www.medilibros.com

Manual de la ENFERMERÍA

NUEVA EDICIÓN









CON CD-ROM

OCEANO/CENTRUM

Presentación

La importancia y la complejidad de la enfermería aumentan de forma paralela día a día. La diversidad de los recursos tecnológicos disponibles en esta práctica sanitaria, así como la variedad de sus objetivos y la cantidad de conocimientos que requiere justifican la necesidad de esta nueva edición del *Manual de la Enfermería*, una obra que estrena color y a la que se ha dotado de nuevos contenidos.

El personal de enfermería debe disponer de un bagaje de información cada vez más abundante y complejo de estructurar, por lo que disponer de una información actualizada, ordenada y rigurosa resulta de una importancia capital para la aplicación adecuada de la labor diaria en esta práctica profesional.

La presente edición del Manual de la Enfermería incorpora los listados NOC (Clasificación de Resultados de Enfermería) y NIC (Intervenciones enfermeras), además de los diagnósticos actualizados de la NANDA (*North American Nursing Diagnosis Association*), la herramienta desarrollada para maximizar la eficacia organizativa y la homogenización de los registros. A la primera fase organizativa que suponen los diagnósticos de la NANDA sigue la Planificación de los Cuidados en Enfermería (PAE), dentro de la cual se insertan los listados NOC, un instrumento de medición de resultados, y las NIC, un listado de estrategias específicas para aplicar a cada paciente en concreto. El objetivo de estas fases de la actuación en enfermería no es otro que el de garantizar en todo momento, gracias a su adecuada combinación, el mejor cuidado posible del paciente, así como el control de todo el proceso.

Además de estos listados, básicos para la profesión, el experto equipo de profesionales que ha elaborado este Manual profundiza en los últimos avances de la enfermería médico-quirúrgica, obstétrica, pediátrica y geriátrica, sin olvidar los aspectos teóricos fundamentales y las técnicas de enfermería.

Esta amplia y rigurosa información está acompañada de una gran variedad de ilustraciones, recuadros, gráficos y tablas, que clarifican el contenido del texto o brindan información adicional relacionada con este.

En los primeros tres capítulos, tras un análisis pormenorizado del proceso de atención en enfermería, se exponen, por orden alfabético, las principales técnicas de diagnóstico y tratamiento.

En los capítulos del cuatro al dieciséis se aborda la enfermería médico-quirúrgica, así como la patología más importante de cada sistema orgánico, complementada con la explicación de su fisiopatología y de los principios del enfoque terapéutico.

Los capítulos del diecisiete al veintiocho están dedicados a la genética, la reproducción y la sexualidad, la planificación familiar y el desarrollo del embarazo.

El capítulo de Geriatría, el veintinueve, aborda los cuidados específicos de enfermería para promover la adaptación a esta etapa, la salud, el bienestar y la óptima recuperación de la enfermedad, en su caso, de los ancianos.

La última parte de la obra está dedicada a la farmacología y farmacoterapia. Finalmente, los apéndices se dedican a las posiciones del enfermo, los Diagnósticos de Enfermería de la NANDA, los listados NOC y NIC y el último al modelo conceptual de Virginia Henderson. El manual cuenta, además, con un glosario inglés-español para la consulta rápida de las equivalencias en ambos idiomas.

El Atlas de Anatomía Humana ofrece una visión global y, al mismo tiempo, detallada de los órganos, estructura y fisiología de los distintos aparato del cuerpo humano.

En definitiva, un compendio de todos los temas referentes a la enfermería, fundamental durante la etapa de aprendizaje, pero también un valioso material de consulta para el desempeño profesional.

LOS EDITORES

Sumario general

www.medilibros.com

Fundamentos. Técnicas

Capítulo 1

Proceso de atención de enfermería 1
Niveles de actuación 1
Metodología 2
Bases del proceso de enfermería 3
Fase de valoración 4
Fase de diagnóstico 6
Fase de planificación de cuidados 8
Participación del enfermo 9
Fase de ejecución 9
Fase de evaluación 10

Capítulo 2

Diagnóstico, técnicas y tratamiento (TE) 11
Diagnóstico 11
Diagnósticos de enfermería aprobados por la NANDA 12
Técnicas y tratamiento (TE) 13
Anestesia 14
Anestesia local y regional 14
Anestesia general 15
Artroscopia 16
Aspiración oro-naso-faringo-traqueal 17
Aspiración oro-naso-faríngea 18
Aspiración traqueobronquial a través de una traqueostomía 18
Biopsia hepática 18
Biopsia renal 20
Cateterismo arterial 21
Cateterismo venoso 22
Constantes vitales 23
Temperatura corporal 24
Pulso arterial 24
Presión arterial 25
Frecuencia respiratoria 26
Diálisis 27
Diálisis peritoneal 28
Hemodiálisis 29
Hemofiltración 31
Hemodiafiltración 31
Dispositivos de fijación externa 32
Drenaje postural 33
Drenaje quirúrgico 34
Drenaje torácico 37
Ecografía 37
Electrocardiograma (ECG) 39
Electroencefalograma (EEG) 40
Electromiograma (EMG) 40
Endoscopia 42
Enema 44
Estimulación nerviosa eléctrica transcutánea (ENET) 46
Exanguinotransfusión 46
Férulas 48
Fisioterapia articular 50
Fisioterapia respiratoria 50
Ejercicios intercostales 50
Respiración profunda 51
Ejercicios de espiración e inspiración 52
Tos asistida 52
Percusión (Clapping) 53
Gammagrafía 53
Gammagrafía ósea 54
Gammagrafía tiroidea 54
Gammagrafía pulmonar 55
Gammafrafía pulmonar de ventilación/perfusión 56
Gammagrafía renal y renograma 56
Gammagrafía cardiaca nuclear 57
Gasometría arterial (GA) 57
Acidosis 58
Alcalosis 59
Gasometría capilar 60
Hipotensión postural (hipotensión ortostática) 61
Infección, aislamiento (técnicas y precauciones) 61
Normas generales de aislamiento 62
Aislamiento respiratorio 64
Aislamiento aéreo 65
Aislamiento de contacto 65
Intubación traqueal 65
Kegel, ejercicios para el reforzamiento de la musculatura perineal 67
Manta de hipotermia 67
Medula ósea, aspiración y biopsia 68
Monitorización cardiaca 68
Muleta, determinación de su medida 71
Orina, toma y análisis de muestras 71
Recogida simple 71
Método estéril 72
Método fraccionado 72
Determinación de proteínas y albúmina en orina 72
Determinación de glucosa y cuerpos cetónicos en orina 73
Determinación de la gravedad específica 73
Determinación de osmolalidad en orina 74
Determinación de inmunofijación en orina 74
Ostomías, fístulas y heridas con drenaje 74
Ostomías urinarias 76
Oxigenoterapia 77
Potenciales evocados 81
Presión venosa central 82
Punción lumbar 83
Reanimación cardiopulmonar (RCP) 85
Técnica en adultos 85
Técnica en niños de 1 a 8 años 86
Técnica en niños menores de 1 año 86
Resonancia magnética nuclear (RMN) 87
Sangre, obtención de muestras 88
Sangre oculta en heces 90
Sondaje digestivo 90
Sondaje nasogástrico 92
Análisis del contenido gástrico 94
Lavado gástrico 95
Alimentación enteral 96
Administración de fármacos a través de la sonda nasogástrica 97
Sondaje vesical 97
Sonda permanente o de retención 99
Autosondaje intermitente 101
Irrigación vesical continua 101

Irrigación vesical intermitente 102
Sonda suprapúbica 102
Tacto rectal 102
Tomografía computarizada (TAC o escáner) 103
Toracocentesis 105
Tracción 106
Extensión de Buck 107
Férula de Thomas con fijación de Pearson y tracción esquelética 108
Tracción cervical con fijación de Crutchfield, Barton, Gardner Wells o Vinke 109
Tracción cervical cutánea 109
Tracción cervical halo-esquelética 110
Tracción de Bryant 110
Tracción de Russell 111
Tracción pélvica 112
Traqueostomía 112
Tuberculina, prueba de 115
Vendajes 116
Yeso, cuidados de enfermería 118

Enfermería médico-quirúrgica (EMQ)

Capítulo 3

Aproximación general 121
Valoración del estado general 121
Apreciación por sistemas 121
Valoración neurológica 122
Evaluación 122
Dolor 122
Enfermería oncológica 125
Quimioterapia 129
Dolor y complicaciones sistémicas 130
Radioterapia 130
Efectos secundarios del tratamiento 132
Equilibrio electrolítico 133
Postoperatorio 135
Postoperatorio inmediato (al volver del quirófano) 135
Shock 136
Hemorragia 136
Dolor, control del 136
Distensión abdominal 136
Electrolíticos, trastornos 137
Heridas, curación 137
Micción, trastornos 138
Infección urinaria 138
Náuseas y vómitos 138
Respiratorias, complicaciones 139
Vasculares, complicaciones 139
Postoperatorio, complicaciones 139
Dehiscencia y evisceración 139
Íleo paralítico 141
Shock séptico 141
Preoperatorio 142
Cuidados preoperatorios básicos 142
Ingreso 144
Órdenes preoperatorias generales 144
Preoperatorio inmediato 144

Capítulo 4

Cardiovascular 145
Aneurisma aórtico 145
Postoperatorio 147
Arritmias 147
Derrame pericárdico y taponamiento cardiaco 150
Edema agudo de pulmón 152
Enfermedad coronaria 153
Angina de pecho (*angor pectoris*) 154
Infarto de miocardio 157
Enfermedad circulatoria oclusiva de los miembros inferiores 161
Postoperatorio 162
Hipertensión arterial 162
Insuficiencia cardiaca congestiva 166
Insuficiencia vascular periférica 169
Marcapasos cardiaco 169
Tromboflebitis 171
Valvulopatías 173
Varices 175

Capítulo 5

Sangre 177
Anemias 177
Anemia ferropénica 179
Anemia perniciosa 181
Leucemia 182
Linfoma 186
Mieloma múltiple 188
Trasplante de progenitores hematopoyéticos 189
Tratamiento anticoagulante 190

Capítulo 6

Dermatología 193
Cáncer de piel 193
Dermatitis 196
Herpes zoster 199
Quemaduras 200

Capítulo 7

Digestivo 207
Anorrectales, trastornos 207
Apendicitis 210
Cirugía digestiva 212
Cirugía gástrica 212
Cirugía intestinal 214
Colitis ulcerosa 217
Diverticulosis y diverticulitis 220
Divertículo de Meckel 221
Enfermedad de Crohn 222
Gastritis 223
Gastritis aguda 223
Gastritis crónica 225
Hemorragia digestiva 227
Hernia 231
Hernia 231
Hernia abdominal 231
Hernia de hiato 233
Hígado, trastornos del 234
Absceso hepático 239
Cirrosis 239
Hepatitis vírica 240
Tumores hepáticos malignos 245
Obstrucción del tracto digestivo 247
Pancreatitis 250
Pancreatitis aguda 250
Pancreatitis crónica 251
Peritonitis 252
Quiste y seno pilonidal 254
Síndrome del intestino irritable 254
Tumores digestivos 255
Pólipos adenomatosos 255
Cáncer de colon 255
Úlcera péptica 257
Varices esofágicas 260
Vesícula biliar, trastornos de la 262

Capítulo 8

Salud mental.Trastornos del comportamiento 265
Clasificaciones actuales de los trastornos mentales 265
Confusión y desorientación 267
Delirio 269
Depresión 271
Síndrome de abstinencia 276
Síndrome de abstinencia de alcohol 276
Síndrome de abstinencia de heroína 279
Síndrome de abstinencia de hipnóticos y tranquilizantes 281
Suicidio, intento de 282

Capítulo 9

Endocrino 285
Adrenalectomía 286
Corteza suprarrenal, trastornos de la 286
Enfermedad de Addison (insuficiencia suprarrenal cortical primaria) 287
Síndrome de Cushing 288
Diabetes mellitus 289
Cetoacidosis diabética 295
Coma hiperglucémico hiperosmolar no cetósico 297
Hipoglucemia: shock insulínico 299
Hipófisis, trastornos y cirugía de la 300
Diabetes insípida 300
Hipofisectomía transesfenoidal 301
Medula suprarrenal, trastornos de la 302
Feocromocitoma 302
Paratiroides, trastornos de las 303
Hiperparatiroidismo 303
Hipoparatiroidismo 305
Tiroides, trastornos y cirugía del 306
Bocio simple 308
Cáncer de tiroides 309
Hipertiroidismo - Enfermedad de Graves-Basedow 311
Hipotiroidismo (mixedema, cretinismo) 312
Tiroidectomía y tiroidectomía subtotal 313
Tormenta tiroidea (crisis tiroidea) 314

Capítulo 10

Neurología 315
Accidente vasculocerebral 316
Convulsiones - epilepsia 319
Demencia 323
Enfermedad de Parkinson 325
Esclerosis múltiple 327
Hipertensión endocraneal 328
Infecciones 331
Encefalitis 331
Meningitis 332
Miastenia grave 334
Síndrome de Guillain-Barré (síndrome de Landry-Guillain-Barré: polineuritis infecciosa) 336
Traumatismo craneoencefálico 337
Traumatismo de médula espinal 339

Capítulo 11

Ginecología 343
Dilatación y curetaje o legrado (D y C) 343
Endometriosis 344
Enfermedad inflamatoria pélvica 345
Hernias o prolapsos vaginales - Cistocele y rectocele 347
Histerectomía 348
Infecciones vaginales 352
Mama, cáncer de 353
Prolapso uterino 355
Útero, cáncer de 356
Vaginitis atrófica 358

Capítulo 12

Genitourinario 359
Cirugía del riñón y las vías urinarias 360
Infarto preoperatorio de los tumores renales 364
Postoperatorio de la cirugía renal y de los uréteres 360
Enfermedades de transmisión sexual 362
Incontinencia urinaria 369
Infecciones del tracto urinario 371
Cistitis 371
Pielonefritis 373
Insuficiencia renal 373
Litiasis urinaria (piedras o cálculos urinarios) 378
Próstata, tumores de 381
Prótesis peneana hinchable 386
Riñón, trastornos del 387
Cáncer de riñón 388
Enfermedad renal poliquística 390
Síndrome nefrótico 390
Glomerulonefritis 390
Traumatismos renales, de los uréteres y de la vejiga 391
Uretropexia 392
Uretrotomía para la estenosis uretral 392
Vejiga, cáncer de 392

Capítulo 13

Musculoesquelético 395
Amputación 395
Artritis 399
Artritis infecciosa 399
Artritis gotosa 400
Artritis reumatoide 401
Artrosis 404
Embolia grasa 406
Esguince 406
Fracturas 407
Fracturas abiertas (complicadas) 411
Fracturas de cadera (de fémur) 412
Laminectomía, fusión raquídea, exéresis discal 413
Lumbago y ciática 415
Luxación 416
Meniscectomía y reparación ligamentosa de la rodilla 418
Osteomalacia 418
Osteomielitis 419
Osteoporosis 420
Politraumatismos 421
Prótesis articular 423
Prótesis total de cadera 423
Prótesis total de rodilla 426
Quimionucleólisis 427
Síndrome de fatiga crónica 429
Síndrome de fibromialgia 429
Tejido conjuntivo, enfermedades del 431
Lupus eritematoso sistémico 431
Esclerodermia 432
Dermatomiositis 433

Capítulo 14

Respiratorio 435
Asma 435
Atelectasia 437
Cáncer broncopulmonar 439
Cirugía pulmonar 440
Derrame pleural 442
Embolismo pulmonar 444
Enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) 446
Insuficiencia respiratoria 449

Neumonía 452
Neumotórax 453
Pleuritis 455
Traumatismos torácicos 456
Tuberculosis pulmonar 457

Capítulo 15

Pediatría 459
Amigdalectomía y adenoidectomía 459
Anemia de células falciformes (drepanocitosis) 461
Cardiopatías congénitas 463
Crecimiento y tablas de desarrollo 466
Criptorquidia 466
Deshidratación 468
Enfermedades transmisibles y pautas de inmunización 470
Epiglotitis 474
Estenosis pilórica del lactante 476
Fibrosis quística 477
Glomerulonefritis aguda postestreptocócica 479
Hidrocefalia 480
Insuficiencia cardiaca congestiva en el niño 481
Labio leporino y paladar hendido 483
Laringotraqueobronquitis (crup) 485
Luxación congénita de cadera 485
Niño maltratado 487
Problemas emocionales del niño hospitalizado 489
Síndrome nefrótico 490
Tensión arterial en pediatría 492
Tumor de Wilms 494

Capítulo 16

Oftalmología y otorrinolaringología 495
Oftalmología 495
Catarata 495
Conjuntivitis 497
Cuerpos extraños en el ojo 498
Desprendimiento de retina 499
Glaucoma 500
Traumatismos oculares 502
Cirugía oftalmológica correctiva (LASIK) 503
Cuidados oftalmológicos 504
Otorrinolaringología 506
Cáncer de laringe 506
Epistaxis 507
Miringotomía y tubos de ventilación del oído medio 509
Otitis media 510
Otosclerosis y estapedectomía 512
Pólipos y nódulos de las cuerdas vocales 513
Resección submucosa o reconstrucción del tabique nasal 514
Sinusitis 514

MATERNOINFANTIL

Capítulo 17

Aproximación general. Genética 517
Mortalidad materna e infantil 517
Aspectos psicosociales de la maternidad 518
Objetivos de enfermería en la asistencia psicosocial de la maternidad 518
Aptitud psicosocial para la maternidad 518
Posibles diagnósticos de enfermería relacionados con los aspectos psicosociales de la maternidad 518
Maternidad precoz, embarazo de la adolescente 518
Maternidad tardía 519
Tendencias de la asistencia obstétrica centrada en la familia 520
Beneficios que este método ofrece al hospital y al proveedor de asistencia 521
Beneficios que este método ofrece a la familia 521
Opciones y alternativas en el parto 521
Participación del padre en el parto 521
Personas de apoyo para el trabajo de parto y el parto 521
Participación de los hermanos 521
Opciones de sitios para el nacimiento 522
Genética 523
Objetivos de enfermería en el campo de la genética 524
Posibles diagnósticos de enfermería relacionados con la genética 524
Carga que las enfermedades genéticas imponen a la familia y a la comunidad 524
Tipos y causas de trastornos genéticos 524
Trastornos cromosómicos 525
Herencia monogénica 526
Herencia multifactorial 530
Valoración 530
Árbol genealógico 530
Investigación genética del neonato 530
Determinación sérica materna 531
Diagnóstico prenatal 531
Asesoramiento genético (consejo genético) 532
¿A quién debe ofrecerse asesoramiento genético? 533
Componentes del asesoramiento genético 533
Intervenciones de enfermería 533

Capítulo 18

Reproducción y sexualidad; fecundidad y esterilidad 535
Diferenciación sexual 535
Desarrollo de los órganos reproductores masculinos 535
Desarrollo de los órganos reproductores femeninos 535
Aparato reproductor femenino: estructura y función 536
Estructuras reproductoras femeninas 536
Genitales femeninos externos 537
Órganos reproductores femeninos internos 538
Estructuras de sostén de la pelvis femenina 539
Órganos accesorios secundarios: mamas 540
Control hormonal del ciclo reproductor femenino 541
Ciclo menstrual 542
Etapas de Tanner de la transición de la infancia a la madurez 542
Ciclo menstrual normal 546
Actividades de enfermería para promover la salud sexual 547
Objetivos de enfermería en la salud sexual 549
Posibles diagnósticos de enfermería relacionados con la salud sexual durante el período prenatal 549
Asesoramiento sobre sexualidad para la pareja que espera un hijo 550
Problemas de la actividad sexual durante el embarazo 550
Intervenciones de enfermería 552
Instrucciones para la mujer durante la actividad sexual en el embarazo 552
Instrucciones para la mujer durante la actividad sexual en el posparto 552
Fecundidad y esterilidad 553
Objetivos de enfermería en la asistencia de problemas de fecundidad 553
Posibles diagnósticos de enfermería relacionados con problemas de fecundidad 553
Fecundidad 554
Proceso normal de la concepción 554
Esterilidad 555
Causas de esterilidad 555
Valoración 556
Procedimientos diagnósticos en la investigación de la esterilidad 557
Tratamiento de la esterilidad 559

Intervención de enfermería en la atención a las reacciones psicológicas ante la esterilidad 560

Capítulo 19

Planificación familiar 561
Objetivos globales de la planificación familiar 561
Objetivos de enfermería en la planificación familiar 561
Posibles diagnósticos de enfermería relacionados con la planificación familiar 561
Métodos anticonceptivos 562
Tipos de métodos contraceptivos 562
Riesgos de los anticonceptivos 562
Valoración 562
Anticonceptivos hormonales orales 567
Beneficios colaterales de los anticonceptivos orales 568
Factores que deben considerarse en la selección del anticonceptivo oral hormonal 568
Efectos secundarios de los anticonceptivos hormonales orales 570
Contraindicaciones de los anticonceptivos hormonales orales 570
Efectos de los anticonceptivos orales hormonales en cuanto a las necesidades nutricionales 574
Señales de peligro para las mujeres que toman anticonceptivos orales hormonales 574
Instrucciones para la paciente en el empleo de anticonceptivos hormonales orales 574
Anticoncepción después del parto 577
Anticonceptivos orales de progesterona 578
Anticonceptivos hormonales no orales 578
Anillo vaginal 578
Parche transdérmico 579
Implante hormonal 579
Dispositivo intrauterino (DIU) 579
Métodos anticonceptivos de barrera 581
Diafragma 581
Capuchón cervical 583
Espermicidas 583
Preservativo masculino 584
Preservativo femenino 585
Anticoncepción permanente: esterilización quirúrgica 585
Esterilización femenina 586
Esterilización masculina: vasectomía 587
Anticoncepción por métodos naturales 587
Interrupción voluntaria del embarazo (aborto electivo, provocado o terapéutico) 589
Métodos 589
Instrucciones para la mujer después del aborto 584

Capítulo 20

Adaptaciones del embarazo y desarrollo fetal 591
Adaptaciones fisiológicas durante el embarazo 591
Objetivos de enfermería en la valoración de las adaptaciones del embarazo 591
Adaptaciones fisiológicas y biológicas del aparato reproductor 591
Adaptaciones fisiológicas de los aparatos y sistemas corporales 595
Influencias hormonales en el embarazo 595
Funciones de las hormonas en la lactancia 602
Aplicaciones clínicas de las prostaglandinas y sus inhibidores 608
Valoración de la salud antes de la concepción 608
Valoración 608
Intervenciones de enfermería 609
Diagnóstico de embarazo 609
Objetivos de enfermería en el diagnóstico de embarazo 609
Posibles diagnósticos de enfermería en relación con el embarazo 609
Valoración: métodos para el diagnóstico de embarazo 609
Cambios clínicos 609
Pruebas de embarazo (titulación de gonadotropina coriónica humana [HCG] en sangre u orina) 610
Diagnóstico ecográfico de embarazo 610
Desarrollo fetal. Períodos de crecimiento fetal 610
Denominación de los períodos de crecimiento fetal 610
Período I: período preembrionario 611
Período II: período embrionario 612
Período III: período fetal 614
Agentes teratógenos 617
Agentes infecciosos durante el embarazo 617
Efectos del síndrome de alcoholismo fetal en el lactante 617
Efectos del tabaquismo en el feto 618
Efectos de algunas drogas 618

Capítulo 21

Aspectos nutricionales del embarazo y el puerperio 619
Objetivos de enfermería en la asistencia nutricional 619
Posibles diagnósticos de enfermería relacionados con la asistencia nutricional 619
Necesidades nutricionales en el embarazo 620
Necesidades de energía 620
Necesidades proteínicas 620
Necesidades de vitaminas 620
Necesidades de minerales 622
Valoración 622
Factores clave para valorar el estado nutricional de la mujer 622
Identificación de los factores de riesgo nutricional 622
Riesgo nutricional para la adolescente embarazada 623
Valoración del aumento ponderal 623
Intervenciones de enfermería 623
Asesoramiento dietético durante el embarazo 623
Necesidades nutricionales de la madre en el puerperio 626
Intervenciones de enfermería 626
Instrucciones para la mujer sobre nutrición 626
Instrucciones para la mujer de cómo conservarse física y mentalmente bien 629
Necesidades nutricionales del lactante durante el primer año de vida 631
Tipos de fórmulas lácteas comerciales 631
Características generales del lactante bien alimentado 631
Intervenciones de enfermería 631
Instrucciones para la mujer sobre la alimentación del lactante 631

Capítulo 22

Valoración de enfermería de la embarazada 635
Cuidados prenatales 635
Objetivos de enfermería en la asistencia prenatal 635
Posibles diagnósticos de enfermería relacionados con la asistencia prenatal 635
Trimestres del embarazo 635
Primera consulta prenatal 635
Objetivos de enfermería durante la primera consulta prenatal 635
Valoración de enfermería 636
Última menstruación y fecha probable de parto 636
Consultas prenatales subsecuentes 637
Programa para las consultas prenatales de vigilancia 637
Actividades durante estas consultas 638
Valoración de enfermería 638
Examen físico 638

Exploración física completa 638
Palpación abdominal 638
Maniobras de Leopold 640
Exploración pélvica 643
Estudios prenatales de laboratorio 643
Consulta inicial 643
Estudios de laboratorio repetidos (si se considera necesario 643
Intervenciones de enfermería 650
Instrucciones para la paciente sobre el autoexamen de las mamas 650
Orientación sobre problemas del embarazo 650

Capítulo 23

Obstetricia. Técnicas diagnósticas y procedimientos 681
Amniocentesis (méd.) 681
Indicaciones diagnósticas 682
Indicaciones terapéuticas 682
Complicaciones 682
Amnioscopia 683
Contraindicaciones y riesgos 683
Amniotomía 683
Aplicaciones 683
Riesgos 683
Contraindicaciones 683
Biopsias 683
Conización (biopsia en cono) 683
Indicaciones 684
Endometrial, biopsia 684
Vellosidades coriónicas, biopsia de 685
Ventajas 686
Riesgos 686
Bishop, puntuación de 686
Bloqueos 686
Bloqueo epidural caudal 686
Bloqueo epidural lumbar 687
Bloqueo raquídeo 689
Colposcopia 689
Cribados 689
Cribado bioquímico primer trimestre 689
Cribado bioquímico segundo trimestre 690
Criocirugía 690
Culdocentesis 690
Ecografía (ultrasonografía) 691
Aplicaciones en el embarazo 692
Embarazo, pruebas de 693
Pruebas inmunológicas 693
Resultados de la prueba 694
Estudios radiográficos 694
Fetoscopia 694
Funiculocentesis 695
Glucosa, intolerancia a la, durante el embarazo 695
Test de O'Sullivan 696
Resultados 696
Prueba oral de tolerancia a la glucosa 696
Resultados 696
Gonorrea, frotis para 696
Hiperreflexia 697
Valoración de los reflejos tendinosos profundos y el clono 697
Histerosalpingografía 698
Indicaciones 699
Método 699
Complicaciones 699
Kegel, ejercicios de 699
Método 699
Beneficios adicionales 699
Laparoscopia 700
Aplicaciones 700
Método 700
Moco cervical, prueba de arborización del 701
Aplicaciones 701
Método 701
Oxitocina, prueba de carga de (prueba de estimulación de las contracciones) 701
Indicaciones 702
Método 702
Resultados 702
Papanicolau, frotis de 703
Consideraciones previas a la obtención de la muestra 703
Indicaciones 703
Patadas fetales, cuenta de las 704
Instrucciones para la mujer 704
Pelvimetría 705
Poscoital, prueba 706
Ejecución de la prueba 706
Pruebas serológicas 707
Prueba de la rubéola 707
Prueba de la toxoplasmosis 708
Prueba de la sífilis 708
Prueba del sida 709
Rubin, prueba de 709
Silverman-Andersen, índice de insuficiencia respiratoria neonatal de 710
Sin estrés, prueba 710
Temperatura corporal basal 711
Técnica y registro 712
Interpretación 712

Capítulo 24

Complicaciones del embarazo 713
Objetivos de enfermería en las complicaciones del embarazo 713
Hiperemesis gravídica 713
Valoración 713
Intervenciones de enfermería 714
Embarazo múltiple 714
Valoración: signos clínicos 714
Intervenciones de enfermería 714
Anemia del embarazo 716
Causas de anemia 716
Valoración 716
Incompatibilidad de factor Rh materno-fetal 717
Valoración 717
Intervenciones de enfermería 717
Aborto 717
Tipos de aborto: signos clínicos 717
Valoración 720
Intervenciones de enfermería 720
Embarazo ectópico 720
Intervenciones de enfermería 721
Mola hidatidiforme 722
Valoración: signos clínicos 722
Intervenciones de enfermería 722
Placenta previa 722
Valoración 722
Intervenciones de enfermería 724
Desprendimiento prematuro de la placenta 724
Valoración 724
Intervenciones de enfermería 725
Hipertensión inducida por el embarazo: toxemia gravídica, preeclampsia y eclampsia 725
Valoración 725
Intervenciones de enfermería 727
Infecciones sistémicas durante el embarazo 727

Capítulo 25

Trabajo de parto y parto 733
Objetivos de enfermería en el trabajo de parto y el parto 733
Las cuatro P del nacimiento 733
Pasaje: pelvis 733
Planos y medidas de la pelvis 733
Valoración de la capacidad pélvica 733

Pasajero: el feto 734
Cabeza fetal 734
Relaciones fetopélvicas 735
Principales movimientos del trabajo de parto 737
Poder o intensidad: el útero en el trabajo de parto 738
Intervalos de las contracciones uterinas 739
Finalidades de las contracciones uterinas 739
Borramiento y dilatación cervicales 740
Psique: adaptación materna al trabajo de parto 740
Dolor durante el trabajo de parto y el parto 740
Trabajo de parto 741
Etapas del trabajo de parto 741
Duración del trabajo de parto 741
Factores que influyen en la evolución del trabajo de parto y el parto 741
Trabajo de parto: primera etapa 742
Fase latente (0 a 4 cm) 742
Posibles diagnósticos de enfermería en relación con el trabajo de parto latente 742
Diferencias entre trabajo de parto verdadero y falso 743
Valoración de enfermería: fase latente (0 a 4 cm) 744
Valoración al ingreso en la unidad de trabajo de parto 745
Vigilancia por parte de la enfermera 745
Intervenciones de enfermería 746
Fase activa (4 a 7 cm) 746
Posibles diagnósticos de enfermería en relación con el trabajo de parto activo 746
Valoración de enfermería: fase activa (4 a 7 cm) 746
Vigilancia por parte de la enfermera 746
Intervenciones de enfermería 749
Variaciones comunes durante el trabajo de parto activo 749
Vigilancia por parte de la enfermera 749
Detención del trabajo de parto 750
Fase de transición (7 a 10 cm) 751
Posibles diagnósticos de enfermería en relación con la transición 751
Valoración de enfermería 751
Intervenciones de enfermería 751
Trabajo de parto: segunda etapa 751
Posibles diagnósticos de enfermería en relación con la segunda etapa del trabajo de parto 751
Valoración de enfermería: vigilancia materna y fetal 751
Intervenciones de enfermería 753
Episiotomía 754
Desgarros del perineo y la vagina 756
Asistencia inmediata del recién nacido 756
Trabajo de parto: tercera etapa 758
Posibles diagnósticos de enfermería en relación con la tercera etapa del trabajo de parto 758
Desprendimiento y expulsión de la placenta 758
Valoración de enfermería 758
Intervenciones de enfermería 759
Trabajo de parto: cuarta etapa 761
Posibles diagnósticos de enfermería en relación con la cuarta etapa del trabajo de parto 761
Valoración de enfermería de las reacciones familiares ante el neonato 761
Intervenciones de enfermería 761

Capítulo 26

Procedimientos para reducción de riesgos durante el parto y complicaciones 765
Objetivos de enfermería en la reducción del riesgo durante el parto 765
Posibles diagnósticos de enfermería en relación con la reducción de riesgos durante el parto 765
Vigilancia del estado fetal: sufrimiento fetal 766
Monitorización fetal 767
Monitorización externa (indirecta) 767
Monitorización interna (directa) 768
Frecuencia cardiaca fetal 769
Valoración e interpretación 769
Intervenciones de enfermería con patrones irregulares de la frecuencia cardiaca fetal 774
Vigilancia por parte de la enfermera 775
Obtención de muestras de sangre fetal 776
Intervenciones de enfermería cuando se obtienen muestras de sangre fetal 776
Tratamiento del dolor materno durante el parto 776
Inducción y aceleración del parto 777
Indicaciones del parto inducido 777
Contraindicaciones del parto inducido 778
Valoración del estado adecuado para la inducción 779
Métodos del inducción del parto 779
Maniobras de versión 781
Indicaciones de la versión externa 781
Contraindicaciones de la versión externa 782
Responsabilidades de enfermería 782
Parto instrumental 782
Fórceps y espátulas 782
Indicaciones 783
Ventajas y desventajas de la utilización de fórceps y espátulas 783
Ventosa obstétrica (vacuoextractor) 784
Indicaciones de la utilización de ventosa obstétrica 784
Contraindicaciones de la utilización de ventosa obstétrica 784
Ventajas y desventajas de la utilización de ventosa obstétrica 784
Responsabilidades de enfermería 784
Cesárea 784
Tipos de cesárea 784
Indicaciones de la cesárea 787
Intervenciones de enfermería 787
Cuidados preoperatorios 787
Cuidados postoperatorios 787
Prueba de trabajo de parto vaginal después de cesárea 789
Requisitos para el parto vaginal después de cesárea 789
Complicaciones durante el parto 790
Objetivos de enfermería en las complicaciones del parto 790
Intervenciones de enfermería 790
Problemas comunes 790
Instrucciones para la mujer sobre cómo puede reducir el riesgo de trabajo de parto prematuro 790
Asistencia a parturientas con enfermedades prenatales 811
Asistencia a los padres para afrontar el proceso de duelo ante una pérdida fetal 813

Capítulo 27

Puerperio normal y complicado 819
Objetivos de enfermería en el puerperio normal 819
Posibles diagnósticos de enfermería en relación con el puerperio normal 820
Cambios fisiológicos durante el puerperio 820
Signos vitales 820
Cambios cardiovasculares 821
Cambios urinarios 821
Cambios gastrointestinales 821
Cambios musculoesqueléticos 821
Cambios mamarios 821
Cambios uterinos 821
Cambios psicológicos: fases maternas de Rubin 822
Período de conducta dependiente 822
Transición de dependencia a independencia 822
Adopción de nuevas responsabilidades 822
Valoración de enfermería en el puerperio 823
Valoración posparto 823
Intervenciones de enfermería en el posparto 829
Cuidados puerperales iniciales (primeras seis horas) 829

Cuidados puerperales sostenidos (seis horas a tres días) 829
Instrucciones para la mujer acerca de cambios en los loquios de los que debe informar 831
Amamantamiento (lactancia materna) 831
Producción láctea 831
Valoración de enfermería de la madre que amamanta 832
Posibles diagnósticos de enfermería relacionados con la lactancia 832
Intervenciones de enfermería para promover la lactancia materna 832
Instrucciones para la mujer sobre el amamantamiento 833
Complicaciones puerperales 834
Objetivos de enfermería en las complicaciones puerperales 834
Posibles diagnósticos de enfermería en relación con las complicaciones puerperales 841
Intervenciones de enfermería 841
Instrucciones para la mujer encaminadas a evitar las complicaciones 841
Infecciones puerperales 843
Instrucciones para la paciente con tromboflebitis 843
Tratamiento anticoagulante 846
Otras complicaciones puerperales 846

Capítulo 28

Valoración y cuidados del neonato normal y el de alto riesgo 847
Objetivos de enfermería en la valoración del neonato 847
Valoración de enfermería 850
Historia clínica del neonato 850
Signos vitales y su medición 850
Valoración física 850
Valoración neuromuscular: reflejos del neonato 850
Cálculo de la edad gestacional 850
Valoración de la conducta 863
Intervenciones de enfermería en la asistencia del neonato normal 868
Objetivos de enfermería en la asistencia del recién nacido sano 868
Posibles diagnósticos de enfermería en relación con la asistencia del recién nacido sano 868
Asistencia de enfermería durante las primeras cinco a ocho horas de vida extrauterina 868
Prevención de posibles complicaciones neonatales 870
Facilitación de la interacción entre padres e hijo 874
Asistencia diaria del neonato 874
Instrucción de los padres 875
Cuidados del neonato de alto riesgo 880
Objetivos de enfermería en la asistencia del neonato de alto riesgo 880
Posibles diagnósticos de enfermería en relación con la asistencia del neonato de alto riesgo 880
Valoración de enfermería 880
Identificación de los factores de riesgo 880
Intervenciones de enfermería 882
Asistencia en la reanimación neonatal y medidas sostenidas de apoyo 882
Posición 882
Cuidados de las vías respiratorias 882
Percusión y drenaje del tórax 882
Ventilación del neonato 882
Administración de oxígeno al neonato 883
Iniciación y apoyo de la función cardiaca 883
Principales señales de peligro de morbilidad neonatal 890
Cuidados de enfermería del lactante enfermo 891
Asistencia de los neonatos con complicaciones graves 892
Cuidados de enfermería de la familia que tiene un neonato de alto riesgo 892
Abreviaturas usuales en enfermería obstétrica 897

GERIATRÍA

Capítulo 29

Cuidados de enfermería a la persona anciana 909
Envejecimiento 909
La enfermedad en los ancianos 910
Cardiovascular 910
Arritmias 910
Cardiopatía isquémica 911
Hipertensión arterial 911
Insuficiencia cardiaca 911
Dermatología 912
Cambios fisiológicos durante la vejez 912
Úlceras por presión 913
Úlceras vasculares 917
Digestivo 920
Cambios generales del aparato digestivo en el anciano 920
Estreñimiento 920
Incontinencia fecal 922
Genitourinario 923
Cambios del sistema genitourinario relacionados con el envejecimiento 923
Incontinencia urinaria 923
Metabolismo 926
Deshidratación 926
Desnutrición 927
Musculoesquelético 930
Artritis reumatoide 930
Artrosis 930
Caídas 930
Fracturas 931
Osteoporosis 934
Órganos de los sentidos 934
Alteraciones del gusto 934
Alteraciones del olfato 935
Alteraciones del oído 935
Alteraciones del tacto 936
Alteraciones de la vista 936
Problemas de comunicación 938
Respiratorio 938
Enfermedad pulmonar obstructiva crónica 939
Neumonía 940
Sexualidad 941
Sexualidad-genitalidad 941
Cambios fisiólogicos que afectan a la mujer anciana 942
Cambios fisiólogicos que afectan al hombre anciano 943
Sistema nervioso 943
Accidente cerebrovascular 943
Delirio 944
Demencia 945
Depresión 948
Insomnio 948
Parkinsonismo 949
Suicidio 950

FARMACOLOGÍA

Capítulo 30

Farmacología y farmacoterapia 951
Administración de fármacos 951
Vía tópica 952
Vía oral 955
Vía sublingual 957
Vía rectal 957
Vía parenteral 957

Dosificación, cálculo de la 961
Sistema métrico 961
Sistema de boticario 961
Tabla de conversión: métrico-boticario 963
Dosis de un fármaco, cálculo de la 963
Dosificación pediátrica 964
Farmacocinética 966
Acción de un fármaco, variables que influyen 967
Fármacos y edad avanzada 967
Fármacos en pediatría 970
Tratamiento endovenoso 971
Administración de alimentación parenteral EV total 973
Administración endovenosa mediante cateterismo venoso central 974
Soluciones endovenosas 974
Transfusión de sangre y derivados 977

Capítulo 31

Antibióticos 981
Aminoglucósidos 982
Antimicóticos 982
Antisépticos urinarios 988
Cefalosporinas 990
Clindamicina, clorhidrato de 990
Cloramfenicol 994
Eritromicinas 994
Lincomicina, clorhidrato de 994
Penicilinas 996
Polimixinas 997
Sulfamidas 997
Tetraciclinas 1001
Tuberculostáticos 1001

Capítulo 32

Cardiovascular 1007
Antiarrítmicos 1007
Anticoagulantes 1010
Bloqueantes beta-adrenérgicos 1012
Calcioantagonistas 1013
Digitálicos 1013
Hipotensores 1017
Simpaticomiméticos 1019
Vasodilatadores 1020

Capítulo 33

Digestivo 1027
Antiácidos 1027
Antidiarreicos 1029
Antieméticos 1029
Antiulcerosos 1030

Capítulo 34

Endocrino 1033
Antitiroideos 1033
Corticosteroides suprarrenales 1034
Hipoglucemientes orales 1036
Insulinas 1038

Capítulo 35

Genitourinario 1041
Diuréticos 1041
Diuréticos inhibidores de la anhidrasa carbónica 1041
Diuréticos ahorradores de potasio 1042
Diuréticos del asa o de techo alto 1043
Diuréticos osmóticos 1045
Diuréticos derivados de las sulfamidas 1046
Triazidas 1046
Estrógenos 1046
Progestágenos 1048

Capítulo 36

Musculoesquelético 1053
Antigotosos 1053
Antiinflamatorios no esteroides (AINE) 1054

Capítulo 37

Sistema nervioso 1057
Ansiolíticos (benzodiacepinas) 1057
Anticonvulsivantes 1059
Antiparkinsonianos 1062
Antipsicóticos (tranquilizantes mayores) 1063
Barbitúricos 1066
Analgésicos mayores 1067
Analgésicos menores 1068

Capítulo 38

Respiratorio 1069
Antitusígenos 1069
Broncodilatadores 1073
Cromoglicato sódico 1073
Expectorantes 1073

APÉNDICES

Capítulo I

Posiciones del enfermo 1075
Consideraciones generales 1075
Posición de decúbito 1076
Decúbito supino o dorsal 1077
Decúbito prono, ventral o abdominal 1077
Decúbito lateral 1077
Posición de Fowler 1077
Posición genupectoral 1077
Posición ginecológica o de litotomía 1078
Posición de Rose o de Proetz 1078
Posición de Sims 1078
Posición de Trendelenburg 1078
Posición de Trendelenburg invertida 1078

Capítulo II

Modelo conceptual de Virginia Henderson 1079
La profesión de enfermería 1079
Modelo conceptual de Virginia Henderson 1080
Valores 1081
Persona 1081
Salud 1082
Entorno 1082
Cuidados 1082

Capítulo III

Diagnósticos de enfermería (NANDA) 1085
Planificaciónde los cuidados de enfermería (PAE) 1088
Interrelación entre los diagnósticos NANDA, las intervenciones (NIC) y los objetivos (NOC) 1090
Desequilibrio nutricional por exceso 1092
Desequilibrio nutricional por defecto 1092

Riesgo de desequilibrio nutricional por exceso 1093
Riesgo de infección 1093
Riesgo de desequilibrio de la temperatura corporal 1094
Hipotermia 1094
Hipertermia 1095
Termorregulación ineficaz 1095
Disreflexia autónoma 1096
Riesgo de disreflexia autónoma 1096
Estreñimiento 1097
Estreñimiento subjetivo 1098
Diarrea 1098
Incontinencia fecal 1098
Riesgo de estreñimiento 1099
Deterioro de la eliminación urinaria 1100
Incontinencia urinaria de estrés 1100
Incontinencia urinaria refleja 1100
Incontinencia urinaria de urgencia 1101
Incontinencia urinaria funcional 1102
Incontinencia urinaria total 1102
Riesgo de incontinencia urinaria de urgencia 1102
Retención urinaria 1102
Perfusión tisular inefectiva (especificar el tipo: renal, cerebral, cardiopulmonar, gastrointestinal, periférica) 1103
Riesgo de desequilibrio de volumen de líquidos 1104
Exceso de volumen de líquidos 1104
Déficit de volumen de líquidos 1105
Riesgo de déficit de volumen de líquidos 1105
Disminución del gasto cardiaco 1105
Deterioro del intercambio gaseoso 1106
Limpieza ineficaz de las vías aéreas 1107
Patrón respiratorio ineficaz 1107
Deterioro de la respiración espontánea 1108
Respuesta disfuncional al destete del respirador 1108
Riesgo de lesión 1109
Riesgo de asfixia 1110
Riesgo de intoxicación 1110
Riesgo de traumatismo 1111
Riesgo de aspiración 1112
Riesgo de síndrome de desuso 1112
Respuesta alérgica al látex 1113
Riesgo de respuesta alérgica al látex 1114
Protección inefectiva 1114
Deterioro de la integridad tisular 1114
Deterioro de la mucosa oral 1115
Deterioro de la integridad cutánea 1115
Riesgo de deterioro de la integridad cutánea 1116
Deterioro de la dentición 1116
Capacidad adaptativa intracraneal disminuida 1117
Perturbación del campo de energía 1117
Deterioro de la comunicación verbal 1118
Deterioro de la interacción social 1118
Aislamiento social 1119
Riesgo de soledad 1119
Desempeño inefectivo del rol 1120
Deterioro parental 1121
Riesgo de deterioro parental 1122
Riesgo de deterioro de la vinculación entre padres y el lactante/niño 1123
Disfunción sexual 1124
Interrupción de los procesos familiares 1124
Cansancio en el desempeño del rol de cuidador 1125
Riesgo de cansancio en el desempeño del rol cuidador 1126
Procesos familiares disfuncionales: alcoholismo 1127
Conflicto del rol parental 1128
Patrón sexual inefectivo 1129
Sufrimiento espiritual 1129
Riesgo de sufrimiento espiritual 1130
Disposición para mejorar el bienestar espiritual 1131
Afrontamiento inefectivo 1131
Deterioro de la adaptación 1132
Afrontamiento defensivo 1132
Negación ineficaz 1133
Afrontamiento familiar incapacitante 1133
Afrontamiento familiar comprometido 1134
Disposición para mejorar el afrontamiento familiar 1134
Disposición para mejorar el afrontamiento de la comunidad 1135
Afrontamiento inefectivo de la comunidad 1135
Manejo inefectivo del régimen terapéutico 1136
Incumplimiento del tratamiento (especificar) 1136
Manejo inefectivo del régimen terapéutico familiar 1137
Manejo inefectivo del régimen terapéutico de la comunidad 1138
Manejo efectivo del régimen terapéutico 1138
Conflicto en la toma de decisiones (especificar) 1139
Conductas generadoras de salud (especificar) 1139
Deterioro de la movilidad física 1140
Riesgo de disfunción neurovascular periférica 1140
Riesgo de lesión perioperatoria 1141
Deterioro de la deambulación 1141
Deterioro de la movilidad en silla de ruedas 1141
Deterioro de la habilidad para la traslación 1141
Deterioro de la movilidad en la cama 1142
Intolerancia a la actividad 1142
Fatiga 1142
Riesgo de intolerancia a la actividad 1143
Deterioro del patrón de sueño 1143
Deprivación de sueño 1144
Déficit de actividades recreativas 1145
Deterioro del mantenimiento del hogar 1145
Mantenimiento inefectivo de la salud 1146
Retraso en la recuperación quirúrgica 1146
Incapacidad del adulto para mantener su desarrollo 1147
Déficit de autocuidado: alimentación 1148
Deterioro de la deglución 1148
Lactancia materna ineficaz 1149
Interrupción de la lactancia materna 1150
Lactancia materna eficaz 1150
Patrón de alimentación ineficaz del lactante 1150
Déficit de autocuidado: baño/higiene 1151
Déficit de autocuidado: vestido/acicalamiento 1151
Déficit de autocuidado: uso del orinal/WC 1152
Retraso en el crecimiento y desarrollo 1152
Riesgo de retraso en el desarrollo 1153
Riesgo de crecimiento desproporcionado 1153
Síndrome de estrés por traslado 1154
Riesgo de conducta desorganizada del lactante 1154
Conducta desorganizada del lactante 1155
Disposición para mejorar la organización de la conducta del lactante 1156
Trastorno de la imagen corporal 1156
Baja autoestima crónica 1157
Baja autoestima situacional 1157
Trastorno de la identidad personal 1157
Alteración de la percepción sensorial (especificar: visual, auditiva, cinestésica, gustativa, táctil, olfatoria) 1157
Desatención unilateral 1158
Desesperanza 1158
Impotencia 1159
Conocimientos deficientes (especificar) 1160
Síndrome de deterioro en la interpretación del entorno 1160
Confusión aguda 1160
Confusión crónica 1161
Trastornos de los procesos del pensamiento 1161
Deterioro de la memoria 1162
Dolor agudo 1162
Dolor crónico 1163
Náuseas 1163
Duelo disfuncional 1164
Duelo anticipado 1165
Aflicción crónica 1165
Riesgo de violencia dirigida a otros 1166
Riesgo de automutilación 1166
Riesgo de violencia autodirigida 1167
Síndrome postraumático 1168
Síndrome traumático de la violación 1168

Síndrome traumático de la violación: reacción compuesta 1169
Síndrome traumático de la violación: reacción silenciosa 1169
Riesgo de síndrome postraumático 1170
Ansiedad 1170
Ansiedad ante la muerte 1171
Temor 1172
Riesgo de síndrome de estrés por traslado 1173
Riesgo de suicidio 1173
Automutilación 1174
Riesgo de impotencia 1175
Riesgo de baja autoestima situacional 1175
Vagabundeo 1175
Riesgo de caídas 1176
Riesgo del síndrome de muerte súbita del lactante 1177
Disposición para mejorar la comunicación 1178
Disposición para mejorar el afrontamiento 1178
Disposición para mejorar los proceso familiares 1178
Disposición para mejorar el equilibrio del volumen de líquidos 1179
Disposición para mejorar los conocimientos (especificar) 1179
Disposición para mejorar el manejo del régimen terapéutico 1179
Disposición para mejorar la nutrición 1180
Disposición para mejorar el rol parental 1180
Disposición para mejorar el sueño 1180
Disposición para mejorar la eliminación urinaria 1181
Disposición para mejorar el autoconcepto 1181
Sedentarismo 1181
Deterioro de la religiosidad 1181
Riesgo de deterioro de la religiosidad 1182
Disposición para mejorar la religiosidad 1183
Riesgo de duelo disfuncional 1183
Riesgo de confusión aguda 1184
Riesgo de compromiso de la dignidad humana 1184
Sufrimiento moral 1184
Incontinencia urinaria por rebosamiento 1185
Estrés por sobrecaga 1185
Riesgo de deterioro de la función hepática 1186
Riesgo de nivel de glucemia inestable 1186
Riesgo de contaminación 1186
Contaminación 1187
Disposición para mejorar autocuidado 1189
Disposición para mejorar el confort 1189
Disposición para mejorar la toma de decisiones 1189
Disposición para mejorar la esperanza 1190
Disposición para mejorar el estado de inmunización 1190
Disposición para mejorar el poder 1190
Tendencia a adoptar conductas de riesgo para la salud 1191
Descuido personal 1191
Icteria neonatal 1192
Riesgo de desequilibrio electrolíctico 1192
Motilidad gastrointestinal disfuncional 1192
Riesgo de motilidad gastrointestinal disfuncional 1193
Trastorno del patrón del sueño 1193
Planificación ineficaz de las actividades 1194
Riesgo de disminución de la perfusión tisular cardíaca 1194
Riesgo de perfusión tisular cerebral ineficaz 1195
Riesgo de perfusión gastrointestinal ineficaz 1195
Riesgo de perfusión renal ineficaz 1196
Perforación tisular periférica ineficaz 1196
Riesgo de shock 1197
Riesgo de sangrado 1197
Disposición para mejar las relaciones 1198
Disposición para mejorar el proceso de maternidad 1198
Riesgo de alteración de la díada materno-filial 1199
Deterioro de la capacidad de recuperación personal 1199
Riesgo de compromiso de la capacidad de recuperación personal 1200
Disposción para mejorar la capacidad de recuperación personal 1200
Riesgo de traumatismo vascular 1201
Disconfort 1201
Listado NIC 1202
Listado NOC 1211

Capítulo IV

Tablas de conversión y valores normales 1215

Capítulo V

Glosario 1225

Capítulo VI

Atlas de anatomía humana 1253

1 Proceso, de atención de enfermería

Los objetivos y características de la atención de enfermería son muy diversos y variados, tanto como lo son las personas, familias o comunidades destinatarias de la misma, sus necesidades específicas y los eventuales problemas de salud que presenten. Desde una perspectiva holística, que toma en consideración todas las dimensiones de la persona y su entorno, se deben tener en cuenta, pues, las necesidades fisiológicas, psicológicas, sociales, culturales y espirituales del ser humano. Cualquier factor que impida o dificulte la satisfacción de tales necesidades, ya sea interno (individual) o externo (ambiental), priva a la persona de su total autonomía y puede requerir una actuación de enfermería destinada al restablecimiento de la salud en su sentido más amplio.



La atención de enfermería tiene entre sus objetivos primarios la promoción de la salud y la prevención de la enfermedad, tanto desde una perspectiva asistencial como desde una vertiente pedagógica, detectando los posibles factores de riesgo y brindando la información más oportuna para evitar los peligros que pueden amenazar la salud de una persona, una familia o una comunidad.

Niveles de actuación

La labor de enfermería está orientada no solamente hacia la atención de la persona enferma, que requiere unas actividades concretas para el alivio de sus padecimientos y la recuperación de la salud, sino también hacia la persona sana, en el área de la promoción de la salud y la prevención de la enfermedad. Simplificadamente, se acepta que la labor de enfermería comprende tres niveles:

- *Nivel primario*, encaminado al mantenimiento y promoción de la salud y la prevención de

la enfermedad. Este nivel, de prevención básica, implica una actividad de enfermería tanto asistencial como pedagógica y se centra en la concienciación acerca de la importancia de la salud y sobre la responsabilidad individual, familiar o comunitaria para mantenerla, así como en la oportuna información sobre los eventuales peligros que pueden amenazar la salud y los medios que pueden emplearse para conservar un estado óptimo de bienestar físico, psicológico y social.

- *Nivel secundario*, correspondiente a las intervenciones asistenciales o curativas que tienen por objeto tratar los problemas de salud ya establecidos o potenciales y prevenir su eventual agravamiento, mediante la elaboración e instauración de un plan de actuaciones de enfermería destinado también a evitar o reducir el riesgo de posibles complicaciones.
- *Nivel terciario*, dirigido a la rehabilitación y correspondiente a las intervenciones de enfermería orientadas al apoyo de la persona en su adaptación a determinadas dificultades ocasionadas por un problema de salud y la superación de los efectos de eventuales secuelas. El objetivo de este nivel consiste en la consecución de un grado de satisfacción óptimo de las necesidades personales básicas a pesar de las limitaciones temporales o permanentes impuestas por el estado de salud.

En cualquiera de los niveles definidos, toda actuación profesional de enfermería debe basarse en un conjunto de pautas elementales que constituyen un auténtico proceso, más o menos complejo según las características de cada caso, pero siempre sometido a las reglas de un método concreto que posibilite la adecuada formulación de los cuidados requeridos, su personalización y su correcta instauración.

Metodología

Para cumplir sus cometidos fundamentales, la práctica de enfermería requiere que en el marco de un modelo conceptual se aplique un método a partir del cual se puedan estructurar de una manera eficaz todas las intervenciones, desde el primer contacto con la persona hasta la finalización de las actividades encuadradas dentro de su ámbito de responsabilidades. El método plenamente aceptado en la actualidad corresponde al método científico, considerado el más idóneo para la solución de problemas y basado en una secuencia elemental: la comprensión del problema, la recogida de datos, la formulación de



El nivel secundario de actuación de enfermería corresponde al conjunto de actuaciones profesionales encaminadas al tratamiento de los problemas de salud, potenciales o ya establecidos, mediante la aplicación de unos métodos planificados en cada caso particular con el objetivo de solventar la alteración que presente la persona, prevenir su agravamiento y evitar o reducir al máximo las posibles complicaciones.



La metodología que usualmente se aplica en el proceso de enfermería corresponde al modelo científico, pero siempre sobre la base de una perspectiva holística, que toma en consideración todas las dimensiones de la persona y su entorno, atendiendo a sus necesidades fisiológicas y también a las psicológicas, sociales, culturales y espirituales.

hipótesis de trabajo, la comprobación de las hipótesis y la formulación de conclusiones.
Este método científico general, basado en el conocimiento procedente de la información y la experiencia en el marco de los valores humanistas, así como en la racionalización, aplicado al campo de la enfermería hace posible los siguientes puntos esenciales:

- Una mejor aproximación a los problemas y necesidades de la persona.
- Un adecuado establecimiento de prioridades en todo lo referente a las necesidades de la persona.
- La adecuada formulación de las estrategias de actuación oportunas para cubrir las necesidades de la persona.
- El desarrollo de una práctica reflexiva.
- La planificación y ejecución de intervenciones autónomas, de las cuales la enfermera es responsable.
- Unos cuidados de calidad, personalizados, humanos, centrados en la persona y en sus vivencias.
- Una máxima eficacia y continuidad en el trabajo asistencial.
- Una óptima coordinación de las diferentes intervenciones del equipo sanitario.

Bases del proceso de enfermería

Con el propósito de precisar y solventar de manera eficaz las necesidades de cada persona, es indispensable establecer una serie de pautas que, en su conjunto, constituyen el *proceso de atención de enfermería*. Se trata de un proceso continuo pero integrado por diferentes etapas o fases, ordenadas lógicamente, que tienen como objetivo fundamental la personalización y la adecuada planificación y ejecución de los oportunos cuidados orientados al bienestar de la persona. Cabe destacar, sin embargo, que tales etapas, aunque pueden definirse y analizarse de forma independiente, en realidad están íntimamente relacionadas y son ininterrumpidas, puesto que el proceso de enfermería implica una actuación constante reflexiva y a todos los niveles para poder determinar y cubrir los requerimientos de la persona no solo desde una dimensión física o biológica, sino también desde las perspectivas psicológica, sociológica, cultural y espiritual.
Sucintamente, el proceso de enfermería abarca, por una parte, la recogida, el análisis y la

interpretación de los datos precisos para determinar las necesidades de la persona, y por otra, la planificación de los cuidados oportunos, su ejecución y su evaluación global. A fines didácticos, pueden distinguirse cinco fases, cada una de las cuales debe ser adecuadamente cumplimentada para el logro satisfactorio de los objetivos: valoración, diagnóstico, planificación de cuidados, ejecución y evaluación.

Fase de valoración

La etapa inicial del proceso de enfermería, de cuya correcta cumplimentación depende en buena parte su desarrollo global, corresponde a la recogida de datos. Mediante la recopilación de información, basada en la observación y la entrevista a la persona así como en toda otra fuente disponible, se pretende elaborar un inventario de todo aquello referente a la persona enferma que aporte un conocimiento indispensable sobre sus características personales, sus dificultades o padecimientos, sus hábitos de vida y el estado de satisfacción de sus necesidades fundamentales.

En este paso de valoración, pues, se intenta averiguar tanto como sea posible, dentro de las limitaciones que imponga cada situación específica, sobre la propia persona, su familia y su entorno, a fin de poder identificar sus necesidades, problemas y preocupaciones.



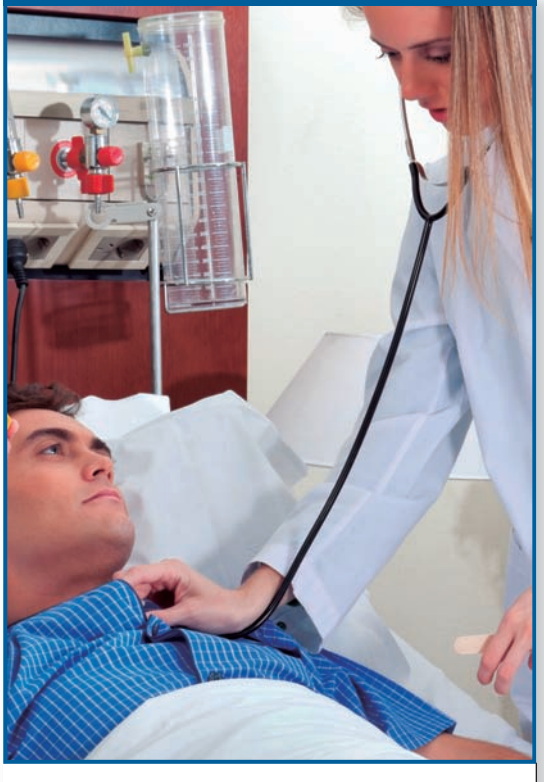
La fase de valoración es la etapa inicial del proceso de enfermería y requiere la máxima exactitud posible tanto en los datos obtenidos del paciente como en los resultados de los análisis y demás estudios que se efectúen para evaluar su estado de salud y sus necesidades.

Obtención de datos

La labor de recopilación y posterior análisis de datos se basa unas veces en la observación directa, ya sea en forma de signos clínicos o bien de referencias verbales claras recogidas en el curso de la entrevista o la exploración, mientras que en otras deriva de un proceso de deducción, a partir de la interpretación de expresiones y referencias indirectas. Entre los datos por obtener, pueden diferenciarse unos que son objetivos, detectados directamente por el personal de enfermería, y otros que son subjetivos, facilitados por la persona enferma, se refieren a sentimientos, percepciones y vivencias, y son dignos también de toda consideración. En cualquier caso, la recogida de datos siempre supone un esfuerzo de comprobación, selección y clasificación, puesto que toda la información recabada, incluyendo la subjetiva, debe ser contrastable y admitida también por el resto del equipo de salud que participe en la atención de la persona. En la etapa de valoración, además de averiguar todo lo relacionado específicamente con el motivo de consulta, debe procurarse la obtención de datos que, a modo de sugerencia, recojan información sobre los siguientes ámbitos:

- *Información de carácter general*: nombre, edad, sexo, estado civil, lugar de residencia, etcétera.
- *Características personales*: idioma, raza, religión, nivel socioeconómico, nivel de educación, ocupación, etc.

- *Hábitos*: estilo de vida, tipo de alimentación, hábitos de defecación, pautas habituales de ejercicio o actividad física, hábitos de descanso, relajación y sueño, higiene personal, ocio y actividades recreativas, etcétera.
- *Sistemas de apoyo*: familiar, comunitario y social.
- *Antecedentes personales y familiares relacionados con la salud*: antecedentes hereditarios, enfermedades pasadas y actuales, embarazos, intervenciones quirúrgicas, accidentes, etcétera.
- *Estado físico*:
  - — Constantes vitales: pulso, temperatura, presión arterial, frecuencia respiratoria.
  - — Peso y talla.
  - — Funciones fisiológicas: estado de conciencia, patrones de respiración, alimentación, excreción, sueño, movimiento, etcétera.
  - — Datos procedentes de los diversos métodos de exploración física general (inspección, auscultación, palpación, percusión) que reflejen la situación actual de la persona.
- *Datos biológicos*: grupo sanguíneo y Rh, déficits sensoriales o motrices, alergias, uso de prótesis, resultados de pruebas disponibles, etcétera.
- *Datos psicosociales*: nivel de estrés, ansiedad, sufrimiento o confort, estado emocional y mental, situación de crisis, grado de autonomía, nivel de comunicación, adaptación personal y cultural, etcétera.
- Datos en relación con las reacciones de la persona en una situación de salud o de perturbación de la salud.



La exploración física, en la cual se combinan los procedimientos básicos de inspección, auscultación, palpación y percusión, es un paso crucial para determinar las constantes vitales del paciente y establecer la situación actual de su estado de salud.

Fuentes de información

Los datos útiles requeridos para la valoración del estado de la persona y sus necesidades pueden provenir de diversas fuentes, si bien, cuando resulta posible, se considera que la información primaria debe obtenerse a partir de la propia persona enferma, a través de la entrevista y el examen físico, los datos de laboratorio y los resultados de las pruebas complementarias.

La entrevista es un método de comunicación que constituye una auténtica técnica de observación, en la cual se plantean preguntas directas sobre los puntos de interés pero, donde también se brinda a la persona la oportunidad de expresarse libre y espontáneamente, animándola asimismo a manifestar sus sentimientos, percepción de la situación y preocupaciones. El cuestionario debe cubrir diversas áreas de interés, y, para que sea completo, conviene recurrir al uso de formularios preestablecidos, en especial si no se tiene suficiente experiencia. No obstante, se trata no solo de preguntar y escuchar con atención las respuestas de la persona, sino también de entender la importancia de la observación. Se trata de sus expresiones faciales y gestos, así como de advertir la forma en que habla y traduce de forma no verbal sus emociones, puesto que todo ello puede brindar una información de inestimable importancia que, de otra manera,



La obtención de datos para la fase de valoración tiene como base la entrevista a la persona enferma, de quien, siempre que sea posible, surge la información primaria, pero también se debe aprovechar la información procedente de otras fuentes, como son las aportaciones de familiares y acompañantes que complementan las averiguaciones y que, en determinados casos, constituyen la única fuente veraz disponible.

podría llegar a pasar inadvertida. También debe tenerse en cuenta la información procedente de fuentes secundarias, como son las aportaciones de familiares e integrantes del entorno de la persona enferma (datos indispensables en ciertos servicios: urgencias, pediatría, psiquiatría), así como los datos registrados en la historia clínica actual o en alguna anterior y los informes derivados de los demás miembros del equipo de salud. Como complementación, cabe recurrir al material bibliográfico oportuno que permita adquirir o reforzar los conocimientos indispensables para elaborar un análisis crítico de la información obtenida (libros, revistas especializadas), así como recabar la información conveniente de expertos o profesionales con conocimientos específicos en determinados ámbitos. La recogida de datos, aun constituyendo el punto de partida de la actuación de enfermería, debe ser continua mientras persista la relación con la persona. A lo largo de su trabajo, por tanto, el personal de enfermería no debe dejar de observar, indagar, consultar, cuestionar, recopilar y validar datos relativos a la persona enferma que está a su cargo, dado que de este modo probablemente se adquiera una información capaz, incluso, de aconsejar una modificación o el replanteamiento del plan de intervención en cualquier punto de su desarrollo.

En esta fase es importante la organización y el registro de los datos obtenidos para prevenir el olvido de información relevante y poder formular el diagnóstico y planificar un plan de intervención para y con la persona.

Fase de diagnóstico

La segunda fase del proceso de enfermería corresponde al análisis e interpretación de los datos recogidos en la etapa previa. El análisis preciso, contextualizado de estos datos, permite a la enfermera identificar las manifestaciones de dependencia (según la terminología de Henderson), así como los problemas que son de su competencia. Esta etapa permite determinar con la mayor claridad posible y de manera concisa el problema específico que presenta la persona y las fuentes de dificultad que lo provocan. Se trata, pues, de elaborar el *diagnóstico de enfermería*, punto prioritario para establecer la situación y las necesidades de la persona, así como para plantear los cuidados de enfermería más oportunos.

Gracias a esta fase del proceso, en definitiva, pueden sacarse conclusiones válidas acerca de los problemas que presenta la persona y, consecuentemente, es posible diseñar un plan de intervención adaptado a sus necesidades. Por otra parte, la precisión del diagnóstico fa-

cilita la comprensión del caso al resto del equipo sanitario.

Básicamente, en esta etapa se intenta examinar y dimensionar con la máxima objetividad posible los datos recopilados, para posteriormente confrontarlos con los parámetros normales de los diversos factores que aseguran la satisfacción de las necesidades del ser humano. De este modo, pueden determinarse las alteraciones presentes en la persona o que ella misma experimenta, los problemas de cooperación actuales y los potenciales, aparentes y no aparentes, que permitan conformar un cuadro global de la situación. Para ello, hay que considerar atentamente los hechos, comportamientos, signos y síntomas; identificar las relaciones existentes entre los diversos elementos; determinar el grado de autonomía de la persona; indagar las causas que provocan las dificultades que presenta la persona enferma; establecer prioridades y prever posibles consecuencias. Siempre debe tenerse en



La recopilación de datos procedentes del interrogatorio, la observación y la exploración de la persona debe ser metódica y tan completa como sea posible, para poder efectuar una valoración basada en un cuadro completo de la situación, siendo conveniente complementar la información con las aportaciones de otros integrantes del equipo de salud y expertos en determinados ámbitos, cuya participación en esta fase del proceso de enfermería permite elaborar un análisis crítico mejor fundamentado.



cuenta que todo cambio desfavorable en la satisfacción de alguna necesidad fundamental (de orden biológico, psicológico, social, cultural o espiritual) que se expresa a través de manifestaciones observables, directas o indirectas, resulta de utilidad, junto a las posibles causas para la formulación del diagnóstico de enfermería.
En el siguiente capítulo, dedicado específicamente al diagnóstico de enfermería, se profundizará en todas estas cuestiones.

Fase de planificación de cuidados

En esta fase, sobre la base de los datos recabados en la etapa de valoración, su análisis y en el diagnóstico de enfermería establecido, se planifican las estrategias encaminadas a prevenir, minimizar o corregir los problemas identificados previamente. Es una etapa orientada a la acción, ya que se trata de establecer un plan de actuación y determinar sus diferentes pasos, los medios requeridos para su consecución, las intervenciones concretas que se deben instaurar y las precauciones que corresponde adoptar en el curso de todo el proceso de enfermería.
Es posible que en una situación aguda o de amenaza para la vida la decisión de las intervenciones requeridas deba ceñirse a los procedimientos indispensables e inmediatos, pero en la mayor parte de los casos es posible llevar a cabo una planificación más detallada; en aquellas ocasiones en que se impone actuar sin dilación, la planificación global se postergará al momento en que se cuente con todos los requisitos indispensables.

Prioridades y objetivos

Primero, la fase de planificación requiere establecer un orden de prioridades entre las necesidades identificadas en la persona, diferenciando los diagnósticos de enfermería de los problemas de cooperación actuales o potenciales. A partir de tal jerarquización, pueden estipularse los objetivos que deben perseguir los cuidados de enfermería para solventar los problemas de la persona y suplir los factores que ella no puede llevar a cabo por sí misma para satisfacer sus necesidades y resolver su problema de dependencia. Tales objetivos pueden ser muy diversos: de índole psicomotriz, cognitiva, afectiva, etc. Puede tratarse de objetivos a corto, a medio o a largo plazo, así como de objetivos circunstanciales o de objetivos permanentes, según sean las características de cada caso.
Una vez establecido el orden de prioridades, se intenta determinar, con la máxima precisión posible, el conjunto de intervenciones necesarias para alcanzar los objetivos propuestos. En este sentido, deben contemplarse las acciones que tendrá que realizar el personal de enfermería para poder conseguir el bienestar de la persona y su mejoría, así como las acciones que deberán demandarse a la propia persona enferma y sus familiares, asegurando la ayuda y las enseñanzas oportunas, en un intento de lograr la mayor independencia de la misma.



La fase de planificación de cuidados es una etapa fundamental del proceso de enfermería, en la cual se establecen las estrategias para reducir o solucionar los problemas identificados y se determinan los pasos básicos para alcanzar los objetivos propuestos y los medios necesarios para llevar a cabo las actuaciones concretas que posibiliten su consecución.

También deben planificarse los elementos de vigilancia y evaluación, para lo cual es necesario que los objetivos de intervención sean personalizados y mensurables.
El plan de cuidados, además de ser una herramienta básica para el trabajo del profesional que tiene a su cargo la persona enferma, constituye también un instrumento al servicio de la persona, que posibilita la comunicación y la unificación de las intervenciones del equipo de salud, lo que resulta de suma utilidad para potenciar la actividad coordinada de todos los miembros y garantizar la eficacia y continuidad de los cuidados.

Participación del enfermo

La formulación del plan de actuaciones debe contemplar, siempre que sea posible y en función de su estado de salud física y mental, la colaboración de la persona enferma. La cooperación del propio enfermo en la confección del plan de atenciones, tanto en lo referente a la estipulación de prioridades como en lo que respecta a la determinación de los cuidados oportunos, resulta de la máxima utilidad a la hora de solicitar su participación activa durante el curso del proceso.
En muchas ocasiones, el personal de enfermería, en una labor eminentemente pedagógica, puede resolver la falta de conocimientos de la persona o enseñarle cómo resolver problemas mediante instrucciones, ejemplos y supervisión de ensayos, de tal modo que incremente su independencia y se encargue de cubrir parte de los cuidados incluidos en la planificación global. Lo mismo cabe decir respecto de los familiares, que pueden colaborar de una manera activa y eficaz si se hacen partícipes del plan de actuaciones.
En cualquier caso, siempre debe informarse al enfermo y a sus allegados del plan de enfermería, describiendo las intervenciones que se desarrollarán y solicitando una colaboración activa cuando sea factible, preciso o conveniente.

Fase de ejecución

Esta etapa corresponde a la puesta en práctica del plan de actuaciones elaborado previamente y cuya meta es la de conducir a la persona, al menos idealmente, hacia la óptima satisfacción de sus necesidades. En tales actuaciones, dependiendo de cada situación, pueden intervenir, según sean las necesidades, posibilidades y disponibilidades, el equipo de enfermería, la persona enferma y su familia.
Dentro de lo posible, se intenta que sea la propia persona, con la debida ayuda y acompañamiento, quien lleve a cabo el máximo de los cuidados planificados, aunque tal ideal no siempre es accesible. De todos modos, aun cuando en un primer tiempo los cuidados hayan de quedar exclusivamente en manos del personal de enfermería, a medida que se produzca una evolución positiva se intentará que la responsabilidad pase progresivamente a la persona, que de este modo irá adquiriendo independencia, a la par que se reduce la suplencia proporcionada por el equipo de enfermería.

En esta fase, la relación entre personal de enfermería y la persona enferma adquiere su máxima significación. En este sentido, no solo se debe tender a la resolución de los problemas de salud concretos de la persona, sino que también resulta fundamental conceder la debida atención a su dimensión como persona, incluyendo sus preocupaciones, sentimientos, temores y ansiedades. Siempre debe tenerse presente que tan importantes como la aplicación de las técnicas médico-quirúrgicas son factores tales como la comunicación, la comprensión y el apoyo psicológico y emocional de la persona que sufre.
Durante la fase de ejecución, la comunicación entre el personal de enfermería y el enfermo, verbal o no verbal, adquiere una importancia excepcional. Deben explicarse con detalle los cuidados requeridos y la forma de ejecución, las rutinas del centro, las exploraciones y los tratamientos a que debe someterse. En todo momento, debe intentarse una comunicación pedagógica, con intención de enseñanza, ya sea de cuidados generales (alimentación, higiene, prevención de enfermedades y recursos para potenciar la salud), o bien de actuaciones específicas relacionadas con el padecimiento concreto de la persona y sus limitaciones.

Cabe destacar que, a lo largo de esta fase, el plan de actuaciones previo se utiliza sencillamente como guía, puesto que se continúan ob-



La fase de evaluación, que constituye la última etapa del proceso de enfermería, corresponde a una actividad constante y compleja de cuyo cumplimiento depende la oportuna reorientación del plan terapéutico, con la introducción de las modificaciones necesarias en función de los resultados obtenidos con las intervenciones y las reacciones de la persona a los cuidados recibidos.

teniendo informaciones sobre el estado de la persona y su respuesta a las atenciones, y ello puede imponer una modificación o complementación de las estrategias. Para que así pueda suceder, resulta fundamental registrar correctamente todas las prácticas implantadas, los resultados obtenidos y las respuestas del enfermo ante su aplicación, dado que solo de esta forma podrá evaluarse de manera idónea la eficacia del plan.

Fase de evaluación

La última fase del proceso de enfermería, la de evaluación, corresponde a una actividad continua mediante la cual se determina, con la persona enferma, hasta qué punto se han alcanzado los objetivos propuestos previamente y los resultados de la aplicación del plan de cuidados, a la par que se incorporan nuevos datos surgidos de la evolución del estado de la persona. Cabe destacar que las consecuencias de la instauración de intervenciones suelen ser positivas, pero también pueden resultar negativas o incluso inesperadas, y ello obliga a una evaluación constante que permita modificar oportunamente la planificación de cuidados en beneficio de la persona enferma.

Se trata de una etapa compleja, dado que deben juzgarse diversos elementos, y requiere una recopilación de nuevos datos, su análisis y una profunda reflexión, para poder determinar si se han logrado los objetivos propuestos o si han surgido nuevas necesidades. Para que tal labor sea eficaz, es preciso tener previstos y respetar ciertos plazos de evaluación, diversos según sean los objetivos (cada tantas horas, cada tantos días), dado que solo así pueden determinarse las tendencias de la evolución de la persona y de los resultados de las actuaciones.

En conjunto, la fase de evaluación debe tomar en consideración los resultados obtenidos con las intervenciones y también la percepción y las reacciones de la persona enferma a los cuidados y su grado de satisfacción, así como el análisis crítico de todo el proceso desarrollado.

En el momento de la evaluación, puede comprobarse el logro de objetivos propuestos, pero al mismo tiempo pueden detectarse nuevas necesidades, surgidas en el proceso, que requieran nuevos objetivos y ejecuciones o la modificación del plan preestablecido. De este modo, se completa un proceso cíclico y continuo, que pone en marcha un mecanismo de retroalimentación que constituye un factor esencial de toda la actividad de enfermería para el desarrollo de una práctica reflexiva y la personalización de los cuidados.

2 Diagnóstico, técnicas y tratamiento (TE)

Diagnóstico

Definición

El diagnóstico de enfermería consiste en «un juicio clínico sobre la respuesta de una persona, una familia o una comunidad, frente a procesos vitales o problemas de salud reales o potenciales. Los diagnósticos enfermeros proporcionan la base para la selección de la actuación enfermera destinada a lograr objetivos de los que la enfermera es responsable» (NANDA, 1999). Estos diagnósticos están basados en la recogida de datos realizada en la etapa de valoración y su posterior análisis, que permite al personal de enfermería establecer un plan de intervención con y para la persona afectada por un problema de salud. Como requisitos elementales, el diagnóstico de enfermería debe determinar, de forma concisa, el estado de salud de la persona, el problema que presenta o el que se aprecia como previsible, sobre la base de datos objetivos y subjetivos que puedan confirmarse, indicando el juicio que resulta de la identificación e interpretación crítica de un patrón o conjunto de manifestaciones, datos objetivos y subjetivos.

Los diagnósticos enfermeros pueden ser:

- *Diagnóstico real*: describe respuestas humanas a procesos vitales, estados de salud que existen en un individuo, familia o comunidad. Se apoya en características definitorias (manifestaciones, datos objetivos y subjetivos) que se agrupan en patrones de claves o inferencias relacionados.
- *Diagnóstico de riesgo*: describe respuestas humanas a estados de salud, procesos vitales que pueden desarrollarse en un individuo, familia o comunidad vulnerables. Se apoya en factores de riesgo que contribuyen al aumento de la vulnerabilidad.
- *Diagnóstico de salud*: describe respuestas humanas en un individuo, familia o comunidad que presentan un buen nivel de salud, pero que tienen el potencial para poder alcanzar un grado superior. En el caso de los diagnósticos de salud no es preciso identificar las causas.

Formulación

Cada diagnóstico de enfermería consta de dos partes: en una se expresa el problema o la situación que se ha identificado, mientras que en la otra se intenta determinar la causa o su probable origen.

- Primera parte: comprende el enunciado del diagnóstico y se refiere a la alteración, dificultad o situación que determina el personal de enfermería en la fase de valoración. Usualmente, se trata de un problema de salud que se intentará prevenir o corregir mediante los pertinentes objetivos de la intervención terapéutica; cabe destacar, sin embargo, que existen excepciones, puesto que algunos diagnósticos contemplan situaciones o patrones de normalidad.

- Segunda parte: corresponde a una causa y los *factores relacionados*, o sea, la etiología presumible. Se trata de los elementos internos o externos (fisiológicos, medioambientales, socioculturales, psicológicos o espirituales) que pueden provocar, contribuir o participar en la génesis de la situación determinada. Dado que generalmente el diagnóstico se refiere a un problema de salud, tales factores deben tomarse en consideración para poder prevenir, minimizar o aliviar dicha situación anómala, teniendo en cuenta que cabe la posibilidad de que se requieran actuaciones diferentes para tratar un mismo problema. En algunas ocasiones, en vez de factores relacionados se mencionan *factores de riesgo*, cuando el diagnóstico hace referencia a la posibilidad de desarrollo de una determinada alteración.

Atendiendo a lo expuesto, la formulación del diagnóstico de enfermería consta de dos partes unidas por la expresión «relacionado con», indicando así el problema que presenta la persona enferma, su causa y los factores que contribuyen al mismo, denominados también *factores etiológicos*; cuando no pueda precisarse la existencia de factores relacionados, en la segunda parte de la formulación resulta útil emplear la frase «etiología desconocida».

En este punto es importante señalar que el diagnóstico de enfermería ha de orientar las actuaciones autónomas; es esencial identificar una causa etiológica y/o factores que contribuyen al mismo, con la cual la enfermera pueda actuar para así poder reducir o eliminar el problema.

Diagnósticos de enfermería aprobados por la NANDA

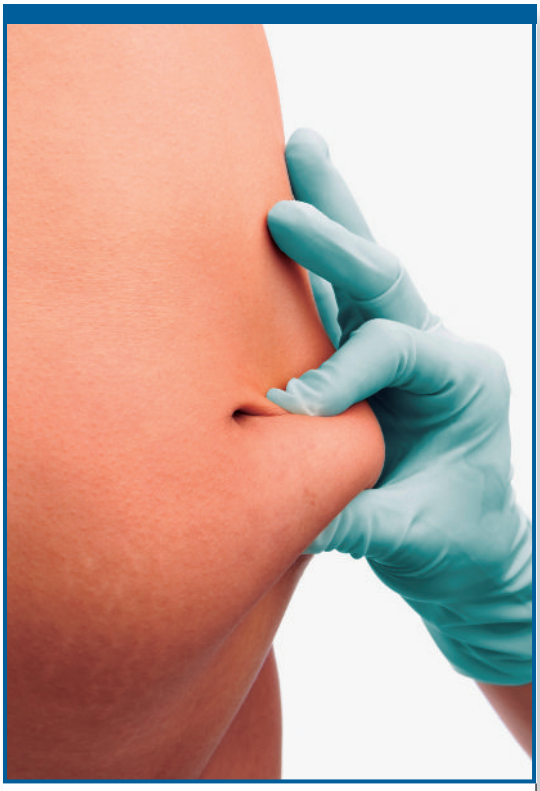
Taxonomía I-revisada

Los diagnósticos de enfermería formulados, aprobados y revisados por la NANDA (*North American Nursing Diagnosis Association*; Asociación Norteamericana de Diagnósticos de Enfermería) se organizan en la clasificación conocida como Taxonomía I-revisada. Dicha clasificación, a diferencia de otras también en uso, no se basa en modelos de diagnóstico médicos o funcionales, sino que, desde un planteamiento más holístico, agrupa los diagnósticos en diferentes modelos o patrones de respuesta humana.

Patrones de respuesta humana

Para su clasificación, la NANDA considera nueve modelos de respuesta humana:

- Intercambio: patrón de respuesta humana que comprende dar y recibir recíprocamente.
- Comunicación: patrón de respuesta humana que comprende el envío y la recepción de mensajes.



Nutrición alterada, superior a las necesidades corporales. Una característica definitoria de este diagnóstico de enfermería es la constatación de un peso superior en un 10 a un 20 % al peso ideal según estatura, complexión física, sexo y edad, así como la observación de un patrón alimentario inadecuado.

- Relación: patrón de respuesta humana que comprende el establecimiento de vínculos interpersonales.
- Valoración: patrón de respuesta humana que abarca la asignación de valores.
- Elección: patrón de respuesta humana que comprende la selección de alternativas.
- Movimiento: patrón de respuesta humana que comprende las actividades.
- Percepción: patrón de respuesta humana que comprende la recepción de informaciones.
- Conocimiento: patrón de respuesta humana que comprende el significado asociado a la información.
- Sentimiento: patrón de respuesta humana que comprende la conciencia subjetiva de la información.

Organización de la taxonomía II

Con el fin de clasificar los nuevos diagnósticos admitidos por la NANDA se decidió desarrollar una nueva estructura taxonómica. Se usaron los patrones funcionales de salud, de la doctora M. Gordon, como base de la nueva estructura, que pasaron a denominarse *dominios*, es decir «una esfera de actividades, estudio o interés» (NANDA) que se identificaron como:

Dominio 1: Promoción de la salud.
Dominio 2: Nutrición.
Dominio 3: Eliminación.
Dominio 4: Actividad/reposo.
Dominio 5: Percepción/cognición.
Dominio 6: Autoperfección.
Dominio 7: Rol/relaciones.
Dominio 8: Sexualidad.
Dominio 9: Afrontamiento/tolerancia al estrés.
Dominio 10: Principios vitales.
Dominio 11: Seguridad/protección.
Dominio 12: Confort.
Dominio 13: Crecimiento/desarrollo.

En la taxonomía II revisada, los diagnósticos no están clasificados numéricamente, sino por orden alfabético según el concepto diagnóstico.
Por último, cabe destacar que en estos diagnósticos se incluyen los componentes básicos de los diagnósticos: las definiciones, características definitorias y factores relacionados/de riesgo propuestos por la NANDA, con las debidas adaptaciones en beneficio de una mayor comprensión y utilidad.

Clasificación y desarrollo

Los diagnósticos que aparecen en «Diagnósticos de enfermería (NANDA)» están presentados en orden en la taxonomía II de la NANDA, bajo el encabezamiento de cada tipo de patrón funcional, o dominios, y estos, a su vez, clasificados por clases, hasta los últimos diagnósticos aprobados y que constan en la última actualización llevada a cabo por la NANDA hasta 2011.

Técnicas y tratamiento (TE)

Definición

Tratar a una persona es un procedimiento que no consiste únicamente en diagnosticar —mediante los distintos y cada vez más eficaces métodos diagnósticos y técnicas exploratorias— una enfermedad y prescribir para ella una terapia medicamentosa previamente establecida. Tal enfoque no sería muy diferente, por ejemplo, del automatismo de un ordenador. El tratamiento correcto de la persona afectada por alguna enfermedad implica que se han comprendido y se han valorado los efectos globales causados por un trastorno sobre la persona, tanto los físicos como los psíquicos, y por supuesto, los económicos y los sociales. La adecuada orientación clínica de la afección de la persona requiere una capacidad de comunicación eficaz y eficiente con el enfermo y su entorno familiar y social.
La única manera de aplicar correctamente la actividad terapéutica es por medio de la combinación de las diferentes modalidades terapéuticas; es decir, combinar el tratamiento farmacológico con el tratamiento dietético y la terapéutica física, sin olvidar la importancia del apoyo psicológico. La suma de todos estos factores terapéuticos hace posible que la persona pueda recibir una deseada e inmejorable terapia integral.

Anestesia

Descripción

La anestesia es una técnica destinada a la supresión de la sensibilidad mediante la administración de medicamentos que suprimen temporalmente la actividad nerviosa en una región del cuerpo (*anestesia local* o *regional*) o que sumen a la persona en un estado de inconsciencia (*anestesia general*) para que esta no sienta dolor durante la cirugía o cualquier otro tipo de procedimiento que lo requiera. Pueden emplearse muy diversos productos anestésicos y administrarse por distintas vías, según sea el tipo de anestesia pretendida, así como fármacos tranquilizantes y/o vagolíticos (preanestesia) y relajantes musculares (anestesia general). Excepto en determinadas circunstancias (utilización de anestésicos tópicos y situaciones de urgencia), la administración de anestésicos suele considerarse fuera de las atribuciones del personal de enfermería, aunque su colaboración es fundamental tanto en el período preoperatorio como en el acto quirúrgico y el postoperatorio.

Anestesia local y regional

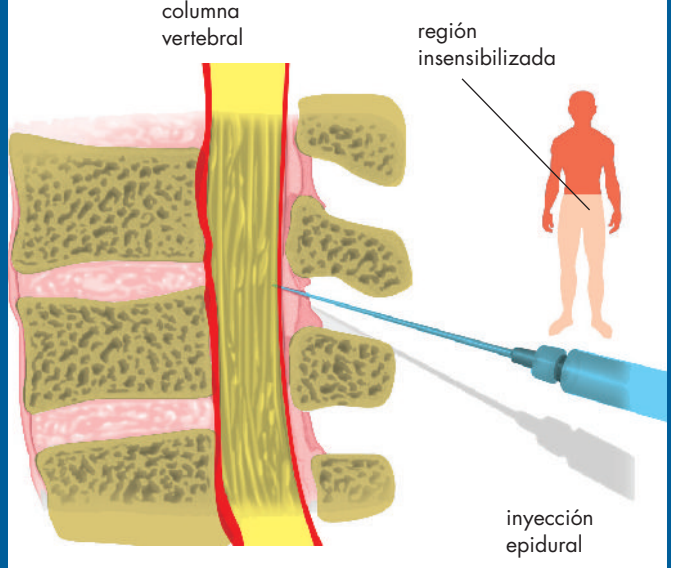
Descripción

Las aplicaciones de la anestesia local y regional son variadas, puesto que se recurre a este tipo de anestesia para la práctica de intervenciones terapéuticas o diagnósticas sencillas (sutura de heridas, biopsias, drenajes, etcétera), así como también en operaciones complejas cuando se pretende evitar los efectos adversos de la anestesia general o si existen contraindicaciones para tal procedimiento. Si es conveniente, con anestesia local o regional pueden efectuarse intervenciones en zonas amplias (miembros, cavidad abdominal o torácica, región genital, etcétera) y durante períodos relativamente prolongados.

Técnica

Para lograr la supresión local o regional de la sensibilidad puede recurrirse a diferentes técnicas que provoquen bloqueo de la conducción nerviosa:

- Administración tópica de productos anestésicos (líquidos, pomadas, polvos) sobre piel o mucosas (conjuntival, nasal, uretral, etc.); la



La anestesia regional permite suprimir la sensibilidad de una zona mediante la administración de medicamentos anestésicos alrededor de los nervios que la inervan, para bloquear la conducción nerviosa de la región sin afectación de la conciencia. La inyección de anestésicos en el espacio epidural se emplea en cirugía abdominal, urológica y obstétrica, mientras que su administración en el espacio subaracnoideo. Se usa en cirugía abdominal baja y en intervenciones de las extremidades inferiores. En ambos casos, el procedimiento se realiza introduciendo una aguja entre dos vértebras de la parte inferior de la columna vertebral para administrar el medicamento anestésico en la zona que rodea la médula espinal y las raíces nerviosas que inervan la región donde se practicará la intervención.

aplicación puede efectuarse en forma de instilación, fricción o aerosol.
- Administración parenteral de anestésicos (intradérmica, subcutánea, intramuscular) a mayor o menor profundidad mediante inyección y en diversas localizaciones, para obtener una anestesia más o menos extensa por bloqueo de nervios menores, nervios mayores o plexos nerviosos.
- Anestesia regional extradural (peridural o epidural) mediante inyección de anestésicos en el espacio epidural. Se utiliza en cirugía abdominal y urológica, así como en obstetricia.
- Anestesia regional intradural o raquídea, mediante la inyección de anestésicos en el espacio subaracnoideo, directamente al líquido cefalorraquídeo. Se utiliza en cirugía de la parte inferior del abdomen y de las piernas.

Consideraciones de enfermería
- Antes de la administración de anestesia local debe interrogarse a la persona sobre posibles antecedentes alérgicos.
- Se consideran contraindicaciones de la anestesia local la alergia a los productos anestésicos, así como la existencia de lesiones hepáticas si se pretende emplear anestésicos que se metabolizan en el hígado.
- Dispónganse todos los elementos que puedan requerirse para solucionar reacciones adversas o complicaciones.
- Infórmese a la persona sobre los procedimientos que se vayan realizando a lo largo de toda la intervención y solicítese que indique cualquier molestia que perciba, para poder tranquilizarla cuando se trate de un efecto secundario normal o para solventar el problema cuando sea posible.
- Siempre respetando la posición más adecuada para la intervención, colóquese a la persona de tal modo que se encuentre lo más cómodo posible.
- Cúbrase adecuadamente a la persona dentro de lo posible, tanto para mantenerla abrigada como para respetar su pudor.
- Contrólese de manera continuada el estado general y las constantes vitales, vigilando la aparición de reacciones adversas a la anestesia (reflejos vasovagales, hipersensibilidad al fármaco).

Anestesia general

Descripción
La anestesia general, obtenida mediante la administración de diferentes fármacos por vía intravenosa y/o inhalatoria, pretende una supresión temporal de la sensibilidad (analgesia) acompañada de abolición reversible de la conciencia (hipnosis o sueño anestésico) y la relajación neuromuscular necesaria para facilitar la actividad quirúrgica y permitir la ventilación mecánica artificial.

Las indicaciones son:
- Intervenciones quirúrgicas complejas, de larga duración o de zonas extensas.
- Cirugía con diagnóstico indeterminado.
- Politraumatismos.
- Cirugía a personas con determinados trastornos neurológicos o psiquiátricos.
- Cirugía infantil, en niños de hasta 5 años en todo tipo de intervenciones y en niños mayores de 5 años cuando se prefiera y no existan contraindicaciones.

Medicación preanestésica
Previamente a la práctica de la anestesia general se administran diversos fármacos (tranquilizantes, analgésicos y vagolíticos) para obtener los siguientes efectos:
- Sedación.
- Cierto grado de analgesia.
- Inhibición de algunos reflejos indeseables durante la anestesia (náusea, tos, deglución).
- Reducción de efectos secundarios de los anestésicos generales.
- Protección neurovegetativa y reducción del consumo energético.

Inducción y mantenimiento
La inducción anestésica se efectúa con fármacos que proporcionan un efecto instantáneo y logran una adecuada profundidad anestésica, administrados por vía endovenosa o por vía inhalatoria. También se administran relajantes musculares con efecto curarizante, de acción más o menos corta o prolongada según sea la duración de la intervención. A continuación se efectúa una intubación traqueal y se procede a la ventilación artificial manual o mediante aparatos de ventilación mecánica. El método de mantenimiento de la anestesia de-

pende de las características de cada intervención y el estado general de la persona. Por lo común se lleva a cabo mediante la administración inhalatoria de un anestésico mezclado con el oxígeno, en combinación con un analgésico potente.

Recuperación

Para acabar con la anestesia, se suspende la administración de productos anestésicos y se administran los fármacos oportunos para neutralizar los relajantes musculares, factor necesario para la recuperación de la respiración espontánea. Al finalizar la acción de los anestésicos, la persona recupera de modo progresivo la conciencia y requiere los cuidados correspondientes al postoperatorio inmediato (véase EMQ: Aproximación general, postoperatorio).

Consideraciones de enfermería

- Procédase a las técnicas previas a la intervención destinadas a prevenir posibles complicaciones del acto anestésico, como aspiración de vómitos, shock o contaminación del campo quirúrgico por relajación de esfínteres.
- Manténgase a la persona en ayunas según indicaciones, por lo común desde 8 a 12 horas antes de la intervención.
- Practíquese un sondaje nasogástrico cuando esté indicado, en especial para un vaciado de estómago en operaciones de urgencia.
- Adminístrense enemas según especificaciones.
- Practíquese un sondaje vesical siempre que se prevea una posible retención urinaria o se precise un estricto balance hídrico postoperatorio.
- Llévese un escrupuloso control de la hidratación y aplíquense las técnicas de infusión endovenosa adecuadas.
- Adminístrese la medicación preanestésica en las dosis y horario indicados, comunicando al anestesista o cirujano si surge algún inconveniente para que determine las pautas de actuación más oportunas. De lo contrario, es posible que no se puedan evaluar con exactitud los efectos iniciales de la anestesia.
- Contrólese a la persona durante todo el período preanestésico, vigilando la aparición de reacciones adversas a la medicación.
- Obténgase una vía EV con aguja de gran calibre, en prevención de una eventual transfusión sanguínea.
- Contrólense las constantes vitales antes del acto quirúrgico y durante toda la intervención, vigilando la monitorización electrocardiográfica, respiratoria, gasométrica, PVC, etc.
- Colabórese con el anestesista en la intubación endotraqueal, control de la ventilación artificial, administración de oxígeno y de fármacos, etcétera.
- Prepárense previamente todos los elementos necesarios para el tratamiento de eventuales complicaciones (reanimación cardiopulmonar).

Artroscopia

Descripción

La artroscopia es una técnica diagnóstica que permite visualizar directamente las estructuras internas de una articulación mediante un endoscopio especial (*artroscopio*). También se emplea para efectuar intervenciones quirúrgicas intraarticulares, como biopsias, extirpación de meniscos o cuerpos extraños, etc. Se utiliza sobre todo en la rodilla, el hombro, el codo y la muñeca, aunque puede aplicarse en otras articulaciones.

Técnica

- El procedimiento se efectúa en quirófano, bajo rigurosas condiciones de asepsia y con anestesia local, epidural o general según la articulación, a fin de conseguir su completa relajación.
- El artroscopio se introduce a través de una pequeña incisión en la piel de la zona, y para proceder a la observación de las estructuras intraarticulares se conecta al tubo un sistema de irrigación con líquido esterilizado y otro de drenaje (manteniendo así un circuito permanente de aspiración), una lente y una fuente de luz.
- Si se trata de una intervención quirúrgica, se introduce el instrumental a través del tubo del artroscopio, o bien por otra incisión cercana a la primera.

Consideraciones de enfermería

- Tranquilícese a la persona, explicándole los pasos de la exploración o tratamiento y su finalidad.
- La persona debe firmar un consentimiento informado. Además, debe hacer las previsiones relacionadas con sus actividades de la vida diaria inmediatamente después de la intervención.
- Procédase a rasurar y aseptizar la zona previamente a la técnica.
- Manténgase a la persona en ayunas hasta la realización de la prueba, como mínimo 12 horas antes.
- Durante el curso de la prueba deben controlarse y registrarse los signos vitales, el nivel de conciencia y la función neurovascular distal a la zona.
- Colóquese la extremidad en posición antiedema, con la articulación en extensión.
- Practíquese un vendaje compresivo o inmovilizador, según la técnica practicada y las indicaciones médicas.
- Manténgase a la persona en reposo absoluto durante el tiempo prescrito.
- Se recomienda, habitualmente, el uso de hielo después de la artroscopia para ayudar a aliviar el dolor y la inflamación.
- La incisión realizada para insertar el artroscopio es muy pequeña, y es posible que no sea necesario el uso de suturas.
- La actividad normal se debe reanudar después de algunos días.
- Se puede recomendar la fisioterapia.
- Si es preciso, instrúyase a la persona sobre el uso de muletas y las medidas oportunas para la recuperación funcional de la articulación.

Aspiración oro-naso-faringo-traqueal

Descripción

Es la eliminación por aspirado de secreciones retenidas en la boca, laringe, tráquea y/o bronquios a través de la boca o la nariz, o bien mediante traqueotomía, con el objetivo de:

- Mantener las vías aéreas permeables.
- Facilitar el intercambio de gases.
- Favorecer el confort de la persona afectada.

Consideraciones de enfermería

- Se puede valorar la necesidad de aspiración observando las características de la respiración y la tos de la persona, o bien mediante la auscultación del tórax.
- Para una mejor valoración de la situación respiratoria, es aconsejable consultar la gasometría arterial (véase TE: Gasometría arterial).
- Antes y después de la aspiración deben valorarse los ruidos respiratorios y las constantes vitales.
- Si la persona se halla consciente, debe explicársele el procedimiento que se va a efectuar antes de iniciar la práctica.
- Aspírese solo cuando sea necesario, y no de forma rutinaria. Existe un elevado riesgo de traumatismos a causa de la aspiración frecuente. Así mismo, la hipoxemia que produce la técnica y la estimulación del nervio vago pueden provocar arritmias cardiacas. Debe disponerse siempre de una fuente de oxígeno a mano.
- En el ambiente hospitalario, la aspiración traqueobronquial debe realizarse siempre mediante técnica estéril. Deben llevarse siempre dos guantes cuando se aspire, aunque solo la mano dominante necesite permanecer estéril; el guante de la otra mano es simplemente para protección de la enfermera.
- Durante el proceso, debe aclararse la sonda con agua bidestilada. Después de terminar la aspiración, deséchese la sonda. Si la boca y la nariz necesitan aspiración, utilícese una sonda distinta de la empleada para la aspiración de la tráquea.
- El aspirador debe mantener una presión negativa de 80 a 120 mm Hg cuando se cierre la boquilla de aspiración.
- Nunca debe aspirarse (hay que taponar el orificio de aspiración) mientras se inserta la sonda. La aspiración no debe superar los 8-10 segundos, y debe realizarse mientras se retira la sonda, a la vez que se imprime un ligero movimiento de rotación. Hay que tener en cuenta que después de tan solo 5 segundos de aspiración se produce una importante caída de la oxigenación.

- Entre una y otra inserción de la sonda, déjese que la persona realice 4 o 5 respiraciones, o bien adminístrense 4 o 5 compresiones de ambú. Según sea la conducta de la persona afectada, el ambú puede ser conectado a la fuente de oxígeno. La oxigenación y la hiperinsuflación de los pulmones evita la aparición de atelectasias e hipoxia, debiéndose realizar tanto antes como después de haber aspirado.
- Debe registrarse el color, el olor, la cantidad y la consistencia de las secreciones, así como la frecuencia de la aspiración, y también las constantes vitales. Es importante comunicar al médico cualquier cambio que aparezca en las secreciones.

Aspiración oro-naso-faríngea

- No debe realizarse aspiración nasofaríngea, ni introducir una sonda a través de ese conducto, cuando exista sospecha de salida de líquido cefalorraquídeo o cuando exista un trastorno hemorrágico.
- La aspiración orofaríngea puede estimular el reflejo de deglución y ser de difícil ejecución si la persona muerde el tubo. Para separar los dientes, puede ser necesario un depresor lingual o un «mordedor».
- Para la aspiración nasofaríngea, lubríquese la sonda (medida French 14 o 16) e introdúzcase unos 7 a 12 cm a través de los agujeros de la nariz. En lo posible, solicítese al paciente que aspire profundamente y tosa, ya que esto permite una inserción más fácil de la sonda a través de la nasofaringe hacia la garganta. Cámbiese de agujero nasal en cada aspiración.
- Cuando la persona se halle inconsciente, debe tirarse de la lengua y mantenerla fuera de la boca para facilitar el paso de la sonda de la nariz a la garganta.

Aspiración traqueobronquial a través de una traqueostomía

- Cuando se aspire a través de una traqueostomía, utilícese una sonda de diámetro 14-16 French; la sonda de aspiración no debe nunca superar un tercio del diámetro de la luz del tubo de traqueostomía.
- Insértese la sonda de aspiración hacia el bronquio a aspirar.
- Cuando se encuentre alguna resistencia, retírese la sonda un centímetro. La cabeza de la persona debe girarse en dirección contraria a la del bronquio que se ha de aspirar. La aspiración no debe iniciarse hasta que no se comience a retirar la sonda mediante un movimiento de rotación con los dedos, para evitar que se adhiera a la superficie mucosa. En caso de que esto suceda, libérese el agujero de aspiración durante un momento.
- Si las secreciones son muy espesas o no pueden ser aspiradas y se observa congestionada a la persona, es posible que la humidificación no sea correcta. En este caso, pueden introducirse unas gotas de suero fisiológico estéril dirigidas hacia la tráquea para fluidificar las secreciones.

Consideraciones de enfermería pediátrica

- En los lactantes y niños pequeños, la aspiración no debe superar los 5 segundos. Debe permitirse a la persona respirar 3 o 4 veces antes de aspirar nuevamente, o aplicar 4 o 5 compresiones de ambú conectado a una fuente de oxígeno.
- Para la aspiración de los neonatos, en caso de que las secreciones no sean muy espesas, la sonda adecuada es la de tamaño 6 French. En los niños de mayor edad puede utilizarse una sonda de 8 a 10 French. Nunca debe ocluirse completamente la vía aérea con la sonda. En los niños no se deben superar los 100 mm Hg de vacío.
- En la aspiración a través de una traqueostomía, la sonda no debe ser superior a un tercio del diámetro de la luz del tubo de traqueostomía. Debe dejarse espacio suficiente alrededor de la sonda para el paso del aire.
- En los niños, los signos más precoces de distrés respiratorio son la taquicardia y la intranquilidad.

Biopsia hepática

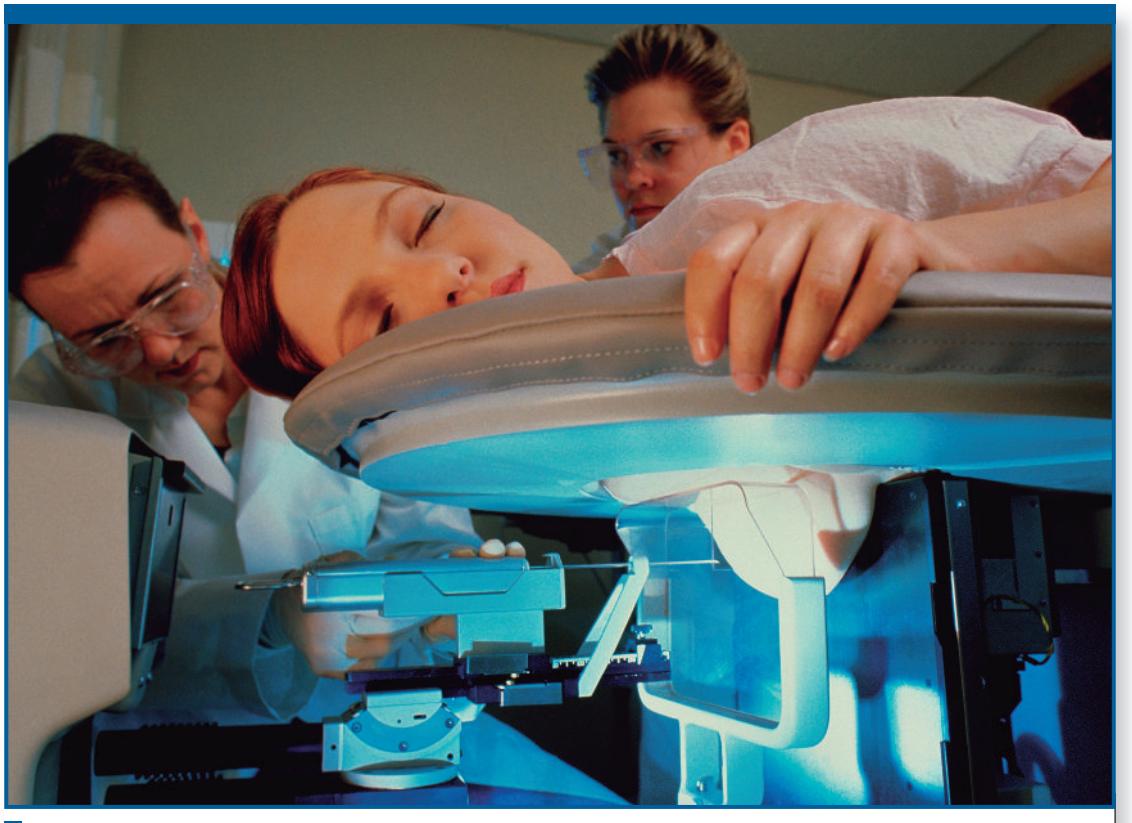
Descripción

Esta técnica diagnóstica consiste en la aspiración de una muestra de tejido hepático para su

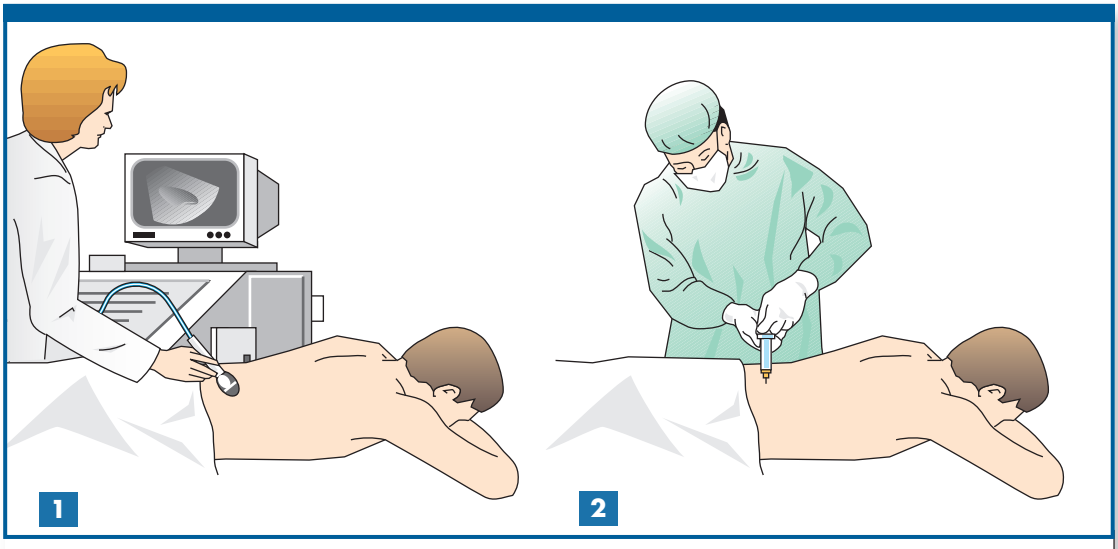
examen con la ayuda de una aguja, insertada a través de la caja torácica o pared abdominal, y habiendo realizado previamente anestesia local. También es frecuente realizar la biopsia hepática durante el curso de una laparoscopia (véase TE: Endoscopia). Independientemente del método utilizado, la principal complicación de la técnica corresponde a la hemorragia.
El procedimiento también puede realizarse insertando una aguja en la vena yugular, bajando hasta el hígado para tomar la muestra.
La biopsia ayuda a diagnosticar enfermedades hepáticas y poder realizar el seguimiento y evolución de algunas de ellas.

Consideraciones de enfermería

- Para proceder a la técnica, es necesario contar con el consentimiento de la persona por escrito.
- Como precaución ante una complicación hemorrágica, debe disponerse del tipo de sangre y el tiempo de coagulación de la persona.
- Antes de practicar la biopsia, la persona debe permanecer en ayuno absoluto un mínimo de 8 horas.
- Usualmente, el procedimiento se realiza en el hospital y, antes del examen, se puede administrar un sedante o un analgésico.
- Si la biopsia se lleva a cabo a través de la pared abdominal, la persona debe colocarse en decúbito supino con la mano derecha bajo la cabeza, y es muy importante que permanezca lo más quieta posible.
- El médico examina el hígado y determina el punto correcto en el que se va a insertar la aguja para la biopsia. Luego, se limpia la piel y se inyecta un anestésico local para insen-



Biopsia. La obtención de muestras para biopsia se lleva a cabo con diferentes procedimientos según sea el órgano que se pretende estudiar. En la imagen, realización de una biopsia de mama estereotáctila, una máquina especial para mamografías que utiliza radiación ionizante para ayudar a guiar los instrumentos del radiólogo hacia el sitio del crecimiento anormal.



Biopsia renal por vía transcutánea. 1. Antes de iniciar la operación, se localiza la parte del riñón de la que se quiere obtener la muestra (corteza, médula) mediante un aparato de ultrasonidos. 2. Tras inyectar un anestésico local, se extrae la muestra de tejido renal introduciendo una aguja de biopsia que penetre a través de la piel en el lugar indicado y a la profundidad necesaria.

sibilizar el área. Después, se hace una incisión pequeña y se inserta la aguja de biopsia. Mientras se toma la biopsia, la persona debe contener la respiración con el fin de reducir la posibilidad de perforar el pulmón o de desgarrar el hígado.

- La aguja se introduce y se retira rápidamente, después se aplica presión para detener el sangrado y se coloca un vendaje sobre el punto de la punción. Muchas veces se utiliza ultrasonido para guiar la aguja.
- Si el procedimiento se realiza a través de la vena yugular, la persona debe colocarse en decúbito supino. Se localiza la vena yugular interna en el cuello, se limpia la piel y se utiliza un anestésico local para insensibilizar el área. Luego, se inserta una aguja para pasar un catéter que se baja hasta el hígado, usando un equipo de rayos X para verificar la ubicación de dicho catéter. Posteriormente, se utiliza una aguja especial a través del catéter para obtener la muestra de la biopsia.
- La introducción de la aguja de la biopsia se puede sentir como una presión profunda y un dolor sordo, que algunas veces se localiza en el hombro.
- El riesgo más serio de esta técnica es la hemorragia, aunque también existe la posible complicación de que se produzca un colapso pulmonar y una lesión de la vesícula biliar o del riñón.

Biopsia renal

Descripción

Una biopsia renal es una forma de obtener una muestra de tejido del riñón, que luego se examina en el laboratorio.

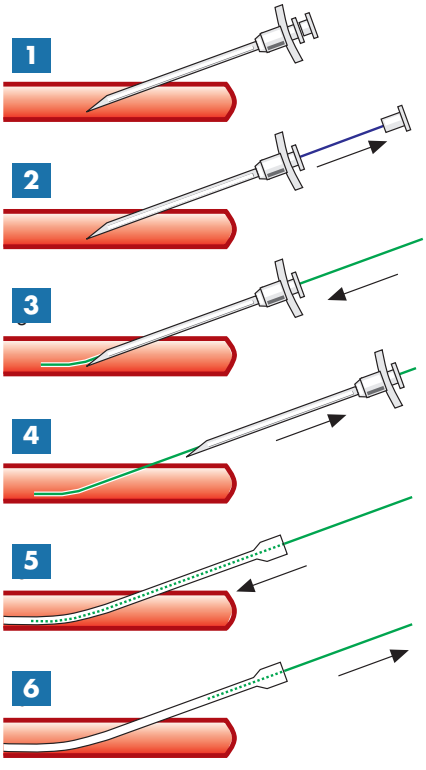
Se puede usar para evaluar un riñón trasplantado, una disminución inexplicable de la función renal y la presencia persistente de sangre o proteína en la orina.

Hay muchas formas de llevar a cabo una biopsia, y la más común es la guiada por ultrasonido. Bajo algunas circunstancias, la biopsia se puede llevar a cabo pasando el catéter a través de una de la vena yugular.

Consideraciones de enfermería

- La persona debe informar de sus posibles alergias a medicamentos, cuáles está tomando, si tiene problemas de coagulación y si está embarazada. Igualmente, debe firmar un consentimiento, y es posible que tenga que permanecer unas horas en ayunas previas.

- Durante el examen, la persona deberá permanecer en decúbito prono, y se puede colocar una toalla bajo la parte superior del abdomen para lograr una posición apropiada. Se localiza el riñón utilizando ultrasonido, y luego el médico marca el sitio de la biopsia. Se administra un anestésico local para insensibilizar la piel en el punto de la biopsia y posteriormente se hace una pequeña incisión en la piel, donde se inserta una aguja para biopsia.
- Basándose en una posición del riñón previamente determinada o bajo visualización directa con ultrasonido, se lleva la aguja hasta la superficie del riñón. Luego, se le pide a la persona que respire profundamente y contenga la respiración, se introduce la aguja en el riñón y se dispara.
- Después de retirar la aguja, se aplica presión en el sitio de la biopsia para detener el sangrado. Tras el procedimiento, se aplica un vendaje en el punto de la biopsia.
- Se pueden requerir varias pasadas antes de recolectar una cantidad de tejido adecuada.
- La persona deberá permanecer en reposo absoluto varias horas después del procedimiento. Es posible que se observe sangre en la orina de color rojo brillante durante las primeras 24 horas posteriores. Asimismo, se controlan las constantes vitales durante las horas posteriores.
- El principal riesgo es la hemorragia.



Cateterismo arterial. Introducción del catéter intraarterial. 1. Punción de la arteria. 2. Retirada de la aguja que lleva la aguja de Cournand. 3. Introducción del fiador metálico a través de la aguja. 4. Retirada de la aguja, con cuidado de no desplazar el fiador. 5. Introducción del catéter en la arteria, usando el fiador como guía. 6. Retirada del fiador.

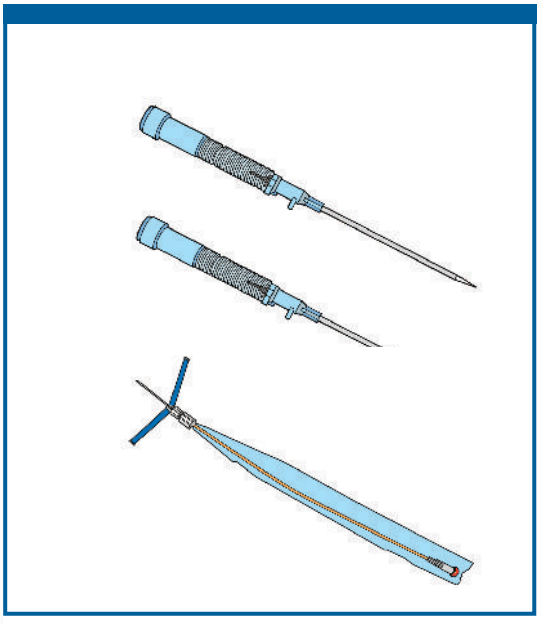
Cateterismo arterial

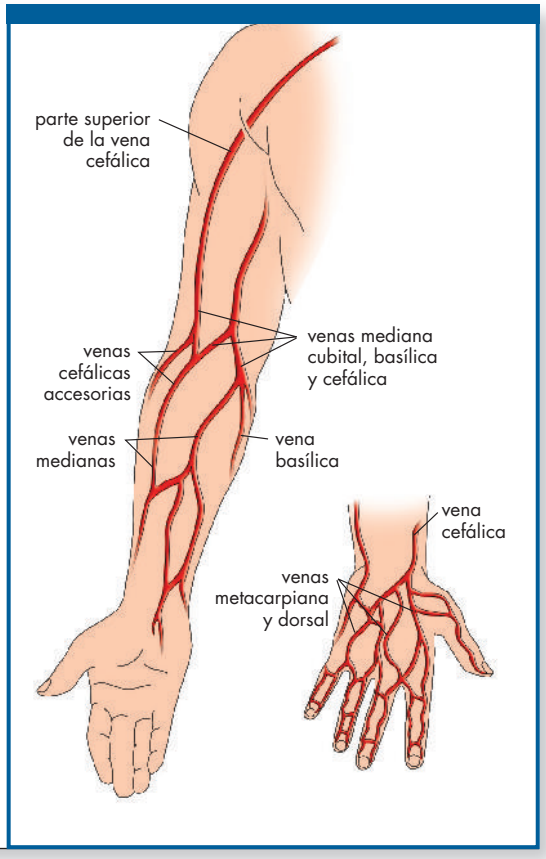
Descripción

La instauración de un cateterismo arterial permanente se practica cuando es preciso tomar repetidamente muestras de sangre arterial (gasometrías), a fin de evitar múltiples punciones, o si conviene tener un registro gráfico continuo de gran fiabilidad de la presión arterial.

Consideraciones de enfermería

- Explíquese a la persona el procedimiento y su finalidad, solicitando su colaboración.
- Colóquese a la persona, de manera confortable, en la posición adecuada, dependiendo de la arteria seleccionada:
  - — Radial: decúbito supino con el brazo sobre una mesa auxiliar, en abducción, el antebrazo en supinación y la muñeca flexionada sobre una toalla enrollada, sujetando la palma de la mano para mantener la posición.
  - — Femoral: decúbito supino, en la cama plana, con ligera abducción del muslo.
- Prepárese todo el material necesario. Procédase a la limpieza y desinfección de la zona (campo quirúrgico).
- Dispóngase el dispositivo de flujo continuo y el sistema de goteo al que se conectará el catéter una vez insertado.





Cateterismo venoso periférico. Generalmente se practica en una de las venas del brazo, la vena basílica o la cefálica. En la ilustración, se muestran diversos tipos de catéteres (izquierda), y las venas del brazo y la mano que pueden utilizarse para la práctica de esta técnica (derecha).

- Vigílese la circulación sanguínea de la zona distal a la inserción de la cánula con la misma frecuencia que se controlan las constantes vitales.
- Contrólese la ausencia de signos de isquemia; si se detectan, debe comunicársele de inmediato al médico responsable antes de retirar el catéter.
- Si se monitoriza la presión arterial mediante el cateterismo, contrólese que la alarma esté correcta y constantemente conectada; vigílese la onda de presión en el monitor, teniendo en cuenta que cualquier cambio de forma o una amortiguación de la misma puede indicar un fallo en la permeabilización o una fuga en el sistema. Compárese periódicamente la presión registrada mediante el cateterismo y la obtenida mediante la medición con el método clásico (esfigmomanómetro).
- Al retirar el catéter arterial, compruébese su integridad. Debe comprimirse manualmente el punto de inserción no menos de 7-8 minutos (15 minutos si el paciente recibe terapéutica anticoagulante). Posteriormente se debe desinfectar la zona y cubrir con un apósito.
- Vigílese periódicamente el área donde haya estado insertado el catéter en busca de signos de inflamación o infección durante las siguientes 24 horas.

Cateterismo venoso

Descripción

Esta técnica corresponde a la instauración de una vía de acceso al sistema venoso mediante la colocación de un catéter, que puede ser de diversos tipos, material, calibre y longitud, cuya elección depende de las finalidades de su uso y las características de la persona afectada. Se diferencian distintos tipos de cateterismo venoso en función de las venas en que se inserte y aloje el catéter.

Cateterismo venoso periférico

Puede practicarse en diversas venas periféricas, aunque generalmente se efectúa en un vaso del miembro superior (venas basílica o cefálica). Deben evitarse, en lo posible, las venas superficiales del miembro inferior, porque existe un alto riesgo de tromboflebitis.

Este tipo de cateterismo se emplea fundamentalmente para la infusión venosa de corta duración (administración de medicamentos, sueros o transfusiones de sangre).

Cateterismo venoso central

En este caso, el catéter (que puede tener más de una luz, para mejor aprovechamiento de la vía) se introduce hasta que el extremo distal se aloje en una vena de gran calibre (vena cava superior o vena cava inferior) o bien en la aurícula derecha del corazón.

- El *cateterismo central periférico* se efectúa a través de las venas basílica o cefálica, usando un catéter largo (drum) que puede introducirse hasta la aurícula derecha.
- El *cateterismo central directo* se practica a través de las venas yugular interna, subclavia o femoral.

Entre las diversas aplicaciones de este procedimiento, cabe destacar la infusión intravenosa prolongada, la medición de presiones intracardiacas o de la PVC, la obtención de muestras de sangre, la práctica de exploraciones radiológicas o la administración de soluciones hipertónicas.

Consideraciones de enfermería

- Explíquese a la persona la técnica, la necesidad y conveniencia de aplicarla, teniendo en cuenta que si desconoce el procedimiento se sentirá atemorizado. Adviértanse las molestias que podrá notar y solicítese su colaboración en lo que se refiere a respetar la postura más conveniente, indicando que se abstenga de movilizar la zona de inserción del catéter.
- Respétese la técnica aséptica durante la colocación del catéter, extremando las precauciones en la inserción de catéteres que alcancen las cavidades cardiacas.
- Compruébese que el catéter está bien insertado en la vena y que se mantiene permeable, constatando que al situar el suero por debajo del nivel del paciente fluye sangre, que la infusión progresa con facilidad o que se aspira sangre sin dificultades.
- Indíquese a la persona la forma en que debe movilizarse para prevenir que se le arranque el catéter.
- Cámbiese el apósito según las normas del centro, vigilando el estado del mismo.
- Cámbiese el sistema de perfusión según las normas del centro.
- Vigílese la zona de inserción del catéter en busca de signos de complicaciones tales como flebitis o infiltración. Si se advierte tumefacción, hipersensibilidad, calor o enrojecimiento en el trayecto de la vena, notifíquese de inmediato al médico.
- Ante la sospecha de infección o flebitis, si se decide la retirada del catéter, debe tomarse una muestra para efectuar un cultivo. En la obtención de la muestra deben usarse pinzas y tijeras estériles, evitando todo contacto del catéter con la piel; la muestra debe ponerse en un recipiente estéril y ser enviada al laboratorio.

Constantes vitales

Descripción

Para determinar de manera global el estado fisiológico del organismo, se determinan diversos parámetros: la temperatura corporal, el pulso arterial (frecuencia cardiaca), la presión arterial y la frecuencia respiratoria. La medición de estos indicadores sirve para evaluar la actividad de los órganos vitales (cerebro, corazón, pulmones), siendo su control una actividad básica de enfermería.

Consideraciones de enfermería

- Practíquese un control y registro de las constantes vitales en el momento de admisión de la persona. Estos datos, debidamente registrados en la hoja de enfermería, serán muy útiles como valores basales en las posteriores evaluaciones clínicas del paciente.
- Siempre debe respetarse estrictamente el horario pautado para el control de las constantes vitales según las normas de cada centro y las indicaciones específicas de cada caso. En

ocasiones resulta suficiente con efectuar una medición diaria o en cada turno de enfermería, pero en otros casos, ante situaciones críticas, es imprescindible efectuar un control muy frecuente o prácticamente constante.
- Siempre debe investigarse si la persona está familiarizada con los procedimientos que deben practicarse. Hay que tener en cuenta que un estado de ansiedad o de temor puede alterar el resultado de las mediciones, por lo que se debe explicar la naturaleza de las mismas para tranquilizar a la persona.

Temperatura corporal

La temperatura interna del organismo se mantiene prácticamente constante sobre los 37 °C, requisito imprescindible para que se desarrollen con normalidad los procesos metabólicos. Sin embargo, aun en condiciones normales, los resultados de la medición difieren en función del punto donde se toma: la *temperatura oral* es de 36,5-37,2 °C, mientras que la *temperatura axilar* es algo inferior (0,2-0,3 °C más baja), y la *temperatura rectal* es algo superior (0,3-0,4 °C más alta).

Consideraciones de enfermería

- El control de la temperatura corporal debe efectuarse periódicamente y con los intervalos requeridos para la situación clínica particular de cada enfermo. Si no hay indicaciones precisas, la temperatura basal se registra mínimamente una vez en cada turno; por la noche, si la medición no es indispensable, se tiende a respetar el sueño del enfermo.
- Conviene tomar la temperatura siempre en el mismo lugar, eligiendo en cada persona una zona en que puedan efectuarse repetidamente las mediciones. Por razones de comodidad e higiene, lo habitual es practicar la determinación en la zona axilar, salvo cuando se trate de niños pequeños o cuando existan situaciones específicas que así lo requieran (amputación de miembro superior, hipotermia profunda, etc.); en este caso se optará por medir la temperatura oral o la rectal.
- Nunca debe tomarse la temperatura en la boca si se advierte que la persona no puede colaborar o existe peligro de que se rompa el termómetro. La medición en la boca está contraindicada en personas con crisis convulsivas, estado de inconsciencia, desorientación y confusión, administración de oxígeno por sonda nasal, sondaje nasogástrico y enfermedades de boca, nariz o garganta.
- En los niños pequeños se aconseja tomar la temperatura rectal y siempre al final del resto de mediciones, porque las maniobras pueden provocar llanto y con ello alterar el pulso y la presión arterial.
- Una vez situado el termómetro, espérese el tiempo correspondiente según sea la zona de medición:
  1. En la axila: como mínimo 5 minutos.
  2. En la boca: como mínimo 3 minutos.
  3. En el recto: como mínimo 3 minutos.
- Efectúese la lectura sosteniendo el termómetro a la altura de los ojos.
- Tras la medición, desinféctese el termómetro con una esponja impregnada en jabón líquido, aclárese y séquese bien. La limpieza debe efectuarse siempre con agua fría o templada, sin exponer nunca el instrumento a una temperatura superior a la que marca el límite de la escala.

Pulso arterial

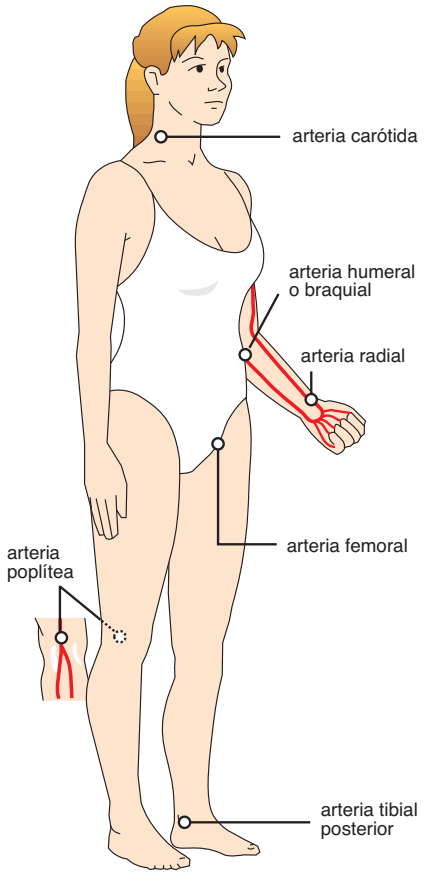
El pulso arterial corresponde a la expansión intermitente que experimentan las arterias cuando circula por su interior la sangre bombeada por el corazón. Se produce a partir de la propagación de los impulsos recibidos por la pared de la aorta en cada sístole cardiaca (frecuencia cardíaca). Se considera que es un buen indicador de la actividad cardiaca, porque las pulsaciones se corresponden con los latidos del corazón. Sin embargo, hay circunstancias patológicas que constituyen una excepción (arritmias) y requieren la debida comparación entre el pulso arterial periférico y el pulso central, determinado mediante la auscultación de la actividad cardiaca con el fonendoscopio en la línea media clavicular aproximadamente en el quinto espacio intercostal izquierdo.

Pulso periférico

- Puede tomarse en cualquier arteria periférica, pero para facilitar la medición se registra

el pulso de las arterias superficiales de calibre medio: radial (borde interno de muñeca), braquial, temporal, carótida (cuello, 5-7 cm por debajo de la apófisis mastoides), femoral (ingle), tibial posterior, poplítea, pedia (empeine). En la práctica, si no hay razones que lo impidan, se registra el pulso radial.

- Deben registrarse las siguientes características:
  1. Frecuencia: cantidad de pulsaciones por minuto.
  2. Ritmo: regularidad de las pulsaciones.
  3. Amplitud de la onda pulsátil: mayor o menor según sea la diferencia entre la presión sistólica y la presión diastólica; puede tratarse de pulso pequeño o débil, filiforme (shock), grande o fuerte.



Pulso arterial. En los adultos, el lugar más común para tomar el pulso es la arteria radial de la muñeca. En los bebés, niños pequeños y personas en estado de inconsciencia se suele tomar en la arteria carótida, en el cuello o el pulso central.

Consideraciones de enfermería

- Evítese tomar el pulso con los dedos que tienen pulso propio, como el pulgar y el índice, para evitar confusiones; es preferible efectuar la medición con los dedos medio y anular.
- No conviene comenzar el recuento inmediatamente, sino esperar unos momentos para que la persona se relaje.
- Siempre deben aplicarse los dedos en la zona de medición efectuando una presión inicial muy suave; si la presión es fuerte, un pulso débil podría pasar inadvertido.
- Cuéntense las pulsaciones durante un tiempo suficiente, no menos de 30 segundos, y si se aprecia cualquier irregularidad, durante un mínimo de 60 segundos.
- Si hay antecedentes de arritmia, a continuación del pulso radial debe determinarse el pulso central.
- Si la persona presenta una patología vascular periférica, conviene registrar el pulso en ambos lados.
- Regístrese la medición especificando la frecuencia y otras características, así como el punto de la toma.

Presión arterial

La presión o tensión arterial (TA) corresponde a la fuerza que imprime la sangre impulsada por el corazón sobre las paredes arteriales y que permite la circulación por todo el árbol arterial venciendo la resistencia periférica. Habitualmente se registra la presión arterial en el brazo (arteria braquial), pero en caso de necesidad (amputación, quemaduras) puede tomarse en el muslo (arteria poplítea).

La medición de efectúa con el esfigmomanómetro y un fonendoscopio; existen diversos tipos de esfigmomanómetro (aneroide, electrónico). El esfigmomanómetro debe tener un manguito adaptado a las características del paciente, lo que corresponde a una anchura equi-

valente a dos tercios de la longitud del brazo, y una longitud suficiente para abarcar dos tercios de su circunferencia. La longitud del brazal debe permitir rodear por completo la extremidad (1,5-2 veces la circunferencia del brazo, con un margen mínimo del 20 % para la fijación de los extremos). En términos generales, la anchura de manguito aconsejada es:

1. Menores de 1 año: 2-5 cm.
2. 1-4 años: 5-6 cm.
3. 4-8 años: 8-9 cm.
4. Adulto normal: 12-13 cm.
5. Adulto obeso: 14-15 cm.
6. Adulto muy obeso: 16-18 cm.

Técnica

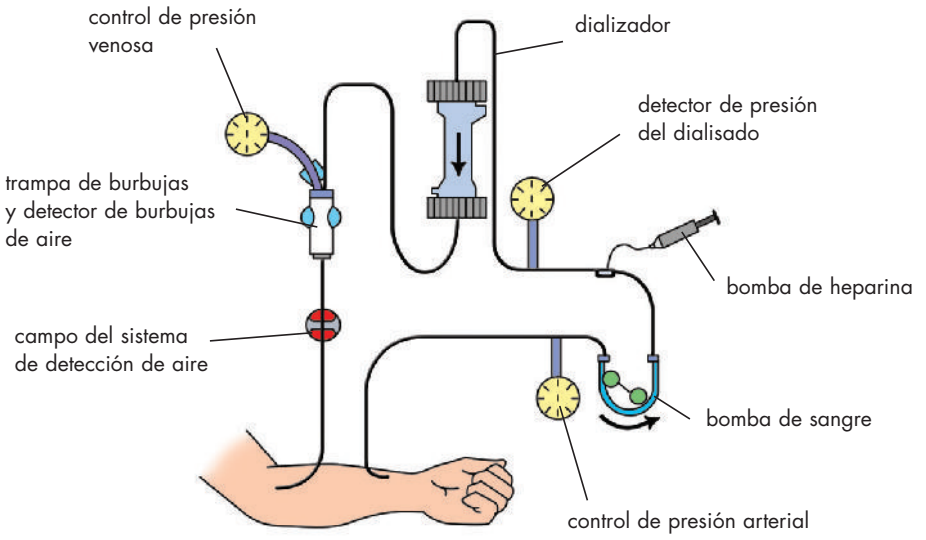
- Explicar la técnica a la persona.
- Situar a la persona en una posición cómoda y relajada, con el brazo extendido y apoyado sobre una superficie firme.
- Aplicar el brazal del esfigmomanómetro alrededor del brazo, dejando libre la zona de flexión del codo.
- Localizar por palpación el pulso braquial y colocar en la zona la membrana del estetoscopio.
- Cerrar la válvula de aire e insuflar rápidamente el manguito hasta que desaparezca el pulso (180 mm Hg o más si la persona es hipertensa, unos 20-30 mm Hg por encima de la presión necesaria hasta notar la desaparición del pulso comprobada por palpación de arteria radial).
- Abrir la válvula de aire y dejar que el manguito se desinfle lentamente, observando la escala del manómetro y escuchando la reaparición de latidos con el estetoscopio:
  1. El punto en que se escucha el primer ruido corresponde a la presión sistólica o máxima.
  2. El punto en que dejan de escucharse por completo los latidos o se advierte un ostensible cambio en su nitidez o intensidad corresponde a la presión arterial diastólica o mínima.
- Si no es posible auscultar los latidos con el estetoscopio, se determinará la presión sistólica por palpación de la arteria radial, en el momento que se comience a percibir el pulso (la presión diastólica no puede registrarse mediante palpación).
- Desinflar completamente el manguito y retirar el brazal.
- Registrar la medición en la gráfica de la persona, anotando la presión sistólica y la diastólica, siempre respetando los colores y símbolos utilizados en cada centro.

Consideraciones de enfermería

- Averígüese si la persona está familiarizada con la técnica antes de medir la presión arterial, porque la presencia de un estado de ansiedad o temor puede alterar significativamente los resultados. Si la persona no está habituada a ello, colóquese el manguito y déjese durante un rato sin insuflar antes de iniciar la medición.
- La medición puede llevarse a cabo con la persona sentada o en decúbito, pero asegurándose de que el brazo está situado a la altura del corazón. Tiene que comprobarse que no existan obstáculos para la circulación entre el corazón y la zona de colocación del manguito, en especial que la ropa no comprima el brazo.
- Hay que apretar la membrana del estetoscopio lo suficiente como para evitar ruidos extraños, pero no tan fuerte como para alterar o suprimir el pulso de la arteria.
- Cuando se alcanza la insuflación suficiente, tiene que dejarse el manguito inflado solo el tiempo que sea indispensable para iniciar el registro.
- Evítese desinflar el manguito demasiado rápido o a saltos, procurando que se deshinche a una velocidad uniforme de 2 mm Hg/segundo.
- Si existe alguna duda sobre las cifras obtenidas, debe repetirse el procedimiento. Antes de practicar una nueva medición, debe desinflarse por completo el manguito y esperar un mínimo de 20 segundos antes de insuflarlo nuevamente (si es posible, conviene esperar uno o dos minutos).

Frecuencia respiratoria

La determinación consiste en precisar la cantidad de ciclos inspiración/espiración que se producen en el término de un minuto, observando el tórax de la persona para apreciar la profundidad de los movimientos. Ade-



Diálisis renal. El método más común de efectuar la diálisis renal es a través de una máquina, conocida como riñón artificial, que depura la sangre venosa. La máquina está formada por varias capas de una membrana especial que separa la sangre del líquido dializador. La membrana tiene un tipo de permeabilidad que permite pasar los productos de desecho, las moléculas tóxicas y el exceso de sangre al líquido dializador, pero no los hematíes y demás células sanguíneas. Una vez depurada, la sangre es devuelta al torrente sanguíneo. Este proceso dura varias horas, y debe llevarse a cabo, según el grado de fallo renal, cada dos o tres días.

más, conviene determinar las características de los movimientos respiratorios, consignando si son laboriosos, superficiales, profundos, etc. En condiciones normales, en un individuo adulto la respiración tiene una frecuencia que oscila entre 10 y 20 movimientos por minuto, es regular y silenciosa, y se desarrolla sin dificultad alguna.

Consideraciones de enfermería

- En lo posible, hay que procurar que la persona no advierta la medición, porque cualquier estado de ansiedad provoca notables cambios en la frecuencia respiratoria.
- La medición se efectúa por simple observación del tórax, pero si los movimientos respiratorios son poco perceptibles, conviene realizar la determinación mediante auscultación con el fonendoscopio en el hemitórax derecho durante un minuto.

Diálisis

Descripción

La diálisis renal se utiliza para suplir la función de los riñones en caso de insuficiencia renal aguda o crónica. Con esta práctica terapéutica se consigue corregir los trastornos electrolíticos y del equilibrio ácido-base, así como extraer sustancias tóxicas, y también eliminar el exceso de líquidos corporales. El proceso de diálisis se basa en la ósmosis (filtración y difusión de soluciones a través de membranas semipermeables).

En la *diálisis peritoneal*, la solución de diálisis se perfunde en la cavidad peritoneal a través de una sonda. La membrana peritoneal sirve como membrana semipermeable entre los vasos sanguíneos y el líquido de diálisis. Cuando se extrae, el líquido de diálisis con-

tiene los productos de desecho que normalmente serían expulsados por los riñones.
En la hemodiálisis (riñón artificial), se hace circular la sangre de la persona a través de una máquina en la cual la sangre y el líquido de diálisis están separados por una membrana semipermeable sintética, que permite el intercambio de sustancias entre ambos.
En la diálisis peritoneal y en la hemodiálisis el objetivo es el mismo; sin embargo, la hemodiálisis es más rápida a la hora de corregir los trastornos químicos o líquidos. Ambos tipos de diálisis pueden ser realizados en el propio hogar de la persona y ser efectuados por la propia persona afectada y/o sus familiares, siempre que se lleve a cabo un entrenamiento previo.

Diálisis peritoneal

Descripción

La diálisis peritoneal trabaja con el principio de que la membrana peritoneal que rodea el intestino puede actuar como una membrana semipermeable natural, difundiéndose un líquido de diálisis alrededor de la membrana; entonces puede darse la diálisis por difusión.
El líquido de diálisis se infiltra a través de un catéter de diálisis peritoneal, que se coloca en el abdomen de la persona afectada, corriendo desde el peritoneo y saliendo hacia la superficie cerca del ombligo. Los catéteres peritoneales de diálisis también pueden situarse en un túnel bajo la piel y salir en lugares alternativos, como cerca del margen de la costilla o el esternón, o subir cerca de la clavícula. Esto se lleva a cabo con una pequeña cirugía. El punto de salida se selecciona basándose en la preferencia del cirujano o de la persona afectada, teniéndose también en cuenta cuestiones de anatomía o higiene.
La diálisis peritoneal se realiza normalmente en el hogar o en el lugar de trabajo de la persona. Todo lo necesario es: un área limpia para trabajar, una manera de elevar el bolso del líquido de diálisis y un método de calentar el líquido.
La consideración principal es el potencial para la infección. La peritonitis es la complicación seria más común. Las infecciones del punto de salida del catéter o de la trayectoria del peritoneo al punto de salida son menos serias pero más frecuentes.

Hay tres tipos de diálisis peritoneal.

- La diálisis peritoneal ambulatoria continua, el tipo más común, no necesita ninguna máquina y se puede realizar en casa. Los intercambios de líquido se hacen a lo largo del día, normalmente con cuatro intercambios al día.
- La diálisis peritoneal cíclica continua usa una máquina y suele realizarse por la noche, cuando la persona está durmiendo.
- La diálisis peritoneal intermitente usa el mismo tipo de máquina que la anterior. Si se hace durante la noche, se llama *diálisis peritoneal intermitente nocturnal*.

La diálisis peritoneal a largo plazo puede provocar cambios en la membrana peritoneal, y esta pierde su eficacia como membrana de diálisis. Esta pérdida de función puede manifestarse como una pérdida de capacidad para la diálisis, o un intercambio de fluido más pobre (falla de ultrafiltración).

Técnica

- Las fuentes y los materiales necesarios para un intercambio se recolectan en un lugar limpio. Entre éstos, es notable la bolsa de solución de glucosa disuelta en agua. La fuerza de esta solución determina el gradiente osmótico y, por lo tanto, la cantidad de agua que será retirada de la circulación sanguínea. Las concentraciones comunes de glucosa son 0,5 %, 1,5 %, 2,5 % y 4,25 %. La de 1,5 % es aproximadamente un líquido neutral. Concentraciones más altas conducen a mayor retiro de agua. Eventualmente, sin embargo, el cuerpo absorbe la dextrosa de la solución. A medida que la concentración de dextrosa en el cuerpo se hace más cercana a la de la solución, la diálisis llega a ser menos efectiva, y el líquido es absorbido lentamente desde la cavidad abdominal. Los electrolitos también están presentes en el líquido para mantener los niveles apropiados del cuerpo. La persona debe pesarse, y medir la temperatura y la presión arterial diariamente para determinar si el cuerpo está reteniendo líquido y así saber qué fuerza de líquido usar. El líquido de diálisis se calienta a la temperatura del cuerpo, para evitar causar calambres.
- La persona que se autorrealiza el procedimiento se pone una máscara quirúrgica desechable, se lava las manos con jabón anti-

bacteriano, e introduce una toalla limpia en el cinturón de sus pantalones para proteger su ropa. El bolso del líquido de diálisis se saca del empaquetado protector, y se cuelga de un soporte intravenoso o de otro lugar elevado, como un gancho de sobretodo. Se desenrolla el tubo unido al bolso del líquido, y el segundo bolso (vacío) se coloca en el suelo. El conector en forma de Y se une a la extremidad del catéter; se debe quitar de ambos lados una tapa protectora antes de hacer la conexión, y no se permite que las dos porciones del conector toquen nada para evitar una posible contaminación.

- Una vez conectado con el sistema, la persona afianza con una abrazadera el tubo conectado al bolso lleno de líquido de diálisis y después abre la válvula situada en la extremidad de su catéter; esto permite que el líquido fluya hacia adentro o hacia afuera de la cavidad peritoneal. Debido a que el bolso lleno de líquido tiene la abrazadera, y el bolso vacío no, el efluente (usualmente líquido de diálisis) fluye desde dentro del peritoneo y puede drenar por el catéter al bolso más bajo de desperdicios. Vaciar el abdomen de líquido toma aproximadamente quince minutos, y la persona puede realizar tareas como leer, ver la televisión, etc.
- Cuando el abdomen ha sido drenado, la bolsa inferior se cierra con la abrazadera. También se cierra la válvula del catéter. Entonces se quita la abrazadera del tubo superior, permitiendo que el líquido de diálisis drene. La abrazadera del bolso de drenado se abre brevemente y se drena un poco de líquido directamente del bolso superior al bolso de abajo. Esto despeja la línea de aire y otras impurezas. Entonces la línea de drenaje se afianza con la abrazadera y se abre la válvula en el extremo del catéter. Esto permite que el líquido entre en el peritoneo. Llenar el abdomen de líquido fresco toma cerca de quince minutos.
- Una vez que el contenido de la bolsa de líquido (una cantidad que varía basado sobre todo en el tamaño de cuerpo, de entre 1500 a 3000 ml) se ha introducido en el abdomen, entonces la persona se limpia las manos otra vez y se pone la máscara quirúrgica. El conector en Y es separado del extremo del catéter y una tapa protectora se coloca al final del catéter.
- El efluente se examina tras completar un intercambio de diálisis; un efluente nublado indica una probable infección peritoneal. El efluente se drena en un baño, y los materiales de diálisis se tiran a la basura normal.

Hemodiálisis

Descripción

La hemodiálisis se suele realizar en una instalación con técnicos especializados en hemodiálisis. Aunque menos típico, la diálisis también se puede hacer en la casa de una persona como hemodiálisis domiciliaria. El principio de la hemodiálisis es el mismo que otros métodos de diálisis; implica la difusión de solutos a través de una membrana semipermeable, confía en transporte convectivo y utiliza el flujo de contracorriente en donde, en el circuito extracorpóreo, la solución depuradora fluye en la dirección opuesta al flujo sanguíneo. Los intercambios de contracorriente mantienen en un máximo el gradiente de concentración a través de la membrana y aumentan la eficacia de la diálisis.

La eficacia de la limpieza de desperdicios durante la hemodiálisis es mucho más alta que con los riñones naturales. Por lo tanto, los tratamientos de diálisis no tienen que ser continuos y pueden ser realizados intermitentemente, típicamente tres veces a la semana. La solución de diálisis usada es una solución esterilizada de iones minerales. La urea y otros desechos como el potasio y el fosfato se difunden en la solución de diálisis. Sin embargo, las concentraciones de la mayoría de los iones minerales (como por ejemplo sodio) son similares a los del plasma normal para prevenir pérdidas.

La prescripción médica especificará los parámetros para ajustar las máquinas de diálisis, como el tiempo y la duración de las sesiones de diálisis, tamaño del dializador, la tasa del flujo de sangre en diálisis, y la tasa de flujo de la solución depuradora.

Hay tres modos de acceso a la sangre:

- El catéter intravenoso
- La fístula de Cimino arteriovenosa
- El injerto sintético

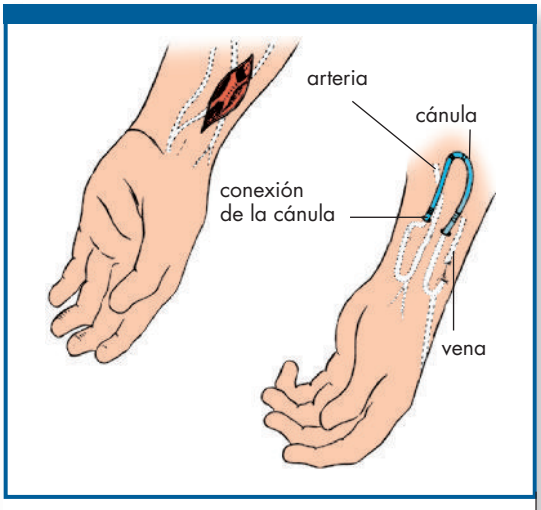
El tipo de acceso está influenciado por factores como el tiempo previsto de insuficiencia

renal de la persona y el estado de su circulación. Las personas pueden tener múltiples accesos en un tiempo determinado, usualmente debido a que debe ser usado temporalmente un catéter para realizar la diálisis mientras se está madurando el acceso permanente, la fístula o el injerto arteriovenoso.

La máquina de hemodiálisis realiza el bombeo de la sangre de la persona y la solución depuradora a través del dializador. Las máquinas de diálisis más recientes del mercado están altamente computarizadas y monitorizan continuamente un conjunto de parámetros de seguridad críticos, incluidos tasas de flujo de la sangre y solución depuradora, la presión sanguínea, el ritmo cardíaco, la conductividad, el pH, etc. Si alguna lectura está fuera del rango normal, sonará una alarma para avisar.

Deben hacerse algunas consideraciones sobre posibles complicaciones:

- Normalmente la hemodiálisis también implica la eliminación de fluido extra (ultrafiltración), debido a que la mayoría de las personas con insuficiencia renal orinan poco o no orinan. La diálisis puede causar efectos secundarios que generalmente son proporcionales a la cantidad de líquido eliminado. Estos posibles efectos secundarios incluyen presión arterial baja, fatiga, dolores de pecho, calambres en las piernas y dolores de cabeza.
- Debido a que la hemodiálisis requiere el acceso al sistema circulatorio, las personas presentan un riesgo superior a la infección, que depende del tipo de acceso usado.
- Puede producirse una hemorragia, y otra vez el riesgo depende del tipo de acceso usado.
- La heparina es el anticoagulante usado más comúnmente dado que generalmente se tolera bien y puede revertirse rápidamente con protamina. Una alternativa común a la heparina es el citrato, en las personas alérgicas a la heparina.



Hemodiális. *Para el desarrollo de la hemodiálisis es preciso contar con un acceso vascular que permita conseguir un adecuado flujo de sangre hacia el riñón artificial y su posterior retorno a la circulación.*

Catéter intravenoso

- El acceso de catéter, llamado a veces *catéter venoso central*, consiste en un catéter plástico con dos luces, u ocasionalmente dos catéteres separados, que es insertado en una vena grande (generalmente la vena cava, vía la vena yugular interna o la vena femoral), para permitir que se retiren por una luz grandes flujos de sangre para entrar al circuito de la diálisis, y, una vez purificada, vuelva por la otra luz. Sin embargo, el flujo de la sangre es casi siempre menos que el de una fístula o un injerto funcionando bien.
- Aparte de la infección, otro problema serio con el acceso del catéter es la estenosis venosa. El catéter es un cuerpo extraño en la vena, y a menudo provoca una reacción inflamatoria en la pared de la vena, que resulta en una cicatriz y un estrechamiento de la vena, a menudo al punto donde se obstruye.
- El acceso de catéter es generalmente usado para acceso rápido para diálisis inmediata, en personas que se considera que probablemente se recuperarán de una insuficiencia renal aguda o crónica, que están esperando a que madure el acceso alternativo, o las que no pueden tener.

Fístula arteriovenosa

- Las fístulas son reconocidas como el método de acceso más adecuado. Para crear una fístula, un cirujano vascular junta una arteria y una vena a través de anastomosis. Las fístulas se colocan generalmente en el brazo no dominante, y se pueden situar en la mano, el antebrazo o el codo.

- Una fístula necesitará de 4 a 6 de semanas para «madurar». Entonces podrá usarse para realizar la hemodiálisis. Durante el tratamiento, dos agujas son insertadas en la fístula, una para drenar la sangre y llevarla a la máquina de diálisis, y una para retornarla.
- Las ventajas del uso de la fístula arteriovascular son índices de infección más bajos, puesto que no hay material extraño implicado en su formación, caudales más altos de sangre (que se traduce en una diálisis más eficaz), y una incidencia más baja de trombosis.
- Una complicación a largo plazo de una fístula arteriovenosa puede ser el desarrollo de una protuberancia o aneurisma en la pared de la vena que se debilita por la repetida inserción de agujas a lo largo del tiempo. El riesgo de desarrollar un aneurisma se puede reducir en gran medida con una técnica cuidadosa al poner la aguja. Los aneurismas pueden necesitar cirugía correctiva.

Injerto arteriovenoso

- Los injertos arteriovenosos son parecidos a las fístulas, excepto que se use una vena artificial para juntar la arteria y la vena. Estas venas artificiales son de material sintético.
- Los injertos son usados cuando la vascularización de la persona no permite una fístula, maduran más rápidamente que las fístulas, y pueden estar listos para usarse días después de la implantación. Sin embargo, tienen alto riesgo de desarrollar estrechamiento donde el injerto se ha cosido a la vena. Como resultado del estrechamiento se pueden llegar a coagular y/o trombosar.
- Como material extraño, tienen mayor riesgo de infección. Por otro lado, las opciones de sitios para poner un injerto son mayores debido al hecho de que el injerto se puede hacerse muy largo. Así que pueden ser colocados en el muslo o en el cuello.

Hemofiltración

Descripción

Es una terapia de reemplazo renal similar a la hemodiálisis que es usada casi exclusivamente en las instalaciones de cuidado intensivo. Así que casi siempre se usa para la insuficiencia renal aguda. Es una terapia lenta y continua en la cual las sesiones duran usualmente entre 12 a 24 horas y son realizadas por lo general diariamente. Durante la hemofiltración, la sangre de una persona es pasada a través de un conjunto de tuberías (un circuito de filtración), vía una máquina, a una membrana semipermeable (el filtro) donde son removidos los residuos y el agua. Se agrega líquido de reemplazo y la sangre es devuelta a la persona. La membrana usada en la hemofiltración es mucho más porosa que la usada en hemodiálisis, y no es usada la solución depuradora. En lugar de ello, una presión hidrostática positiva lleva el agua y los solutos a través de la membrana del filtro donde son drenados como filtrado. Un líquido de reemplazo isotónico es añadido a la sangre filtrada resultante para reemplazar el volumen líquido y los electrolitos, para ser retornado a la persona. Comparado con a la hemodiálisis, el proceso es más lento y el retiro del líquido es gradual, y menos propenso a resultar en un compromiso hemodinámico (p. ej.: hipotensión).

El acceso es mediante un catéter venoso central colocado en una de las venas centrales grandes. El líquido del hemofiltración de reemplazo usualmente utiliza lactato como amortiguador de la sangre, lo que de vez en cuando puede ser problemático en personas con acidosis láctica severa. Esto se puede evitar por el uso de bicarbonato como amortiguador alternativo, y se conoce como «hemofiltración de bicarbonato».

La hemofiltración a veces es usada conjuntamente con hemodiálisis, proceso que se denomina *hemodiafiltración*, un tratamiento crónico en algunos centros. Usando grandes cantidades fluidos de sustitución (60 a 90 litros por tratamiento), pueden eliminarse las toxinas y los solutos.

La hemodiálisis es muy eficiente para eliminar las toxinas de bajo peso molecular, y la hemofiltración es más eficiente en la eliminación de toxinas de más alto peso molecular.

Hemodiafiltración

Descripción

La hemodiafiltración describe la combinación de un hemofiltro y un hemodializador en el mismo circuito. Es usada en algunos centros como tratamiento crónico, y se conoce como

hemodiafiltración. Al usar grandes cantidades de líquidos de sustitución (60 a 90 litros por tratamiento), las toxinas y los solutos puede ser eliminados de la persona.
Esto se realiza mediante la adición de una membrana de diálisis a un circuito estándar de hemofiltración en el ajuste de la unidad de cuidados intensivos, o también por la adición de un hemofiltro a una máquina de hemodiálisis modificada donde el líquido de reemplazo es generado por la máquina durante la sesión de la diálisis (hemodiafiltración en línea).

Consideraciones de enfermería

- Debe determinarse el peso corporal diariamente, antes y después de la diálisis, o a la misma hora de cada día cuando no se practique la diálisis.
- El registro de entrada y salida de líquidos debe incluir todos los líquidos administrados, orales y parenterales, así como todas las salidas, incluyendo heces y vómitos.
- En la diálisis peritoneal, deben controlarse los niveles de glucosa en orina. Puede producirse hiperglucemia debido a la absorción de glucosa por el líquido de diálisis.
- Deben tomarse muestras de sangre de forma regular para la determinación de electrólitos, creatinina, nitrógeno, fósforo, calcio y glucosa, así como para la determinación del tiempo parcial de tromboplastina (TTP), la concentración de hemoglobina y el hematocrito.
- La dieta de las personas sometidas a diálisis se determina de forma individualizada, según los resultados de los análisis y de si se realiza diálisis peritoneal o hemodiálisis. La insuficiencia renal produce retención de sodio y potasio, por lo que debe restringirse su ingesta. Los niveles séricos de fósforo suelen ser elevados, mientras que los de calcio suelen ser bajos. La cantidad de líquido que se permite ingerir al día depende de la diuresis.
- En la insuficiencia renal, los riñones de la persona no son eficaces como vía de excreción de fármacos. Por tanto, debe conocerse el motivo, así como las propiedades y efectos secundarios de cada fármaco administrado. Todos los fármacos recetados deben ser consultados con el nefrólogo. Debe tenerse siempre presente si el fármaco debe administrarse antes o después de la diálisis.

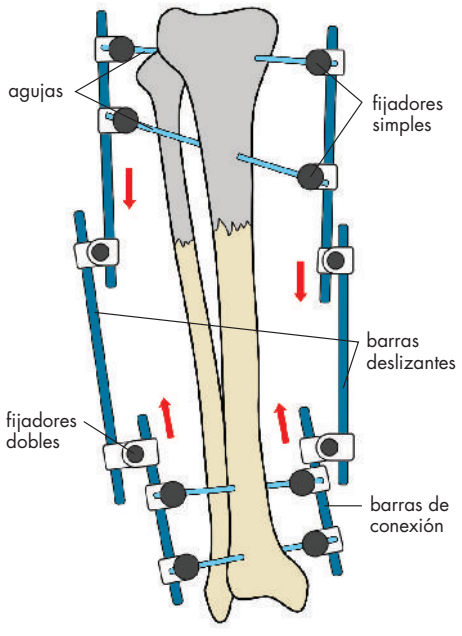
Dispositivos de fijación externa

Descripción

Los dispositivos de fijación externa se utilizan para la reducción e inmovilización de las fracturas óseas, especialmente las abiertas, con excesivo traumatismo de partes blandas. La técnica corresponde a la inserción de unas agujas metálicas a través del hueso y su fijación con unos dispositivos externos (véase figura). Estos dispositivos se utilizan en caso de fracturas de miembros superiores e inferiores, así como en las de la pelvis que no puedan mantenerse fijas con el tratamiento conservador (yeso o tracción) (véase TE: Yesos, cuidados de enfermería; Tracción, etcétera).

Consideraciones de enfermería

- Debe levantarse la extremidad, y fijarse oportunamente para evitar la caída del pie.
- Contrólese la aparición de signos de afectación neurovascular, palidez, ausencia de pulso, dolor, parálisis o parestesias.
- Mientras la persona no pueda mover la extremidad por sí mismo, hay que proceder a su movilización, siempre sujetándola por los fijadores externos, no por el miembro.
- La herida y las zonas de entrada de la agujas necesitan una meticulosa técnica aséptica. Hay que poner mucho cuidado de que no se produzca una infección cruzada entre las mismas.
- En algunos hospitales existen protocolos para el cuidado de las agujas; en este caso deben consultarse debidamente. Los que se aceptan más comúnmente son los siguientes:
  1. Inspección de los puntos de entrada de las agujas en busca de tensión o movilidad (lo que se supone que aumenta la posibilidad de infección), así como en busca de signos de infección (p. ej., rubor, edema, dolor ante la palpación o supuración).
  2. Al principio, debe limpiarse la zona de punción de cada aguja dos o tres veces cada día; posteriormente, se hará una vez al día. Mediante el uso de un aplicador estéril para cada una de ellas, límpiese



Dispositivos de fijación externa. Las fijaciones externas con clavos se utilizan para mantener unidos los fragmentos de un hueso fracturado, sobre todo en los huesos largos en los que no se pueden utilizar las fijaciones internas. Las agujas insertadas a través del hueso, a nivel proximal y distal de la fractura, se conectan por parejas mediante barras y fijadores metálicos. Las barras permiten, al deslizarse, aplicar más o menos presión sobre la zona de fractura al aproximar ambos extremos del hueso. La presión resultante mantiene la alineación del hueso. Es muy importante mantener una limpieza cuidadosa de la piel que rodea los clavos y estar atento ante cualquier signo de infección.

con agua oxigenada cada punto de entrada de las agujas, y aclárese con solución salina. Si se ha indicado, aplíquese un agente antibacteriano no oclusivo con aplicador estéril.

- En caso de que se suelte alguna aguja, debe avisarse al médico de inmediato.
- Debe limpiarse el fijador cada día con gasas empapadas en alcohol.
- Debe animarse a la persona para que ella misma cuide del fijador y las agujas.
- Después de que haya desaparecido el edema inicial, se inicia la práctica de ejercicios de movilización de articulaciones. Inicialmente no se suele permitir el apoyo de la extremidad ni la carga de pesos.
- Debe procederse al cuidado de las heridas de tejidos blandos, en caso de que existan (véase EMQ: Musculoesquelético, fracturas abiertas).

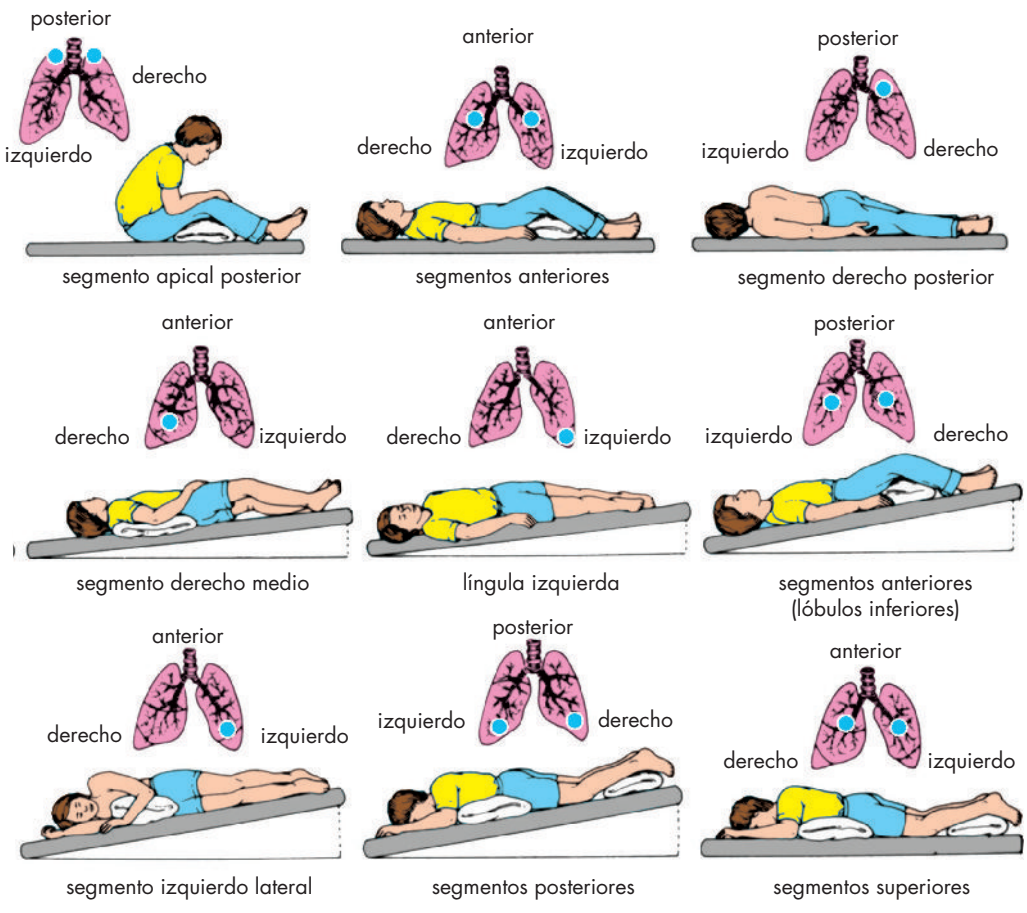
Drenaje postural

Descripción

El drenaje postural permite la salida por gravedad de las secreciones retenidas en los segmentos pulmonares hacia los bronquios y la tráquea, de tal forma que puedan ser expectorados o aspirados. Cada posición es específica para el drenaje de un segmento broncopulmonar determinado.

Consideraciones de enfermería

- Debe comprobarse que la persona entiende bien el motivo de la técnica.
- El drenaje postural se realiza 3 o 4 veces al día. Hay que procurar estar con la persona durante la primera secuencia de posiciones, para comprobar su tolerancia. Nunca debe realizarse el drenaje postural después de las comidas.
- Compruébese la aparición de signos de hipotensión postural e interrúmpanse los ejercicios si se observa disnea, taquicardia o dolor torácico.
- El tratamiento mediante inhaladores puede ser útil para fluidificar las secreciones cuando se realiza el drenaje postural.
- Auscúltese el tórax antes y después de la técnica, para comprobar la efectividad de la misma.
- Antes del tratamiento, así como durante el mismo, deben comprobarse las constantes vitales.
- La persona debe hallarse lo más cómoda posible en cada una de las posiciones. Los ni-



Drenaje postural. Las diferentes posiciones en las que se coloca la persona permiten que la mayoría de las secreciones que obstruyen los bronquios puedan ser llevadas hacia la tráquea, donde son fácilmente expulsadas mediante la tos. Cada una de las posturas mostradas en el dibujo es específica para drenar las secreciones provenientes de cada lóbulo pulmonar. Aunque es posible llevar a cabo el drenaje postural en el hogar de la persona, algunas posiciones son difíciles de adoptar si no se cuenta con camas especiales. En muchos casos, la percusión suave y repetida en el lugar adecuado complementa el efecto de la postura.

ños pueden ser cambiados de posición mientras se sostienen en brazos.

- Debe procurarse que la persona tosa, así como asegurarse de que tenga a mano pañuelos de papel o recipientes para el esputo. En el caso de tratarse de lactantes o niños, es importante disponer de un equipo de aspiración.
- Está contraindicado colocar en posición de Trendelenbourg a las personas que sufren hipertensión intracraneal y/o insuficiencia cardiaca.

Drenaje quirúrgico

Descripción

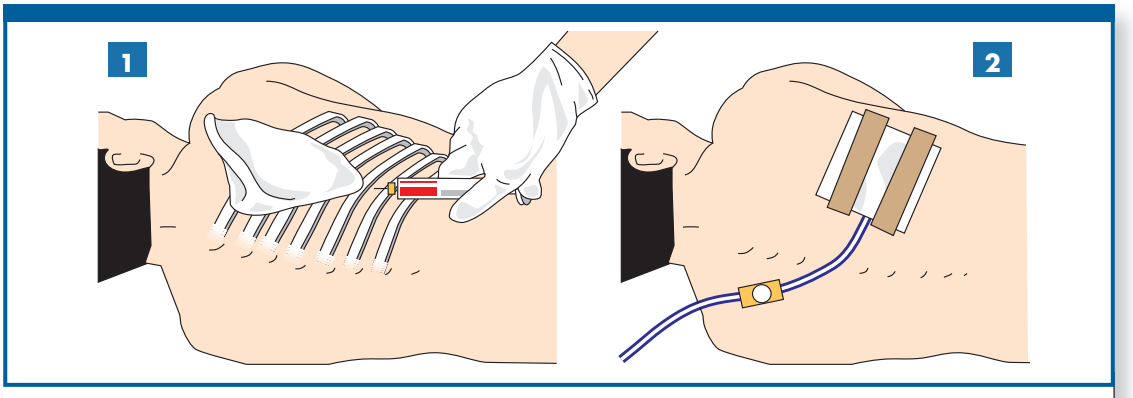
El término *drenaje* se utiliza tanto para designar el procedimiento técnico como el material destinado a mantener asegurada la salida de líquidos orgánicos normales (sangre, orina, bilis) o secreciones patológicas (pus, trasudados, exudados) de una herida, un absceso, una víscera o una cavidad natural o quirúrgica.

Tipos de drenaje

Hay drenajes pasivos, que actúan por capilaridad o por gravedad, y también drenajes activos, que garantizan la salida del material mediante un sistema de aspiración.

Los tipos de drenaje más utilizados son:

- *Drenaje de gasa*. Consiste en una tira de gasa o una gasa enrollada a modo de cigarrillo cuyo extremo se coloca en una herida o un absceso y actúa por capilaridad, facilitando el flujo de las secreciones. Suele emplearse como complemento de un tubo de drenaje, para aumentar su efectividad.
- *Drenaje de Penrose*. Corresponde a un tubo de caucho, delgado y aplanado, que se mantiene colapsado mientras no pasa líquido por su interior. Se trata de un drenaje pasivo que se coloca a través de una abertura cutánea y actúa por capilaridad, arrastrando los líquidos hacia el exterior. Se coloca al finalizar la intervención quirúrgica, antes de cerrar la pared, a través de una pequeña incisión practicada a tal efecto, y se asegura mediante un punto de sutura. Las secreciones pasan a un apósito colocado sobre la zona; también puede colocarse una bolsa de colostomía para recoger las secreciones.
- *Drenaje en teja o tejadillo*. Es un trozo de plástico flexible, de forma ondulada. Actúa por capilaridad, como el anterior, y también se asegura a la piel mediante un punto de sutura, colocándose un imperdible de seguridad para impedir su penetración al interior.
- *Drenaje de Redón*. Se trata de un sistema de drenaje activo, por aspiración o caída libre, constituido por un tubo flexible con un extremo en el que hay múltiples perforaciones y que se coloca en la zona a drenar, y otro extremo apto para adaptarse herméticamente a un tubo alargador conectado a un recipiente de recolección donde previamente se practica el vacío. Este mecanismo permite un drenaje constante, que puede regularse según sean las necesidades de cada caso. Cuando el frasco de recolección se llena o pierde el vacío, debe manipularse garantizando la esterilidad del sistema.
- *Drenaje de Kehr*. Es un tubo blando que tiene forma de T, utilizado en cirugía biliar: los dos extremos cortos de la T se insertan en el colédoco y el conducto hepático, y la vía más larga se saca por contrabertura a través de la pared abdominal. Asegura el paso de bilis al colédoco, y así evita que se produzca un incremento de la presión en las vías biliares si se produce alguna complicación postoperatoria; una parte de las secreciones atraviesa el tubo en dirección al duodeno, mientras que el resto sale al exterior. Este

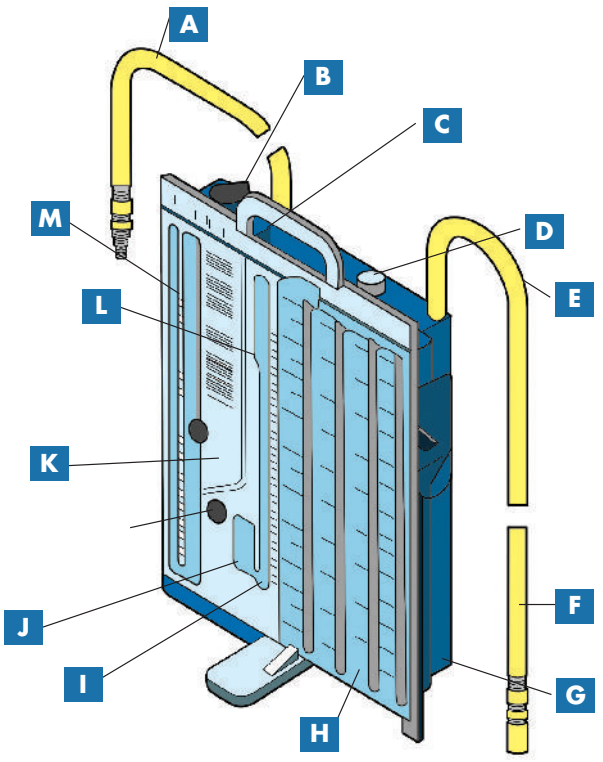


Drenaje quirúrgico. El fundamento del drenaje quirúrgico se basa en la evacuación al exterior de secreciones purulentas que se han formado en el interior del organismo de manera espontánea o como resultado de una incisión. En la imagen se muestra el drenaje de un absceso subfrénico: 1, tras anestesiar la zona, se llega hasta el absceso mediante un trocánter; 2, a continuación se coloca un drenaje de Penrose, o de aspiración pasiva, que se fija mediante un dispositivo externo. Es importante comprobar de manera regular el tubo de drenaje, que puede obturarse o desplazarse con facilidad.

drenaje actúa por gravedad; se conecta a un sistema de recolección cerrado y estéril, colocado por debajo del nivel del enfermo, donde se recoge el líquido drenado.

Consideraciones de enfermería

- Efectúense cuidados diarios del drenaje, con el correspondiente cambio de apósitos, siempre realizando la cura con técnica estéril.
- Cámbiese el apósito siempre que se advierta húmedo o manchado, en especial si las secreciones drenadas son irritantes.
- Si el drenaje se coloca por contrabertura, los apósitos y las curas del drenaje y de la herida principal deben ser totalmente independientes.
- Obsérvese detenidamente el líquido drenado, su aspecto, color, olor, etcétera. Deben tenerse presentes las características normales de la secreción drenada en cada caso, a fin de poder advertir rápidamente cualquier anomalía (sospecha de hemorragia, infección, etc.); en este caso debe comunicarse de inmediato.
- Contrólese con regularidad la cantidad de líquido drenado. Si se observa que el volumen se reduce, compruébese que no existe un obstáculo para el drenaje.
- Colóquese el apósito de tal modo que no provoque acodamientos ni se enrolle con el tubo de drenaje, previendo que al efectuar la cura se puede producir su arrancamiento.
- Contrólese con regularidad que el tubo de drenaje no está pinzado ni acodado. Conviene mantener el tubo asegurado con esparadrapo u otro medio, comprobando que su longitud permite los movimientos de la persona. Explíquese a la persona las precauciones que debe adoptar para no interrumpir el flujo por la sonda de drenaje con sus movimientos y posturas.
- Contrólese con regularidad si el tubo está bien conectado al sistema de recolección.
- Adóptense las precauciones oportunas para



El drenaje torácico se realiza insertando un tubo en la cavidad pleural y conectándolo a un sistema tipo Pleur evac. En la imagen se muestran los elementos que componen este sistema:

A, *tubo de aspiración con conector;*
B, *respiradero atmosférico con silenciador;*
C, *válvula de presión positiva;*
D, *válvula de presión negativa elevada;*
E, *bomba de sangre;*
F, *tubo de drenaje;*
G, *punto de extracción de muestras;*
H, *cámara de recolección;*
I, *indicador de presión graduado;*
J, *cámara de sellado de agua;*
K, *cámara de control de succión;*
L, *válvula para presión negaiva elevada;*
M, *indicador de presión.*

asegurar la eficacia del sistema cuando se moviliza a la persona por cualquier motivo.

Drenaje torácico

Descripción

Es la inserción de un tubo (catéter torácico o Pleurecath) en la cavidad pleural y su conexión a un sistema cerrado de drenaje tipo Pleur evac. El Pleur evac consiste en un sistema recolector desechable de tres cámaras: la de control de succión, la de sellado de agua y la de recolección.

La cámara de sellado de agua se debe llenar con agua destilada y el tubo largo que va a drenar a la cámara de recolección es el que se conectará al catéter, una vez colocado.

El sistema puede ir, o no, conectado al sistema de aspiración a través del tubo de la cámara de control de succión a la toma de vacío.

El objetivo de este procedimiento puede ser:

- Drenar de forma continua aire, sangre y/o líquido pleural de la cavidad pleural.
- Mejorar la descompensación pulmonar y la capacidad respiratoria.

Se trata de una técnica que realiza el médico con la ayuda de enfermería.

Colocación del drenaje tipo Pleur evac

- Infórmese a la persona sobre el procedimiento que se le va a realizar y la manera en la que puede colaborar.
- Colóquese la persona en posición de decúbito supino o semi-Fowler, manteniendo una alineación correcta del cuerpo; en función de la zona de inserción de catéter: en sedestación y apoyando los brazos sobre una mesa con un cojín.
- Si la persona es portadora de una sonda nasogástrica con dieta enteral, se deberá tener en cuenta parar la perfusión hasta que finalice el procedimiento.
- Lávese con agua y jabón y aseptícese la zona seleccionada por el médico que colocará el drenaje.
- Prepárese el equipo completo de drenaje torácico (Pleur evac) con el sello de agua ya realizado y conectado a la fuente de aspiración, previamente comprobada. Según la patología de la persona afectada y la prescripción del facultativo.
- El médico se preparará y se vestirá para un procedimiento estéril, y la enfermera se pondrá una mascarilla y guantes de un solo uso.
- El médico administrará el anestésico local, infiltrando alrededor de la zona de inserción del catéter. Posteriormente se realizará una pequeña incisión en el tejido subcutáneo, por donde se insertará el catéter.
- Conéctese el drenaje al sistema colector, con las máximas condiciones de asepsia, justo después de situar el catéter en la cavidad pleural y compruébese su funcionamiento.
- El médico fija el catéter con un hilo de seda, realizando una sutura «en bolsa de tabaco».
- Aplíquese un apósito oclusivo.

Consideraciones de enfermería

- Compruébese, como mínimo cada 8 horas, la permeabilidad del drenaje, observándose el sello de agua y su oscilación con la respiración de la persona afectada y que los tubos no estén acodados.
- Valórese las características y cantidad del producto drenado y comuníquelo si se observa cualquier anomalía.
- Cámbiese el apósito oclusivo y desinféctese la zona, cada 24 horas y siempre que esté sucio, mojado o desenganchado, aprovechando el cambio para observar la zona de inserción del catéter y su fijación.
- Infórmese a la persona afectada para que tenga cuidado durante las movilizaciones. Puede ser útil colocar una tira adhesiva sujetando la goma del drenaje.
- Realícense los controles hemodinámicos de la persona antes, durante y después de la colocación del drenaje, incluyendo saturación de oxígeno, si es posible.

Ecografía

Descripción

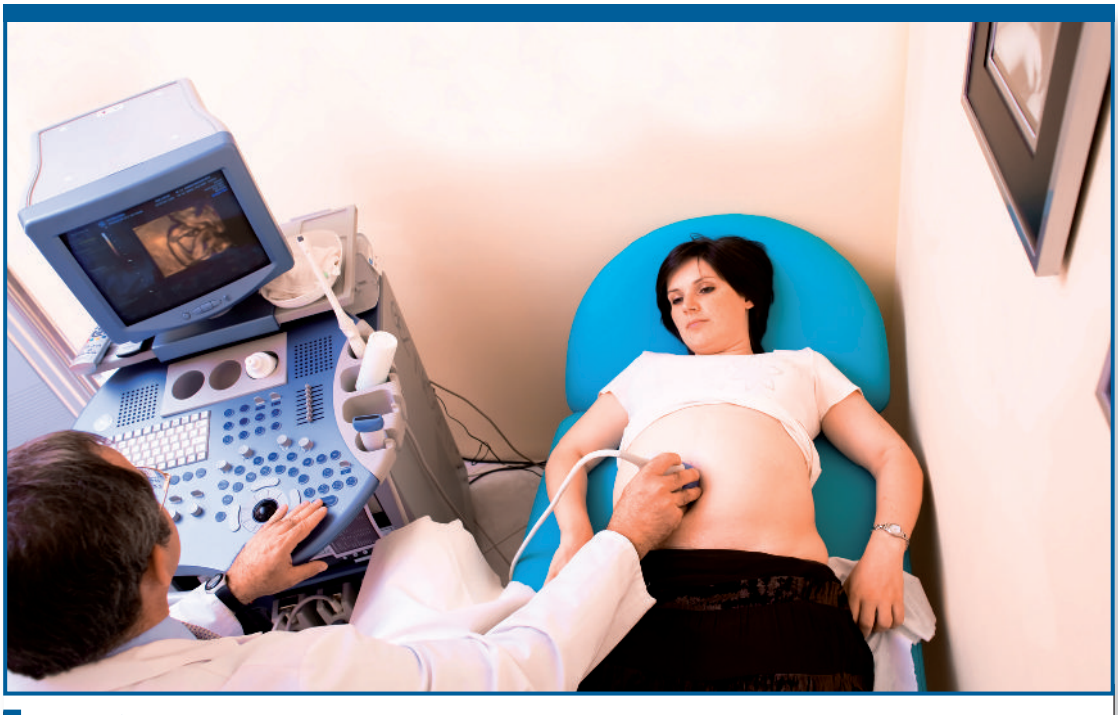
La ecografía se basa en la utilización de sondas sonoras de alta frecuencia (muy por encima de las que puede percibir el oído humano), cuyos ecos son detectados y analizados con el fin de obtener imágenes de los órganos

internos del cuerpo, así como para apreciar y medir movimientos en el interior del organismo (por ejemplo, los latidos del corazón).

- En la práctica de la ecografía no se producen microondas ni radiación de rayos X, y no se necesita la administración de medios de contraste. Se trata de un método seguro e indoloro, no invasivo.
- Las aplicaciones de este procedimiento son muy amplias en el diagnóstico médico. En muchos campos ha reemplazado casi totalmente a otros métodos de visualización (en obstetricia), y entre sus múltiples utilidades, cabe destacar que ha reducido la necesidad del cateterismo cardiaco con su aplicación a la exploración cardiológica (*ecocardiografía*). Así mismo, es muy útil para la detección de lesiones ocupantes de espacio en el abdomen y para el estudio del páncreas y del hígado, por mencionar solo algunas de las indicaciones de esta técnica diagnóstica; también se emplea para la práctica de biopsias, ya que permite dirigir la aguja hasta el punto de toma de la muestra.
- Las técnicas ultrasonográficas pueden detectar y localizar las zonas de trombosis profundas, de estenosis (estrechamiento de las arterias), así como formaciones arterioscleróticas (depósitos de grasa en los vasos arteriales).
- La ecografía con técnica Doppler se emplea para registrar materias o líquidos en movimiento, pudiéndose detectar con este método flujos sanguíneos y pulsos que no serían apreciables con el estetoscopio normal.

Consideraciones de enfermería

- Los estudios que requieran bario o cualquier exploración que implique la inserción de aire en un órgano, deben realizarse después de las ecografías.
- Las personas que deban ser sometidas a una ecografía abdominal tienen que mantenerse en ayuno absoluto desde unas horas antes de la práctica; si el estudio se realiza por la mañana, conviene imponer una dieta absoluta desde la medianoche anterior.
- Algunas ecografías requieren que la vejiga urinaria se halle completamente llena. La



Ecografía. La exploración de las estructuras internas del organismo mediante el uso de ultrasonidos es una técnica diagnóstica no invasiva e indolora que tiene numerosas y diversas aplicaciones en la práctica médica.

persona debe beber dos o tres vasos de agua antes de la exploración y no orinar hasta después de la misma.
- La ecografía biliar requiere que no se consuman grasas el día anterior, con el correspondiente ayuno absoluto desde la medianoche anterior si el estudio se lleva a cabo por la mañana.

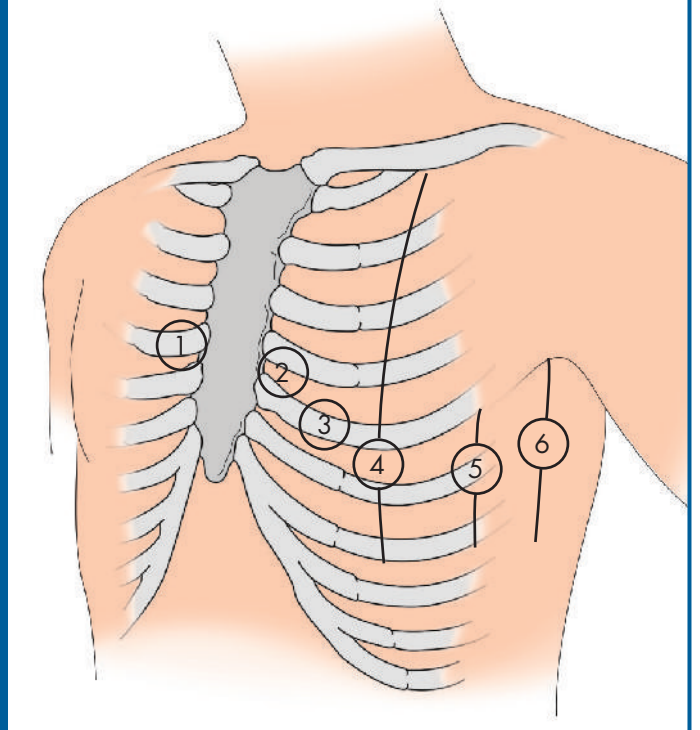
Electrocardiograma (ECG)

Descripción

El electrocardiograma es un método diagnóstico que permite conocer la actividad eléctrica del corazón y detectar sus alteraciones. El ECG clásico de 12 derivaciones consta de 6 derivaciones periféricas y 6 derivaciones torácicas. Las 6 derivaciones periféricas se obtienen de la colocación de 4 electrodos en los brazos (muñeca) y las piernas (región pretibial), mientras que las derivaciones torácicas o precordiales se obtienen mediante la colocación de los correspondientes electrodos en las localizaciones preestablecidas

Técnica

- Debe comunicarse a la persona que se le va a realizar un ECG, explicándole que los electrodos no conducen electricidad y que el procedimiento es inofensivo.
- Para proceder al registro, se debe situar la persona en decúbito supino sobre una superficie horizontal.
- Remárquese a la persona la importancia de que se mantenga totalmente quieta durante el ECG, ya que cualquier movimiento puede interferir las señales registradas.
- Los electrodos de los miembros se fijan entre la piel de la persona y el electrodo se coloca un gel o pasta conductora, o bien solución salina. Los electrodos deben colocarse en la parte interna de los antebrazos y las



Electrocardiograma. Posición de las seis derivaciones unipolares precordiales o torácicas clásicas, denominadas con la letra V: 1, derivación V1, en el cuarto espacio intercostal, junto a la línea paraesternal derecha; 2, derivación V2, en el cuarto espacio intercostal, junto a la línea paraesternal izquierda; 3, derivación V3, en un punto equidistante entre V2 y V4; 4, derivación V4, en la intersección de la línea media clavicular con el quinto espacio intercostal; 5, derivación V5, en la línea axilar anterior, al mismo nivel de V4 y V6, en el quinto espacio intercostal; 6, derivación V6, en la línea axilar media, al mismo nivel de V4 y V5, en el quinto espacio intercostal. A veces se usan otras derivaciones, como V7 y V8, situadas, respectivamente, en la línea axilar posterior y debajo del ángulo del omóplato izquierdo, ambas al mismo nivel que V4-V6.

piernas; en caso de que no se puedan colocar en estas zonas, sirve cualquier parte de la extremidad. Los cables conectados a los electrodos tienen un código de color que suele estar indicado en el propio aparato, debiéndose respetar estas indicaciones.
- La conexión de los electrodos no debe estar sujeta a tensión. Debe evitarse que el cable esté doblado o retorcido.

Electroencefalograma (EEG)

Descripción

El electroencefalograma consiste en el registro sobre papel de la actividad eléctrica cerebral. Es una técnica diagnóstica empleada, entre otras aplicaciones, en la detección de trastornos convulsivos, buscar las causas de la confusión y evaluar traumatismos craneales, tumores, infecciones, enfermedades degenerativas y alteraciones metabólicas que afectan al cerebro.

Consideraciones de enfermería

- En las 12 horas previas a la exploración no debe ingerirse cafeína. Durante este período, el médico puede preferir que no se administre ninguna medicación; en caso contrario, debe comunicarse al médico las medicaciones que hayan sido administradas.
- Es posible que las personas sometidas a un estudio de trastornos convulsivos deban mantenerse privadas de sueño, para proceder al registro de EEG mientras duermen, ya que algunas ondas cerebrales patológicas solo se manifiestan durante el sueño.
- Es importante que la persona comprenda que los electrodos fijados en la cabeza sirven solo para el registro de la actividad eléctrica del cerebro, y que no se va a producir ningún shock eléctrico.
- El examen se lleva a cabo en una sala especialmente habilitada. Se le pide a la persona que se coloque en decúbito prono sobre una camilla o sillón reclinable.
- Colóquense entre 16 y 25 discos metálicos planos (electrodos) en diferentes sitios del cuero cabelludo, los cuales se sostienen con una pasta adhesiva. Los electrodos se conectan por medio de cables a un amplificador y a una máquina de registro.
- La máquina de registro convierte las señales eléctricas en una serie de líneas ondeadas, las cuales se dibujan en un pedazo de papel cuadriculado en movimiento. La persona debe permanecer acostada sin moverse y con los ojos cerrados, ya que el movimiento puede alterar los resultados.
- Es posible que se le pida que haga ciertas cosas durante el proceso de registro, como respirar profunda y rápidamente por algunos minutos o mirar hacia una luz muy brillante y centellante.
- El procedimiento es muy seguro. Si se tiene un trastorno convulsivo, es posible que las luces centelleantes o una hiperventilación provoquen una convulsión.
- Si se efectúa un estudio del sueño, el procedimiento suele durar una hora o más.
- Después de la práctica del EEG, la pasta conductora utilizada en los electrodos de la cabeza debe lavarse con champú.

Electromiograma (EMG)

Descripción

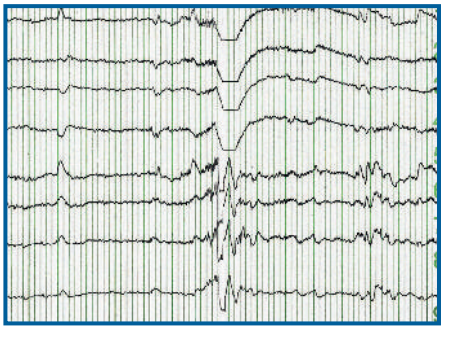
La electromiografía permite analizar la actividad eléctrica del músculo esquelético y su registro visual o auditivo (electromiograma o EMG). Es de utilidad en el diagnóstico y diferenciación de distrofias o atrofias musculares miopáticas o secundarias a neuropatías.

Técnica

La prueba se efectúa mediante la aplicación de unos pequeños electrodos conectados a un amplificador. Los electrodos pueden situarse sobre la piel cuando se explora un músculo superficial, pero lo más habitual es que se inserten en la masa muscular correspondiente mediante una aguja. A continuación, se registran los impulsos eléctricos del músculo en reposo y en contracción, y se visualizan en la pantalla de un osciloscopio o se oyen a través de un altavoz. En estado de reposo y relajación del músculo, no se percibe respuesta alguna



El electroencefalograma (EEG) es un registro sobre papel de la actividad eléctrica del cerebro, que se obtiene por medio de la colocación de electrodos en la superficie de la cabeza y que permite detectar alteraciones de la actividad eléctrica del cerebro. Una computadora conectada a un electroencefalógrafo registra la actividad eléctrica cerebral y permite seleccionar la modalidad del trazado sobre el papel, abajo.



(silencio eléctrico); en una contracción ligera, se registra la actividad de pocas unidades motoras a baja frecuencia; y a medida que la contracción se intensifica, se advierte la activación de mayor número de unidades motoras y un incremento de la frecuencia, hasta evidenciarse una gran confluencia de potenciales en el trazado. Las modificaciones en la forma y sonido de las ondas hacen posible determinar la existencia de alteraciones de naturaleza muscular o neurológica.

Consideraciones de enfermería

- Explíquese a la persona que la prueba es simple e inofensiva, advirtiéndole que solo resulta molesta en el momento de introducción de los electrodos en el músculo.
- La exploración requiere de pocos minutos a una hora, según sea la cantidad de músculos a estudiar.
- Por lo general, no es necesario realizar ninguna preparación especial, pero se tiene que evitar la aplicación o uso de cualquier crema o loción el día de la prueba.
- Posteriormente a la prueba, el músculo puede estar sensible o presentar moretones por unos cuantos días.
- Los únicos riesgos que pueden presentarse son un pequeño sangrado o una infección en los puntos de inserción de los electrodos.
- Un traumatismo en el músculo causado por la EMG puede provocar resultados falsos en exámenes sanguíneos, una biopsia muscular u otros exámenes.

Endoscopia

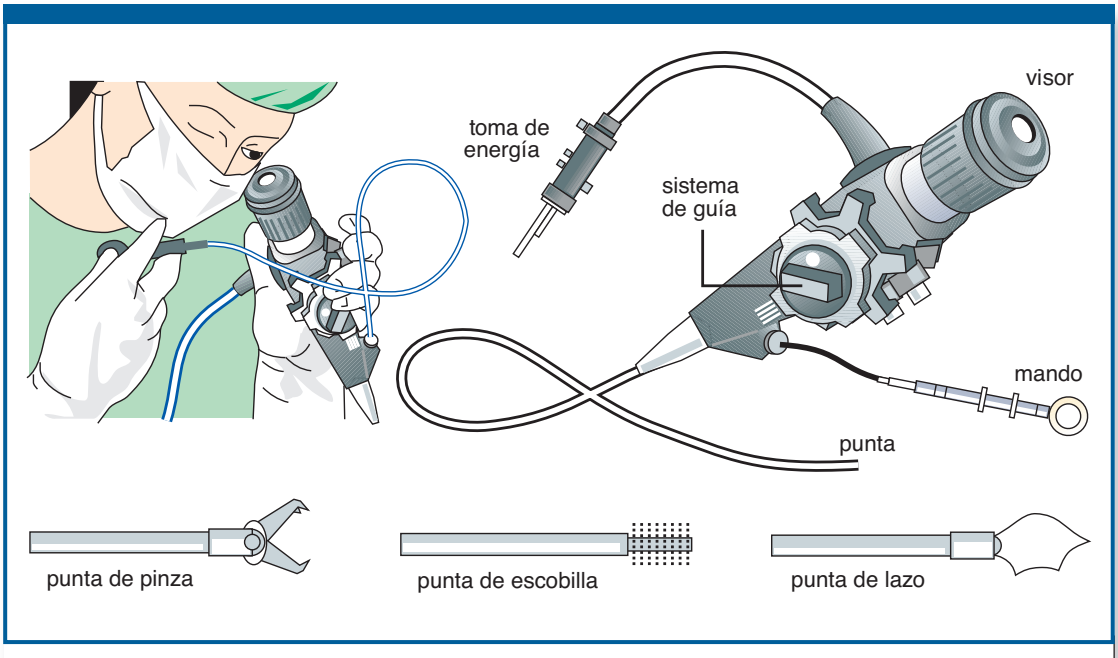
Descripción

La endoscopia es una técnica mediante la cual se visualizan los órganos internos o las cavidades corporales mediante un instrumento tubular que consta de una fuente luminosa y un sistema óptico. Existen diversos instrumentos para realizar la práctica, rígidos o flexibles, denominados genéricamente *endoscopios*, pero cuyo nombre concreto depende de la región a explorar (*broncoscopio*, *colonoscopio*, etc.). En la endoscopia con fibra óptica sensible (*fibroscopia*) se utilizan instrumentos en cuyo interior existen haces de fibra óptica que conducen la luz hacia la zona a observar y otros que recogen la misma y la conducen hasta el observador o hasta un monitor de televisión. Los endoscopios también cuentan con otros canales que permiten la introducción de diversos instrumentos, y así mismo existen canales para la introducción de aire y agua, así como para la aspiración.

La endoscopia se considera una técnica quirúrgica mínimamente invasiva, que beneficia a la persona afectada, puesto que se disminuyen abordajes más agresivos, dolor postoperatorio y estancias hospitalarias

Pruebas diagnósticas endoscópicas

- La *broncoscopia* permite la exploración visual de los bronquios, y se utiliza también para efectuar biopsias en dichas estructuras.
- La *proctoscopia* o *sigmoidoscopia* permite la exploración visual de la región sigmoide del colon (colon distal), y también facilita la obtención de muestras para biopsias de la zona.
- La *colonoscopia* mediante uso de fibroscopio permite visualizar zonas tan lejanas como el intestino ciego. Mediante esta técnica pueden extraerse pólipos.
- La *cistoscopia* permite la exploración visual y la biopsia de la vejiga urinaria.
- La *mediastinoscopia* permite la exploración de los órganos y ganglios linfáticos del mediastino, así como su biopsia. El instrumen-



Endoscopia. El operador manipula el sistema de guía que dirige el movimiento de la punta del endoscopio y el mando que controla el accesorio que esté empleando, observando las imágenes procedentes del interior del organismo en el visor del aparato o bien en un monitor de televisión adaptado al mismo. Abajo, algunos de los accesorios que pueden emplearse con fines diagnósticos y terapéuticos.

to se introduce en la zona mediante una pequeña incisión subesternal.
- La *peritoneoscopia/laparoscopia* es una técnica esencial para la visualización de la superficie anterior del hígado y de la vesícula biliar, así como para la biopsia de dichos órganos y muchas otras indicaciones. El instrumento se introduce a través de una pequeña incisión abdominal.
- La *esofagogastroduodenoscopia*, mediante uso del fibroscopio, permite la visualización del esófago, el estómago y el duodeno, facilitando la visualización de úlceras, tumores, hernias hiatales, varices esofágicas y puntos de origen de hemorragias. Con frecuencia suelen practicarse biopsias a través del endoscopio.
- El cateterismo retrógrado endoscópico de la papila de Vater se realiza con un fibroscopio especial que dispone de visión lateral. El instrumento se introduce hasta alcanzar el duodeno, y a continuación se inserta un pequeño catéter a través de la papila de Vater hasta el conducto pancreático, situándose en el conducto biliar común. Una vez situado, se inyecta un material de contraste, practicándose seguidamente un estudio fluoroscópico, con lo que se obtiene una visión del conducto pancreático y del árbol biliar. En caso de detectarse cálculos, se introduce un alambre de electrocauterización para abrir el esfínter de Oddi, retirándose los cálculos con un accesorio en forma de cesta.
- La *artroscopia* se utiliza para visualizar la superficie interna de una articulación, especialmente en la rodilla. Esta técnica permite llevar a cabo procedimientos diagnósticos y quirúrgicos, como biopsias y extracción de cuerpos extraños (Véase TE: Artroscopia).
- La *nasofaringolaringoscopia* permite una óptima visualización del oído, la nariz, la nasofaringe y la laringe.
- La toracoscopia es la exploración diagnóstica y/o terapéutica de la cavidad pleural y sus órganos más cercanos. Se realiza a través de la pared torácica y, en la actualidad, su indicación principal es la exploración de la cavidad torácica y el tratamiento de las enfermedades pleurales.
  El diseño de sistemas de videocámaras y de instrumental endoscópico más sofisticado ha permitido la realización de videotoracoscopias, que permiten realizar exploraciones más complejas e intervencionistas también sobre la cavidad pleural, pared torácica y estructuras anatómicas situadas en el mediastino.

Consideraciones de enfermería

- Debe explicarse a la persona el fundamento y las características de la técnica endoscópica a la que tenga que someterse, solicitando su consentimiento por escrito. Conviene explicar la posibilidad de que surjan complicaciones que, aunque raras, pueden originar una perforación, una hemorragia después de la toma de tejidos para biopsias o irritación de la mucosa. En caso de que deba llevarse a cabo una polipectomía o una extracción de cálculos, debe especificarse la práctica en el consentimiento.
- Debe averiguarse si la persona toma anticoagulantes o ácido acetilsalicílico. En este caso, comunicarlo al médico antes del inicio del estudio.
- Antes de la técnica, según sea el tipo de exploración a practicar, suele solicitarse una determinación de TP y TTP, en prevención de complicaciones hemorrágicas.
- A menos que se indique lo contrario, debe mantenerse la persona en ayunas desde la noche anterior a la técnica exploratoria.
- Puede ser preciso instaurar una vía EV antes de efectuar el procedimiento, por ejemplo para permitir el acceso venoso de sustancias de contraste.
- Para la preparación de la endoscopia intestinal suelen administrarse laxantes y enemas. La preparación suele comenzar unos días antes de la prueba.
- Cuando se introduce un endoscopio por la boca, se debe anestesiar la garganta. No debe administrarse nada por boca hasta que no se haya recuperado el reflejo de deglución, lo cual suele requerir unas horas; la irritación faríngea puede durar un día o dos.
- Durante la colonoscopia suele insuflarse dióxido de carbono o aire para permitir una mejor visualización, lo cual puede dar lugar a dolores o espasmos. Lo mismo ocurre cuando se practica una laparoscopia, que puede producir sensación de distensión abdominal y espasmos.

- Las incisiones para la mediastinoscopia o la laparoscopia suelen cubrirse con un apósito simple. De todos modos, las complicaciones de estas técnicas pueden ser extremadamente graves, por lo que las personas deben ser sometidos a un estricto control después de haber terminado la prueba. Después de la mediastinoscopia puede presentarse enfisema subcutáneo, neumotórax o lesión del nervio recurrente. La laparoscopia tiene como posibles complicaciones la peritonitis y la hemorragia abdominal.
- El personal de enfermería debe saber qué técnica se ha practicado a la persona afectada, así como si se le ha realizado una biopsia hepática o una polipectomía, con el fin de estar prevenido ante las posibles complicaciones.

Enema

Descripción

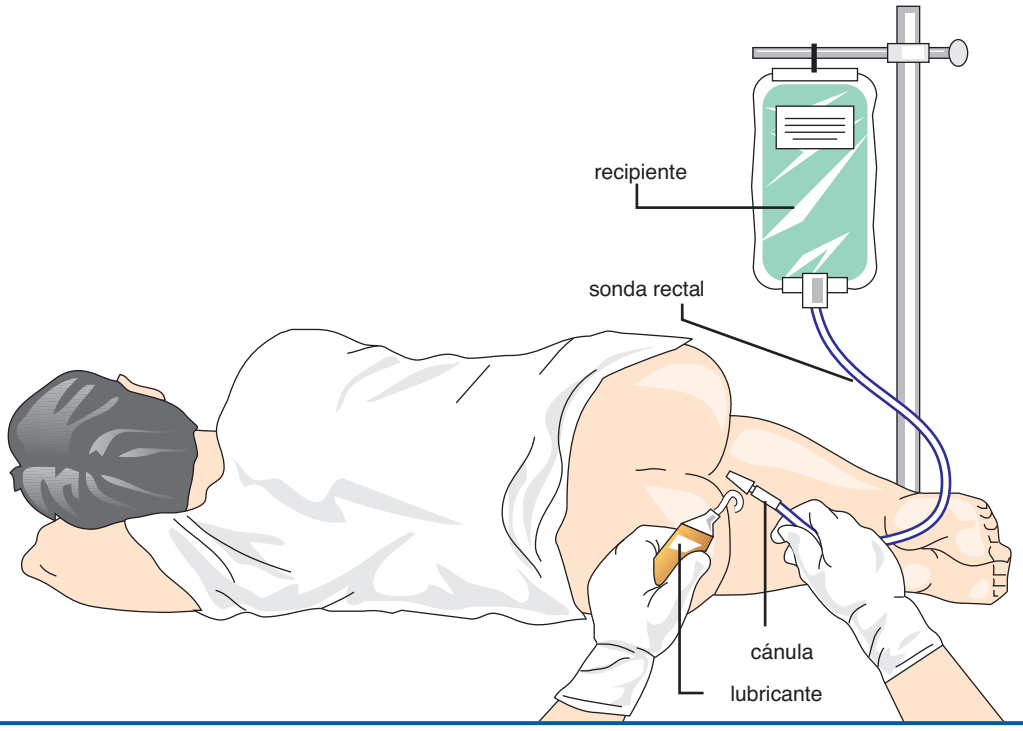
El enema consiste en la inserción de una cánula a través del ano y la introducción de algún líquido con fines diagnósticos o terapéuticos. Para efectuar la técnica, se emplea un sistema constituido por un depósito graduado (irrigador) y un tubo flexible que se conecta a la cánula rectal, o bien un sistema desechable que puede llenarse con la solución prescrita o contener una preparación comercial.

Se distinguen diferentes tipos de enemas, según sean las preparaciones que se administran o los efectos pretendidos:

- *Enema de limpieza*. Es el más utilizado, para facilitar la evacuación de las heces. Se administra por vía rectal agua pura templada o con algún producto que provoque irritación local y favorezca el peristaltismo intestinal o que facilite la evacuación; también se emplean productos comerciales, especialmente preparados para tal fin. La cantidad de solución a administrar varía en función de las indicaciones, desde 500 ml como tratamiento del estreñimiento, hasta 1 500 ml cuando se pretende preparar el recto para un estudio diagnóstico.
- *Enema de retención*. Se administra por vía rectal una cantidad pequeña de solución (de 120 a 180 ml) y se pide al enfermo que retenga el líquido durante un tiempo largo (como mínimo, 30 minutos). El objetivo depende del producto administrado en cada caso.
- *Enema oleoso*. Sirve para lubricar y proteger la mucosa intestinal si está irritada, a la par que ablanda las heces, facilitando su expulsión. Se emplea fundamentalmente para tratar el estreñimiento crónico, en especial cuando existen fecalomas. Suele administrarse por la noche y se complementa con un enema de limpieza al día siguiente.
- *Enema medicamentoso*. Corresponde a la administración de medicamentos por vía rectal. Puede tratarse de la administración de medicamentos de acción general cuando no es posible, fácil o conveniente el uso de la vía oral, ya que, como la mucosa rectal dispone de una importante irrigación y gran poder de absorción, se asegura el paso del producto administrado a la circulación sanguínea. También puede procederse a la administración de medicamentos con acción local: *enema sedante*, para disminuir la excitabilidad de los movimientos intestinales; *enema estimulante*, para potenciar el peristaltismo intestinal; *enema laxante*, para favorecer la evacuación intestinal; *enema antiséptico*, como preparación para cirugía de la zona; *enema carminativo*, para inhibir la formación de gases o favorecer su expulsión.
- *Enema opaco*. Consiste en la introducción por vía rectal de una sustancia baritada, opaca a los rayos X, para realizar estudios radiológicos de los segmentos finales del intestino grueso.
- *Enema ciego*. No se trata de un enema propiamente dicho, sino que consiste en la introducción de una cánula por vía rectal para facilitar la expulsión de gases.

Técnica del enema de limpieza

- Explicar la técnica a la persona, solicitando su colaboración.
- Proteger la cama.
- Situar a la persona en la posición adecuada.
- Lavarse las manos y ponerse guantes.
- Preparar el sistema.
- Comprobar que la solución a administrar esté a temperatura templada y llenar el irrigador con la cantidad prescrita.



Enema. La administración de enemas es un procedimiento sencillo pero no exento de contraindicaciones, por lo que solo debe efectuarse bajo prescripción médica. Suele realizarse con la persona en decúbito lateral izquierdo o posición de Sims, colocando el recipiente a unos 50 cm por encima del nivel del ano (puede regularse la administración de la solución modificando la altura del recipiente).

- Lubricar el extremo de la cánula rectal si no está ya lubricado.
- Purgar el sistema de aire y pinzar.
- Elevar el recipiente a unos 50 cm por encima del nivel de la persona y colocarla en el soporte.
- Introducir suavemente la cánula a través del recto, aproximadamente unos 15 cm.
- Administrar la solución, regulando la entrada de líquido mediante la pinza del sistema o modificando la altura del recipiente.
- Cuando se advierta que la solución está a punto de terminarse, cerrar la espita o pinzar y retirar la cánula, evitando el paso de aire.
- Solicitar a la persona que intente retener el líquido unos diez minutos.
- Después de la evacuación, proceder al aseo de la persona.
- Registrar la técnica y los resultados.

Consideraciones de enfermería

- El enema solo debe practicarse bajo prescripción médica, nunca de forma rutinaria. Hay que considerar que la técnica no es totalmente inocua y tiene sus contraindicaciones, entre las que cabe destacar la oclusión intestinal, la peritonitis, el desgarro perineal y las suturas intestinales recientes.
- Si no existen lesiones en la región anorrectal, no es preciso que el enema se realice en condiciones de esterilidad, basta con emplear material limpio.
- Debe respetarse la intimidad de la persona, teniendo en cuenta su pudor y actuando con delicadeza. Preferiblemente se realizará en una habitación individual, y si ello no es posible, debe aislarse la cama con biombos u otros medios disponibles.
- Para efectuar el enema debe emplearse la posición de Sims: decúbito lateral izquierdo,

con la pierna izquierda extendida y la derecha flexionada. Puede introducirse la solución en esta posición y luego solicitar a la persona que pase al decúbito lateral derecho para retener el líquido.

- Extrémense las precauciones en la introducción de la cánula si la persona presenta hemorroides u otros trastornos anorrectales. Hay que lubricar suficientemente la sonda rectal y actuar con suavidad, solicitando a la persona que haga fuerzas como si fuera a defecar, para favorecer la relajación del esfínter anal.
- Deben respetarse estrictamente las indicaciones con respecto a la solución a administrar y la cantidad de la misma.
- Compruébese con un termómetro la temperatura del líquido que se ha de administrar antes de su introducción, asegurándose de que se sitúe entre los 37 °C y los 40 °C. Nunca deben emplearse soluciones que sobrepasen los 43 °C, porque podrían producirse lesiones de la mucosa intestinal; es preferible tomar como límite máximo los 41 °C.
- Si al introducir la cánula rectal se advierte alguna resistencia, no se debe forzar; dejar pasar un poco de líquido y, luego, intentar continuar la inserción de la sonda. Si se encuentra una resistencia continuada, se debe suspender la práctica y notificarlo.
- Se debe permanecer junto a la persona cuando se ha administrado el enema, alentándola a retener el líquido y ayudándolo a cambiar de posición para reducir la presión en el recto.

Estimulación nerviosa eléctrica transcutánea (ENET)

Descripción

Se conoce como *electroterapia con TENS* (o estimulación nerviosa eléctrica transcutánea) a los equipos de electroterapia de baja frecuencia que utilizan la técnica de estimulación nerviosa transcutánea para el tratamiento del dolor. Puede ser una de las técnicas de electroterapia más eficaces para el control del dolor utilizando medios no invasivos.

Puede utilizarse tanto para el tratamiento de dolores crónicos como agudos, su eficacia se explica por lo que se denomina teoría de la puerta de Melzack y Wall, que de forma muy resumida es la siguiente: las fibras nerviosas que conducen el dolor lo hacen hasta llegar a una sección de la médula espinal, hay diversos tipos de éstas fibras nerviosas, unas de conducción más rápida y otras más lentas; si se logra estimular eléctricamente un gran número de fibras rápidas, se puede establecer una especie de «sobrecarga del sistema» e impedir la percepción del dolor. Aunque el bloqueo del dolor no llegue a ser total una disminución importante es percibida como una liberación.

Quizá la forma de colocación ideal del electrodo sea uno de los aspectos más complejos de definir. Es dudoso que exista incluso ese punto ideal de colocación. No hay nada que nos impida elegir una ubicación a priori óptima, y si no se obtienen los resultados esperados, seleccionar una disposición alternativa hasta encontrar la eficaz en cada persona en concreto.

La frecuencia, dosis e intensidad deberán ser especificadas por un fisioterapeuta, como orientación genérica puede afirmarse que las frecuencias entre 80 Hz y 100 Hz. Con una intensidad percibida como grata por las personas tienen mayor efecto analgésico que aquellas que las superan, o las que oscilan entre 20 Hz y 70 Hz.

El tiempo de duración del tratamiento no será menor de 30 minutos, pudiendo realizarse durante horas siempre que exista un control y se pueda verificar el estado de la piel y la evolución de la persona.

Habrá que tener cuidado de no usarlo jamás de forma conjunta con equipos de diatermia ya que, al incidir sobre los electrodos, existe riesgo de quemaduras, de igual forma se debe evitar su uso con marcapasos y tener en cuenta todas las contraindicaciones comunes a la aplicación de las técnicas de electroterapia.

Exanguinotransfusión

Descripción

Este procedimiento consiste en la sustitución parcial o total de la sangre de la persona afectada por sangre o plasma de un donante,

lo que comprende la extracción de sangre, generalmente, de un lactante, y la inyección de sangre o plasma de un donante. Sus principales indicaciones son:

- Enfermedad hemolítica del recién nacido.
- Crisis severa de células falciformes.
- Alteraciones severas de la química corporal.
- Efectos tóxicos de ciertos medicamentos.
- Policitemia.
- Hiperbilirrubinemia neonatal severa o ictericia en un bebé recién nacido, la cual no responde a la fototerapia.

Para poder llevar a cabo la exanguinotransfusión, es esencial tener la capacidad tanto de extraer como de reemplazar la sangre. En la mayoría de los casos, esto implica la inserción de más de un catéter intravenoso o arterial.

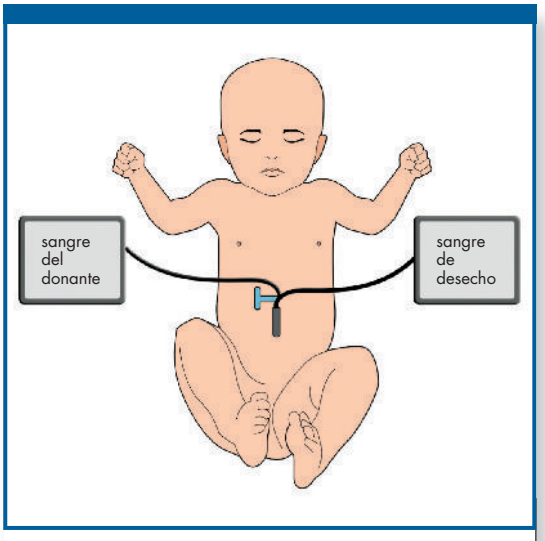
Se extrae lentamente la sangre del recién nacido (generalmente en incrementos de 5 a 20 ml dependiendo del tamaño del recién nacido y de la gravedad de la enfermedad) y se transfunde una cantidad igual de sangre o plasma fresco y precalentado. Este ciclo se repite hasta que se haya reemplazado un volumen de sangre deseado.

Después de la transfusión, se pueden dejar los catéteres permeables en caso de que sea necesario repetir el procedimiento.

En caso de enfermedades como la anemia de células falciformes, se extrae la sangre y se reemplaza con sangre de un donante. En condiciones tales como policitemia del recién nacido se extrae una porción calculada de la sangre del bebé y se reemplaza con una solución salina, plasma o albúmina, con lo cual se disminuye el número total de glóbulos rojos en el cuerpo y hace que la circulación sea más fácil.

Las posibles complicaciones son las mismas que en una transfusión:

- Problemas cardíacos y respiratorios.
- Shock debido al reemplazo inadecuado de la sangre.
- Infección (este riesgo ha sido disminuido considerablemente debido al control y la revisión cuidadosa de la sangre).
- Formación de coágulos.
- Alteraciones de la química de la sangre (potasio alto o bajo, calcio bajo, glucosa baja, cambios del pH).



Exanguinotransfusión. Es la sustitución parcial o total de la sangre de un paciente por sangre o plasma de un donante. El procedimiento se efectúa mediante un cateterismo de la vena umbilical, generalmente con la extracción y posterior inyección de sangre a través de esta vía. Se trata de una técnica compleja que requiere una participación activa del personal de enfermería en la preparación del paciente, la asistencia al médico y los controles durante y después de la práctica.

Consideraciones de enfermería

- Manténgase a la persona en ayunas desde unas horas antes de efectuar la técnica, para garantizar que su estómago esté vacío y prevenir la regurgitación y broncoaspiración; si el lactante ha sido alimentado recientemente, procédase a la colocación de una sonda nasogástrica con aspiración del contenido gástrico.
- Dispóngase todo lo necesario para efectuar una monitorización cardiorrespiratoria continua, y colóquense los electrodos correspondientes.
- Asegúrese que la sangre a inyectar está a una temperatura constante entre 36 °C y 37 °C, empleando el método disponible. Durante la práctica, movilícese la bolsa para evitar la precipitación de células y garantizar que toda la sangre es rica en eritrocitos.
- Debe inmovilizarse al lactante mediante fijación de las cuatro extremidades.

- Debe obtenerse una primera muestra de sangre y enviar al laboratorio solicitando diversos datos a especificar en cada caso (hemograma completo, hematocrito, hemoglobina, bilirrubina, etc). La última extracción también se envía al laboratorio, para una nueva analítica.
- Tiene que registrarse la hora en que comienza el procedimiento y la de cada extracción y reposición de sangre, consignando cada vez la cantidad extraída y la cantidad inyectada, con un estricto control de ingresos y pérdidas.
- Mientras se efectúa el procedimiento, vigílese la frecuencia cardiaca, la presión arterial, la coloración de la piel, las características de la sangre extraída y los signos vitales.
- Después de la técnica, vigílese la zona en busca de signos de hemorragia, como mínimo una vez por hora durante las primeras cuatro horas, y cada cuatro horas durante las 24 horas siguientes.

Férulas

Descripción

Las férulas son dispositivos empleados para la restricción de movimientos o la inmovilización de una extremidad. Se utilizan como recurso de elección en situaciones de urgencia, aunque sus indicaciones son muy diversas; entre otras, se emplean para inmovilizar un miembro fracturado en una situación de emergencia hasta que se instaure el tratamiento definitivo o como tratamiento complementario o definitivo de fracturas poco desplazadas que no requieran enyesado completo; para inmovilizar una extremidad como tratamiento de esguinces y luxaciones; como dispositivo complementario para mantener una tracción continua en el tratamiento de fracturas de huesos largos (véase TE: Dispositivos de fijación externa; Tracción); para inmovilizar y dar soporte a una parte lesionada a fin de mantenerla en reposo, controlar la evolución de las heridas, favorecer la curación o prevenir complicaciones; para mantener elevados los miembros inferiores y favorecer el retorno venoso; para proteger los tejidos de una parte lesionada, permitir su cicatrización y evitar el roce con las sábanas; para corregir o prevenir deformidades y contracturas musculares; como complemento de cirugía u otros tratamientos ortopédicos.

Tipos de férula

Hay férulas de diferente forma y tamaño, algunas rígidas y otras flexibles. Las más comunes son:

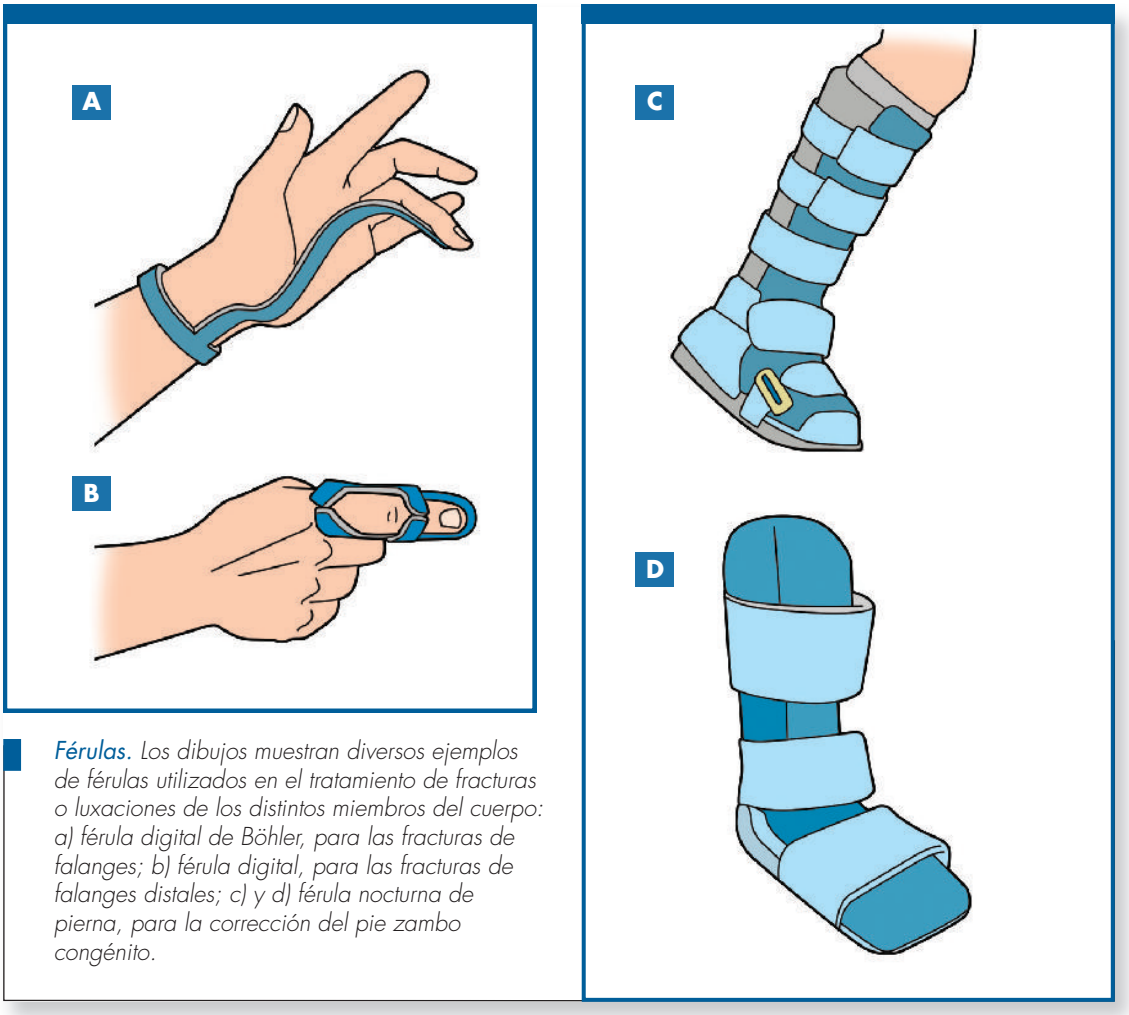
- *Férula de Cramer*. Es un dispositivo flexible de alambre enrejado que puede moldearse con el objetivo de que su forma se adapte a la parte posterior de las extremidades. Resulta muy útil para lograr una inmovilización temporal.
- *Férulas de yeso*. Se confeccionan como las escayolas habituales pero sin rodear completamente la extremidad. Son útiles para mantener el miembro en una posición determinada cuando la lesión a tratar no requiere inmovilidad absoluta.
- *Férulas de material sintético*. Pueden ser de diversos materiales plásticos que son blandos y moldeables al humedecerse con agua o una solución química y se vuelven secos y resistentes al secarse. Se preparan como las de yeso, y, con respecto a éstas, son más ligeras y menos frágiles.
- *Férulas inflables*. Estos dispositivos se inflan con aire para adoptar la forma definitiva: en forma de bota; para el miembro inferior, etc. Se emplean en situaciones de emergencia para el transporte de accidentados.
- *Férula de Böhler-Braun*. Es una férula metálica, rígida y no regulable, usada para mantener el miembro inferior en semiflexión. Se compone de un armazón que tiene una parte ascendente para apoyar el muslo y otra porción horizontal para soporte de la pierna; previamente a su uso, se almohadilla y se forran con vendas de gasa las barras metálicas laterales, confeccionando con vendas el plano sobre el que descansará el miembro. Suele emplearse para mantener los miembros inferiores en posición elevada en el tratamiento o prevención de edemas, y con el complemento de poleas, se emplea para tracción esquelética en fracturas de los huesos de la pierna (véase TE: Tracción).
- *Férulas digitales*. Son dispositivos flexibles

usados para mantener inmovilizados los dedos. Pueden ser de hierro flexible almohadillado con algodón o celulosa, aunque actualmente se confeccionan de aluminio cubierto con gomaespuma por la parte correspondiente a la zona de apoyo con la piel.

- *Férulas de protección*. Estos dispositivos sirven para evitar el contacto de la parte lesionada con las sábanas, a fin de facilitar la curación de úlceras, heridas quirúrgicas, quemaduras, etc. El más sencillo está compuesto por un arco metálico que, colocado sobre la cama, cubre la parte lesionada. El *marco balcánico* es un aparato de metal formado por dos barras verticales con pie y otras dos horizontales que están unidas entre sí, de manera que enmarcan la cama y evitan el contacto de las sábanas.

Consideraciones de enfermería

- La férula usada para inmovilizar una fractura debe tener la longitud adecuada, abarcando una extensión suficiente de la extremidad e inmovilizando las articulaciones situadas por encima y por debajo de la lesión.
- Debe comprobarse que el almohadillado de la férula protege las partes blandas y previene su compresión contra planos duros, especialmente en zonas de rebordes óseos, una vez que se aplique el vendaje que fije la inmovilización.
- Contrólese la aparición de complicaciones compresivas en el miembro en que se ha puesto una férula de inmovilización. Se debe evaluar los pulsos periféricos, la movilidad, la coloración y la sensibilidad de las partes expuestas.



Férulas. Los dibujos muestran diversos ejemplos de férulas utilizados en el tratamiento de fracturas o luxaciones de los distintos miembros del cuerpo: a) férula digital de Böhler, para las fracturas de falanges; b) férula digital, para las fracturas de falanges distales; c) y d) férula nocturna de pierna, para la corrección del pie zambo congénito.

- Instrúyase a la persona sobre los cuidados y precauciones que debe adoptar mientras utilice la férula (p. ej., si no se puede mojar, y, en este caso, la forma de actuar para proceder al aseo personal).
- Cuando se emplee una férula de manera intermitente, instrúyase a la persona sobre la forma adecuada de retirarla y volverla a colocar; compruébese que puede hacerlo por sí mismo de manera eficaz.

Fisioterapia articular

Descripción

La fisioterapia articular consiste en la aplicación de diversos recursos destinados a mantener o restablecer el movimiento de las articulaciones. Los movimientos articulares pueden ser activos o pasivos; en la fisioterapia pasiva, alguien ayuda a la persona. En caso de que exista algún problema articular (artritis, fractura) o de otro tipo (cardiopatía aguda) es necesario disponer de una orden médica para realizar la fisioterapia.

Consideraciones de enfermería

- Nunca debe forzarse una articulación hasta producir dolor. Debe detenerse el movimiento antes de que aparezcan molestias dolorosas, así como antes de fatigar a la persona.
- Para una fisioterapia articular básica, se sostiene la articulación y se realizan movimientos lentos y rítmicos a lo largo del recorrido de la misma en series.
- Tan pronto como sea posible, debe procurarse que los movimientos sean realizados activamente por la propia persona. En caso de parálisis de un miembro, la extremidad afectada puede moverse con la ayuda de las restantes sanas.

Fisioterapia respiratoria

Descripción

La fisioterapia respiratoria comprende una serie de ejercicios de reeducación de los músculos respiratorios y técnicas destinadas a aprovechar mejor la capacidad pulmonar y facilitar la eliminación de secreciones acumuladas en el tracto respiratorio, con la finalidad de lograr una adecuada ventilación. Entre las principales indicaciones, cabe destacar a las personas con afecciones que provocan obstrucción de las vías aéreas y la prevención de complicaciones respiratorias en personas encamadas y durante el postoperatorio.

Consideraciones de enfermería

- Explíquese a la persona con todo detalle y claridad la técnica correspondiente, tomando como meta fundamental que comprenda su fundamento y pueda realizarla con efectividad por sus propios medios.
- Evalúese la función respiratoria antes y después de cada sesión de fisioterapia.
- Contrólense las constantes vitales mientras dura el procedimiento para detectar posibles complicaciones, especialmente cuando se trata de la liberación de secreciones.
- Regístrense en la historia de enfermería todos los ejercicios enseñados, anotando si se considera que la persona los ha aprendido y su respuesta, así como las técnicas ejecutadas, la tolerancia de la persona y la eventual aparición de complicaciones.
- Debe controlarse que la persona no haga uso de los músculos accesorios de la respiración cuando se le enseñen los ejercicios respiratorios.
- La cooperación por parte de la persona en estos ejercicios es mayor si se tiene la precaución de administrarle un medicamento analgésico unos 30 minutos antes de iniciar los mismos, puesto que así notará menos dolor.
- Hay que tener en cuenta que los ejercicios respiratorios cansan a la persona, sobre todo las primeras veces, y que pueden provocarle cierto grado de desánimo. Por ello, se debe actuar con prudencia y, valorar la capacidad de la persona, procurando que la ejercitación sea progresiva.

Ejercicios intercostales

Descripción

Estos ejercicios sirven para que la persona sea consciente de la excursión torácica y facilitar así una adecuada expansión pulmonar.

Técnica

- Efectuar el procedimiento con la persona semisentada. Si se pretende ejercitar un hemitórax, colocar al paciente en el decúbito lateral contrario al lado a tratar.
- Apoyar las manos sobre la parrilla costal de la persona, de tal modo que ejerzan una ligera resistencia durante la inspiración.
- Indicar a la persona que fuerce al máximo sus movimientos respiratorios, acompañar con las manos el desplazamiento de las costillas durante la espiración y efectuar una compresión final para eliminar todo el aire de los pulmones.
- Para facilitar una mayor expansión de la parrilla costal, conviene que la persona eleve el brazo en la inspiración y que lo descienda durante la espiración.

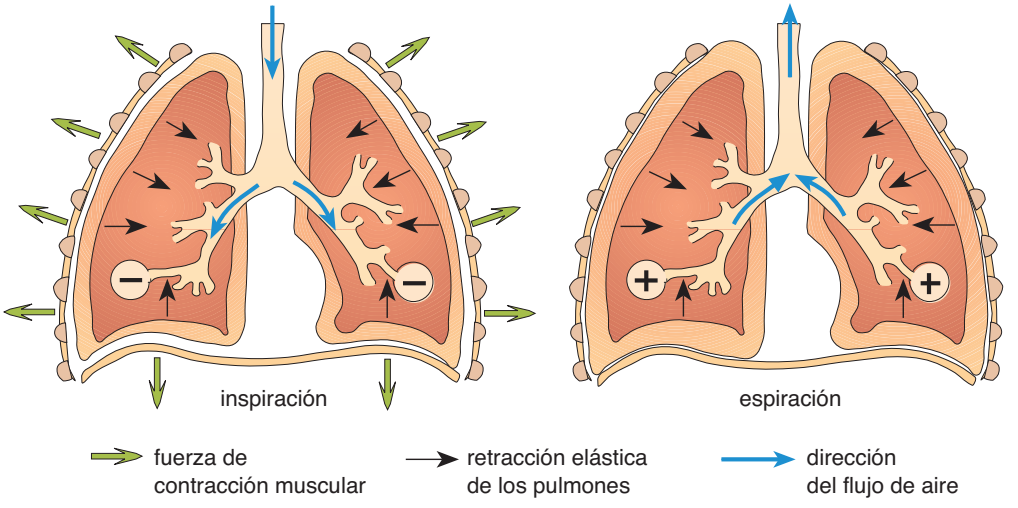
Respiración profunda

Descripción

Esta técnica, también denominada *respiración abdominal* o *diafragmática*, consiste en potenciar la excursión del diafragma, para lograr la máxima expansión de la base de los pulmones. Es especialmente útil en las personas con enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC). (Véase EMQ: Respiratorio, enfermedad pulmonar obstructiva crónica).

Técnica

- El procedimiento se efectúa con la persona sentada a unos 45°, con la espalda y la cabeza apoyadas sobre un soporte, la musculatura abdominal relajada y las rodillas flexionadas.
- Para enseñar la técnica, se coloca una mano sobre el abdomen de la persona de tal modo que, al aumentar o aflojar la presión, pueda advertir los movimientos más favorables. Indicar que inspire lentamente y relaje el abdomen, para que la pared abdominal se desplace hacia delante y permita un amplio descenso del diafragma; a continuación, indicar que suelte el aire lentamente y contraiga los músculos abdominales, para que se retraiga la pared abdominal y se logre la máxima elevación del diafragma. Solicitar a la persona que sitúe una mano sobre su abdomen y la otra sobre el tórax, señalando que cuando la respiración se realiza correc-



Fisioterapia respiratoria. La inspiración es un proceso activo: los músculos respiratorios se contraen, la caja torácica se distiende y la presión intraalveolar se vuelve negativa, con lo que el aire entra en los pulmones. La espiración es un proceso pasivo: los músculos respiratorios se relajan, los pulmones se retraen y la presión intraalveolar supera la presión atmosférica, con lo que el aire sale de los pulmones.

tamente, el abdomen se mueve, mientras que el tórax permanece inmóvil. Realizar ciclos de seis movimientos respiratorios.
- Una vez aprendida la técnica, aconsejar a la persona que ponga los brazos por encima de la cabeza, ya que así la expansión pulmonar es más completa.

Ejercicios de espiración e inspiración

La *espiración forzada* puede efectuarse con diversos recursos que ofrezcan una resistencia a la salida del aire y obliguen a la persona a esforzar su espiración. Entre otros medios, puede indicarse a la persona que infle globos, que inspire profundamente y luego suelte el aire por la boca manteniendo los labios fruncidos, o hacer que espire a través de un tubo cuyo extremo se coloca en un recipiente con agua, haciendo burbujas al soplar.

La *inspiración máxima mantenida* es básicamente una técnica de bostezo. Se le enseña a la persona a realizar una o más respiraciones lentas y profundas antes de sacar el aire.

La *espirometría de incentivo* es especialmente útil para que la persona aprenda a controlar y determinar la efectividad de sus esfuerzos respiratorios. Se lleva a cabo con aparatos de diverso tipo, cuyas instrucciones de manejo suelen venir junto con el producto y varían según el fabricante. Los más comunes son unos espirómetros de plástico que disponen de tres compartimientos, en cada uno de los cuales hay una bola de plástico. La persona tiene que aplicar sus labios sobre la boquilla del tubo conectado al espirómetro, e inspirar profundamente, con lo que las bolas del aparato tenderán a elevarse. En cada inspiración intentará elevar el mayor número de bolas, manteniéndolas elevadas durante el mayor tiempo posible; luego, soltará la boquilla para expulsar el aire. El ejercicio puede hacerse cada vez más intenso, ofreciendo una dificultad creciente mediante la regulación del aparato.

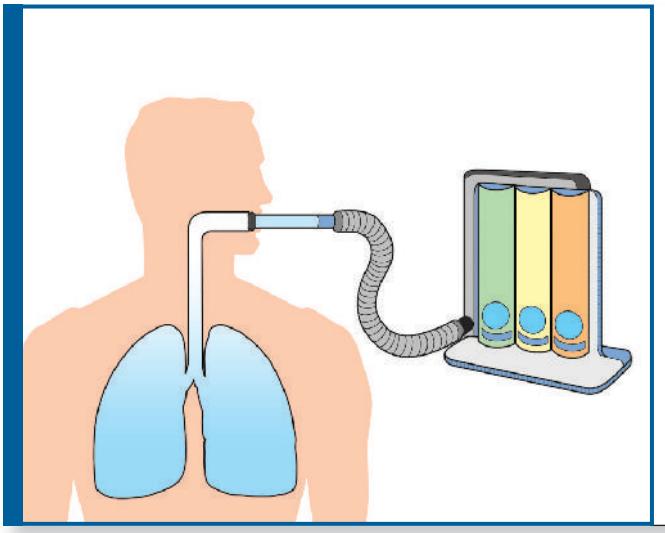
Tos asistida

Descripción

Consiste en enseñar a la persona a toser de forma eficaz, es decir, expulsando el máximo de secreciones respiratorias con el menor esfuerzo posible. En las personas operadas, junto con la técnica para estimular o potenciar la tos, debe enseñarse la forma adecuada de inmovilizar la zona de la herida.

Técnica

- Indicar a la persona que se siente, con la cabeza ligeramente inclinada hacia delante, los hombros dirigidos hacia dentro, los brazos relajados y las rodillas flexionadas.
- Si existen heridas quirúrgicas, sujetar los bordes para disminuir el dolor y facilitar los movimientos; si la herida se encuentra en la región abdominal, conviene situar a la per-



Fisioterapia respiratoria. Los ejercicios de inspiración y espiración mediante espirometría de incentivo son especialmente útiles para aprender a controlar la efectividad de los movimientos respiratorios. Uno de los espirómetros más empleados para este fin es el que ilustra el esquema, compuesto por tres compartimientos con una bola de plástico en su interior. La persona debe inspirar intentando elevar el mayor número de bolas posible y manteniéndolas elevadas durante un tiempo determinado.

sona en decúbito lateral, con los muslos flexionados sobre el abdomen, a fin de relajar la musculatura abdominal.
- Indicar a la persona que haga varias respiraciones lentas y profundas, aspirando por la nariz y expulsando el aire por la boca. Solicitar que haga una inspiración profunda y retenga el aire unos segundos, para después toser varias veces seguidas, ayudándose de la musculatura torácica y abdominal.
- Enseñar alguna técnica para intentar desencadenar la tos o hacerla productiva:
  1. Hacer una inspiración larga, seguida de soplos espiratorios cortos, interrumpidos por pausas.
  2. Realizar tres respiraciones, cada vez más profundas, y efectuar un acceso de tos voluntaria, para convertir una tos ineficaz en tos productiva.
  3. Hacer de tres a cinco inspiraciones sucesivas, sin espirar, a fin de aumentar el volumen pulmonar y facilitar entonces una tos eficaz.
- En personas que no pueden colaborar, puede provocarse la tos mediante una estimulación traqueal externa, aplicando una presión manual con los dedos apoyados sobre la región de la tráquea, por debajo del cartílago cricoides.

Percusión (Clapping)

Descripción

Consiste en efectuar una percusión sobre el tórax para desalojar mecánicamente las secreciones adheridas a las paredes bronquiales, movilizándolas desde los bronquios periféricos y hacia los de mayor calibre y la tráquea.

Técnica

- Ahuecar las manos, con los dedos juntos, para poder practicar un golpeteo mediante una flexión y extensión de la muñeca, siempre con el codo relajado.
- Percutir lentamente sobre el área deseada, de forma rítmica, durante tres a cinco minutos. Comenzar por la zona periférica y progresar en dirección a la tráquea. No se debe percutir sobre la zona renal y la columna vertebral, ni tampoco sobre regiones que presenten lesiones cutáneas o fracturas.
- Mientras se efectúa la percusión, solicitar a la persona de vez en cuando que tosa y expectore.

Gammagrafía

Descripción

La radiología nuclear es una subespecialidad de la radiología en la cual se introducen radioisótopos (compuestos que contienen formas radiactivas de átomos) en el cuerpo de la persona con el propósito de tomar imágenes, evaluar la función del órgano o localizar tumores o enfermedades.
A diferencia de las radiografías convencionales o computarizadas (como los rayos X y tomografías computarizadas simples), en las cuales los haces de rayos X se generan dentro de una máquina y se proyectan a través de la persona, en estudios con isótopos la radiación (rayos gamma), se origina en un radio fármaco (material marcado con un radioisótopo) en el cuerpo.
Se coloca una cámara de detección especial cerca al área de interés durante un período de tiempo y cuando se «observan» suficientes rayos gamma, una computadora crea una imagen que representa dónde está localizado el isótopo dentro del órgano o dentro del cuerpo.
El isótopo radiactivo se puede introducir en el cuerpo de la persona por vía parenteral u oral. Pasado cierto tiempo (dependiendo de la prueba), se coloca a la persona debajo del escáner que puede rotar alrededor del cuerpo.
La persona debe permanecer quieta con el fin de producir una serie de imágenes precisas y útiles. Para algunos exámenes se coloca un contador sobre el órgano para registrar la cantidad o la intensidad de la radiactividad.
El técnico interpreta la información a medida que esta se transmite a la computadora y puede guiar la cámara a áreas específicas para obtener mejores imágenes.

Consideraciones de enfermería

- Se debe informar al técnico o médico acerca de todos los medicamentos que la persona que ha tomado recientemente, ya que pueden interferir con los isótopos suministrados para

el examen. Igualmente, se debe mencionar cualquier estudio de imagen, al cual haya estado sometida y que implique la inyección de medios de contraste orales o rectales.
- La persona debe firmar un consentimiento y mantener un periodo de ayunas (en función de cada tipo de estudio y según las indicaciones de cada centro).
- La preparación de bebes y niños depende de la edad y experiencia del niño
- Si el isótopo se inyecta, se siente un pinchazo fuerte al insertar la aguja, pero luego se siente algo más que una presión leve o tirón durante la inyección del isótopo. Si el isótopo se ingiere, el sabor del líquido puede resultar desagradable, pero no hay dolor.
- Las personas que son extremadamente sensibles al isótopo pueden experimentar náuseas, dolor de cabeza o vómito. Antes del examen se tiene que informar al médico o al técnico acerca de la existencia de cualquier tipo de alergias.
- Este examen muestra el tamaño, forma, posición y algunas de las funciones de un órgano específico para una molécula de radioisótopo particular. Si otro examen ha detectado la presencia de cáncer o de abscesos, el estudio con isótopos puede ayudar a confirmar el diagnóstico y señalar la localización. Exámenes sucesivos pueden servir para medir la respuesta terapéutica.
- Generalmente, la energía de la radiación emitida en la gammagrafía es similar a la de los rayos X usados en películas radiográficas y tomografías computarizadas. Hay una posibilidad de daño celular y mutaciones hereditarias en óvulos y espermatozoides.
- Los órganos objetos de estudio del isótopo en el examen pueden recibir la mayor parte de la dosis de radiación, sin embargo, las cantidades utilizadas son controladas y reguladas estrictamente para usar la menor cantidad necesaria para el propósito del estudio radiológico. Aunque las usadas para el tratamiento de ciertos trastornos (por ejemplo, yodo para el estudio del tiroides) son muchas veces mayores y requieren instrucciones adicionales.
- La preocupación principal, en cuanto a la radiación, se presenta con las mujeres embarazadas o lactantes, ya que los bebés y los fetos son más sensibles a los efectos de la radiación, debido a que sus órganos aún se están desarrollando.
- Existen riesgos relacionados con las inyecciones y las reacciones alérgicas a los radioisótopos, pero son raros.
- Los beneficios de llevar a cabo un estudio de isótopos para diagnosticar, generalmente superan las preocupaciones acerca de la radiación u otros efectos secundarios.

Gammagrafía ósea

Es un procedimiento que detecta áreas de trastorno del metabolismo del hueso, tumor, infección (osteomielitis) o fractura.
A la persona se le inyecta un marcador radiactivo para buscar hueso, en una vena, de tal manera que viaja a través del torrente sanguíneo. A medida que el material se consume, emite radiación que es detectada por una cámara que lentamente rastrea el cuerpo. La cámara toma imágenes de la cantidad de marcador radiactivo que se acumula en los huesos.
Si la gammagrafía ósea se lleva a cabo para ver si la persona tiene una infección en el hueso, las imágenes se toman poco después de la inyección del material radiactivo, y de 3 a 4 horas después, cuando el marcador se ha acumulado en los huesos. Esto se conoce como *gammagrafía ósea de 3 fases*.
Para evaluar la enfermedad ósea metastásica, las imágenes se toman con un retraso de 3 a 4 horas.
La parte del rastreo en el examen dura más o menos una hora y se puede requerir que el paciente cambie a varias posiciones.

Gammagrafía tiroidea

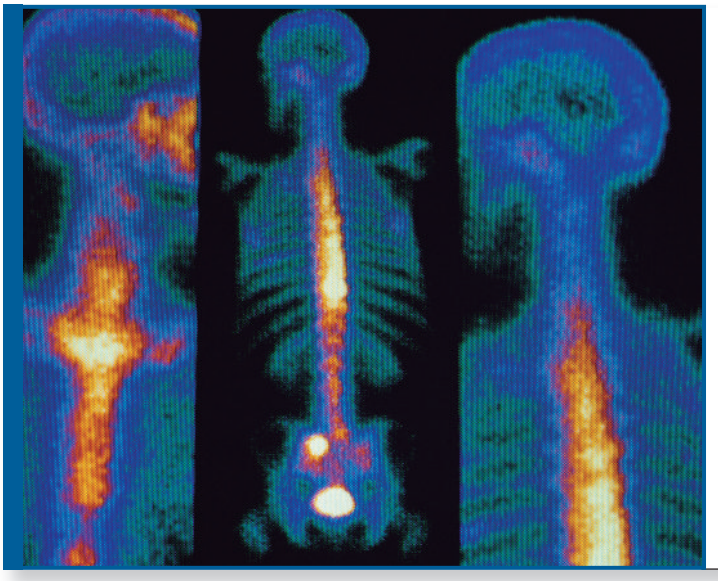
Es un procedimiento de gammagrafía que utiliza emisiones de rayos gamma a partir de yodo radioactivo para ayudar a determinar si una persona tiene problemas de tiroides, como hipertiroidismo, cáncer u otros tipos de tumores. Se le administra una píldora que contiene yodo radioactivo y luego se debe esperar hasta que el yodo se acumule en la tiroides. La primera gammagrafía suele realizarse entre 4 y 6 horas después de ingerido el yodo; luego se realiza una segunda 24 horas después.

Una vez que la tiroides ha absorbido el radioisótopo, la persona deberá colocarse en decúbito supino en una mesa móvil con el cuello y el tórax colocados bajo el escáner, el cual detecta la localización e intensidad de los rayos gamma emitidos.
A continuación, se envía la información a una computadora que muestra una imagen bidimensional de la tiroides y de cualquier posible nódulo que haya absorbido el yodo.
Es posible que se le solicite a la persona no consumir alimentos después de la media noche del día anterior. Se debe consultar con el médico si la persona está tomando algún medicamento que tenga que ser regulado (como medicamentos para la tiroides o cualquier otro que contenga yodo).
Si la tiroides aparece, en el examen, agrandada o desplazada hacia un lado, podría indicar la presencia de un tumor. Los nódulos absorben cierta cantidad de yodo y aparecen más oscuros o más claros en la gammagrafía (por lo general, son más claros si hay un tumor). Si una parte de la tiroides aparece más clara, esto puede indicar que existe una posible disfunción tiroidea.

Gammagrafía pulmonar

Es un procedimiento que implica el uso de galio radioactivo para ayudar a determinar si una persona presenta una inflamación pulmonar.

Para este procedimiento, se inyecta galio en una vena y el rastreo se realiza aproximadamente 6 horas después de esta inyección en caso de una infección aguda (activa) o a las 24 horas en caso de un problema crónico. La persona se acuesta en una mesa móvil que se ubica debajo del escáner, el cual detecta los rayos gamma emitidos por el galio. Esta información se transmite luego a un computador que muestra la imagen en una pantalla. Durante el procedimiento, el técnico puede mover el escáner para obtener una imagen más clara.
El técnico puede ayudar a que la persona se sienta cómoda antes de iniciar el examen, el cual dura de 30 a 60 minutos.
La inyección de galio se administra varias horas o un día antes del examen, este tiempo de espera entre la inyección y el examen puede hacer que algunos pacientes experimenten inquietud.
Para los hombres y para las mujeres no embarazadas ni lactantes, la irradiación del galio representa poco riesgo, debido a que la cantidad es muy pequeña. Los riesgos aumentan cuando las exposiciones a la irradiación (rayos-X y gammagrafías) son repetitivas, lo cual debe discutirse con el médico que recomienda el examen.
Una radiografía de tórax, por lo general, indica la necesidad de llevar a cabo este examen. Los defectos pequeños podrían no hacerse visibles.



La gammagrafía es una técnica que permite tomar imágenes, evaluar el funcionamiento de un órgano o localizar tumores o enfermedades, por medio de la inyección de un marcador radiactivo en una vena o por vía oral. Es una prueba que causa un ligero dolor al inicio, pero durante el examen no; la persona sometida a esta técnica debe permanece quieta, lo que puede causarle una cierta incomodidad. En la ilustración, distintas imágenes obtenidas por gammagrafía en las que se distinguen las zonas por las que se ha diseminado un cáncer.

Gammagrafía pulmonar de ventilación/perfusión

Es un procedimiento compuesto por un par de gammagrafías (que se pueden realizar separadas o juntas), utilizando material radiactivo inhalado e inyectado (radioisótopos) para medir la respiración (ventilación) y la circulación (perfusión) en los pulmones.

En la gammagrafía de perfusión, se inyecta albúmina radiactiva en una de las venas de la persona e inmediatamente se ubica a esta en una mesa móvil que está bajo el brazo del escáner. La máquina rastrea los pulmones a medida que la sangre fluye a través de ellos con el fin de detectar la localización de las partículas radiactivas. De esta manera puede medir el suministro sanguíneo a través de estos órganos.

La gammagrafía de ventilación se hace mediante el rastreo de los pulmones mientras la persona inhala gas radiactivo, con una máscara sobre boca y nariz, mientras está sentada o acostada en la mesa bajo el brazo del escáner. Sirve para ver qué tan bien llega el aire a todas las partes de los pulmones.

No se necesita ayunar, hacer dietas especiales ni tomar medicamentos antes del examen.

Generalmente, se toma una radiografía de tórax antes o después de la gammagrafía de ventilación/perfusión.

La máscara utilizada durante la gammagrafía de ventilación puede causar una sensación claustrofóbica en la persona, ya que debe permanecer inmóvil durante el procedimiento.

Una gammagrafía de ventilación/perfusión se realiza con mucha frecuencia para detectar émbolos pulmonares. Igualmente, se utiliza para evaluar la función pulmonar en las personas que padecen una enfermedad pulmonar avanzada, como en los casos de EPOC, o para detectar la presencia de circulación anormal (derivaciones) en los vasos sanguíneos pulmonares.

Gammagrafía renal y renograma

Es un examen con medicina nuclear que utiliza pequeñas cantidades radioisótopos para evaluar el tamaño, posición, forma y función de los riñones. Una gammagrafía renal es particularmente útil cuando la persona tiene una sensibilidad comprobada a otros medios de contraste, u otros procedimientos con rayos X, o cuando tiene una disminución en la función renal. Se emplea frecuentemente después del trasplante renal para evaluar la función del riñón y buscar signos de rechazo al trasplante o para evaluar la función renal en personas con hipertensión arterial.

Una gammagrafía renal es similar y, de hecho, puede ser una continuación de una gammagrafía de perfusión renal.

Para llevar a cabo este procedimiento, se le solicita a la persona que se acueste sobre la mesa del escáner. Se ejerce presión (con un torniquete o con un brazalete utilizado para medir la presión sanguínea) alrededor del antebrazo con el fin de dilatar las venas del brazo. La parte interna del codo se limpia con antiséptico, y se inyecta una pequeña cantidad de radioisótopo en una vena (el radioisótopo utilizado puede variar dependiendo de la parte de la función renal de particular interés en el estudio). Luego se libera la presión aplicada en el antebrazo para permitir que el isótopo viaje a través del torrente sanguíneo en forma de un pequeño «paquete» concentrado. Poco después se rastrean los riñones y se toman varias imágenes, cada una de las cuales dura 1 o 2 segundos, para un tiempo total de gammagrafía de 30 minutos a 1 hora. Una vez que el procedimiento ha terminado, un computador analiza las imágenes y proporciona información detallada acerca de funciones renales particulares (como la velocidad de filtración glomerular que refleja la cantidad de sangre que el riñón filtra).

Después de realizar la gammagrafía es probable que se recomiende aumentar la ingesta de líquidos para ayudar a excretar el material radiactivo del organismo.

Como preparación a la prueba es posible que se requiera una ingesta adicional de líquidos antes del examen.

Dentro de las ventajas de este examen se cuentan la capacidad para determinar la función renal sin exposición a medios de contraste y la capacidad para obtener información cuantitativa que podría no ser obtenida por medio de otros procedimientos.



Gammagrafía cardiaca nuclear.
Las aplicaciones de los estudios con radioisótopos son muy variadas, puesto que la gammagrafía sirve tanto para la detección de lesiones anatómicas o tumorales como para la determinación de alteraciones de carácter funcional que en ocasiones no pueden ser identificadas con otros métodos de diagnóstico. Se considera que la técnica es muy segura, puesto que solo se requieren unas dosis de radiación mínimas.

Gammagrafía cardiaca nuclear

Es un examen que emplea materiales radiactivos, llamados marcadores, para hacer visibles las cámaras y los vasos sanguíneos del corazón. Este procedimiento no es invasivo y los instrumentos no tocan directamente el corazón. Se realiza mientras la persona está en reposo y muestra qué tan bien se está bombeando la sangre a través de diferentes partes del corazón.

Se inyecta un material radiactivo, llamado *tecnecio*, dentro de la vena, que se adhiere a los glóbulos rojos y pasa a través del corazón en la sangre que fluye. Con cámaras o escáneres especiales se rastrea la sustancia a medida que esta viaja a través del área del corazón. Las imágenes se pueden combinar con un electrocardiograma y se pueden hacer aparecer como si el corazón se estuviera moviendo.

Es posible que se le solicite a la persona ayunar durante varias horas antes del examen.

Las gammagrafías presentan un riesgo muy bajo de complicaciones. La exposición al radioisótopo, el cual libera una pequeña cantidad de radiación, es segura para las personas que se someten a estos exámenes de manera ocasional.

Gasometría arterial (GA)

Descripción

La gasometría arterial es la base de la monitorización respiratoria, ya que es el método más exacto para conocer la presión arterial de oxígeno y el equilibrio ácido-base del organismo.

Se puede realizar mediante la extracción intermitente de muestras sanguíneas o mediante la monitorización continua mediante sensores intra arteriales.

Técnica

- Informar a la persona de la técnica que se le va a realizar y pedirle su colaboración.
- Localizar y palpar la arteria que se va a puncionar (si es necesario, se puede aplicar anestésico local).
- Desinfectar la zona.
- Fijar la arteria entre dos dedos y puncionar la arteria insertando la aguja con un ángulo de unos 45º y en bisel de la misma hacia arriba.
- Dejar que la sangre llene la jeringa con la presión de la propia arteria (evitando en todo momento la entrada de aire ambiente).
- Una vez obtenida la muestra, se retira la aguja y se tapa la jeringa con un tapón de goma.
- Comprimir la zona puncionada durante unos diez minutos y aplicar un apósito compresivo (que permita la circulación de la extremidad).
- Identificar la muestra y enviarla inmediatamente al laboratorio junto con la petición que ha realizado el médico.

Consideraciones de enfermería

- Si la persona está recibiendo oxigenoterapia, han de seguirse las instrucciones del médi-

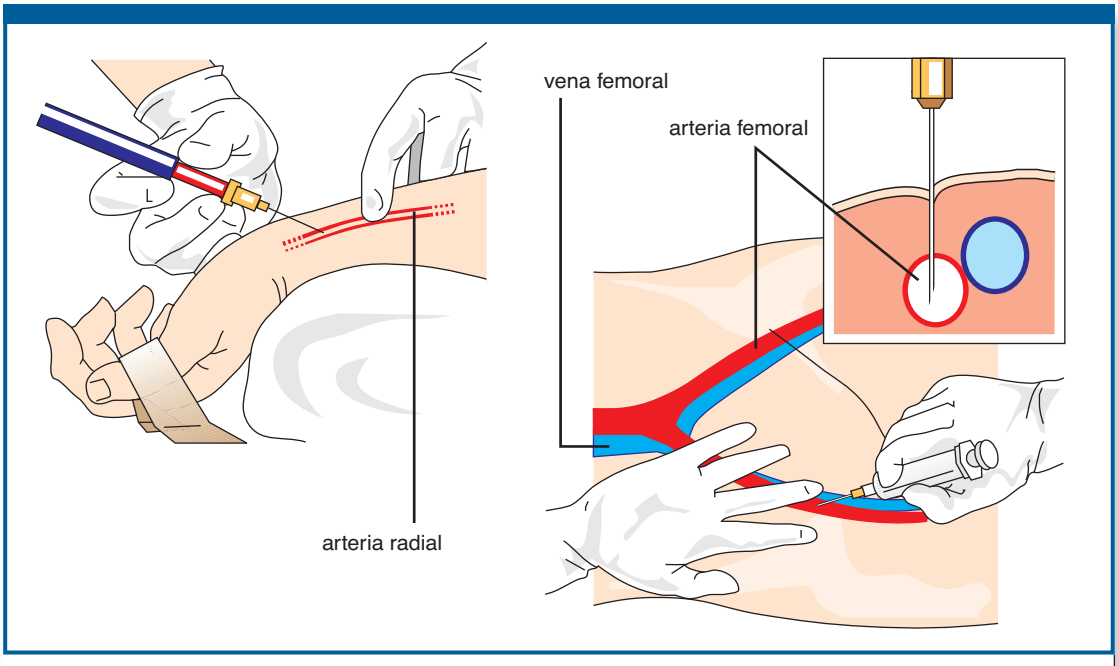
co sobre si se ha de retirar esta antes de la gasometría o si esta debe ser realizada mientras la persona recibe oxígeno. Cualquier modificación de las instrucciones se anotará en la petición.

- Cuando la persona está recibiendo tratamiento anticoagulante se ha de tener especial cuidado en la compresión postpunción, para evitar un posible sangrado.

Acidosis

Es una condición que se caracteriza por un exceso de ácido en los líquidos del cuerpo.
Un análisis de gases arteriales o una química sanguínea, confirmarán la acidosis en la mayoría de los casos. Se pueden requerir otros exámenes para determinar la causa de la acidosis.
El equilibrio ácido-básico del cuerpo (pH) es regulado por los riñones y los pulmones. La acidosis es causada por una acumulación de ácido o una pérdida significativa de bicarbonato. Los principales tipos de acidosis son la acidosis respiratoria y la acidosis metabólica. El cuerpo humano está programado para corregir tanto la acidosis metabólica como la respiratoria con el fin de mantener el pH normal. Por ejemplo, si la acidosis es ocasionada por un exceso de dióxido de carbono, que es un ácido, el cuerpo corrige el pH reteniendo bicarbonato, que es una base.

- La acidosis respiratoria se desarrolla cuando hay cantidades excesivas de dióxido de carbono en el cuerpo, debido principalmente a una disminución en la respiración. Otros nombres para esta condición son: acidosis hipercápnica y acidosis por dióxido de carbono.
- Existen varios tipos de acidosis metabólica: acidosis diabética, llamada también *cetoacidosis diabética*, la cual se desarrolla cuando hay una acumulación de cuerpos cetónicos en una persona con diabetes mellitus no controlada. La acidosis hiperclorémica resulta de la excesiva pérdida de bicarbonato



Gasometría arterial. *La obtención de la muestra puede efectuarse por punción en cualquier arteria cuyo pulso sea fácilmente palpable, aunque por lo general se lleva a cabo en la radial o en la femoral. Para realizar la punción, con una mano se localiza el pulso y se fija la arteria contra un plano profundo, y con la otra mano se introduce la aguja con un ángulo de 45° (arteria radial) a 90° (arteria femoral), dejando que la sangre fluya a la jeringa o bien aspirando con mucha suavidad.*

de sodio del cuerpo, como sucede, por ejemplo, con la diarrea grave. La acidosis láctica es una acumulación de ácido láctico, que puede ser causada por muchas condiciones: ausencia prolongada de oxígeno, ejercicio prolongado, convulsiones, hipoglucemia, alcohol, insuficiencia hepática o ciertos medicamentos como los salicilatos. Otras causas de la acidosis metabólica puede ser la deshidratación severa, que ocasiona disminución de la perfusión muscular, enfermedad renal y otras enfermedades metabólicas.

- La acidosis puede ser peligrosa, si no se trata. Muchas de la causas responden adecuadamente al tratamiento que depende de la causa.
- La prevención o tratamiento de las causas subyacentes puede evitar algunos casos de acidosis.

Alcalosis

Es una condición provocada por el exceso de base en los líquidos del cuerpo, es lo opuesto a la acidosis y se puede originar por diferentes causas.

Los pulmones y los riñones regulan el estado ácido/básico del organismo. La disminución en el nivel de dióxido de carbono o el aumento del nivel de bicarbonato crean un estado alcalino excesivo.

- La alcalosis respiratoria es ocasionada por los niveles bajos de dióxido de carbono. La hiperventilación hace que la persona pierda dióxido de carbono. La altitud o una enfermedad que produzca una reducción de oxígeno en la sangre obliga al individuo a respirar más rápido.
- La alcalosis metabólica es ocasionada por un exceso de bicarbonato en la sangre y la alcalosis hipoclorémica es causada por una deficiencia o pérdida extrema de cloruro (que puede ser debido a vómito prolongado). Los riñones compensan la pérdida de cloruros mediante la conservación de bicarbonato.
- La alcalosis hipocaliémica es ocasionada por la reacción del riñón a una deficiencia o pérdida extrema de potasio que puede ser provocada por el uso de algunos medicamentos diuréticos.
- La alcalosis compensada se presenta cuando el cuerpo alcanza el equilibrio normal ácido/básico, aún cuando los niveles de bicarbonato y dióxido de carbono permanezcan anormales.
- El tratamiento de la alcalosis depende de la causa.
- Para corregir las pérdidas de iones (cloruro, potasio, etc.), se pueden necesitar la administración de estos. Además, es necesario controlar los signos vitales.

Tabla 1 Gases arteriales

Gas	Valores normales a nivel del mar	Comentarios
pO^2	80-100 mm Hg de presión parcial (aire ambiente)	A mayor altitud = menor pO^2 A mayor edad = menor pO^2
pCO^2	Presión parcial: 38-42 mm Hg	La media es 40
HCO^3	24-28 mEq/l	El bicarbonato está regulado por los riñones
pH	7,35-7,45	Superior a 7,45 = alcalosis Inferior a 7,35 = acidosis
Sat. O^2	95 %	A mayor altitud = menor saturación O^2

- En la mayoría de los casos de alcalosis responden bien al tratamiento. La prevención depende de la causa de esta.

Gasometría capilar

Descripción

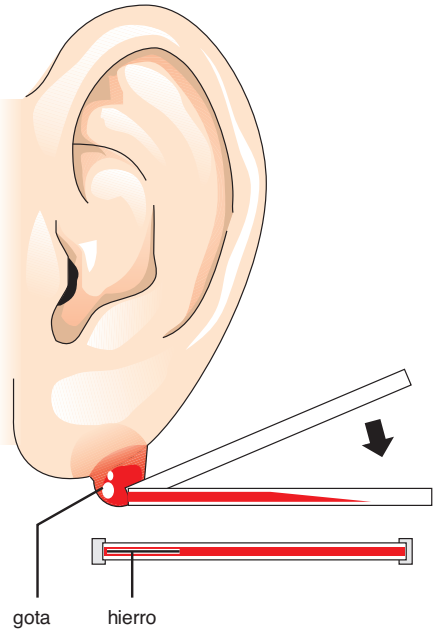
Aunque la determinación de los gases en sangre requiere una muestra de sangre arterial, es posible efectuarla a partir de una muestra de sangre capilar si la zona de obtención es sometida a algún procedimiento que aumente y acelere la circulación, ya que de esta forma los resultados son equiparables. Se recurre a este procedimiento para evitar las punciones arteriales repetidas, y especialmente en los niños pequeños, cuyas arterias son de difícil acceso.

Técnica

- Se selecciona la zona de la punción (lóbulo de la oreja; talón en el niño) y se aplica una técnica adecuada para incrementar el flujo capilar arterial.
- Tras desinfectar la zona, se punciona con una lanceta. Las gotas de sangre brotan espontáneamente; no es necesario presionar sino, en todo caso, presionar suavemente.
- Se toma un capilar de cristal y se acerca un extremo a la base de la gota, poniéndolo en posición horizontal a medida que se llena de sangre. Debe controlarse que no entre aire; de lo contrario, eliminar las burbujas.
- Se tapa un extremo del capilar, se introduce una barrita de hierro y se tapa el otro extremo; inmediatamente, se mueve la pieza de hierro mediante el desplazamiento de un imán por la superficie externa del capilar, con movimientos suaves y continuos que deben mantenerse hasta entregar la muestra en el laboratorio para evitar que la muestra se hemolice.

Consideraciones de enfermería

- Si a pesar de los cuidados en la técnica se observa que el capilar contiene burbujas, desecharlo y tomar otra muestra.
- Debe tenerse todo previsto para el envío inmediato de las muestras al laboratorio, antes de que pasen 10 minutos, a fin de que lleguen al laboratorio mientras la composición gaseosa sea estable y representativa del estado real de la persona.
- Conviene enviar al laboratorio tres capilares, indicando si la persona está sometido a oxigenoterapia.
- Registrar la técnica puntualizando las condiciones ventilatorias de la persona: concentración de O_2 en el aire inspirado, parámetros de la ventilación mecánica, etc.



La gasometría capilar proporciona resultados equiparables a los de la gasometría arterial y resulta de suma utilidad en los niños pequeños, cuyas arterias son de difícil acceso. Al realizar la obtención de la muestra, es muy importante controlar que el capilar relleno de sangre no contenga burbujas de aire, puesto que ello distorsionaría los resultados. La barrita de hierro que se introduce en el capilar tiene que desplazarse, por medio de un imán, con movimientos suaves y continuos hasta la entrega de la muestra en el laboratorio.

Hipotensión postural (hipotensión ortostática)

Descripción

La hipotensión ortostática es una caída brusca de la tensión arterial producida por un cambio súbito en la posición del cuerpo, generalmente al pasar de estar acostado o sentado a incorporarse, y normalmente dura solo unos pocos segundos o minutos.

Observaciones

- Si este tipo de hipotensión se produce después de comer, se denomina *hipotensión ortostática posprandial* y afecta normalmente a personas de edad avanzada, con presión arterial alta y personas con enfermedad de Parkinson.
- Si la hipotensión ortostática está causada por un efecto adverso de medicamentos, el médico será quien decida cambiar la dosis o el medicamento. no se debe dejar de tomar ningún medicamento antes de consultarlo con el médico. Otros tratamientos para la hipotensión ortostática puede ser el incremento de líquidos para tratar la deshidratación o usar medias elásticas para elevar la presión arterial en la parte inferior del cuerpo.
- Una disminución repentina en la presión arterial, con una pérdida breve y súbita del conocimiento, puede ocasionar accidentes.
- Cuando se presenten síntomas de una caída en la presión arterial, la persona debe sentarse o acostarse inmediatamente y levantar los pies por encima del nivel del corazón.
- Si la presión arterial baja hace que la persona quede inconsciente, se debe buscar ayuda inmediatamente. Y si deja de respirar o no tiene pulso, se debe iniciar la RCP.

Consideraciones de enfermería

- Hay que recomendar a la persona que no se incorpore de forma brusca.
- Los esfuerzos para defecar también pueden dar lugar a una caída de la presión arterial.
- Aconsejar a la persona que no se automedique, sino que consulte a su médico.
- Las medias elásticas favorecen el retorno venoso desde las piernas al corazón cuando la persona está de pie. Deben retirarse cuando la persona está en la cama y colocarse nuevamente antes de que se incorpore.

Infección, aislamiento (técnicas y precauciones)

Descripción

Las técnicas y precauciones de aislamiento previenen la diseminación de enfermedades transmisibles de una persona a otra, al personal sanitario o a las visitas.

Las recomendaciones para prevenir la infección quedan agrupadas en cuatro:

- Precauciones estándar.
- Precauciones de aislamiento respiratorio, para evitar la transmisión por aire.
- Precauciones de aislamiento aéreo, para evitar la transmisión por gotas.
- Precauciones de aislamiento para evitar la transmisión por contacto.

Precauciones estándar

Se deben aplicar siempre que pueda haber o haya contacto con:

- Sangre.
- Membranas mucosas.
- Piel no íntegra.
- Cualquier fluido corporal, secreción o excreción (excepto el sudor).

Se basan en los cumplimientos adecuados de un conjunto de medidas en cuanto al lavado de manos; al uso de guantes, bata, mascarilla y protección ocular; al mantenimiento de unas condiciones higiénicas; y a la manipulación adecuada del material, la ropa y los utensilios de la persona afectada.

— *Lavado de manos*. Es conveniente no olvidar que el lavado de manos es la medida más importante para evitar la transmisión de microorganismos del personal a la persona que se cuida y de ésta al personal. Es necesario lavarse la manos siempre después de tener contacto con la persona afectada, independientemente de que se hayan, o no, utilizado guantes; antes y después del uso de guantes y entre diferentes procedimientos realizados a la misma persona. Se puede realizar dos tipos de lavado de ma-

nos: higiénico con jabón convencional o antiséptico con jabón antiséptico.
Una vez realizado el lavado se procederá al secado mediante papel o gasas, desechables.
La antisepsia de manos con soluciones alcohólicas específicas se puede llevar a cabo para conseguir un efecto rápido en las manos en el caso de que no se disponga de una pica para lavarse las manos.

— *Uso de guantes*. Los guantes se pueden utilizar con diferentes objetivos:

1. Proporcionar una barrera protectora y prevenir la contaminación de las manos cuando se toca sangre, fluidos corporales, secreciones, excreciones, membranas mucosas y piel no íntegra.
2. Reducir la probabilidad de que los microorganismos presentes en las manos del personal se transmitan durante los procedimientos.
3. Reducir la probabilidad de que las manos del personal contaminadas con microorganismos procedentes de otra persona o de un objeto, se puedan transmitir.

Es importante tener en cuenta los siguientes aspectos:

- Para tocar sangre, fluidos orgánicos, secreciones, excreciones o material contaminado, es necesario usar guantes.
- Se deben usar guantes limpios antes de tocar membranas mucosas o piel no íntegra.
- Entre diferentes procedimientos a la misma persona, se han de cambiar los guantes.
- Sacarse los guantes inmediatamente después de utilizarlos y lavarse las manos antes de tocar materiales o superficies no contaminadas y antes de atender a otra persona.
- Los guantes pueden perder su integridad con el uso, por tanto, cuando los procedimientos son largos y siempre que pierdan su integridad, deben cambiarse y lavarse las manos antes de ponerse otros.
- Las muestras biológicas se deben transportar debidamente protegidas y en una bolsa de plástico.

— *Uso de bata*. Se debe usar bata durante los procedimientos y cuidados de la persona en los que se prevea que puede existir un riesgo de salpicaduras o pulverizaciones de secreciones corporales. Es necesario seleccionar la bata adecuada según la actividad que se vaya a realizar: limpia, estéril, impermeable, etc. Al terminar el procedimiento, quitarse la bata lo antes posible y seguidamente lavarse las manos

— *Uso de mascarilla y protección ocular*. El uso de mascarilla y protección ocular reduce el riesgo de exposición a los patógenos que se transmiten por sangre. Es necesario utilizar mascarilla con protección ocular a fin de proteger las membranas de los ojos, nariz y boca durante los procedimientos que pueden ocasionar salpicaduras o pulverizaciones de sangre, secreciones, excreciones o fluidos corporales.

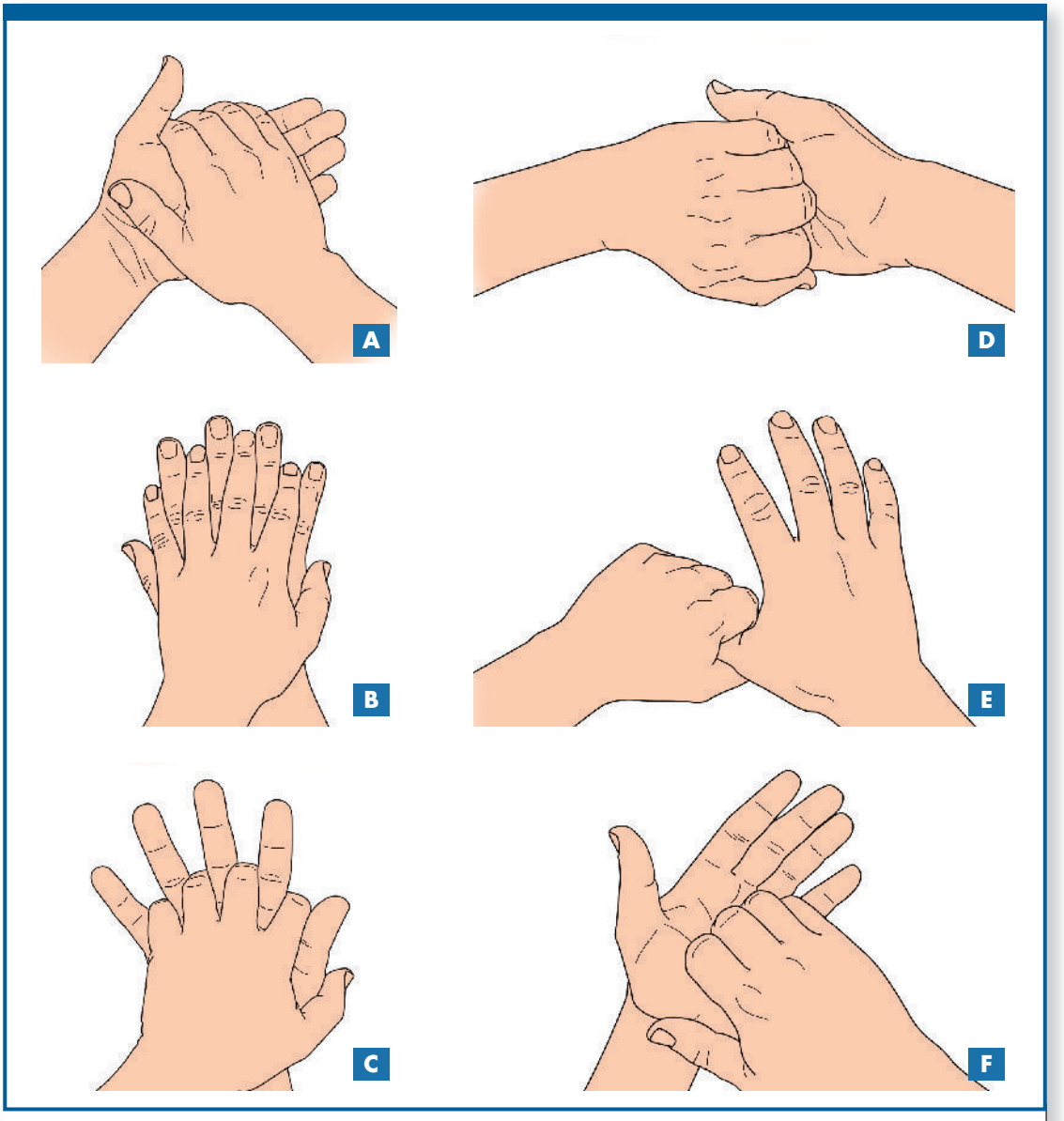
— *Material*. El material contaminado con sangre, secreciones, excreciones o fluidos corporales se debe manipular evitando el contacto con la piel y mucosa, la contaminación de la ropa y la transmisión de microorganismos a otras personas o superficies. Limpiar y desinfectar y/o esterilizar el material contaminado antes de utilizarlo con otras personas. Para prevenir accidentes al manipular el material punzante o cortante, se ha de eliminar en contenedores rígidos.

Normas generales de aislamiento

Además de las precauciones estándar, que se han de aplicar a todas las personas que se hallan en un centro, existe un tipo determinado de enfermedades transmisibles que requieren adoptar unas medidas específicas de aislamiento para que se propaguen:

— *Lavado de manos*. Se debe realizar siempre tras atender a la persona y cada vez después de salir de la habitación (incluso cuando se haya trabajado con guantes).

— *Habitación*. La persona ha de estar en una habitación individual con lavabo y váter. La puerta de la habitación deberá permanecer cerrada y con la información sobre el tipo de aislamiento y principales medidas que se deben llevar acabo. Sólo puede entrar en la habitación el personal necesario para llevar a cabo los cuidados de la persona afectada. La ropa limpia y el equipo de protección necesarios deben colocarse fuera de la habitación, y una vez utilizados se depositarán en una bolsa dentro de la habitación.



El lavado de manos se debe llevar a cabo siguiendo estos pasos: A, palma sobre palma; B, palmas sobre ambos dorsos, con dedos entrelazados; C, palma sobre palma con dedos entrelazados; D, dedos cerrados sobre palmas; E, frotado rotacional del pulgar rodeando con palmas; F, frotado rotacional de dedos hacia delante y detrás sobre palmas.

— *Visitas*. El personal de enfermería debe informar a las visitas respecto a las medidas que deben seguir. Es conveniente restringir el número de visitas a las necesarias.

— *Material*. La ropa de la persona y la de la cama se debe colocar en una bolsa de plástico que reúna las condiciones de estanquidad. El embolsado se ha de llevar a cabo en la habitación. El material clínico reutilizable ha de ser de uso exclusivo para cada persona aislada. Después del alta hospitalaria se debería limpiar y desinfectar adecuadamente. Se ha de limpiar diariamente la habitación y tener especial cuidado con el material que se utiliza



El aislamiento es un procedimiento profiláctico destinado a evitar la propagación de infecciones con un alto índice de contagiosidad que se transmiten por contacto directo o a través del aire, pero también puede emplearse como método preventivo con pacientes inmunodeprimidos como consecuencia de enfermedades o tratamientos. Toda persona que entre en la habitación debe utilizar mascarilla, bata y guantes estériles desechables durante todo el tiempo que permanezca en el recinto.

para ello. Si es posible, debería usarse material desechable o de uso exclusivo para esa habitación. En caso contrario se deberá desinfectar todo el material posteriormente a la limpieza de la habitación aislada.

— *Traslado de la persona*. Se debe evitar al máximo que la persona salga de la habitación.

Aislamiento respiratorio

Además de las precauciones estándar y de las normas generales de aislamiento, en aquellas personas con sospecha o certeza de estar contaminadas o colonizadas por microorganismos que pueden ser transmitidos por el aire a larga distancia, se añadirán estas precauciones:

- La persona debe ser aislada en una habitación individual y con sistema especial de ventilación.
- Mantener en todo momento la puerta y las ventanas cerradas.
- El personal hospitalario y las visitas deberán hacer uso de mascarilla de alta eficacia, antes de entrar en la habitación, ajustándola perfectamente a la cara, de modo que tape completamente la nariz y la boca.
- Si la mascarilla se mancha con secreciones o con sangre, deberá ser substituida inmediatamente.
- Si la persona afectada debe ser trasladada, deberá colocarse una mascarilla quirúrgica. El personal que la acompaña en el traslado no necesita mascarilla.
- No es preciso que las personas sometidas a este tipo de aislamiento y que estén conscientes lleven mascarilla dentro de la habitación, pero sí habrá que instruirlas para que se cubran la boca y nariz cuando vayan a estornudar.
- El material de uso respiratorio desechable se depositará en una bolsa cerrada dentro de la habitación.

- El material de uso respiratorio que no sea desechable, tras el alta de la persona, deberá ser limpiado y esterilizado.

Aislamiento aéreo

Además de las precauciones estándar y de las normas generales de aislamiento, en aquellas personas con sospecha o certeza de estar contaminadas o colonizadas por microorganismos que pueden ser transmitidos por el aire a corta distancia, se añadirán las siguientes precauciones:

- La persona debe ser aislada en una habitación individual y con sistema especial de ventilación.
- Mantener en todo momento la puerta y las ventanas cerradas.
- El personal y las visitas deberán ponerse mascarilla quirúrgica antes de entrar en la habitación, perfectamente ajustada a la nariz y boca, y deberán retirársela después de salir de la habitación.
- Si la persona afectada debe ser trasladada, deberá colocarse una mascarilla quirúrgica. El personal que la acompaña en el traslado no necesita mascarilla.
- No es preciso que las personas sometidas a este tipo de aislamiento y que estén conscientes lleven mascarilla dentro de la habitación, pero si habrá que instruirlas para que se cubran la boca y nariz en el caso que estornuden.
- El material de uso respiratorio desechable se depositará en una bolsa cerrada dentro de la habitación.
- El material de uso respiratorio que no sea desechable, tras el alta de la persona, deberá ser limpiado y esterilizado.

Aislamiento de contacto

Además de las precauciones estándar y de las normas generales de aislamiento, en aquellas personas con sospecha o certeza de estar contaminadas o colonizadas por microorganismos que pueden ser transmitidos por contacto directo o indirecto, se añadirán las siguientes precauciones:

- La persona debe ser aislada en una habitación individual.
- Es recomendable mantener la puerta de la habitación cerrada.
- Utilizar guantes limpios siempre que se entre en contacto con la persona o con material potencialmente contaminado.
- Cambiarse los guantes durante la administración de cuidados, tras tener contacto con material contaminado o antes de la realización de diferentes técnicas, después de llevar a cabo el lavado de manos.
- Desechar los guantes antes de salir de la habitación.
- Se debe usar bata siempre que se tenga contacto directo con la persona, ropa de la cama o material contaminado. Ésta se debe desechar antes de salir de la habitación y lavarse las manos posteriormente.

Intubación traqueal

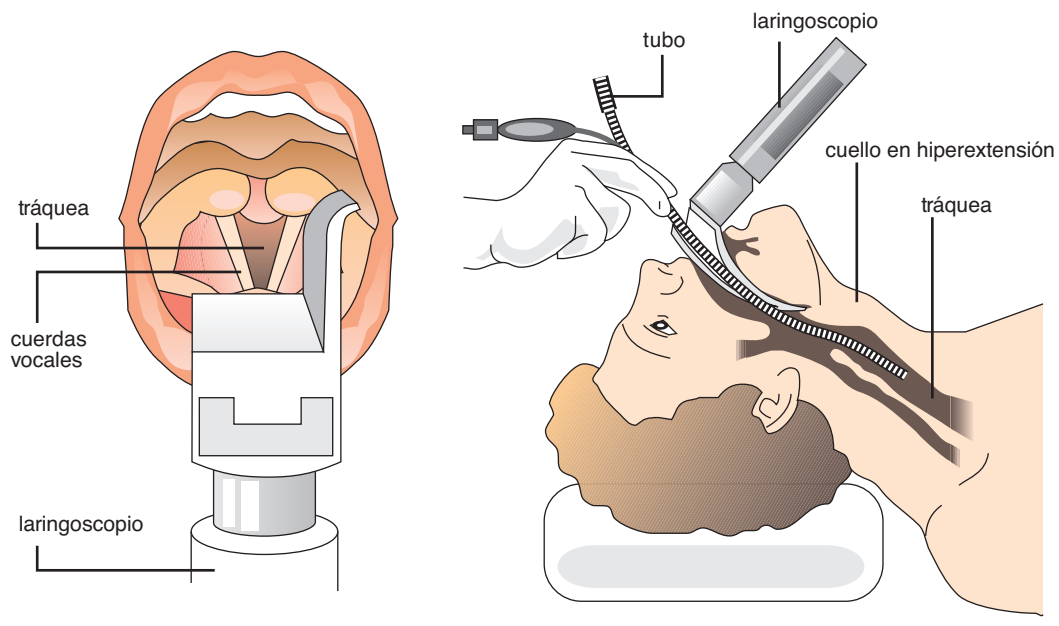
Descripción

La colocación de un tubo endotraqueal se emplea en múltiples circunstancias para restablecer y/o mantener la permeabilidad de la vía aérea, ya sea para solucionar una obstrucción, evitar la aspiración de material a los pulmones, aspirar secreciones bronquiales o proporcionar ventilación mecánica. Además de ser una técnica fundamental de la reanimación cardiorrespiratoria y en la aplicación de anestesia general, el procedimiento se lleva a cabo principalmente en personas que no pueden ser ventiladas adecuadamente a través de la vía aérea bucofaríngea, en personas con obstrucción de la vías aéreas altas, como prevención de la broncoaspiración de líquidos en personas con alteración de la conciencia y en personas que deben ser conectadas a un ventilador mecánico.

La intubación endotraqueal es una técnica propia del médico o el anestesista, con la debida colaboración del personal de enfermería; en situaciones de urgencia, puede ser practicada por personal de enfermería cualificado.

Consideraciones de enfermería

- Si la persona está consciente, se le debe explicar la necesidad y utilidad de la técnica, comunicándole que posteriormente no po-



La intubación traqueal es una técnica empleada para establecer o mantener la permeabilidad de las vías aéreas. Con la ayuda de un laringoscopio, se visualiza la glotis (el espacio comprendido entre las cuerdas vocales de la laringe) y, manteniendo el cuello de la persona en hiperextensión, se introduce el tubo endotraqueal de tal modo que su extremo distal alcance la luz de la tráquea, donde se fija insuflando el balón de neumotaponamiento.

drá hablar mientras se mantenga la intubación y pactando un sistema de comunicación no verbal. Si no es posible brindar esta información previamente, habrá que hacerlo cuando recupere la conciencia, actuando con delicadeza y teniendo en cuenta su inquietud ante la situación que descubre y su imposibilidad de hablar.

- Antes de proceder a la técnica debe comprobarse el balón de neumotaponamiento y el funcionamiento del laringoscopio.
- Conviene tener dispuesto un aspirador de secreciones, ya que durante la intubación pueden producirse vómitos y existe riesgo de broncoaspiración.
- Contrólese con regularidad la fijación del tubo endotraqueal, tanto para evitar desplazamientos laterales que produzcan lesiones en la mucosa de la boca o de los labios como para impedir su salida de la tráquea o su introducción en un bronquio principal.
- Mientras se mantenga la intubación, ha de auscultarse con regularidad ambos campos pulmonares para verificar su correcta ventilación.
- Si es necesario llevar a cabo la aspiración de las secreciones traqueobronquiales a través del tubo, deben extremarse las medidas de asepsia (véase TE: Aspiración oro-naso-faringo-traqueal).
- Realícese una higiene cuidadosa de la boca, aspirando las secreciones.
- Compruébese con frecuencia la presión del balón de neumotaponamiento, teniendo en cuenta la indicación registrada en el momento de su colocación. Si la presión es insuficiente, pueden producirse escapes de aire que dificulten la ventilación.
- Si la persona presenta alteración de la conciencia y existe riesgo de que se arranque el tubo, deben emplearse los medios de contención oportunos para evitar el accidente.

Kegel, ejercicios para el reforzamiento de la musculatura perineal

Descripción

Los ejercicios de Kegel se recomiendan a las mujeres con incontinencia urinaria después del parto o por estrés, y a algunos hombres que sufren de incontinencia urinaria después de la cirugía de la próstata y personas que sufren de incontinencia fecal.

El principio es fortalecer los músculos del piso pélvico y mejorar, en consecuencia, la función del esfínter uretral y/o rectal. El éxito de los ejercicios de Kegel depende de la aplicación adecuada de la técnica y del cumplimiento estricto de un programa regular de ejercicios.

Algunas personas tienen dificultad para identificar y aislar la musculatura perineal. Es importante dedicar tiempo para aprender a contraer los músculos correctos. Típicamente, la mayoría de las personas contraen los músculos del abdomen o de la cadera. Existen varias técnicas para ayudar a que la persona con incontinencia identifique los músculos correctos.

Una de las técnicas consiste en sentarse en el váter y comenzar a orinar. La persona entonces trata de retener el flujo de orina contrayendo la musculatura perineal. Esta acción se repite varias veces hasta que la persona reconoce la sensación de contraer el grupo correcto de músculos. No se deben contraer los músculos del abdomen, caderas o nalgas mientras se realiza este ejercicio.

Otra técnica que ayuda a identificar el grupo correcto de músculos consiste en insertar un dedo en la vagina (en las mujeres) o recto (en los hombres). La persona trata de apretar los músculos alrededor del dedo como si se estuviera reteniendo la orina. Los músculos abdominales y de cadera deben permanecer relajados. Las mujeres también pueden fortalecer estos músculos utilizando un cono vaginal, que es un dispositivo con peso que se inserta en la vagina. Deben tratar de contraer la musculatura perineal buscando mantener el dispositivo en su sitio.

Se debe tener en cuenta una precaución importante: algunas personas creen que pueden acelerar el proceso aumentando el número de repeticiones y la frecuencia del ejercicio. Sin embargo, este ejercicio en exceso puede causar fatiga muscular y aumentar el escape de orina. No se deben sentir molestias en el abdomen o espalda mientras se realizan estos ejercicios. Si se sienten molestias, muy probablemente se están realizando los ejercicios de la musculatura perineal de forma incorrecta. Habitualmente se tiende a contener la respiración o apretar el tórax mientras realizan los ejercicios, pero lo correcto es que se relaje y se concentre en la musculatura perineal.

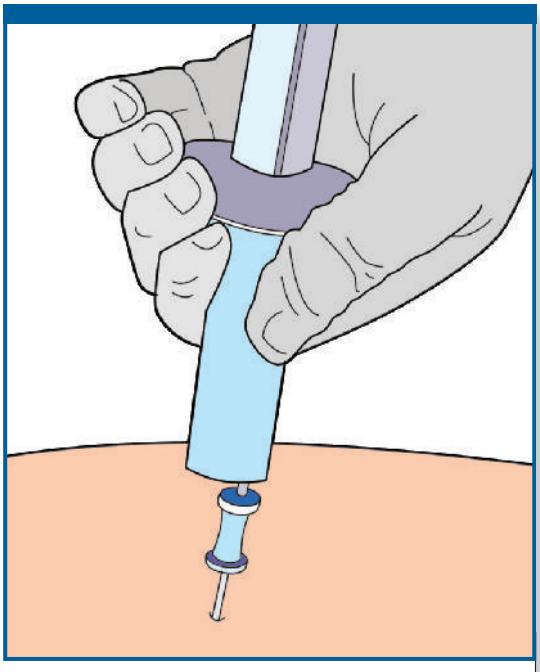
Manta de hipotermia

Descripción

La manta hipotérmica se utiliza para disminuir las temperaturas corporales muy elevadas durante períodos prolongados, siendo el ritmo de enfriamiento de 0,3 °C por hora. La manta se conecta a un dispositivo de refrigeración que se ajusta, según las indicaciones médicas, a la temperatura a la que se pretende mantener el cuerpo. El termómetro rectal se conecta a la máquina e indica en el panel de control la temperatura de la persona de forma continua. La manta suele colocarse debajo de la persona, aunque en caso necesario pueden utilizarse dos mantas, una debajo y otra encima.

Inicio y mantenimiento de la colocación de la manta hipotérmica

- Durante todo el proceso, la piel de la persona afectada debe mantenerse bien lubricada, con crema de lanolina.
- Las zonas sometidas a presión deben protegerse adecuadamente.
- Antes de iniciar la hipotermia, debe tomarse la lectura de las constantes vitales.
- Deben leerse las instrucciones del fabricante para el uso adecuado de la máquina.
- Debe fijarse la temperatura de mantenimiento, y comprobarse cada hora la lectura de la temperatura. Con el fin de verificar la exactitud del termómetro, debe tomarse otra lectura adicional con otro termómetro.
- Deben evitarse los escalofríos, dado que aumentan el metabolismo y prolongan el tiempo necesario para alcanzar el descenso de



La aspiración y biopsia de médula ósea es un recurso diagnóstico muy útil para valorar la función eritropoyética de esta estructura en caso de anemia o insuficiencia medular, y el examen microscópico de la muestra también suministra información sobre la presencia de células anormales o malignas en caso de leucemias. La obtención de la muestra se efectúa mediante una punción en la cresta ilíaca o en el esternón, generalmente bajo anestesia local.

temperatura. Puede administrarse clorhidrato de clorpromacina con el fin de prevenir los escalofríos (siguiendo la prescripción médica).

- Debe cambiarse de posición a la persona cada hora, y se vigilará la aparición de lesiones en la piel.
- Durante las dos primeras horas debe determinarse la tensión arterial, la frecuencia del pulso y la respiratoria cada 30 minutos, y posteriormente, cada 2 horas. La frecuencia cardiaca y la respiratoria, así como la diuresis, disminuyen durante la hipotermia. Cuando la temperatura corporal es muy baja, pueden aparecer trastornos cardiacos y respiratorios.
- Las mantas de hipotermia pueden utilizarse durante varios días. Cuando se retiren, debe controlarse la temperatura de la persona cada 2 horas hasta que se estabilice.

Médula ósea, aspiración y biopsia

Descripción

La principal función de la médula ósea es la producción de células sanguíneas, siendo la aspiración y biopsia de la médula ósea un recurso diagnóstico para valorar dicha función.

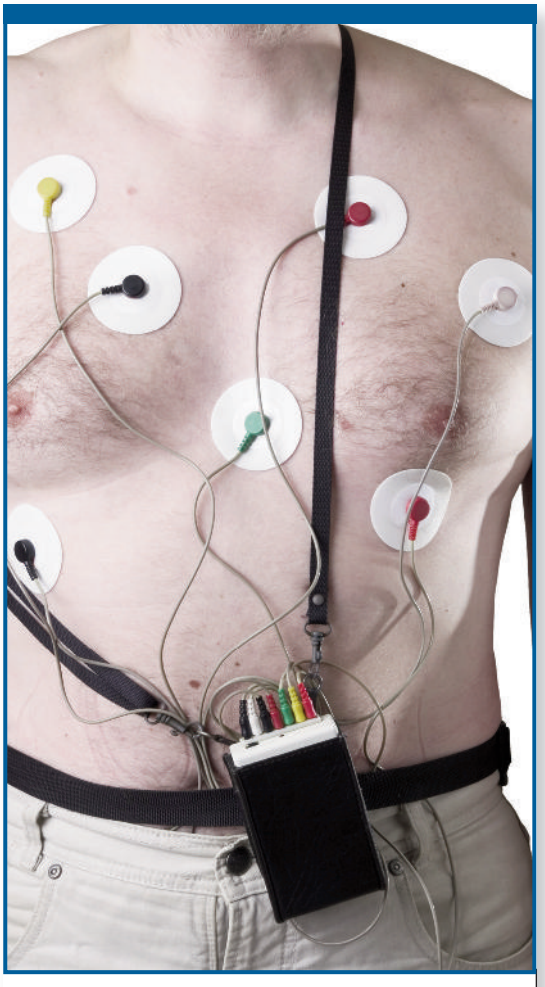
Consideraciones de enfermería

- Se solicita el consentimiento firmado de la persona para proceder a la práctica. Debe explicarse el fundamento, la finalidad y los pasos de la técnica.
- El procedimiento suele realizarse en la misma cama de la persona.
- Deben prepararse los instrumentos, recipientes y conservantes adecuados.
- La aspiración puede realizarse en la cresta ilíaca o en el esternón; en los lactantes y niños pequeños se evitará el esternón. En caso de biopsia medular, la técnica se realiza en la cresta ilíaca.
- La zona de punción se insensibiliza con anestesia local.
- En el momento de aspirar o retirar una porción de médula ósea, se produce un dolor agudo y momentáneo.
- Con el fin de evitar una hemorragia posterior, debe aplicarse presión sobre la zona durante 3-5 minutos.
- Compruébese la ausencia de hemorragia pasados 15 minutos.
- Una complicación potencial de la punción esternal es el neumotórax, producido por la punción accidental de la cavidad pleural.

Monitorización cardiaca

Descripción

El registro continuo de la actividad eléctrica del corazón es una técnica habitual para las personas ingresadas en servicios de unidad co-



Monitorización cardiaca. Este proceso de registro continuo de la actividad eléctrica del corazón se realiza con diversos modelos de aparatos, que constan de un monitor que refleja los datos captados por los electrodos que se colocan sobre la superficie torácica. En la ilustración se muestra uno de estos modelos, el monitor Holter, que es de pequeño tamaño y se alimenta por pilas.

ronaria, urgencias y cuidados intensivos. Es una técnica de control muy eficaz cuando existen situaciones patológicas que pueden desencadenar fallos súbitos de la función cardiaca, permitiendo el diagnóstico inmediato y haciendo posible la instauración de un tratamiento oportuno, incluyendo las técnicas de reanimación.

El procedimiento es semejante a la electrocardiografía, con la diferencia de que el registro se refleja en un monitor que muestra continuamente el trazado correspondiente a la actividad cardiaca. En la pantalla puede observarse constantemente la secuencia de las contracciones del corazón, apreciándose sus características, velocidad, ritmo, etcétera.

Hoy en día se cuenta con diversos modelos de aparatos para monitorización cardiaca. Constan de un monitor en el que puede observarse el trazado y también de un sistema de alarma que se dispara si se producen anomalías en la función cardiaca. También permiten obtener registros sobre papel, y en algunos casos, a la par que la alarma sonora, se activa el registro sobre papel. Hay aparatos que disponen de un desfibrilador, de máxima utilidad porque la monitorización cardiaca es indispensable para practicar desfibrilaciones sincronizadas con el latido cardiaco.

Técnica

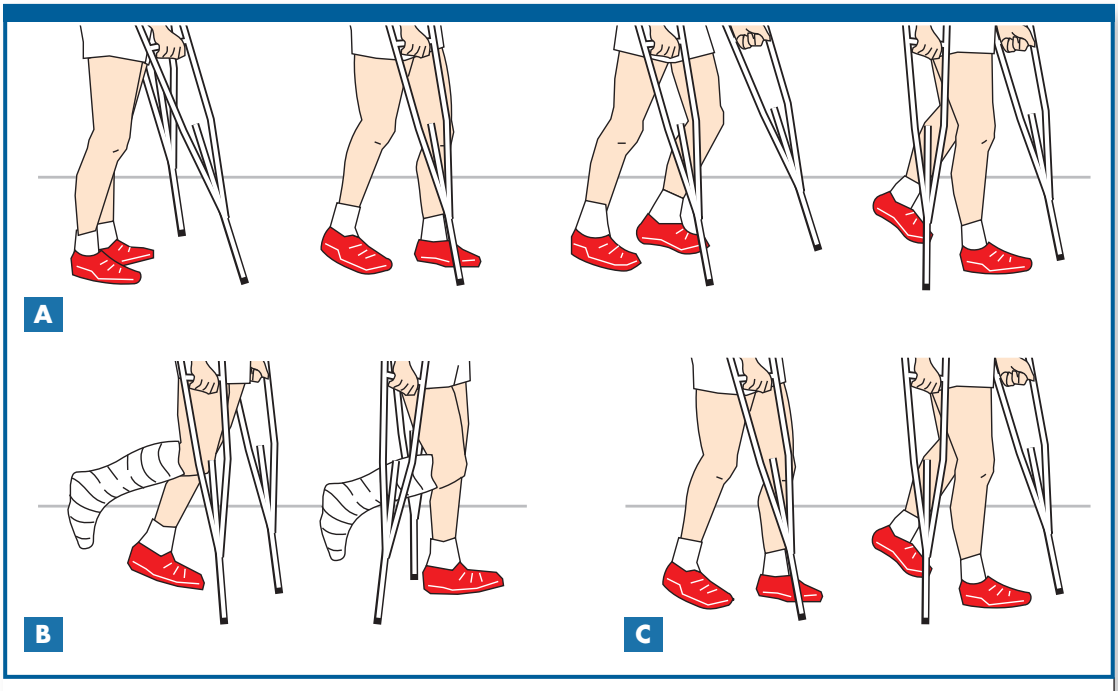
- Se colocan sobre la superficie torácica los electrodos que captan la actividad eléctrica del corazón. A través de los correspondientes cables, se transmite la información a un osciloscopio capaz de transformarla en un trazado que refleja el funcionamiento cardiaco.
- En la pantalla del monitor pueden visualizarse diversos datos, fundamentalmente el trazado de la onda ECG para control visual de la frecuencia, el ritmo y la forma del latido cardiaco. También consta de un indicador de la frecuencia cardiaca; un indicador de alarma, con los límites de activación inferior y superior, y un indicador de la derivación seleccionada.
- Los mandos del aparato permiten regular la velocidad, amplitud y sensibilidad del trazado, y también la activación del dispositivo de alarma y la selección de los límites de frecuencia cardiaca superior e inferior que dispararán la señal auditiva.

Consideraciones de enfermería

- Ha de explicarse la técnica a la persona afectada, para que comprenda sus fundamentos y la necesidad y conveniencia de llevar a cabo, a fin de que, de este modo se pueda

contar con su colaboración. Tiene que indicársele la posibilidad de que se produzcan falsas alarmas, y explicarle las precauciones que conviene adoptar para prevenirlas, en especial que no deben efectuarse movimientos bruscos que arranquen los electrodos.

- En la monitorización habitual se utilizan tres derivaciones, colocando los electrodos en los siguientes puntos:
  1. Cara anterior del tórax, bajo la clavícula derecha.
  2. Cara anterior del tórax, bajo la clavícula izquierda.
  3. Sexto espacio intercostal izquierdo, en la línea media clavicular.
- Si no es posible colocar los electrodos en las posiciones indicadas, pueden situarse bajo las articulaciones de los hombros.
- Selecciónense zonas que no presenten arrugas ni irregularidades para la colocación de los electrodos.
- Compruébese que los cables están conectados a las salidas correspondientes, observando las indicaciones de colores para la correcta conexión a los distintos electrodos.
- Asegúrese que el cable del monitor no esté en contacto con objetos metálicos o eléctricos capaces de distorsionar el registro, como pueden ser los barrotes de la cama, los soportes de suero, etc.
- Cámbiense periódicamente los electrodos cada 24 horas, coincidiendo con el aseo corporal de la persona, pero si están correctamente fijados pueden usarse continuamente durante más días; si se emplean durante lapsos prolongados, compruébese que no se pierde el contacto con la piel debido al sudor o los movimientos de la persona.
- Al efectuar el cambio de electrodos, debe investigarse si la piel está irritada en el punto de colocación; en este caso hay que situarlos en otros puntos cercanos. Es fundamental no



Marchas con muletas: A, con cuatro puntos de apoyo (secuencia: muleta derecha, pie izquierdo, muleta izquierda, pie derecho); B, con tres puntos de apoyo, para personas que solo pueden descargar su peso en una pierna (secuencia: se adelantan ambas muletas, se pasa el sostén del peso a las muletas y luego se adelanta la pierna sana); y C, con dos puntos de apoyo (secuencia: se adelanta la muleta derecha junto con el pie izquierdo, y luego la muleta izquierda junto con el pie derecho).

olvidarse de ajustar el trazado del monitor a la nueva situación.

Muleta, determinación de su medida

Consideraciones de enfermería

- Cuando se toma la medida de una muleta debe comprobarse que el taco de goma está colocado en el extremo de la misma.
- La medida se determina desde unos 5 cm del pliegue axilar hasta un punto en el suelo situado a unos 10 cm enfrente de la persona y 15 cm por fuera de los dedos de los pies (entre el brazo de la muleta y el pliegue axilar debe existir una separación de dos dedos).
- Con la persona acostada, se mide desde el pliegue axilar anterior hasta la planta del pie, y se añaden 5 cm.
- La manilla de la muleta que sirve de apoyo para la mano debe permitir una flexión del codo de unos 20-30°.

Orina: toma y análisis de muestras

Descripción

El método de obtención de las muestras de orina depende del tipo de análisis que se pretenda realizar, ya sea un estudio macroscópico, microscópico, físico-químico, bacteriológico, etc. La mayor parte de las determinaciones son realizadas en el laboratorio, pero hay algunas que pueden ser efectuadas por el personal de enfermería e inclusive por la propia persona, con el debido asesoramiento. Por lo común, la muestra se obtiene por recogida simple en un recipiente limpio, pero hay casos en que debe seguirse un método que permita efectuar el estudio sobre una muestra de orina obtenida durante un período determinado, y otros en que es imprescindible la recogida con un método estéril. Siempre deben respetarse estrictamente las indicaciones con respecto al momento de recogida y el método de obtención de la muestra, puesto que de ello depende la fiabilidad de los resultados, así como los pasos básicos de las determinaciones realizadas por el personal de enfermería. Cuando sea posible, se intentará contar con la colaboración de la persona, pero siempre asegurándose de que ha comprendido los fundamentos de la técnica y con la debida supervisión.

Recogida simple

Es el método habitual de obtención de muestras de orina, usado para practicar los análisis comunes de determinación de sustancias, pH, gravedad específica, etc.

Consideraciones de enfermería

- La muestra de orina de «toma limpia» se lleva a cabo recogiendo la orina a mitad de la micción. Los hombres y los niños deben limpiarse la cabeza del pene. Las mujeres y las niñas deben lavar el área entre los labios de la vagina con agua jabonosa, enjuagar y secarla bien. Se debe dejar caer en el inodoro una pequeña cantidad de orina antes de tomar la muestra (esto elimina de la uretra elementos contaminantes). Luego, se recoge la muestra de orina en un recipiente limpio que posteriormente se aparta del chorro de orina. Finalmente, se debe tapar e identificar el recipiente.
- Con los bebés, se debe lavar completamente el área alrededor de la uretra y abrir una bolsa colectora de orina (bolsa plástica con una cinta adhesiva en un extremo) y colocar la bolsa sobre el bebé. A los niños se les puede introducir todo el pene dentro de la bolsa y pegar el adhesivo a la piel; a las niñas se les adhiere la bolsa sobre los labios mayores. Se debe colocar el pañal de la manera usual sobre la bolsa asegurada. Es posible que se tenga que repetir el procedimiento. Se recomienda revisar al bebé frecuentemente y cambiar la bolsa después de que éste haya orinado en ella. La orina se vierte en un recipiente para ser llevada al laboratorio.
- Conviene obtener la muestra de la primera orina de la mañana, porque está más concentrada.
- Si se cuenta con la colaboración de la persona, deben especificarse las condiciones de

higiene previa y los requisitos de la obtención de la muestra.
- Una vez recogida la muestra, se practican los análisis correspondientes o se envía al laboratorio cuanto antes.

Método estéril

Las muestras deben tomarse con este método para garantizar que no estén contaminadas, siendo imprescindible cuando se pretenda hacer un análisis bacteriológico o urocultivo. Si no es posible contar con la cooperación de la persona, puede ser necesario efectuar un sondaje urinario para efectuar la toma, aunque en lo posible debe evitarse esta técnica, que siempre implica riesgo de infección. En los niños, la muestra puede obtenerse mediante punción suprapúbica de la vejiga urinaria.

Consideraciones de enfermería

- La muestra se obtiene de la primera orina de la mañana, ya que así pueden obtenerse recuentos bacterianos más elevados.
- Si se cuenta con la colaboración de la persona afectada, debe instruirse acerca del método de lavado de manos y de limpieza del meato uretral con solución antiséptica, siempre actuando desde el centro hacia la periferia.
- Una vez desinfectada la zona genital, la persona inicia la micción y desecha el primer chorro (a fin de limpiar la uretra de sustancias contaminantes) y continúa orinando en un recipiente estéril.
- El recipiente debe cerrarse sin tocar el interior de la tapa, etiquetarse y enviarse al laboratorio.
- Con los bebés se limpia y se seca el área genital y luego se adhiere la bolsa colectora para recoger la muestra de orina. Si al adulto le piden que recoja la muestra de orina, debe asegurarse que el dispositivo de recolección esté bien ajustado para prevenir filtraciones. Después de que el bebé ha orinado, se transfiere la orina (al menos 20 cc) a un recipiente estéril.

Método fraccionado

Este método se utiliza con las personas diabéticas, antes de las comidas, así como antes de acostarse, con el fin de determinar la cantidad de glucosa y cuerpos cetónicos en la orina.

Determinación de proteínas y albúmina en orina

Descripción

Este examen se suele realizar cuando se sospecha la existencia de una enfermedad renal.

Normalmente, la proteína no está presente en la orina cuando se lleva a cabo una prueba rutinaria con tira reactiva. Esto se debe a que supuestamente el riñón conserva moléculas grandes, como proteína, en la sangre y solamente filtra pequeñas impurezas. Incluso, si las pequeñas cantidades de proteína pasan, normalmente son reabsorbidas por el cuerpo y utilizadas como fuente de energía.

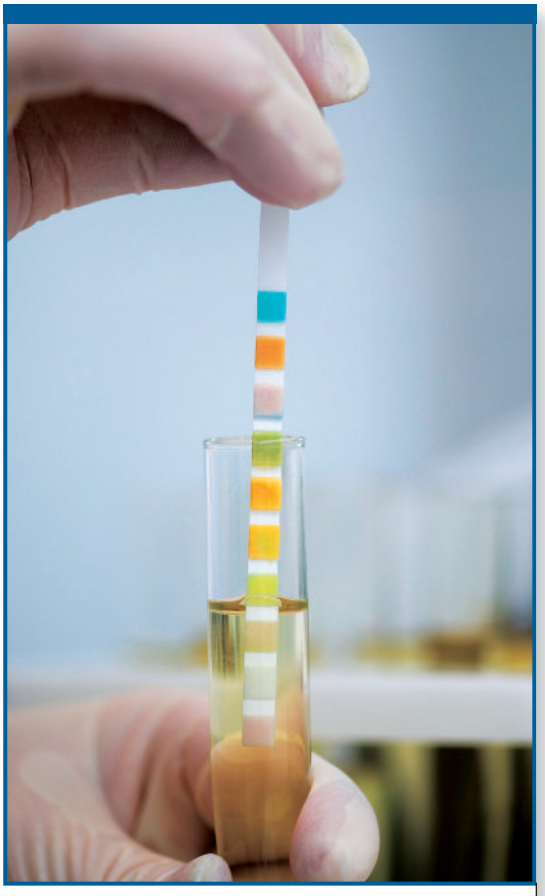
Algunas proteínas aparecen en la orina si los niveles proteínicos en la sangre se elevan, incluso cuando el riñón está funcionando apropiadamente.

Por otro lado, si el riñón está enfermo, aparecerá proteinuria incluso si los niveles sanguíneos son normales.

Modo de realización

La proteinuria se puede analizar por medio de uno de estos métodos:
- Utilizándose una tira reactiva que se sumerge en una muestra de orina al azar, simplemente para ver si se detecta la proteína.
- Recogiéndose una muestra de 24 horas para medir la cantidad real de proteína que está siendo excretada en la orina.

El médico le solicitará a la persona suspender medicamentos que pueden interferir con el examen si es necesario. El procedimiento para tomar una muestra de orina de 24 horas es el siguiente:
- El primer día, la persona orinará en el váter al levantarse en la mañana.
- A partir de esa hora deberá recoger toda la orina en un recipiente especial durante las siguientes 24 horas.
- El segundo día, la persona debe orinar en el recipiente al levantarse en la mañana, tapar el recipiente y guardarlo durante el período de recolección. Se debe marcar el recipiente con el nombre, fecha, hora de terminación y retornarlo de acuerdo con las instrucciones.



Los análisis de orina para la determinación de glucosa y cuerpos cetónicos deben efectuarse siguiendo paso a paso todas las instrucciones de cada prueba y asegurando una adecuada lectura o comparación entre las tiras reactivas y la escalas colorimétricas, a fin de obtener un resultado seguro.

En bebés, es necesario lavar completamente el área alrededor de la uretra y abrir una bolsa colectora de orina (bolsa plástica con una cinta adhesiva en un extremo) y luego colocar la bolsa sobre el bebé. A los niños se les puede introducir todo el pene dentro de la bolsa adhiriendo la cinta adhesiva a la piel; a las niñas se les adhiere la bolsa sobre los labios mayores. Se puede colocar el pañal de la manera usual sobre la bolsa asegurada.
Es posible que se tenga que repetir el procedimiento, ya que los bebés activos pueden desplazar la bolsa. Se recomienda revisar al bebé frecuentemente y cambiar la bolsa después de que éste haya orinado en ella. La orina se vierte luego en el recipiente y se entrega al laboratorio después de terminar el procedimiento.

Determinación de glucosa y cuerpos cetónicos en orina

Descripción

Es un examen para medir la cantidad de glucosa en la orina como una «prueba rápida» con una tira reactiva que contiene una almohadilla sensible al color. Esta almohadilla está saturada con químicos específicos que reaccionan con la glucosa y/o los cuerpos cetónicos, cuya concentración se determina de acuerdo con el color que resulte. Los niveles de glucosa y/o cuerpos cetónicos se miden, la mayoría de las veces, para diagnosticar diabetes o para vigilar la forma como esta se está controlando. Los resultados de un examen de glucosa en orina también son anormales en los casos de glucosuria renal, una enfermedad de los riñones en donde la glucosa se filtra a la orina incluso cuando los niveles de glucosa en la sangre están normales.

Técnica

- Recoger la orina en un recipiente limpio.
- Se debe sumergir la tira reactiva en la orina durante el tiempo indicado por el fabricante de esta y se debe esperar los segundos que se indican en las instrucciones de uso para valorar la reacción de la tira a la presencia de glucosa y/o cuerpos cetónicos en orina.
- Anotar los resultados. Consúltense las órdenes médicas respecto a la dosis de insulina a administrar.

Determinación de la gravedad específica

Descripción

La gravedad específica de la orina corresponde a la relación que existe entre su peso y el peso de un volumen igual de agua. Su determinación permite conocer la capacidad del riñón para concentrar o diluir la orina. La hiperhidratación y la insuficiencia renal dan lugar a una gravedad específica baja; en cambio, una gravedad específica elevada indica poca ingesta de agua o excesiva pérdida de líquidos.

Los valores normales para la orina oscilan entre 1 001 y 1 035.

Consideraciones de enfermería

- Para tomar la muestra de orina, la persona recoge una cantidad limpia mediante una «recogida simple de orina».
- El médico le puede haber aconsejado a la persona suspender el consumo de medicamentos que pudieran afectar los resultados del examen. Se recomienda comer una dieta equilibrada y normal durante varios días antes del examen.
- Si la muestra se toma de un bebé, puede ser necesario un par de bolsas recolectoras adicionales.

Determinación de osmolalidad en orina

Descripción

Es un examen que mide la concentración de partículas de la orina.

Los términos *osmolalidad* (partículas/kg de agua) y *osmolaridad* (partículas/litro de solución) en ocasiones se confunden, pero para líquidos diluidos como la orina son, en esencia, sinónimos.

La osmolalidad es una medida más exacta de la concentración de la orina que la gravedad específica, ya que esta última depende de la naturaleza precisa de las moléculas presentes en la orina. Así mismo, la gravedad específica requiere corrección para la presencia de glucosa o proteína.

Los rangos de los valores normales pueden variar ligeramente entre diferentes laboratorios.

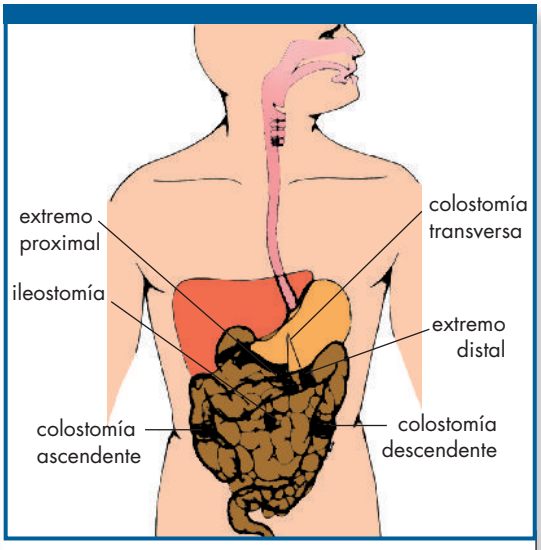
Consideraciones de enfermería

- La muestra de orina se debe recoger mediante la técnica de «recogida simple».
- No se requiere ninguna preparación especial para este examen.

Determinación de inmunofijación en orina

Descripción

Es una técnica de laboratorio utilizada para identificar y controlar sustancias llamadas *inmunoglobulinas monoclonales*, las cuales se presentan en personas con enfermedades como mieloma múltiple y macroglobulinemia de Waldenstrom.



Ostomía. *Localización anatómica de distintos tipos de colostomías e ileostomías del tracto intestinal.*

Consideraciones de enfermería

- La muestra de orina tiene que ser recogida mediante la técnica de «recogida simple de orina».
- No se requiere ninguna preparación especial para este examen.
- La ausencia de inmunoglobulinas monoclonales es normal.

Ostomías, fístulas y heridas con drenaje

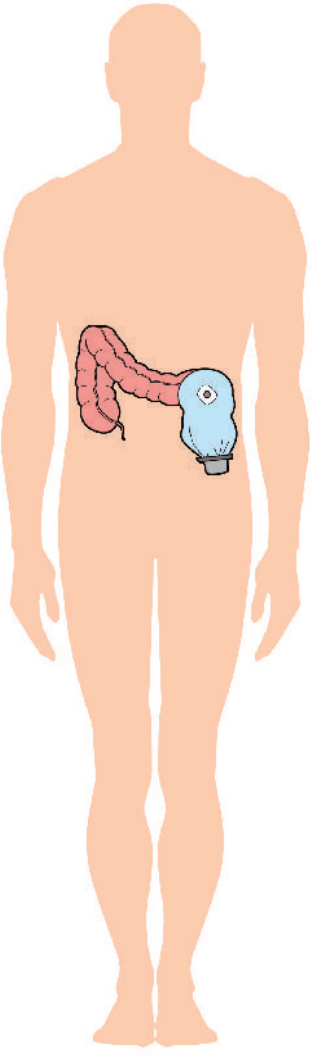
Descripción

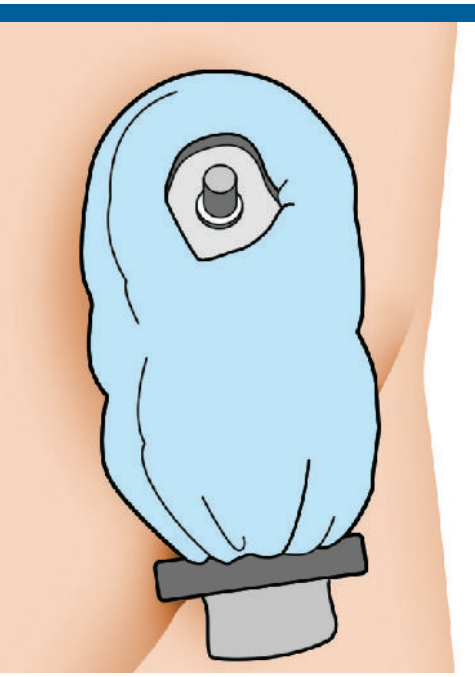
Las ostomías, fístulas (vías anómalas de una cavidad normal a otra o a la piel) y las heridas con drenaje representan situaciones en las que un material procedente de órganos internos se drena directamente sobre la piel. El drenaje procedente del tracto gastrointestinal superior es especialmente irritante para la piel, dado su alto contenido enzimático. Las ostomías se realizan con el fin de mejorar esta situación, pudiendo ser temporales o permanentes.

El objetivo del tratamiento de las fístulas y heridas con drenaje es su cierre. Ambas entidades se consideran juntas, dados los puntos en común en lo relativo a sus cuidados de enfermería, basados en la protección de la piel alrededor de la abertura cutánea, la recolección del material de drenaje, la eliminación de malos olores y el apoyo emocional a la persona.

Cuidados del estoma

- Si la persona está consciente, se le ha de explicar el procedimiento que se le va a realizar y se le pedirá su colaboración.
- Colocar a la persona afectada en posición de decúbito supino con la cabeza incorporada para favorecer la colocación del dispositivo, ya que en esta posición hay menos pliegues cutáneos.
- Preservar la ropa de la cama colocando una toalla o empapador debajo de la zona abdominal de la persona.
- Debe realizarse el lavado de las manos y colocarse unos guantes desechables a fin de retirar el dispositivo y el protector cutáneo, siempre manteniendo tirante la piel en la parte superior.





El equipo de colostomía está compuesto, básicamente, por una bolsa para la recogida de heces (de la cual existen, principalmente, tres tipos). Antes de proceder a la aplicación del sistema debe verificarse que la piel está bien seca y sin vello, y ha de medirse el estoma, para comprobar que el anillo de protección se adapte perfectamente e impida todo contacto del material evacuado con la piel. En las semanas posteriores, el tamaño del estoma se reduce, por lo que, antes de cambiar la bolsa, debe repetirse su medición.

- Si existe dificultad para despegar el adhesivo, se puede usar una gasa para mojar con agua caliente la piel que rodea la placa cutánea.
- Durante los días inmediatos a la realización quirúrgica del estoma, la cura deberá realizarse mediante técnica estéril, valorando el aspecto de la ostomía y los puntos de sutura. La limpieza del estoma se realizará con gasas impregnadas en suero fisiológico, con movimientos circulares suaves y secándolo posteriormente.
- Si el estoma no es reciente, no es necesario considerarlo estéril, de modo que los restos de heces se limpiaran con toallitas suaves desechables. Se puede usar un jabón suave para completar la higiene de la piel periestomal (no del estoma).
- Para favorecer la adhesión del dispositivo, se debe mantener la piel periestomal bien seca y recortar el vello que pueda aparecer.
- Es necesario medir el estoma para calcular el dispositivo más adecuado. Se recomienda que el dispositivo mida de 2 a 3 mm más que el estoma.
- Existen varios productos para proteger la integridad de la piel:
  - — Crema de barrera, que actúa como protección frente a la humedad y garantiza el pH cutáneo.
  - — Película protectora, que crea un sello eficaz contra el sudor sin impedir la transpiración de la piel.
  - — Pasta adhesiva hipoalérgica, que sirve como niveladora o relleno en los pliegues cutáneos.
  - — Resinas naturales o sintéticas, que se presentan en forma de placa anular sobre la que irá colocado el dispositivo colector.
- Utilizar la bolsa recolectora más adecuada para cada tipo de estoma. Existen tres tipos de bolsas, principalmente:
  - — Bolsa cerrada de una pieza: ideal para heces formadas. Necesita cambiarse 1 o 2 veces al día, o cuando esté llena en sus dos terceras partes.
  - — Bolsa de tres piezas: puede permanecer la base colocada durante varios días, y se cambia tantas veces como se precise.
  - — Bolsa abierta: idónea para heces líquidas ya que permite vaciar la bolsa sin tener que cambiarla.
- Para colocar la bolsa, de nuevo, es necesario retirar la película protectora del dispositivo y adherirlo alrededor del estoma, de abajo hacia arriba, centrando el disco y dejando la bolsa en declive para favorecer el llenado de esta. Presionar con suavidad sobre la placa alrededor del estoma.
- Si se trata de un dispositivo de dos piezas, colocar primero el disco alrededor del estoma para asegurar un buen sellado y posteriormente la placa con la bolsa, sin presionar sobre el abdomen.
- Para evitar que la bolsa se hinche con gases intestinales, se pueden usar bolsas con filtro, o filtros de carbón para neutralizar los malos olores. También se pueden introducir en la bolsa polvos desodorantes, teniendo especial cuidado para que estos no entren en contacto con el estoma.

Irrigación de la colostomía

Este procedimiento es la introducción de agua u otras soluciones en el intestino con diferentes finalidades:

- Estimular el peristaltismo para eliminar las heces y/o gases, aliviando el estreñimiento.
- Limpiar el colon antes de una prueba o de la cirugía.
- Aliviar un problema específico mediante la administración de fármacos a través de la ostomía.

Es importante leer con detenimiento las instrucciones del equipo de irrigación que se vaya a utilizar, antes de iniciar el procedimiento.

Antes de introducir el cono, se debe averiguar la dirección de la curvatura intestinal mediante la introducción del dedo meñique, con la finalidad de evitar irritar la mucosa. Una punta cónica y bien lubricada evitará el riesgo de perforar el colon.

Explicar detenidamente a la persona este procedimiento, ya que probablemente lo podrá realizar en su domicilio.

Ostomías urinarias

Descripción

Las ostomías urinarias, también denominadas *urostomías*, corresponden a salidas creadas en la piel por el contenido urinario.



La oxigenoterapia es un recurso terapéutico de suma utilidad en múltiples situaciones patológicas que cursan con hipoxemia. Sus indicaciones, por tanto, son muy diversas, así como los métodos de suministro de oxígeno y las pautas de administración requeridas en cada caso, que deben ajustarse a las necesidades individuales de la persona.

Cuidados de la ostomía urinaria

Hay que tener en cuenta los siguientes puntos:

- La orina disuelve los anillos de karaya. En su lugar, tienen que utilizarse protectores cutáneos de gelatina con pectina o celulosa. Si se irrita la piel, utilícese la técnica descrita anteriormente para combatir la irritación cutánea.
- Se recomienda utilizar bolsas desechables, a fin de evitar la formación de cristales y de olores desagradables.
- Las bolsas de urostomía deben conectarse a una bolsa de drenaje cada noche.
- Es normal la aparición de mucosidades en la orina de los pacientes con conductos ileales, pero debe prestarse atención a los signos de infección urinaria (mal olor de la orina o dolor de espalda a nivel de la región lumbar).

Oxigenoterapia

Descripción

La oxigenoterapia es la administración de oxígeno a concentraciones mayores que las del aire ambiente.

El oxígeno, como cualquier fármaco, debe ser administrado en la dosis y por el tiempo requerido, con base en la condición clínica de la persona afectada, según prescripción médica, y, en lo posible, fundamentado en la medición de gases arteriales.

El objetivo de la oxigenoterapia consiste en mantener unos niveles de oxigenación adecuados a fin de que eviten la hipoxia tisular. Esto se consigue cuando la presión parcial de O_2 en sangre arterial alcanza valores superiores a los



Las cánulas o gafas nasales es el sistema más usado para administrar oxígeno a bajos flujos. Permite hablar, comer, dormir y expectorar sin interrumpir el aporte de oxígeno.

60 mm/Hg, lo cual corresponde a una saturación de la hemoglobina del 90 % aproximadamente.

La oxigenoterapia se puede emplear en situaciones de hipoxia aguda o crónica

El oxígeno no es un gas inflamable, pero favorece que ardan otras materias, por lo que es importante que se consideren las siguientes advertencias (especialmente en los casos de oxigenoterapia domiciliaria):

- Consérvese alejado de material combustible, no utilizar grasas ni aceite.
- Abrir el grifo lentamente.
- Cerrar el grifo cuando no se utilice la botella o esté vacía.
- No aproximar la botella al fuego, ni ponerla al sol.
- Evitar golpes violentos.
- Evitar el contacto con grasas o aceites.

Inicio y mantenimiento de la oxigenoterapia

Método isolette

La isolette, o incubadora, es una cama especialmente calentada con plástico transparente, la cual proporciona un medio térmico controlado para el mantenimiento de temperaturas básicas normales. La temperatura del aire, la humedad y el flujo de oxígeno están estrictamente controlados.

Método de capucha de oxígeno o tienda facial

Es un método útil en niños o adultos que no toleran la mascarilla facial o en caso de traumatismo facial.

Es poco práctica para el tratamiento a largo plazo debido a la sensación de calor y de confinamiento que tiene la persona.

El sistema permite administrar una elevada cantidad de oxígeno y de forma rápida, y el riesgo de reinhalación de CO_2 disminuye cuando la capucha se acopla a un sistema Venturi.

Gafas o cánulas nasales

- Las gafas o cánulas nasales constan de una tubuladura que en su parte proximal tiene un orificio para la conexión con el caudalímetro (donde se determina el flujo de oxígeno), y en su parte distal, tiene dos sondas que se introducen en las fosas nasales.
- Este material está clasificado como sistema de bajo flujo porque no llega a cubrir todo el volumen inspirado, por tanto, una parte de este volumen proviene del aire del entorno.
- Conéctense las gafas nasales a la fuente de oxígeno, compruébese que el sistema funciona y que fluya el oxígeno correctamente.
- Asegúrese de la permeabilidad de las vías respiratorias de la persona.
- Adécuese la medida de las gafas nasales a la cara de la persona, para su mayor comodidad y aprovechamiento del oxígeno y colóquese los salientes de la cánula en la nariz, pasando el tubo que provee el oxígeno por encima de las orejas, evitando la presión excesiva que pueda producir lesiones.
- Instaure los litros de oxígeno prescritos.
- Valórense las fosas nasales, cara y orejas de la persona para prevenir la aparición de escaras por decúbito, la presencia de secreciones que puedan obstruir los orificios de las cánulas o la existencia de irritación y/o sequedad de los senos nasales.
- Recuerde a la persona que respire por la nariz mientras utilice este sistema, ya que se trata de la medida más cómoda para ella.

Sonda nasal

- Es una sonda que se inserta a través de una fosa nasal hasta la garganta, mientras que por el otro extremo se une a un tubo conectado a la fuente de oxígeno.
- Para calcular la longitud adecuada de la sonda, mídase desde la punta de la nariz hasta el lóbulo de la oreja.
- Insértese la sonda previamente lubricada en la nariz; el extremo debe sobresalir ligeramente del nivel de la úvula.
- Fíjese la sonda a la nariz de la persona afectada. Altérnese cada 8 horas el agujero nasal por el cual se inserta.
- Iníciese la administración con flujo bajo.
- Contrólese la posible aparición de distensión abdominal por haber insertado erróneamente la sonda en la vía digestiva, problema que se produce cuando la sonda se introduce demasiado.

Mascarilla facial simple

Las mascarillas faciales son dispositivos de plástico suave y transparente que se conectan directamente a la fuente de oxígeno. Cubren la boca, la nariz y el mentón de la persona. Permiten liberar concentraciones de O_2 superiores al 50 % con flujos bajos (6-10 litros por minuto), por lo que se considera un sistema de bajo flujo.

- Explíquese a la persona que la mascarilla debe ajustarse perfectamente a la cara y el aire exhalado se elimina por los orificios a ambos lados de la mascarilla.
- Durante el periodo de alimentación, la persona afectada deberá utilizar cánulas nasales para evitar la hipoxia.
- Contrólese regularmente que la mascarilla está en la posición correcta. Compruébese que la cinta no irrita el cuero cabelludo ni las orejas.
- Vigílese que no haya fugas de oxígeno por fuera de la mascarilla (especialmente hacia los ojos).
- Valórense las mucosas nasal y labial, y lubríquelas si es necesario.

Mascarilla facial con bolsa de reservorio

- Proporciona la mayor concentración de oxígeno dentro de la modalidad de oxigenoterapia con mascarilla.
- Posee orificios laterales por donde sale el CO_2 espirado, y la bolsa de reservorio tiene una capacidad aproximada de 700 ml está conectada a la mascarilla por una válvula unidireccional que impide la entrada de la bolsa del gas espirado.
- Este tipo consta de una bolsa de reserva entre la mascarilla y la fuente de oxígeno.
- Llénese la bolsa de reserva con oxígeno, cerrando momentáneamente la abertura entre la bolsa y la mascarilla.



La mascarilla facial es un dispositivo de suministro de oxígeno del cual existen diversos tipos, cuya elección permite seleccionar el oportuno flujo continuo de oxígeno a la concentración requerida en cada caso. Siempre debe seleccionarse el modelo y tamaño de mascarilla que sea más útil para los requisitos de la oxigenoterapia y mejor se adapte a la cara del paciente, asegurando que el dispositivo quede bien encajado, para evitar fugas, y procurando que el elástico de sujeción lo mantenga firme pero sin provocar irritación en las mejillas o las orejas.

- Explíquese a la persona que la mascarilla debe fijarse bien a la cara para administrar la cantidad necesaria de oxígeno. Con cada inspiración, la bolsa debe deshincharse ligeramente.
- Ajústese el oxígeno a la cantidad prescrita después de comprobar que la mascarilla está en su sitio.

Mascarilla facial sistema Venturi

- Consta de diferentes partes: la máscara buconasal con un adaptador a la parte nasal y tres orificios (dos laterales para la salida del aire exhalado) y uno central (a través del cual entra el aporte de oxígeno), el regulador de la presión de oxígeno, la tubuladura que conecta al sistema del caudalímetro y el humidificador.
- El funcionamiento de la mascarilla con efecto Venturi, según el principio de Bernoulli, provoca una presión negativa. Esta presión negativa es la responsable de que, a través de la ventana regulable del dispositivo de la mascarilla, se aspire aire del ambiente, consiguiéndose así la mezcla deseada.
- Este material está clasificado como sistema de alto flujo porque el flujo de gas que suministra es suficiente para proporcionar la totalidad del gas inspirado.
- Se recomienda que la persona se coloque en posición de semi-Fowler, si es posible.
- Colóquese la máscara de oxígeno a la persona mediante la cinta elástica, por detrás de la cabeza y por encima o debajo de las orejas, ajustando la tira metálica a la nariz de la persona.
- Recálquese la necesidad, a la persona y a los acompañantes, de que la mascarilla ha de estar correctamente ajustada, así como los beneficios del tratamiento con oxigenoterapia, ya que éste es molesto, causa sensación de ahogo y dificulta la comunicación.
- Verifíquese que las conexiones sean herméticas, que no haya acodamientos. Obsérvense las burbujas de agua en el humidificador cuando fluye el oxígeno por el agua. Escúchese el flujo de oxígeno en la máscara.
- En los humidificadores manténganse los niveles de agua dentro de los límites establecidos, cámbiese el agua diariamente y previamente vaciar la existente, limpiando el recipiente.
- Adécuese el flujo en litros/minuto de concentración de oxígeno a la prescrita (com-

probando las indicaciones del fabricante de la mascarilla).
- Compruébese que las entradas de aire ambiental no están bloqueadas.
- Valórense periódicamente la nariz, cara y orejas para prevenir la aparición de escara por decúbito. Vigílense las mucosas nasal y labial y lubríquelas si es necesario.
- No es necesaria una fuente externa de humidificación, dado que el oxígeno se mezcla con el aire ambiente y proporciona la humedad adecuada.

Tubo en T o de Briggs

- La base del tubo que forma la parte vertical de la T se fija a un tubo endotraqueal o de traqueostomía para la administración de oxígeno humidificado templado. Uno de los brazos de la T se conecta al nebulizador de oxígeno, y el otro, al aire ambiental.
- El nebulizador se usa para administrar la humedad necesaria para un paciente traqueostomizado. La rama de la T que conecta con el aire ambiental debe dar salida a una pequeña nube de aire, prueba de que el aire ambiental no diluye la concentración de oxígeno.
- Dado que se puede acumular agua y/o secreciones en los tubos, estos deben desconectarse periódicamente para ser limpiado.

Máscara de traqueostomía

- Es similar a la mascarilla facial simple, excepto que su forma está adaptada para la de una traqueostomía.
- Manténgase sin ocluir el orificio frontal de la máscara porque nos permite la aspiración de secreciones.

Consideraciones de enfermería

- Nunca debe compartirse el equipo de administración de oxígeno con otras personas. Los humidificadores y los nebulizadores deben estar escrupulosamente limpios y llenos de agua esterilizada.
- La oxigenoterapia continua, mediante mascarilla, nunca debe interrumpirse, excepto en intervalos muy cortos de tiempo, el suficiente como para lavar y secar la cara de la persona con el fin de evitar la necrosis del tejido facial.
- Cuando la persona vaya a comer o beber, puede sustituirse la mascarilla por gafas nasales.
- En personas que están sometidas a oxigenoterapia continua, ésta puede administrarse mediante bombonas portátiles, de tal forma que se pueda deambular o trasladar, si es preciso.
- Nunca hay que instalar un equipo de administración de oxígeno antes de poner en funcionamiento el oxígeno. Con esta medida se evitará que la persona inhale una dosis excesiva de oxígeno inicial o la aspiración de agua a través del tubo.
- Si la persona vomita y lleva una mascarilla, puede producirse aspiración.
- Con la finalidad de disminuir el riesgo de infección, se recomienda limpiar diariamente los sistemas de administración de oxígeno según lo establecido por el comité de infecciones de cada centro, así como realizar cambios periódicos de dichos sistemas. En forma general, se recomienda llevar a cabo el cambio completo cada 48-72 horas.

Potenciales evocados

Descripción

Esta técnica diagnóstica corresponde al registro de la actividad eléctrica generada en determinadas estructuras nerviosas tras la aplicación de estímulos visuales, auditivos o somatrosensitivos, midiendo el tiempo que tarda un estímulo externo hasta ser recibido por el sistema nervioso central. Para efectuar la prueba, se colocan en el cuero cabelludo unos electrodos conectados a un electroencefalógrafo, y a continuación se aplican los oportunos estímulos, con el debido registro gráfico.

La prolongación de la latencia de estos potenciales refleja una lesión de la vía específica examinada, pero no es específica. El uso más frecuente es en la evaluación de una posible esclerosis múltiple.

La zona de aplicación de los electrodos depende del tipo de potenciales evocados:

- Los potenciales evocados auditivos se registran mediante electrodos situados en el vértex del cráneo, tras la estimulación sonora.

- Los potenciales evocados visuales se registran en la zona occipital, por lo que se le cebe solicitar a la persona sometida a esta técnica que fije la vista y observe imágenes en un monitor.
- Los potenciales evocados somatosensitivos se provocan mediante una estimulación eléctrica cutánea en las extremidades y se registran en la región de la nuca y el cuero cabelludo.

Consideraciones de enfermería

- Infórmese a la persona sobre la técnica y su finalidad, explicando que la prueba es simple y totalmente inofensiva.
- Debe intentarse que la persona se mantenga relajada durante el registro, puesto que un estado de nerviosismo puede llegar a distorsionar los resultados.

Presión venosa central

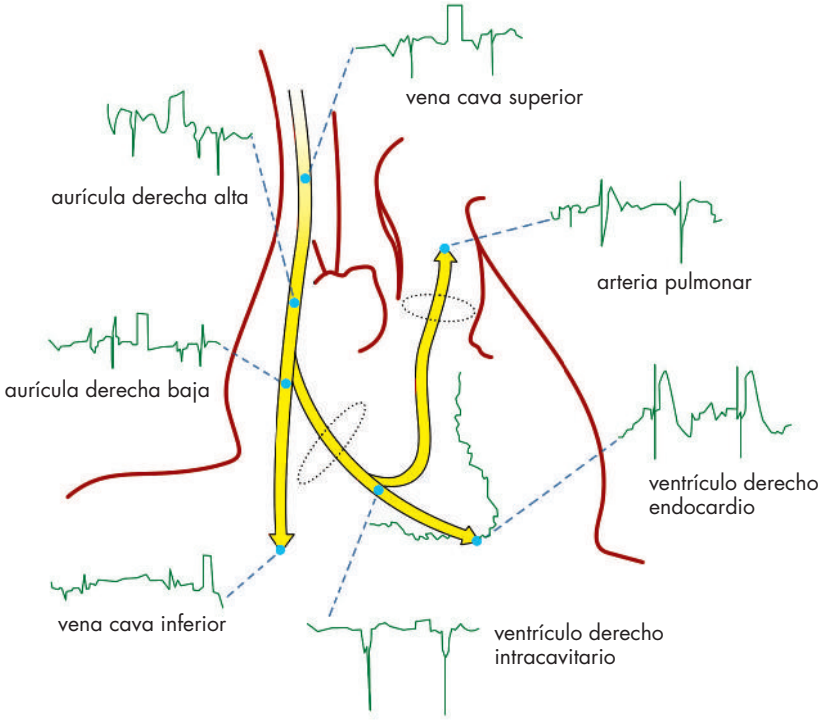
Descripción

La presión venosa central (PVC) es un parámetro hemodinámico que nos informa de la presión sanguínea a nivel de la aurícula derecha o de la vena cava superior. Esta presión viene determinada por la volémia, el estado del corazón y el tono muscular.

Sus valores normales son de 0 a 5 cm de agua en la aurícula derecha y de 6 a 12 cm de agua en la vena cava.

El objetivo de esta técnica puede ser:

- Valorar el volumen sanguíneo circulante.
- Servir de guía para la administración de volumen de líquidos de acuerdo a los valores obtenidos con la finalidad de mantener una volemia adecuada.



Presión venosa central. Para realizar esta técnica, se ha de introducir un catéter a través de la vena basílica, subclavia o yugular interna, hacia la vena cava o la aurícula derecha. En la ilustración se muestra la localización de la punta del catéter a través de registros electrocardiográficos.

- Evaluar el grado de suficiencia cardiaca y, sobre todo, el estado del corazón derecho.

Para realizar esta técnica, es imprescindible disponer de una vía central que llegue hasta la aurícula derecha o a la entrada de la vena cava superior (comprobada mediante radiografía). La preparación, manipulación y obtención de los resultados serán realizados por enfermería.

Colocación y mantenimiento de una vía de PVC

- Se introduce un catéter EV a través de la vena basílica, subclavia o yugular interna, hacia la vena cava o hacia la aurícula derecha. Se realiza una radiografía de tórax para verificar la situación del catéter. Éste debe estar conectado a un equipo de administración EV que tenga un manómetro conectado mediante una llave de tres pasos. El sistema debe ser rellenado con líquido suero, antes de conectarlo al catéter de PVC.
- El manómetro se fija en posición vertical, con la marca de cero a nivel de la aurícula derecha. Este punto debe ser marcado con un rotulador indeleble en la línea media axilar de la persona para posteriores monitorizaciones.
- La llave de tres pasos en la base del manómetro permite que el líquido EV fluya hacia la persona, haciendo posible de esta forma el mantener abierta una vía de lectura. Con ello se mantiene la vía permeable.
- Para realizar una lectura, se coloca a la persona siempre en la misma posición. Si por cualquier motivo, esto no fuera posible, se debe anota la posición en la que se hace la medición.
- Debe nivelarse el «0» de la regla de medición al nivel de la aurícula derecha de la persona (intersección de la perpendicular del cuarto espacio intercostal con la línea media axilar).
- Se ajusta la llave de tres pasos de forma que el líquido EV llene el manómetro hasta alcanzar un nivel de unos 20 ml. Luego, se abre la vía que conecta con la persona. El nivel de líquido fluctuará con las respiraciones. La falta de fluctuación indicará que el catéter está acodado u obstruido. Cuando se estabiliza el nivel, se realiza la lectura en el manómetro, que indica la PVC.
- Se vuelve a colocar la llave de tres pasos en situación de mantenimiento.
- La PVC oscila entre 5 y 12 cm de H_2O, en los adultos, y entre 3 y 10 cm de H_2O en los niños. Los cambios con respecto a las determinaciones previas son más importantes que una detección aislada anómala. Para conocer los valores basales de un individuo, tiene que tomarse la PVC cada 15 minutos a lo largo de una hora. A partir de entonces, se monitoriza conforme sea indicado por el médico.
- Un descenso importante de la PVC puede indicar hipovolemia. Un aumento importante de la PVC puede indicar hipervolemia o insuficiencia ventricular derecha. Los cambios de PVC indican el volumen sanguíneo, la necesidad de líquidos y el efecto de ciertos fármacos sobre la musculatura cardiaca.

Consideraciones de enfermería

- Un catéter de presión venosa central mal colocado, así como el uso de respiradores de presión positiva intermitente, o bien un acodamiento del tubo, pueden dar lugar a lecturas falsas en la PVC. Mientras se realiza la determinación de la PVC, debe desconectarse el respirador.
- Mientras se monitoriza la PVC, deben llevarse controles de diuresis.

Punción lumbar

Descripción

La punción lumbar consiste en la introducción de una aguja entre dos vértebras de la región inferior de la columna hasta llegar al canal raquídeo y alcanzar el espacio subaracnoideo, práctica que puede tener diversas finalidades diagnósticas y/o terapéuticas. Puede llevarse a cabo para la obtención de una muestra de LCR con fines diagnósticos, para la determinación de la presión de LCR, para la administración de anestésicos, para la administración de fármacos en el tratamiento de enfermedades, para la inyección de medios de contraste o gases destinados a efectuar estudios radiológicos (mielograma, neumoencefalograma), y también para la extracción de LCR acumulado en exceso.

La técnica de punción lumbar se encuadra bajo la responsabilidad del personal médico. La labor del personal de enfermería se centra en la preparación del material necesario, el control de la persona antes de la punción y durante la misma, la colaboración con el médico en el desarrollo de la técnica y los controles posteriores.

Técnica

- Se sitúa la persona en la posición adecuada, optando por una de las dos siguientes formas:
  1. Acostada en decúbito lateral, con la espalda muy cerca del borde de la cama y en posición fetal: con la cabeza inclinada sobre el pecho y mirando al frente, la columna arqueada y las piernas juntas y flexionadas sobre el pecho, con el mentón lo más cerca posible de las rodillas.
  2. Sentada en el borde de la cama, con las piernas colgando, la espalda arqueada y el cuello flexionado, apoyando la cabeza en una almohada colocada sobre las piernas o sobre una mesa.
- A continuación, se practica una desinfección de la zona lumbar.
- El médico practica la punción en la línea media de la región lumbar, entre las apófisis espinosas de las vértebras lumbares 3.ª y 4.ª o 4.ª y 5.ª , insertando la aguja hasta alcanzar el espacio subaracnoideo.
- Seguidamente, se lleva a cabo la técnica para la cual se ha realizado la punción, ya sea la obtención de muestras de LCR o la medición de su presión, o bien la inyección de fármacos, anestésicos o medios de contraste.
- Una vez cumplido el cometido de la punción, se retira la aguja y se presiona la zona con una gasa estéril durante 3-5 minutos.
- Para finalizar, se cubre la zona con un apósito estéril autoadhesivo o fijado con cinta adhesiva.

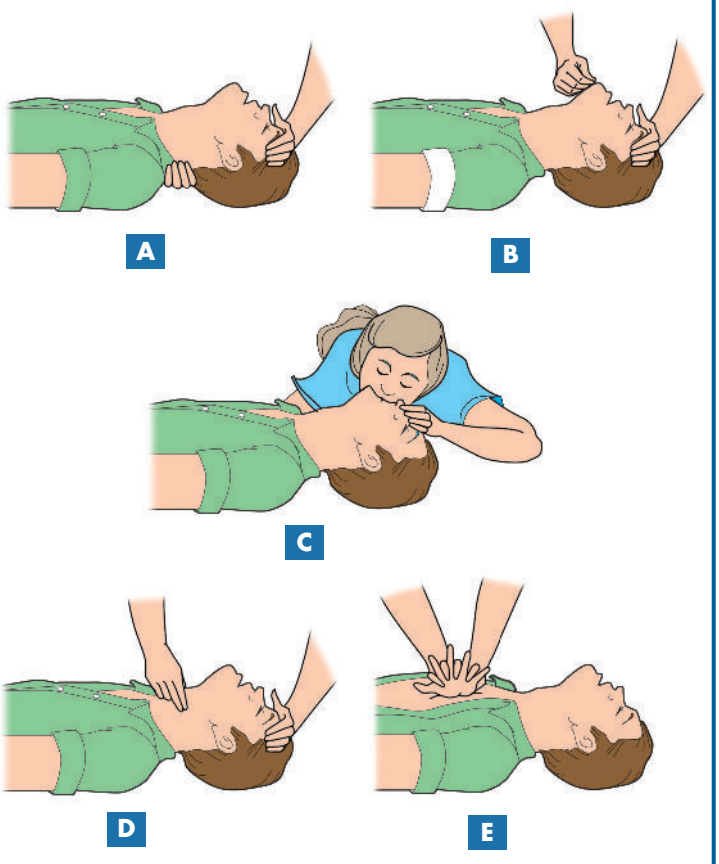
Consideraciones de enfermería

- La punción lumbar debe practicarse siguiendo una estricta técnica estéril.
- Explíquese la técnica a la persona, solicitando su colaboración y señalando la importancia de mantener una posición fija y evitar movimientos bruscos durante el curso de la punción, tanto porque podrían resultar peligrosos como porque podrían distorsionar los resultados. El procedimiento no es doloroso, pero la persona puede notar una sensación molesta en el momento en que la aguja atraviesa la duramadre o cuando se administra anestésico. Infórmese sobre las incomodidades que podrá sentir, para que esté prevenida y evite todo movimiento brusco.
- Indíquese a la persona que vacíe la vejiga antes de la punción, porque posteriormente tendrá que mantenerse en reposo.
- Efectúese una evaluación completa de la persona antes del inicio de la técnica, para obtener datos de base que permitan el posterior control. Hay que determinar las constantes vitales, el nivel de conciencia y la existencia de signos neurológicos tales como cefalea.
- Deben controlarse las constantes vitales durante toda la práctica. Infórmese de inmediato al médico sobre cualquier modificación de la coloración cutánea, el pulso o la respiración, así como si la persona refiere mareos o cefalea intensa durante la técnica.
- Si se practica una medición de la presión del LCR, hay que advertir a la persona que se mantenga relajado y respire con normalidad, indicándole que los resultados pueden alterarse si se mueve, tose, contrae los músculos o contiene la respiración.
- Debe procederse a la oportuna identificación de las muestras obtenidas y su envío al laboratorio, tomando las correspondientes precauciones cuando se sospecha que contienen gérmenes patógenos.
- Una vez finalizada la punción, la persona debe mantenerse en decúbito reposo unas horas.
- Contrólense con frecuencia las constantes vitales, el nivel de conciencia y la aparición de signos neurológicos durante las 24 horas siguientes a la punción.
- Es posible que tras la punción la persona presente una cefalea.
- Contrólese con frecuencia el sitio de punción en busca de hemorragia o signos de escurrimiento de LCR. Tiene que cambiarse el apósito si se observa que está húmedo. Comuníquese al médico si se observa salida de sangre o LCR por el sitio de punción.

Reanimación cardio-pulmonar (RCP)

Técnica en adultos

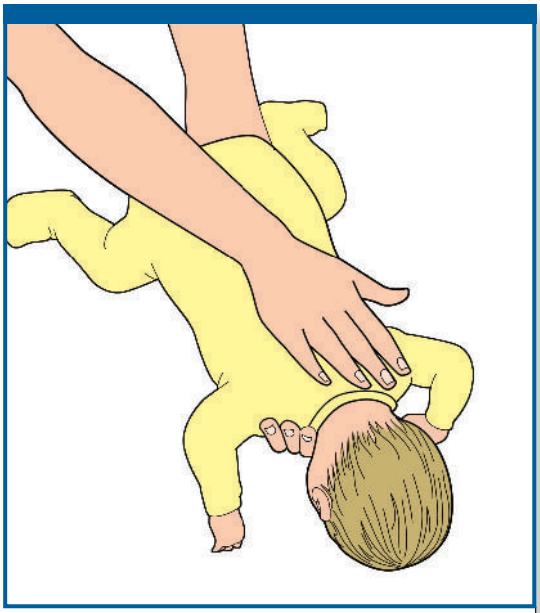
1. Se debe colocar a la persona inconsciente sobre su espalda en una superficie dura. Si no se observan movimientos respiratorios, ábranse las vías aéreas mediante la hiperextensión del cuello o la tracción de la mandíbula (véase figura, A y B). En las personas con traumatismo de la columna vertebral o sometidos a tracción no debe practicarse la extensión del cuello.
2. Si la persona no respira, se procederá a la respiración artificial mediante cuatro insuflaciones seguidas, boca a boca, tapando la nariz. Si la persona está traqueostomizada, la respiración artificial se realizará directamente a través del estoma; en esos casos no es necesario llevar a cabo las maniobras de apertura de las vías aéreas. Debe comprobarse que el tórax se hincha y deshincha con las insuflaciones. No debe continuarse la RCP a menos que se restablezca la permeabilidad de las vías aéreas.
3. Si las vías aéreas están obstruidas, gírese a la persona hacia el lado en que nos hallamos y dénsele cuatro golpes en la espalda, en el espacio interescapular, con la parte posterior de la mano. Si aun así persiste la obstrucción, se le pondrá sobre su espalda y se le aplicarán cuatro compresiones abdominales o torácicas. Las manos de la persona que realiza la reanimación deben colocarse entre la cintura y el reborde costal, aplicando las compresiones en dirección hacia dentro y arriba. La posición de las manos para la compresión torácica es la misma



La reanimación cardiopulmonar básica comprende una serie de técnicas útiles en el tratamiento de urgencia del paro cardiorrespiratorio: A, hiperextensión del cuello para propiciar la apertura de las vías aéreas: con una mano se sostiene el cuello y con la otra se presiona la frente hacia atrás; B, tracción de la mandíbula, para facilitar la apertura de las vías aéreas; C, si se constata que no existe respiración espontánea, se procede a la respiración artificial mediante el método boca a boca, tapando la nariz de la víctima; D, la palpación del pulso carotídeo sirve para detectar si existe paro cardiaco; E, en caso de paro cardiaco, se procede al masaje cardiaco externo mediante la aplicación de compresiones torácicas.

que para la compresión abdominal. En el adulto, debe introducirse el dedo índice en la boca de la persona con el fin de extraer cualquier objeto que se halle en su interior, teniendo cuidado de no introducir dicho objeto aún más.

4. Tras abrir las vías aéreas, reposicionar la cabeza y administrar cuatro insuflaciones rápidas.
5. Compruébese el pulso carotídeo (véase figura, D).
6. Si no se palpan pulsos carotídeos, comiéncese la compresión torácica a unos 5 cm por encima del apéndice xifoides. El esternón debe hundirse de 2,5 a 5 cm. Cuando lleva a cabo la reanimación solo una persona, se efectúan 80 compresiones por minuto, a un ritmo de 15 compresiones seguidas y dos insuflaciones rápidas de forma cíclica. Si hay dos personas realizando la reanimación, se practican cinco compresiones y una insuflación de forma cíclica. La frecuencia de las compresiones debe ser de 60/min. La reanimación debe mantenerse hasta que se pueda disponer de más medios o hasta que el médico declare la muerte de la persona.



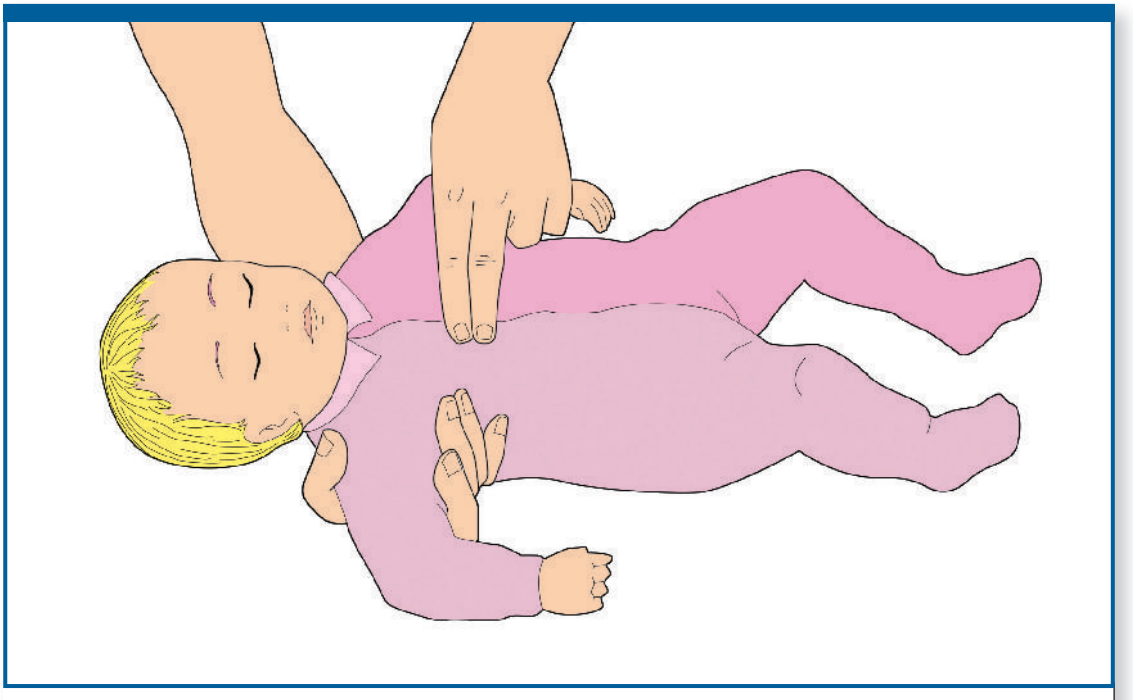
Técnica para desobstrucción de las vías aéreas en lactantes: sosténgase al niño sobre un brazo, manteniendo fijos la cabeza y el cuello, y efectúese una serie de golpes en la zona interescapular con el talón de la mano.

Técnica en niños de 1 a 8 años

1. Síganse los pasos 1 y 2, igual que en el adulto. En el niño puede ser más fácil insuflar aire simultáneamente a través de la boca y la nariz.
2. Si la vía aérea se halla obstruida, la persona que realiza la reanimación debe colocar el niño sobre sus muslos con la cara hacia abajo y la cabeza a nivel inferior que el tronco. Se dan cuatro golpes con la parte posterior de la mano en el espacio interescapular. Si la obstrucción persiste, colóquese el niño nuevamente sobre su espalda con la cabeza más baja que el tronco y efectúense cuatro compresiones en el tórax a nivel del área medioesternal. Pruébese nuevamente la ventilación. Si ha sido inútil, repítase la secuencia anterior hasta que la vía aérea sea permeable. En los niños no se recomienda aplicar compresiones abdominales, dada la elevada posibilidad de lesionar estructuras internas abdominales.
3. Compruébese el pulso carotídeo.
4. Si no existe pulso carotídeo, efectúense compresiones torácicas a nivel de la zona medioesternal. Los niños necesitan que las compresiones hundan el esternón de 2,5 a 3 cm mediante la compresión de una sola mano. Se aplica una insuflación cada cinco compresiones. Las compresiones han de aplicarse con una frecuencia de 80/min.

Técnica en niños menores de 1 año

1. La espalda debe hallarse sobre una superficie dura (p. ej., sobre una mesa).
2. No debe hiperextenderse el cuello del niño, dada la elevada probabilidad de lesiones. Manténgase la cabeza algo extendida con la ayuda de una mano.
3. Si el niño no respira, la persona que realiza la reanimación cubre con su boca la nariz y boca y se aplican cuatro insuflaciones rápidas. Debe vigilarse que la pared torácica ascienda y descienda con las insuflaciones, lo que indica que las vías aéreas son permeables.



Masaje cardiaco en lactantes. En niños menores de un año que presentan un paro cardiorrespiratorio, las compresiones torácicas deben efectuarse con la punta de los dedos índice y medio sobre la zona media del esternón, aplicando la fuerza necesaria para deprimir el tórax de 1 a 2,5 cm. El masaje cardiaco debe efectuarse con una frecuencia de 100 compresiones por minuto, intercalando una insuflación cada cinco compresiones torácicas. Para comprobar la actividad cardiaca, conviene palpar el pulso braquial, o bien el pulso femoral, puesto que el pulso carotídeo resulta difícil de detectar en lactantes.

4. Si las vías aéreas están obstruidas, sosténgase al niño sobre un brazo, manteniendo fijos la cabeza y el cuello. La cabeza debe hallarse a nivel inferior que el tronco. Practíquense cuatro golpes en la zona interescapular con la parte posterior de la mano. Si la obstrucción persiste, colóquese nuevamente el niño en la posición inicial, con la cabeza más baja que el tronco. Con el extremo de los dedos índice y medio, aplíquense cuatro compresiones en la zona medioesternal. Inténtese ventilar nuevamente. Si la obstrucción persiste, repítase toda la secuencia anterior. En los niños tan pequeños no debe aplicarse compresión abdominal.
5. Compruébese el pulso braquial.
6. Si no hay pulso, se inician las compresiones torácicas en la zona medioesternal. Debe hundirse el esternón de 1 a 2,5 cm con la punta de los dedos índice y medio. Se aplica una insuflación cada cinco compresiones torácicas. La frecuencia adecuada de compresiones es de 100/min.

Resonancia magnética nuclear (RMN)

Descripción

La resonancia magnética nuclear es una técnica diagnóstica que permite obtener imágenes de alta definición de los órganos del cuerpo mediante la medición y registro de las ondas emitidas por determinadas moléculas de los tejidos al ser sometidas a la acción de un campo magnético. Para efectuar la prueba, la zona a estudiar se sitúa en el interior de un gran electroimán en forma de túnel, que genera un intenso campo electromagnético y orienta los núcleos de hidrógeno de los tejidos en una

misma dirección. En este estado, se incorpora una pulsación de radiofrecuencia de breve duración que hace vibrar y desplaza las moléculas de hidrógeno, las cuales, a su vez, al volver a su posición original, generan señales de radiofrecuencia que son captadas, amplificadas e interpretadas por un ordenador capaz de elaborar una imagen de la zona estudiada. Dada la diferente densidad de los átomos de hidrógeno en los distintos tejidos, las imágenes elaboradas a partir de las diversas áreas ofrecen una tonalidad característica, y ello permite representar gráficamente y con todo detalle las estructuras anatómicas.

- Durante el estudio, que suele tener una duración aproximada de media hora, la persona debe permanecer dentro del túnel de exploración formado por el gran electroimán. En ocasiones se recurre a la administración de sedantes o incluso se aplica anestesia general para garantizar la inmovilidad de la persona sometida al estudio durante el curso de la exploración (especialmente en niños y personas agitadas), así como para prevenir crisis de claustrofobia.
- La RMN ofrece imágenes semejantes a las del TAC, pero más nítidas y con un mayor contraste entre los tejidos normales y los que presentan alguna anomalía, hasta el punto de permitir la detección de alteraciones tan pequeñas que pueden pasar inadvertidas en la tomografía computarizada.
- Es esta una prueba especialmente indicada para detectar patología a nivel osteomuscular y de sistema nervioso central, aunque es de utilidad en otra gran cantidad de procesos neoplásicos.

Consideraciones de enfermería

- Explíquese a la persona los fundamentos de la técnica, su finalidad y duración aproximada, solicitando que permanezca lo más inmóvil posible mientras se efectúa el registro e indicándole que la exactitud de los resultados depende de su colaboración.
- Debe comprobarse que la persona no lleva objetos metálicos (reloj, joyas, adornos) que puedan distorsionar el registro, así como averiguarse si es portador de marcapasos cardiacos u otros dispositivos electrónicos capaces de generar interferencias, comunicándolo al médico responsable, en caso afirmativo.
- Hay que evaluar el estado de nerviosismo de la persona e indagar si existen antecedentes de claustrofobia antes de iniciar la prueba; si no se tiene la certeza de que permanecerá totalmente inmóvil durante el estudio, y siempre en el caso de los niños, solicitar al médico las oportunas instrucciones con respecto a la administración de sedantes o la conveniencia de practicar anestesia general.
- Enseñar a la persona la existencia de dispositivos de llamada en el interior del túnel de exploración, a fin de que pueda avisar al personal si tiene necesidad de salir.
- No es preciso efectuar otras actuaciones de enfermería especiales antes del estudio ni tampoco después de su finalización, excepto en aquellos casos en que se haya aplicado anestesia general.

Sangre, obtención de muestras

Descripción

El análisis de sangre es uno de los procedimientos diagnósticos más habituales en la práctica sanitaria para la valoración biomédica del estado de la persona, ya que brinda información sobre la concentración y las características de los constituyentes normales y sobre la presencia de los que se encuentran en el curso de diversas alteraciones orgánicas. En los diferentes tipos de análisis, pueden determinarse múltiples parámetros hematológicos, bioquímicos o microbiológicos, ya sean rutinarios o bien solicitados de manera específica. La obtención de las muestras constituye el primer paso, y los resultados definitivos dependen de su correcta ejecución en cuanto a la técnica y los requisitos previos, así como de su adecuada conservación y transporte al laboratorio.

Tipos de muestras sanguíneas

- La mayor parte de los análisis se realizan a partir de una muestra de sangre venosa, obtenida mediante punción de los vasos superficiales del antebrazo (venas cubital, ce-



Obtención de muestras de sangre. La mayor parte de los análisis de sangre se practican con una muestra obtenida por punción de las venas superficiales del antebrazo. Se desinfecta la zona y se procede a la punción manteniendo la aguja con el bisel hacia arriba y en un ángulo de 30 a 45°. Se avanza hasta que la aguja alcance la luz de la vena, comprobando que la sangre penetra en la jeringa, y se aspira la cantidad necesaria.

fálica, mediana basílica), aunque la muestra también puede obtenerse de venas de la muñeca, del dorso de la mano o del pie y, en última instancia, de cualquier vena superficial del cuerpo.

- En algunos casos puede utilizarse una muestra de sangre capilar, obtenida mediante punción con lanceta en el dedo o en el lóbulo de la oreja (*p.e.*: determinación de glucosa, hemoglobina o tipo sanguíneo).
- En ocasiones se requiere una muestra de sangre arterial, obtenida mediante punción de las arterias radial, humeral o femoral (p. ej.: gasometría).

Consideraciones de enfermería

- Debe explicarse a la persona con claridad la técnica que se va a realizar y la razón para efectuarla, siempre teniendo en cuenta su estado emocional, dado que puede encontrarse ansiosa o atemorizadaa ante la extracción.
- Conviene aclarar a la persona que aunque la cantidad de sangre extraída parezca excesiva, en realidad se trata de un volumen muy reducido y que su extracción no comportará problemas orgánicos de ningún tipo. Cuando se trate de una punción arterial, debe informarse a la persona que puede sentir alguna molestia dolorosa, aunque momentánea.
- Conviene efectuar la extracción de sangre con la persona en decúbito, puesto que si es muy aprensivo puede sufrir un desvanecimiento ante la vista de sangre; si está sentado, deben adoptarse las precauciones oportunas para evitar caídas.
- Los requisitos de obtención de la muestra dependen del análisis a efectuar, debiéndo-

se respetar las indicaciones del laboratorio. Para los estudios más habituales, la persona debe estar en ayunas, por lo que conviene respetar esta norma excepto cuando se indique lo contrario.

- Si la persona está ingresada en el medio hospitalario, conviene comunicarle que se hará la práctica el día previo a la misma e indicarle la hora en que se efectuará la extracción, advirtiendo si se llevará a cabo muy temprano y la necesidad o no de mantenerse en condiciones de ayunas.
- Previamente a la extracción de sangre, deben investigarse antecedentes de problemas de coagulación o de administración de tratamiento anticoagulante, a fin de adoptar las precauciones adecuadas para prevenir hemorragias.
- Todo el material utilizado para la extracción de sangre debe ser estéril; si, en el curso de la maniobra, la aguja se contamina accidentalmente, debe sustituirse por otra estéril.
- Cuando la persona está recibiendo una perfusión endovenosa, no debe emplearse la vía establecida para obtener la muestra; la sangre debe extraerse del brazo que está libre, evitando así la contaminación o la dilución de la muestra.
- Una vez obtenida, la muestra debe remitirse al laboratorio lo más rápidamente posible, correctamente identificada y con todas las puntualizaciones correspondientes en la solicitud.
- Después de la extracción, deben adoptarse las debidas precauciones en la manipulación de la aguja a fin de evitar riesgos de exposición accidental: la aguja no debe taparse con el protector; ni se tiene que tocar con las manos, doblar o romper; y tampoco hay que separarla de la jeringa cuando no sea indispensable. Las agujas y las jeringas deben desecharse en contenedores especiales, situados oportunamente para su fácil utilización.
- Si se lleva a cabo una extracción de sangre arterial, debe tenerse presente que cualquier defecto en la forma o tiempo de compresión del sitio de punción comporta riesgo de hemorragia. Debe mantenerse una compresión de la zona como mínimo durante 5 minutos, y si la persona presenta un trastorno de la coagulación o recibe tratamiento anticoagulante, el período debe ser más prolongado.

Sangre oculta en heces

Descripción

La sangre no siempre es visible en las heces, ya que puede encontrarse como sangre oculta. Este examen puede realizarse en la misma unidad mediante determinados reactivos. Se prectica en especial para detectar cáncer colorrectal y evaluar una anemia.

Consideraciones de enfermería

- Para la determinación de sangre oculta en heces, se deberán seguir las indicaciones del fabricante del reactivo que se va a usar para el examen. En general, no se recomienda evitar los alimentos, con excepción de la carne roja.
- Los factores que pueden hacer disminuir la precisión de este examen son: encías sangrantes después de un procedimiento dental, comer carnes rojas en los tres días previos al examen y/o comer nabos o rábano picante.
- Entre los medicamentos que pueden causar sangrado gastrointestinal se encuentran los anticoagulantes, la aspirina, la colchicina, los suplementos de hierro en dosis grandes, los analgésicos antiinflamatorios no esteroides y los corticosteroides.
- Entre los medicamentos que pueden causar resultado falso positivo se encuentran la colchicina, el hierro, el yodo, los bromuros y ácido bórico y la reserpina.
- La vitamina C en grandes cantidades puede causar resultados falsos negativos.

Sondaje digestivo

Descripción

El sondaje del estómago o intestino se realiza por los siguientes motivos:

- Para vaciar o descomprimir, extrayendo el gas o el contenido intestinal o del estómago por medio de succión (especialmente en casos de obstrucción intestinal).

- Para diagnosticar ciertas enfermedades mediante el análisis del material aspirado.
- Para lavar el estómago después de la ingestión de sustancias tóxicas o para obtener una contracción de los vasos sanguíneos del estómago en caso de hemorragia gastrointestinal.
- Para la instilación de alimentación enteral si la persona afectada no puede tomar alimentos por la boca.

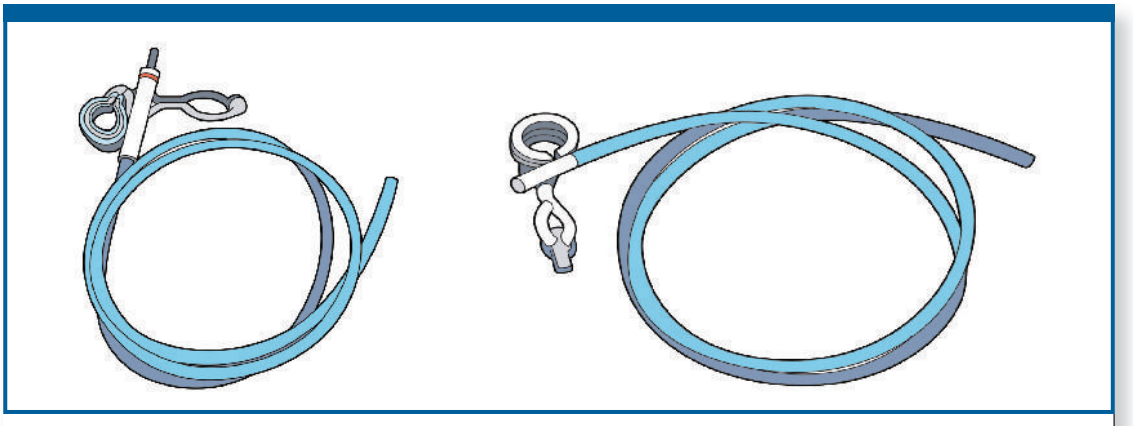
Por lo general, la sonda se suele insertar por la nariz, especialmente en las personas adultas, pero en ocasiones puede introducirse por la boca, vía por la que habitualmente se introduce en los niños.

Las sondas suelen conocerse como *nasogástricas* (las que llegan al estómago) y *nasointestinales* o *nasoentéricas* (las que van de la nariz al intestino). El denominado tubo de *gastrostomía* se inserta directamente en el estómago mediante una abertura realizada en la pared abdominal, mientras que un tubo de *enterostomía* es el que se inserta directamente en el intestino, y el tubo de *esofagostomía* es el que se inserta en el esófago.

Material

- Los tubos de menor longitud son los que habitualmente se introducen hasta el estómago; por lo general miden de 105 a 127 cm de largo.

1. *Sonda de Levin*. Es un tubo de luz única del cual existen diferentes diámetros. En los adultos suelen utilizarse sondas de 16 French (Fr, unidades francesas), mientras que en los niños se emplean sondas de 6 a 12 Fr, y en los neonatos, de 5 Fr. Cuando se requiere aspiración, la misma debe efectuarse a baja presión e intermitente. Las sondas de Levin de goma suelen ser enfriadas, para que se endurezcan, antes de ser insertadas, pero las de plástico no necesitan este tratamiento.
2. *Sonda gástrica de Salem*. Es una sonda con doble luz (un tubo dentro de otro) y con dos aberturas, una para succión y otra para permitir el flujo de aire. En estas sondas se prefiere una succión continua a baja presión (30 mm Hg); en caso de no ser posible esta aspiración continua, se realiza una intermitente, pero a alto vacío. El tubo de ventilación debe producir un sonido como de silbido; si no se oye dicho silbido, o si se produce la salida de líquido por este tubo, debe reposicionarse a la persona para volver a colocarlo. Seguidamente (si el médico lo ha indicado) se irriga el tubo con 10 ml



Sonda de Levin. Este tipo de sonda se emplea para el sondaje nasogástrico. Consiste en un tubo de luz única, de caucho o de plástico, desechable, del cual existen diferentes diámetros. Cuando la sonda es de goma, conviene enfriarla antes de su inserción a fin de que esté más rígida y resulte más fácil orientarla durante el sondaje, para lo cual puede colocarse en hielo durante unos 15 minutos o mantenerse algunas horas en el refrigerador. Cuando la sonda es de plástico, no es preciso llevar a cabo ningún tipo de preparación previa.

de suero fisiológico, y a continuación con 10 o 20 cc de aire. La luz del tubo de ventilación debe colocarse por encima de la línea media de la persona, y el recipiente de recolección por debajo de dicha línea.

3. En la actualidad se dispone de sondas más elásticas, blandas y pequeñas para la alimentación nasogástrica. La colocación de estas sondas suele comprobarse mediante rayos X. Existen varias marcas, con distintos tamaños y diferente composición.

- *Sonda de gastrostomía*. En el estómago puede insertarse inicialmente una sonda de goma de gran tamaño (20 a 22 Fr). Después de que la herida se haya cerrado, el tubo puede ser extraído y reintroducido a voluntad.
- *Sonda de Sengstaken-Blakemore*. Esta sonda se utiliza para la compresión de varices esofágicas sangrantes. Consta de dos balones hinchables y tres luces (una para irrigación y aspiración del contenido gástrico; otra para llenar el balón de neumotaponamiento gástrico que sirve para fijación; y la tercera para llenar el balón de neumotaponamiento esofágico destinado a la compresión de las varices sangrantes).
- *Succión*. La succión se utiliza para descompresión, y también en las personas inconscientes o en aquellas que presentan peligro de aspiración del material regurgitado.
  1. Succión de pared: es un dispositivo que se fija a la pared en la cabecera de la cama del enfermo.
  2. Aspiradores portátiles: se utilizan para la aspiración intermitente a «alto» y «bajo» vacío.
- En algunos sistemas de alimentación enteral se necesitan bombas de administración volumétrica.

Consideraciones de enfermería

- Tiene que marcarse el nivel de líquido de drenaje en el recipiente al inicio de cada aspiración.
- En la aspiración gástrica pueden producirse graves trastornos electrolíticos si no se administran correctamente líquidos por vía endovenosa para su reemplazo. Cerciórese de que se mantiene la perfusión EV a la velocidad indicada.

Sondaje nasogástrico

Técnica

Introducción de la sonda

- Colóquese la persona en posición de Fowler, a menos que exista alguna contraindicación, y manténgase en esta posición hasta una hora después de la ingesta, para evitar la regurgitación y la aspiración del contenido del estómago.
- En los adultos, mídase la distancia entre el puente de la nariz y el lóbulo de la oreja, más la distancia desde el lóbulo de la oreja al extremo del apéndice xifoides, y márquese en la sonda; esta medida corresponde aproximadamente a la longitud de sonda que deberá introducirse para alcanzar el estómago. En los niños, mídase la distancia desde el lóbulo de la oreja hasta el punto intermedio entre el apéndice xifoides y el ombligo.
- Debe elegirse la fosa nasal que presente mayor permeabilidad al paso de aire, a menos que se esté procediendo al cambio de fosa nasal de la sonda (en este caso se utiliza la contralateral). Cuando la sonda se introduzca a través de la boca (última elección), deberá comprobarse si la persona es portador de dentadura postiza, y en este caso se quitará la prótesis dental.
- Cúrvese el extremo de la sonda, enroscándola alrededor de un dedo. La sonda debe lubricarse. Insértese la sonda con la cabeza de la persona echada hacia atrás, intentando apuntar con la sonda hacia abajo y hacia la oreja. Una vez que la sonda haya pasado la parte posterior de la nasofaringe (en la que puede encontrar una ligera resistencia), hágase una pausa. Indíquese a la persona que eche la cabeza hacia delante, rótese la sonda unos 180° y procédase a su avance, introduciéndola en dirección al esófago, mientras la persona traga pequeños sorbos de agua o sorbe aire a través de una cañita.
- Con la ayuda de una linterna, obsérvese la parte posterior de la garganta para ver si la sonda avanza correctamente. La aparición de molestias o resistencia durante la inserción puede indicar que la sonda se ha enrollado en la parte posterior de la faringe.

- Si la persona no puede hablar, presenta tos o cianosis durante la inserción de la sonda, es probable que ésta haya pasado a la tráquea. Retírese y vuélvase a intentar pasado un tiempo.

Comprobación de la situación de la sonda en el estómago

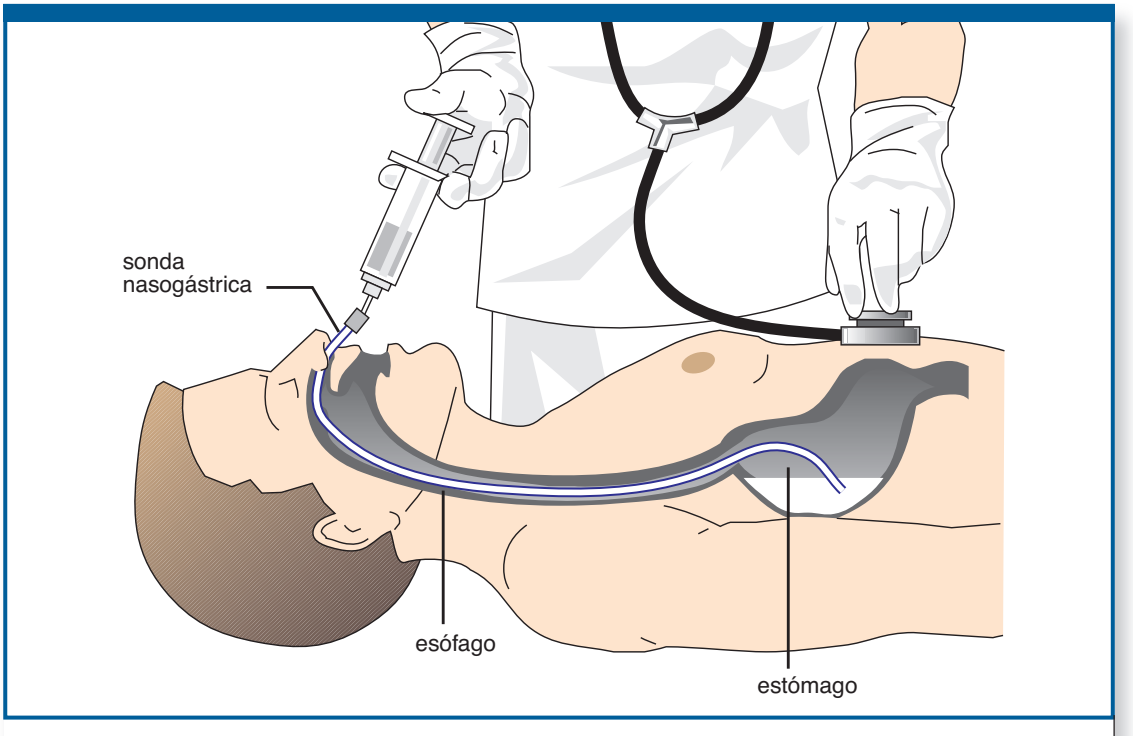
- Tras la colocación, inmediatamente debe comprobarse si la sonda está en posición; lo mismo debe hacerse siempre antes de administrar alimentación y/o medicación.
  1. Se inyecta aire mientras se ausculta el abdomen a la altura del estómago. Si la colocación de la sonda es correcta, se oirá un ruido similar a un burbujeo en dicha zona.
  2. Aspírese el contenido del estómago. Si no se aspira nada y no hay otros signos que sugieran que la sonda está en el tracto respiratorio, avánces la sonda un poco e inténtese aspirar de nuevo. Debe conseguirse la extracción de algo de líquido.

Fijación de la sonda

- Habitualmente se fija la sonda con esparadrapo; cogiendo una tira de unos 10 cm. De largo por 2,5 de ancho. Cortar, unos 4 cm perpendicularmente, un extremo de la tira hasta el centro. Colóquese el extremo no cortado del esparadrapo encima de la nariz. Entrecrúcense las tiras alrededor de la sonda y acabar por encima de la nariz.
- La fijación no ha de quedar tirante, para evitar la aparición de ulceras por presión en la nariz. Y con tal finalidad se debe proceder a la movilización, dos veces al día, del punto de fijación.
- En el mercado existen sistemas de fijación para sondas nasogástricas especialmente diseñados para personas con piel frágil y riesgo de pérdida de la integridad de la piel.

Extracción de la sonda

- Debe pinzarse la sonda para evitar la aspiración del líquido drenado.



Sondaje nasogástrico. *Para comprobar que el extremo distal de la sonda se halla situado correctamente en el estómago, se conecta una jeringa y se inyectan 10 ml de aire mientras se ausculta con el estetoscopio a la altura del epigastrio: si la sonda está bien situada, se percibirá un típico ruido de burbujeo, correspondiente a la entrada de aire en el estómago.*

- La sonda nasogástrica se extrae de forma continua, con un movimiento moderadamente rápido, mientras la persona expulsa aire lentamente. Es probable que la persona tenga náuseas. Pueden ser útiles todas las técnicas de respiración profunda.
- La sonda puede presentar mal olor. En dicho caso, enjuáguese la boca del paciente de inmediato.

Mantenimiento de la permeabilidad de las sondas

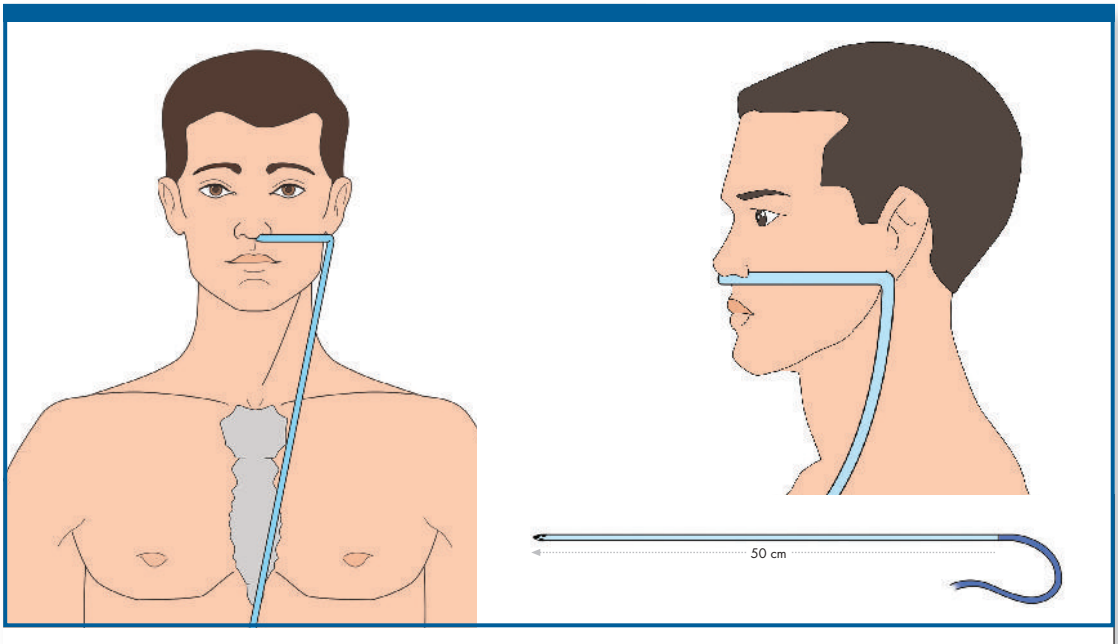
- Se consideran signos de que la aspiración no funciona adecuadamente: la aparición de vómito debido a la sonda nasogástrica, la distensión gástrica y la ausencia de drenaje a través de la misma.
  1. El cambio de posición de la persona puede ser útil para desplazar la vía de aspiración de la sonda de la pared del estómago o del intestino.
  2. Deben comprobarse los mecanismos de succión desconectando la sonda y probando si puede aspirar agua o no; en caso de que no se consiga aspirar agua, cambiar el aspirador.
  3. La sonda puede comprimirse a modo de ordeño en dirección al aspirador. Esto permite comprobar su permeabilidad mediante una suave aspiración. La irrigación con 30 ml de agua puede volver a dejarla permeable. Todo lo que se introduce se contabiliza como entradas, y lo que se aspira, como salidas.

Control de las molestias del sondaje

- Con frecuencia la persona afectada se queja de sequedad de labios y boca, faringitis, afonía, dolor de oídos y sequedad de la nariz. Estas molestias pueden aliviarse con la aplicación de pomada de labios, vaselina en labios y nariz, gargarismos, espray para la garganta, alguna pastilla para chupar o enjuagues de la boca.

Análisis del contenido gástrico

- Para analizar el contenido del estómago, se toman muestras de su contenido a través de la sonda. Esta técnica se aplica según sean las necesidades diagnósticas de la persona afectada.



La sonda nasogástrica suele fijarse con esparadrapo de modo que no quede tensa, a fin de prevenir la aparición de úlceras por presión en la nariz.

Lavado gástrico

Descripción

Consiste en la introducción de una sonda (tipo Faucher) por la cavidad oral hasta el estómago para irrigar fluidos y conseguir extraer el contenido gástrico en casos de intoxicación (para evitar la absorción gástrica de tóxicos o medicamentos) o de hemorragia digestiva alta (para ayudar a evacuar los coágulos sanguíneos y disminuir el sangrado por el efecto de vasoconstricción producido por la instilación de líquido frío).

Técnica

- Valórese el nivel cognitivo, así como los parámetros hemodinámicos y saturación de oxígeno.
- Infórmese a la persona de la técnica que se le va a realizar (si está consciente) para que pueda colaborar con nosotros.
- Canalícese una vía venosa, en el caso de que no la tenga, por si es necesario la administración de medicación o suero durante o posteriormente, a la realización de la técnica.
- Recójase, si está indicado, muestras para estudio toxicológico.
- Retírense las prótesis dentarias.
- Prepárese agua tibia y la dilución de carbón activad, siguiendo las instrucciones del fabricante, si está indicado.
- Colóquese a la persona en decúbito lateral izquierdo y con la cabeza en posición ventral.
- Mídase la longitud de la sonda que es preciso introducir, lubrifíquela y empiece a introducirla, sin forzar, recomendando a la persona, si está consciente, que trague para facilitar su avance.
- Compruébese la ubicación correcta de la sonda auscultando el epigastrio al mismo tiempo que se insufla aire con una jeringa de 50 cc.
- Fíjese la sonda para evitar su extracción parcial o total, indeseadamente.

En el caso de intoxicación:

- Aspírese con la jeringa el máximo contenido gástrico posible, reservando una muestra para su posterior análisis toxicológico, si está indicado.
- Introdúzcase agua tibia en cantidad de entre 150 y 300 cc.
- Hágase un pequeño masaje en el epigastrio para favorecer la dilución del tóxico con el agua.
- Vacíese el estómago colocando la porción proximal de la sonda por debajo del nivel del estómago o aspirando.
- Obsérvese la cantidad y el aspecto del líquido que se ha recuperado, verificando que corresponde, aproximadamente al volumen de líquido que se ha introducido.
- Repítase esta acción hasta que el líquido salga claro o un máximo de diez veces (un total de 3 litros de líquido, ya que cantidades superiores podrían producir una intoxicación hídrica).
- Complétese, si está prescrito, con la administración de carbón activado y el catártico.

En el caso de hemorragia digestiva alta:

- Aspírese, según las indicaciones médicas, el contenido gástrico, conectando la sonda a un sistema de aspiración de baja presión o manualmente, con la finalidad de eliminar el sangrado de la cavidad gástrica.
- Introdúzcase 200 cc de suero fisiológico o agua muy fría a través de la sonda y déjese actuar durante unos minutos en el estómago. A continuación, aspírese.
- Es importante anotar la cantidad y el aspecto del contenido aspirado asegurando que se recupera el volumen que se introduce.
- Se debe abrigar a la persona para evitar la hipotérmia.

Consideraciones de enfermería

- Durante todo momento, deben controlarse las constantes vitales de la persona.
- En personas inconscientes o semiinconscientes, esta técnica implica un gran riesgo de bronco aspiración, por este motivo, y siguiendo el criterio médico, se precisará una intubación orotraqueal previa al lavado.
- Existe el riesgo de distensión abdominal relacionada con la introducción de grandes cantidades de líquido, por este motivo se ha de llevar a cabo un control estricto de las cantidades que se introducen y se obtienen, recomendándose que el líquido administrado final no supere los 3 litros.

Alimentación enteral

Descripción

Es la introducción de nutrientes a través de una sonda al tubo digestivo con la finalidad de proporcionar a la persona todas las necesidades nutricionales que no pueda obtener de forma natural

Técnica

- Informar a la persona del procedimiento que se le va a realizar y, si es adecuado, a su familia y/o acompañantes.
- Realizar un lavado higiénico de manos y colocarse unos guantes.
- Verificar la permeabilidad de la sonda y comprobar la retención gástrica en el contenido del estómago. Si la ingesta es intermitente, se realiza antes de cada toma, y si es continua, se debe comprobar cada 8 horas.
- Si la retención es inferior a 150 ml, se vuelve a reintroducir el contenido gástrico y se administra la nutrición. En el caso que sea superior a 150 ml, se desechará el contenido y se consultará con el médico sobre la reinstauración de la alimentación.
- Si aparecen nauseas o vómitos: colocar a la persona afectada en posición de Fowler (si está consciente) o en decúbito lateral derecho con el cabezal ligeramente elevado (si está inconsciente). Comprobar que la dieta no ha sido administrada a una velocidad muy rápida. Aspirar con una jeringa el contenido gástrico.
- Debe interrumpirse la administración de la nutrición siempre que se deban realizar otras técnicas o pruebas diagnósticas, aunque sean mínimamente invasivas y que pueda representar un riesgo para la persona.

Administración de alimentación intermitente o en bolos

- Colocar en posición de Fowler a la persona, durante y, como mínimo, unos 30 minutos después de la administración de la alimentación.
- Comprobar que la dieta está a temperatura ambiente y en la cantidad prescrita.
- Aspirar con la jeringa de alimentación el contenido del recipiente, conectarlo a la sonda y administrarlo muy lentamente.
- El aporte de una cantidad determinada de nutrición enteral se realiza a intervalos regulares repartidos a lo largo del día, en función del volumen total deseado y la tolerancia de la persona afectada.
- La administración puede ser por gravedad, en bomba de infusión o utilizando una jeringa de alimentación de unos 250 ml, debe durar, como mínimo, entre 15 y 20 minutos; si es demasiado rápida puede dar lugar a alteraciones gastrointestinales.
- Acabada la dieta, pasar una jeringa con unos 50 ml de agua.

Administración de alimentación enteral continua

- Comprobar que el preparado es el prescrito para la persona afectada, así como su caducidad, cantidad y que esté a temperatura ambiente.
- Purgar el equipo de administración que irá insertado en la bomba, antes de conectarlo a la sonda.
- Iniciar la administración regulando la velocidad según el tiempo especificado. La instauración ha de ser progresiva hasta llegar al volumen y las calorías deseadas.
- Seguir las indicaciones de cada preparado nutricional sobre el tiempo de permanencia una vez abierto (normalmente no supera las 24 horas) y sus interacciones con medicamentos que se puedan administrar conjuntamente.
- Debe tenerse el nutriente identificado en el equipo de infusión, con el nombre y la cama de la persona. Así como la fecha de cambio del equipo.
- Es necesario cambiar el equipo de infusión, como mínimo, cada tres días y proceder a su limpieza cada 24 horas.
- Si la administración se retrasa, no debe aumentarse la velocidad de infusión por encima de la pautada. En todo caso, se desechará el contenido sobrante y se anotará.

Administración de alimentación a través de sonda de gastrostomía

- Suele ser la vía de elección en tratamientos que se prevén superiores a dos meses.
- Téngase especial cuidado durante los primeros días posteriores a la inserción de la

sonda sobre los cuidados del estoma y las medidas de asepsia.
- Es importante limpiar la sonda con agua una vez finalizada cada administración, así como girar la sonda con cierta frecuencia para evitar adherencias y vigilar que no se acode.
- Manténgase la zona de inserción siempre seca y obsérvese la aparición de signos de pérdida de contenido gástrico, sangrado, ulceración, obstrucción o salida de la sonda; y comunicarlo al médico.

Administración de alimentación a través de sonda de yeyunostomía

- Es una vía de elección cuando el estómago está alterado para recibir alimentos y/o medicación.
- La tolerancia es menor, por lo que debe administrarse la alimentación con más cuidado, respetando estrictamente la prescripción y extremando las medidas de asepsia.
- El débito será continuo, por tanto, se realizará a través de una bomba de infusión.

Administración de fármacos a través de la sonda nasogástrica

- Los medicamentos de presentación líquida o los comprimidos sin recubrimiento entérico triturados pueden mezclarse con una pequeña cantidad de agua o zumo y administrarse a través de la sonda nasogástrica, utilizando las mismas precauciones que para la alimentación enteral. Inmediatamente, deben administrarse de 30 a 50 ml de agua para evitar que el medicamento quede adherido a las paredes de la sonda.
- En caso de utilizar aspiración, debe suspenderse hasta unos 30 minutos después de la administración de la medicación, para que pueda absorberse.

Sondaje vesical

Descripción

El sondaje vesical (sondaje urinario) tiene diversas indicaciones y es una técnica habitual, pero el reconocimiento de la elevada incidencia de infecciones urinarias asociadas con esta práctica ha hecho que se utilice solo en caso de absoluta necesidad. Ante dificultades de evacuación urinaria, en primer término deben utilizarse medidas de enfermería que favorezcan el vaciado vesical fisiológico (cuña templada, intimidad, posición confortable, etc.), y solo cuando todas estas actuaciones fallan puede ser necesario sondar. La técnica se emplea en caso de retención urinaria, para determinar la cantidad retenida, o en ocasiones para recoger orina estéril para análisis, así como para colocar una sonda vesical permanente o de retención, en especial después de una intervención genitourinaria.
- Es esencial mantener una técnica estéril durante el procedimiento de sondaje.
- Es necesario evitar la contaminación del sistema de recolección de la orina, así como efectuar un cuidadoso lavado de las manos antes de manipular la sonda.

Equipo

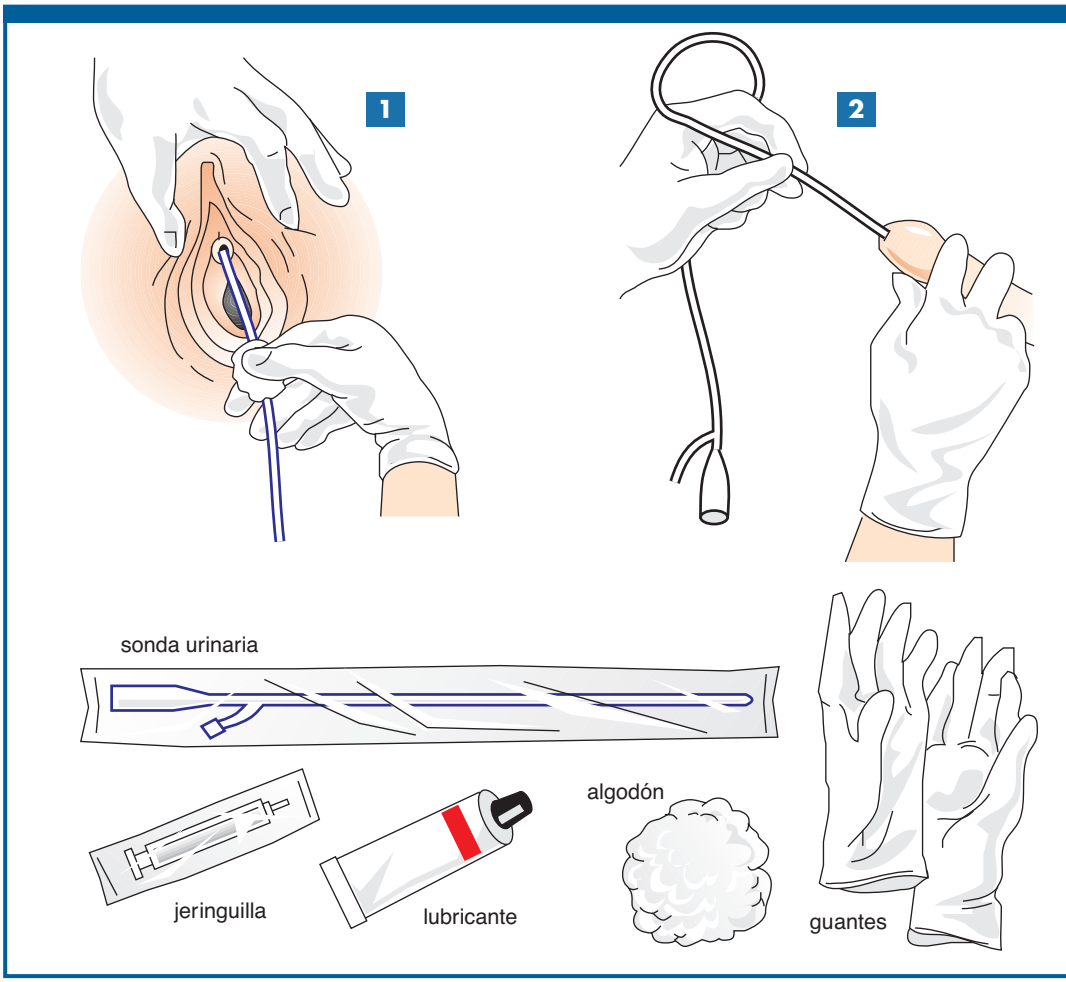
- Existen equipos estériles de sondaje que incluyen todo el material necesario para realizarlo.
- Debe disponerse de un segundo equipo y un segundo juego de guantes por si fuera necesario.
- Cuando el sondaje se realiza para determinar el volumen residual, hay que comprobar que la persona haya orinado antes.
- Las sondas más habitualmente utilizadas son:
  1. *French* o *Robinson*. Suelen utilizarse en el sondaje momentáneo.
  2. *Foley*. Es una sonda de dos luces (una para el balón hinchable) o tres luces (la tercera es para la irrigación). Es la sonda más utilizada.
  3. *Coude*. Es una sonda rígida con el extremo curvado, especialmente útil en casos de retención producida por hipertrofia prostática.
- Medida de las sondas de Foley, French y Robinson:
  1. A mayor número, mayor diámetro de la sonda.
  2. En las mujeres suelen utilizarse sondas de tamaño 14-16.
  3. En el varón suelen utilizarse sondas de tamaño 16-18, aunque algunos urólogos

recomiendan los tamaños 18-20, ya que el extremo, de mayor tamaño, produce menos lesiones de próstata.

- Material: goma, silicona 100 % y látex recubierto de silicona. Si la sonda ha de permanecer colocada durante más de una semana, se recomienda la utilización de la de silicona o de la de látex recubierta de silicona.

Técnica de sondaje

- Deben seguirse las instrucciones del equipo o las normas del hospital al respecto.
- Es esencial respetar una técnica estéril.
- En la mujer:
  1. La posición lateral es más cómoda para la paciente y permite introducir la sonda más fácilmente.
  2. Antes de abrir el equipo, deben colocarse unos guantes estériles y hallar los puntos anatómicos de referencia: el meato urinario, el clítoris y la vagina. Compruébese que se distingue bien el meato urinario.
- En el hombre:
  1. Sosténgase el pene firmemente (si se hace demasiado suavemente, puede estimularse la erección). Con las piernas del pa-



Sondaje vesical. (1) En la mujer: se separan los labios vulvares con una mano y se introduce la sonda previamente lubricada por el meato urinario, avanzado unos 5-8 cm hasta que drene orina. (2) En el varón: se sostiene el pene firmemente, con el prepucio retraído, se introduce la sonda por el meato urinario y se avanza por la uretra hasta que alcance la vejiga.

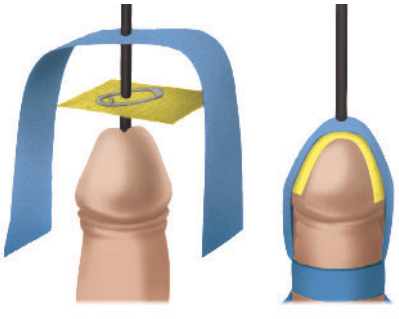
ciente dobladas, sosténgase el pene a unos 60-90°, ligeramente inclinado hacia las piernas.

2. Mediante una técnica escrupulosamente estéril, introdúzcase la sonda bien lubricada en la uretra. Cuando la sonda atraviesa el esfínter uretral interno, puede percibirse una ligera resistencia. La presión debe ser constante y suave. Nunca debe forzarse la sonda.

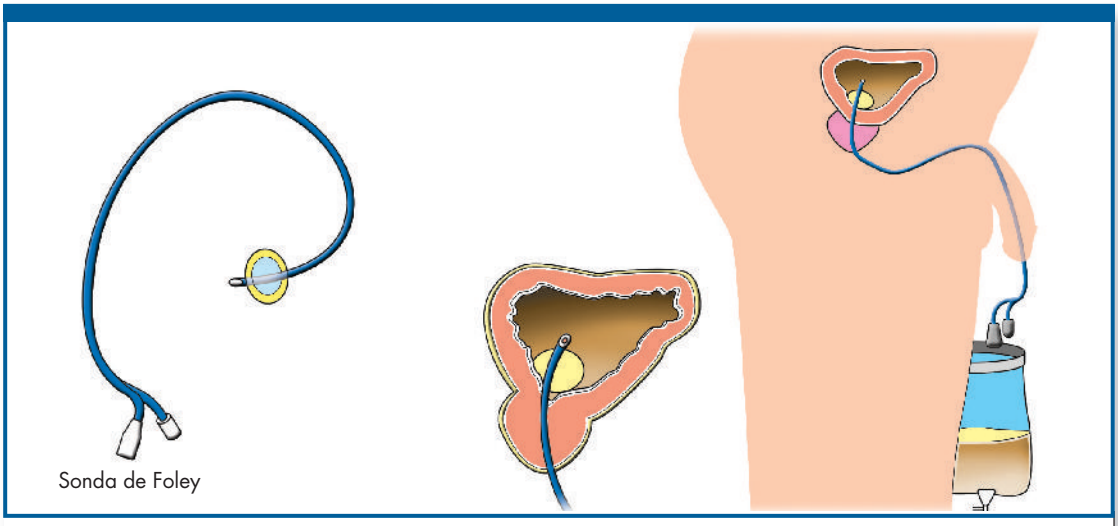
- La descompresión de la vejiga debe hacerse paulatinamente. La cantidad máxima de orina a extraer cada vez es de 300 ml, a menos que el médico haya indicado lo contrario. Pasados 15 minutos pueden dejarse salir otros 300 ml. Sígase con esta pauta hasta vaciar totalmente la vejiga.

Sonda permanente o de retención

- Debe procurarse disminuir la incidencia de infección.
  1. Debe procederse a un lavado de manos antes de tocar la sonda o cualquier zona del sistema urinario.
  2. Debe forzarse la ingesta de líquidos, a menos que se haya indicado lo contrario. Debe monitorizarse cuidadosamente las entradas y salidas de líquidos.
  3. La zona en la que la sonda contacta con el meato debe limpiarse previamente.
  4. No debe tirarse de la sonda y exponer zonas de la misma que después vuelvan a entrar en la uretra, ya que se contaminarían.
  5. La bolsa de drenaje debe permanecer siempre a un nivel más abajo que la vejiga para prevenir un retroceso del flujo urinario hacia la vejiga. El dispositivo de drenaje se debe vaciar por lo menos cada 8 horas o cuando esté lleno. Debe tenerse el cuidado de evitar que la válvula de salida se infecte y se recomienda lavarse las manos antes y después de manejar el dispositivo de drenaje. La válvula de salida no debe entrar en contacto con absolutamente nada y si obviamente se ensucia, debe lavarse con agua y con jabón.
  6. Los signos de infección urinaria en una persona sondada son: sensación de quemazón alrededor de la sonda, fiebre, escalofríos y olor desagradable de la orina. Si se sospecha la existencia de infección de la orina, el médico seguramente indicará la realización de un cultivo y un antibiograma antes de indicar el tratamiento (véa- se EMQ: Genitourinario, infecciones del tracto urinario).
- Pérdidas alrededor de la sonda.
  1. Los escapes alrededor de las sondas suelen deberse al uso de una sonda de tamaño demasiado pequeño, a mal hinchado del balón o a los espasmos de la vejiga que suelen producirse después de la cirugía prostática (véase EMQ: Genitourinario, hipertrofia prostática).
  2. El tamaño del balón también varía: suelen aceptar desde 5 a 30 ml de agua. La mayoría de los equipos estandarizados de sondas de Foley contienen sondas con balones de 10 ml. El médico puede indicar el uso de balones de mayor tamaño.
  3. Debe comprobarse la estanqueidad del balón retirando un poco de agua a través de la válvula mediante una jeringa. A continuación, se rellena con agua estéril hasta la capacidad que se haya indicado. Si aun así siguen produciéndose escapes, el médico puede indicar la colocación de una sonda con un balón de mayor tamaño.
  4. Si se presentan espasmos de la vejiga, debe verificarse si el catéter está drenan-



Sonda vesical en el varón. *La ilustración muestra la técnica para fijar una sonda permanente.*



La sonda de Foley es un tubo de doble luz, por una de la cuales se rellena el balón que lleva en su extremo distal para garantizar la fijación del tubo en la vejiga. El balón puede aceptar entre 5 y 30 ml, si bien en los equipos más habituales su capacidad es de 10 ml. El balón distal se rellena con suero fisiológico inyectado por el conducto correspondiente, tras lo cual se retira un poco la sonda hasta advertir una resistencia indicativa de que se encuentra en la unión uretrovesical.

do de forma apropiada; si no hay orina en la bolsa de drenaje, el catéter puede haberse obstruido con sangre, con sedimentos espesos o con curvaturas del catéter o de los tubos de drenaje.

5. Otras causas posibles de escape de orina alrededor del catéter son el estreñimiento o las heces impactadas y las infecciones del tracto urinario.

- Cualquier problema que se presente en una sonda colocada durante la cirugía genitourinaria debe ser comunicado al médico.
- Bolsas de drenaje urinario: almacenan la orina en un sistema cerrado. Por lo general se fijan en el lateral de la cama o en una silla. En una persona que deambule, pueden utilizarse bolsas de menor tamaño que se fijan al muslo.
  1. Debe procederse a un lavado de manos antes de manipular la sonda o la bolsa de drenaje.
  2. Nunca debe dejarse la bolsa a una altura superior a la de la vejiga, para evitar el reflujo (flujo desde la bolsa a la vejiga). Debe enseñarse a la persona a llevar la bolsa siempre a una altura inferior a la de la vejiga cuando ande, e indicarle que nunca la deje sobre el suelo cuando se siente.
  3. La bolsa debe colocarse hacia el mismo lado en que la persona se gira cuando yace sobre la espalda. Debe prevenirse la obstrucción del tubo por dobleces o por aplastamiento por parte del paciente.
  4. Puede determinarse la diuresis horaria con la colocación de un dispositivo para medir pequeñas cantidades de orina.
  5. La bolsa debe vaciarse como mínimo cada 8 horas, registrándose la diuresis.
  6. En caso de que se observe algún tipo de sedimento en la bolsa o en el tubo, debe comunicarse al médico.
- Toma de muestras en el sistema de drenaje cerrado:
  1. Nunca debe alterarse la estanqueidad del sistema, desconectando la sonda del tubo, para tomar una muestra.
  2. Debe evitarse estrangular los tubos al tomar muestras.
  3. En las sondas de silicona o plástico existen unas zonas especialmente diseñadas para la extracción de orina.
- Extracción de una sonda permanente:
  1. Se retira el agua del balón a través del

tubo correspondiente con una jeringa (no debe cortarse este extremo), y entonces se retira suavemente el catéter.
2. Si no está contraindicado, debe forzarse la ingesta de líquidos.
3. Deben registrarse cuidadosamente las entradas y salidas de líquidos.
4. Debe procurarse que la persona deambule (si lo tiene permitido) e inicie nuevamente los patrones habituales de diuresis.
5. Después de extraerse la sonda, debe registrarse la cantidad de la primera orina. Debe comprobarse el tamaño de la vejiga, ya que algunas personas orinan pero no vacían bien la vejiga (retención). Si una persona presenta evidencia de distensión vesical a las seis horas de haberse retirado la sonda, o al cabo del tiempo que el médico haya indicado, debe notificarse la situación.

Autosondaje intermitente

Descripción

El autosondaje intermitente suele estar indicado en aquellas personas que han sufrido un traumatismo de la médula espinal y han perdido el control vesical. Esta técnica reduce el riesgo de infecciones del tracto urinario, permitiendo una mayor independencia a la persona afectada.

Durante la estancia en el hospital se requiere una técnica estéril, dado el peligro de infecciones intrahospitalarias. En el domicilio de la persona pueden utilizarse simplemente técnicas de limpieza.

Consideraciones de enfermería

- En el hospital tiene que utilizarse un equipo estéril.
- Enséñese a realizar el sondaje con técnica estéril.
  1. Debe enseñarse a la mujer a localizar los labios mayores, los labios menores, la vagina y el meato urinario con un espejo de mano (una vez la mujer lo haya aprendido bien, podrá hacerlo sin mirar).
  2. Después del sondaje, una vez que deja de salir la orina, la persona debe comprimirse el bajo vientre para asegurarse de que la vejiga está vacía. Conforme se retira la sonda, debe taparse el extremo externo para evitar que refluya la orina al interior de la uretra.
- La persona debe seguir un esquema regular para el autosondaje.
- Es esencial realizar un buen lavado de manos. El área del meato debe lavarse con agua y jabón (en la mujer es esencial hacerlo con movimientos de delante hacia atrás).
- Las personas deben abandonar el hospital con las instrucciones precisas con respecto a la técnica de sondaje, los requerimientos de líquido y la medicación prescrita.
  1. Algunos médicos indican que las personas registren cuidadosamente la cantidad de líquidos que entra y sale; debe asesorarse a los pacientes al respecto.
  2. La orina tiene que vigilarse por si hay cambios en las características de cantidad, olor, color, claridad, presencia de partículas o sangre.
  3. Pueden prescribirse medidas para evitar la formación de cálculos, como es la limitación de la ingesta de comidas ricas en calcio y fósforo (derivados de la leche, vísceras, mariscos, cereales, semillas, frutos secos, huevos y verduras verdes). (Véase EMQ: Riñón, cálculos urinarios.)

Irrigación vesical continua

Descripción

Después de la cirugía prostática o vesical puede estar indicada la irrigación vesical continua para evitar la formación de coágulos y prevenir la obstrucción de la uretra. Se utiliza una sonda de tres vías (una para el drenaje, otra para el hinchado del balón y la tercera para la solución de irrigación).

Consideraciones de enfermería

- La solución debe hallarse a la temperatura ambiente, a menos que se indique lo contrario (en ocasiones se indica la irrigación con soluciones frías, que son irritantes, si existe formación de coágulos o si hay hemorragia).
- Los cuidados de este tipo de sondaje son los mismos que se aplican en las sondas permanentes y en los sistemas de drenaje urinario cerrado (véase más arriba).

- El cálculo de la diuresis se lleva a cabo restando la cantidad de solución irrigada del total de la bolsa de drenaje. La bolsa debe vaciarse, y se registrará su contenido como mínimo cada 8 horas.

Irrigación vesical intermitente

Descripción

La irrigación vesical intermitente suele indicarse para extraer coágulos y mantener la permeabilidad de la sonda después de la cirugía genitourinaria.

Consideraciones de enfermería

- Es necesario respetar una técnica estéril.
  1. Deben lavarse las manos y utilizar guantes estériles.
  2. Antes de desconectarse el sistema, debe desinfectarse la unión entre la sonda y los tubos con povidona yodada.
  3. El extremo del tubo debe cubrirse con un tapón estéril.
  4. Debe utilizarse una jeringa estéril nueva para cada irrigación.
  5. Deben utilizarse botellas pequeñas de solución irrigante (200 a 500 ml), de tal forma que puedan agotarse en 24 horas.
- Irríguese cada vez con entre 30 y 50 ml, permitiendo que el líquido salga o aspirando con suavidad. Por lo general, este procedimiento se repite de dos a tres veces. Si no se observa salida de líquido por la sonda, debe comunicarse inmediatamente al médico. A menos que se haya indicado lo contrario, nunca tiene que aspirarse con fuerza a través de una sonda.
- Debe anotarse el carácter y color del contenido aspirado.

Sonda suprapúbica

Descripción

Las sondas suprapúbicas se insertan directamente en la vejiga a través del abdomen, a unos 5 cm por encima de la sínfisis púbica, por medio de una técnica aséptica estricta. Existen varios tipos de sonda que se pueden utilizar. Una vez fijas en su sitio, estas sondas funcionan por el principio de sifón, drenando directamente en sistemas cerrados. Se utilizan en una gran variedad de problemas de cirugía tanto ginecológica como de la vejiga urinaria o próstata, puesto que, por lo general, presentan pocos problemas de infección y resultan menos dolorosas, a la vez que facilitan la micción espontánea.

Consideraciones de enfermería

- Mediante controles horarios, debe diferenciarse entre la obstrucción y los espasmos de la vejiga el primer día después de la intervención.
  1. La obstrucción, manifestada por un descenso en la diuresis, así como por distensión y dolor ante la palpación, es peligrosa y debe corregirse inmediatamente. La sonda debe ser permeable.
  2. Los espasmos de la vejiga suelen remitir a las 48 horas. Pueden ser dolorosos pero no afectan la diuresis; pueden aliviarse con baños de asiento o agentes antiespasmódicos.
- Debe controlarse la cantidad de la orina y sus características.
- Deben evitarse los acodamientos u otras causas de oclusión de la sonda, así como las tensiones excesivas.
- La piel de alrededor de la sonda debe protegerse manteniendo unos apósitos secos y limpios.
- El médico puede indicar el estrangulamiento intermitente de la sonda para restablecer el tono y la función de la vejiga, con lo que se prepara la persona para la retirada de la sonda.

Tacto rectal

Descripción

El tacto rectal debe ser considerado como parte del examen del abdomen ya que puede aportar información valiosa mediante la exploración digital del recto sobre los trastornos anorrectales y de los órganos adyacentes, tanto del aparato digestivo (colon) como del genitourinario (próstata, útero y anexos), siendo también de utilidad en la investigación de las anomalías del ritmo de evacuación intestinal (impacción fecal).

Consideraciones de enfermería

- Se puede efectuar con la persona en distintas posiciones:
  - — En decúbito lateral, habitualmente sobre el lado izquierdo, con ambas piernas flexionadas a nivel de las caderas y rodillas, o con la extremidad de más abajo extendida y la de más arriba semiflexionada (posición de Sims).
  - — En decúbito dorsal con ambas extremidades inferiores flexionadas y separadas.
  - — En decúbito ventral sobre una mesa ginecológica, o de pie, pero flexionado hacia adelante, apoyando sus manos sobre la camilla, o en una posición genupectoral en la que se apoya sobre las rodillas y codos.

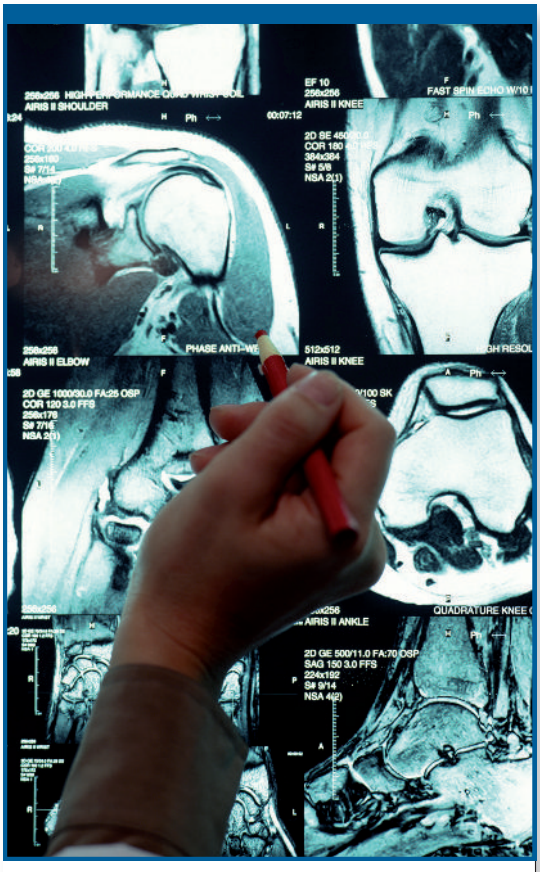
Cualquiera sea la posición elegida, se debe respetar el pudor de la persona.

- No es preciso practicar la maniobra bajo condiciones estériles, a no ser que existan lesiones abiertas que así lo exijan. Siempre debe efectuarse un lavado de manos antes y después de la exploración rectal, teniendo en cuenta que la zona se considera contaminada y que pueden favorecerse las infecciones cruzadas si no se respeta esta premisa.
- Indíquese a la persona que vacíe la vejiga antes de la exploración, para reducir la presión dentro de las cavidades abdominal y pélvica, lo que facilita la exploración del recto y de los órganos adyacentes.
- Explíquese a la persona el procedimiento que va a realizarse, para atenuar su ansiedad y contar con su colaboración. Debe informarse que la maniobra puede resultar incómoda pero no dolorosa, a menos que mantenga contraído el esfínter anal; para que relaje dicho esfínter, conviene que respire regular y profundamente durante la introducción del dedo. Si existen alteraciones locales, cabe la posibilidad de que el esfínter anal se contraiga de modo reflejo ante la irritación mecánica que supone la introducción del dedo, originando dolor; en este caso, debe tranquilizarse a la persona y señalar que se interrumpirá la maniobra si provoca molestias intensas, para que no mantenga en tensión la musculatura de la zona como resultado de una ansiedad anticipada.
- Debe garantizarse la intimidad de la persona, efectuando la práctica en una habitación individual o aislando convenientemente la zona con biombos o cortinas.
- Si la persona presenta una patología anorrectal conocida, la maniobra debe efectuarse con precaución y solo bajo indicación médica.
- Es preciso practicar la exploración rectal aplicando lubricante abundantemente el dedo y proceder con mucho cuidado, porque una maniobra brusca puede desencadenar una contracción dolorosa del esfínter anal. Se debe extremar la prudencia si el enfermo presenta alteraciones susceptibles de acentuarse con la maniobra, como náuseas, o de ser desencadenadas por la misma, como accesos convulsivos.
- Si, al introducir el dedo, se aprecia resistencia, conviene detener la maniobra, sin forzar nunca su avance, y dejar pasar un tiempo prudencial antes de volver a intentarla. Si en un nuevo intento no es posible vencer con facilidad la obstrucción, suspéndase el procedimiento.
- Si la exploración desencadena necesidad de defecar, deténgase la introducción del dedo durante unos momentos, hasta que el deseo desaparezca espontáneamente y se pueda proseguir el tacto.
- Si en el curso de la maniobra se produce una hemorragia rectal, interrúmpase la exploración.

Tomografía computarizada (TAC o escáner)

Descripción

Es un examen de imagen que utiliza rayos X para crear imágenes transversales de cualquier parte cuerpo. La técnica requiere que la persona se mantenga completamente inmóvil mientras se toman imágenes, de forma secuencial y en ángulos diferentes, alrededor de su cuerpo. Se utilizan numerosas imágenes radiológicas, cada una desde un ángulo diferente, y con ayuda de un computador se compara y combina la densidad de pequeñas partes (denominadas *píxeles*) de cada imagen radiológica. Las imágenes compuestas resultantes, muestran los órganos y estructuras in-



La tomografía axial computarizada (TAC) permite obtener nítidas imágenes radiológicas equiparables a cortes anatómicos del organismo.

ternas en secciones transversales llamadas *tomografías*. Estas tomografías tienen el detalle suficiente como para mostrar anomalías que no podrían observarse en las radiografías convencionales. En ocasiones se inyecta una sustancia de contraste que aumenta de forma selectiva la densidad radiológica de estructuras u órganos corporales, con lo que se obtiene todavía un mayor detalle. Dada la técnica con la que se utilizan los rayos X a la hora de realizar un TAC, el cuerpo no recibe más radiación que cuando se expone a una radiografía convencional. El TAC crea rápidamente imágenes detalladas del cuerpo, incluyendo el cerebro, el tórax y el abdomen. El examen se puede utilizar para:

- Estudiar los vasos sanguíneos.
- Identificar posibles masas y tumores, incluido cáncer.
- Guiar a un cirujano hacia el área correcta durante una biopsia.

Consideraciones de enfermería

- Debe explicarse a la persona la técnica y su finalidad, indicando que no resulta dolorosa y que deberá mantenerse absolutamente inmóvil durante su ejecución para obtener unos buenos resultados.
- Dada la necesidad de que la persona se mantenga completamente inmóvil de 30 minutos a una hora, los niños deben ser previamente sedados o incluso sometidos a anestesia general, al igual que los adultos que presenten un estado de agitación.
- Debe programarse la tomografía antes de hacer otras pruebas que requieran la administración de bario.
- La tomografía puede realizarse con o sin sustancias de contraste, las cuales pueden administrarse por vía oral, rectal o endovenosa. Suele administrarse contraste en la tomografía de órganos abdominales, para mejorar la visualización de los órganos muy vascularizados, así como en todos aquellos casos en que quieran realzarse los resultados de la prueba.
- Si se utiliza un medio de contraste, es posible que se le solicite a la persona no comer ni beber nada durante unas horas antes del procedimiento.
- Si se van a inyectar sustancias de contraste, debe comprobarse que no exista alergia a las mismas. Las personas deben saber que en el momento de inyectar el contraste por vía EV pueden sentir de forma momentánea una sensación de calor, así como un gusto raro. Además, dado que el contraste suele ser hipertónico, puede producirse un aumento de la diuresis en las horas siguientes a su administración.
- Antes de la prueba debe comprobarse que la persona no lleva objetos metálicos que puedan distorsionar el registro.
- No es preciso efectuar otras actuaciones de enfermería especiales antes del estudio ni tampoco después de su finalización, excepto en aquellos casos en que se haya aplicado anestesia general.

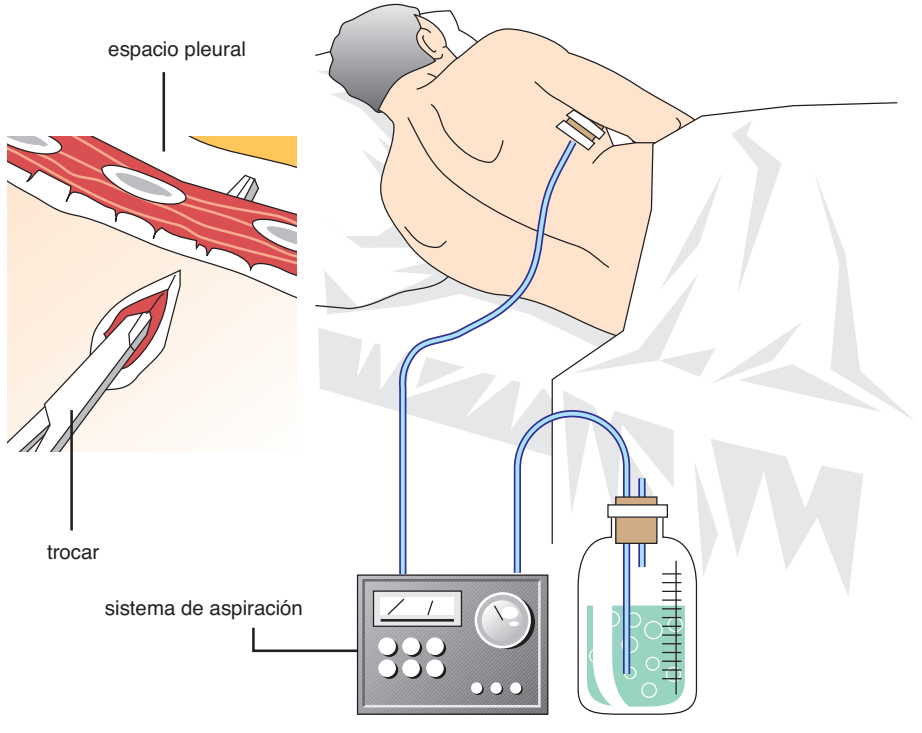
Toracocentesis

Descripción

La toracentesis es una técnica que se realiza para drenar el líquido que se encuentra en el espacio entre el revestimiento externo de los pulmones (pleura) y la pared torácica, para determinar la causa de la acumulación de líquido y para aliviar los síntomas asociados con la acumulación del mismo. Normalmente, se encuentra muy poco líquido en este espacio. Una acumulación en exceso se denomina *derrame pleural*.

Consideraciones de enfermería

- No se requiere preparación especial antes de llevar a cabo la prueba. Es habitual que se realice una radiografía de tórax antes y después del examen a fin de detectar posibles complicaciones.
- La persona se debe acostar en una cama o sentarse en el borde de una silla o cama con la cabeza y brazos descansando sobre una mesa con un cojín entre los brazos.
- Explicarle a la persona que experimentará una sensación de picazón al inyectar el anestésico local y puede sentir una sensación de presión al insertar la aguja en el espacio pleural. No debe toser, respirar profundamente ni moverse durante el procedimiento para evitar lesiones al pulmón.
- La persona debe informar si presenta dificultad respiratoria o dolor en el pecho durante la prueba o después de esta.
- Se debe desinfectar la zona de la punción, cubrir el área y, finalmente, inyectar un anestésico local en la piel.



La toracocentesis se efectúa mediante una punción con un trocar especial que se introduce hasta alcanzar la cavidad pleural, a fin de evacuar el líquido o aire allí acumulado con propósitos diagnósticos o terapéuticos. Cuando es preciso efectuar una evacuación continua y lenta, se conecta el catéter introducido en el espacio pleural a un sistema de drenaje, como se muestra en la ilustración.

- La aguja para la toracocentesis se inserta por encima de la costilla en la zona del espacio pleural. Se extrae líquido y se recolecta. Se puede enviar al laboratorio para realizar un análisis.
- El análisis del líquido indica las posibles causas de derrame pleural, como, por ejemplo, infección, cáncer, insuficiencia cardiaca, cirrosis y enfermedad renal. Si se sospecha la existencia de infección, se realiza un cultivo del líquido.
- Después del proceso:
  1. Aplíquese presión mediante un apósito en el punto de punción.
  2. Colóquese la persona de tal forma que descanse sobre el punto de punción, para disminuir al máximo las posibles fugas a través del mismo.
  3. Contrólense las constantes vitales frecuentemente después de la punción, o durante más tiempo.
  4. Anótese la cantidad y características del líquido extraído.

Tracción

Descripción

La tracción es un procedimiento ortopédico mediante el cual se efectúa un estiramiento de una parte del cuerpo para corregir la alineación de dos estructuras contiguas o mantenerlas en la posición funcional y óptima. La técnica proporciona alineamiento y estabilidad a una fractura, reduciendo la misma y manteniendo el hueso en la posición correcta. También se emplea para prevenir contracturas por flexión, reducir la escoliosis y disminuir el espasmo muscular. Si la parte traccionada se eleva por encima del nivel del corazón, también disminuye el edema.

La contratracción es la tracción en dirección opuesta a la de la tracción.

Por lo general, la tracción se aplica de forma continua, aunque las tracciones cervical y pélvica pueden ser intermitentes.

- En la tracción directa, la fuerza de estiramiento está en un plano y el mismo cuerpo proporciona la contratracción (p. ej., tracción de Buck).
- En la suspensión, o suspensión de equilibrio, existe una fuerza hacia arriba aplicada en la extremidad (suspensión), lo que permite el movimiento de la persona mientras se mantiene la línea de tracción (p. ej., tracción esquelética mediante férula de Thomas y fijación de Pearson).
- La tracción manual se aplica durante la colocación del yeso.
- La tracción cutánea (de Buck y de Russell) se aplica con un esparadrapo fijado al pie con un vendaje circular, o mediante un botín de Buck fijado al pie y al que se sujetan una cuerda, una polea y unos pesos.
- La tracción esquelética se aplica directamente sobre el hueso mediante la inserción de dispositivos tales como la aguja de Steinmann, de Kirschner o de Crutchfield. Se utiliza una suspensión equilibrada.

Equipo

- Cama con colchón duro, una cabecera fija y, en la mayoría de los casos, marco y trapecio.
- Poleas, cuerdas o tensores, pesos (del tamaño ordenado por el médico) y barras para la fijación de las poleas.
- Algunos tipos de tracción necesitan un equipo especial:
  1. La tracción de la extremidad inferior puede requerir los siguientes elementos:
     a. Placa para el pie, destinada a mantener la posición normal del mismo, y un dispositivo para fijarla.
     b. Férula de Thomas (sujeta el muslo), con fijación de Pearson (fija la pantorrilla), en la tracción esquelética.
     c. La fijación de Böhler-Braun se realiza en un plano inclinado; el marco descansa en la cama. Puede utilizarse para la tracción cutánea o esquelética de la extremidad inferior.
  2. La tracción pélvica requiere un cinturón a medida.
  3. Para la tracción cervical, puede utilizarse cualquiera de los siguientes métodos:
     a. Fijación cefálica.
     b. Fijación de Crutchfield, Barton, Vinke o Gardner Wells para la tracción craneal, con un marco en la cama que facilite el giro (p. ej., marco de Foster o Stryker).
     c. Tracción halo-esquelética.

Consideraciones generales de enfermería

- El cuerpo de la persona debe estar bien alineado y proporcionar como mínimo algo de contratracción. La posición de la persona en la cama y sus limitaciones de movimiento deben ser especificadas por el médico.
- La tracción en las extremidades debe ser tal que esté alineada con el eje longitudinal del hueso.
- La tracción debe ser continua (a menos que se indique lo contrario).
- Enséñese a la persona a utilizar el trapecio para elevar espalda, nalgas y hombros de la cama en línea recta.
- Debe eliminarse toda posibilidad de fricción de los elementos que modifiquen la línea de tracción, así como entre la persona y el peso.
  1. Los pesos deben colgar libremente y nunca deben retirarse sin orden médica previa. Deben mantenerse separados del suelo y de la cama.
  2. Las cuerdas deben estar libres de obstrucciones y no hallarse en contacto con la ropa de cama.
- Habitualmente resulta más fácil hacer la cama desde la parte superior, de la cabecera a los pies.
- Cualquier queja de la persona debe comprobarse. Deben buscarse signos de afectación neuromuscular: dolor, palidez, ausencia de pulso, parálisis o parestesias.
- Deben prevenirse las complicaciones secundarias a la inmovilización:
  1. Pulmonares (véase TE: Fisioterapia respiratoria).
  2. Circulatorias (véase EMQ: Postoperatorio, complicaciones vasculares).
  3. Estreñimiento y fecalomas.
  4. Úlceras de decúbito.
  5. Litiasis renal (véase EMQ: Genitourinario).
  6. Atrofia/contractura muscular.
  7. Problemas emocionales: aburrimiento, depresión y, en algunas ocasiones, readaptación al cambio de imagen corporal.

Extensión de Buck

Descripción

Es la extensión continua de la pierna con los pies anteriores de la cama levantada, para que el cuerpo de la persona afectada ejerza una contrapresión.

La extensión de Buck puede realizarse con un esparadrapo adherido a la piel (fijado con un vendaje, habitualmente elástico y circular, alrededor del mismo) y fijado en una pieza de fijación del pie o en una barra con un gancho en el extremo. Habitualmente se utiliza el botín de Buck. El peso debe ser determinado por el médico.

La tracción de Buck puede aplicarse solo durante un corto período de tiempo. Por lo tanto, solo está indicada en la inmovilización temporal de las fracturas de cadera (en especial, las fracturas subcapitales) mientras se espera la intervención quirúrgica. También puede utilizarse para inmovilizar la pierna en abducción después de la implantación de una prótesis total de cadera.

Consideraciones de enfermería

- Véanse las consideraciones generales de enfermería para la tracción.
- El botín de Buck debe ser del tamaño adecuado.
- La tracción de Buck suele interrumpirse cada 8 horas para inspeccionar el pie.
- Los esparadrapos de tracción solo pueden aplicarse si la piel está en buen estado. El vendaje circular debe aplicarse en forma de espiral, libre de arrugas y no demasiado apretado. La placa circular del pie o la barra deben ser lo suficientemente anchas como para evitar que los esparadrapos rocen con el tobillo. Debe observarse, y comunicar inmediatamente, la aparición de cualquiera de los siguientes síntomas:
  1. Sensación de adormecimiento, hormigueo, edema, cambio de color, dolor, disminución de la sensibilidad al calor, frío o tacto, trastornos de la movilidad del pie. Todos son signos de afectación neurovascular. Debe evitarse la presión sobre el nervio peroneo (unos 6 cm por debajo de la rodilla en la cara externa de la pierna).
  2. Sensación de quemazón o irritación por debajo del vendaje, por desplazamiento de los esparadrapos (que implica una posible lesión cutánea).
  3. Demasiada presión del vendaje elástico producida por el edema.

- Tanto en la tracción cutánea como si se usa el botín de Buck, debe protegerse de presión el tendón de Aquiles y el tobillo, colocando una toalla doblada bajo la pantorrilla y utilizando protectores de talón. Puede emplearse algodón para proteger los maléolos.
- Debe mantenerse la persona lo más cerca posible de la cabecera y con el cuerpo convenientemente alineado.
- El médico debe especificar la posición de la persona y sus limitaciones.
- Por lo general, y con el fin de realizar los oportunos cuidados de la espalda, la persona puede ser girada unos 45° hacia un lado o hacia el otro, con una almohada entre las piernas.
- Es muy importante practicar con regularidad los cuidados de la espalda. Hágase masaje con una mano mientras con la otra se empuja el colchón hacia abajo.

Férula de Thomas con fijación de Pearson y tracción esquelética

Descripción

Es un dispositivo utilizado para el tratamiento de urgencia de las fracturas de fémur con el fin de reducirla, se procede a la tracción esquelética mediante la inserción de una aguja metálica o alambre (Steinmann o Kirschner) en el interior o a través de un hueso distal a la fractura, aplicándose tracción directamente sobre ella. La suspensión equilibrada se consigue gracias a la férula de Thomas (compuesta por dos barras metálicas paralelas que se unen a un anillo por un lado y por el otro a una barra sobre la que se aplica la tracción), que proporciona un soporte para el muslo, y a la fijación de Pearson, que apoya la pierna en una posición paralela a la cama. La rodilla se flexiona unos 45°. La ventaja de esta posición es que la persona puede elevar la pierna y mover el cuerpo, con lo que se mejora la circulación sanguínea.

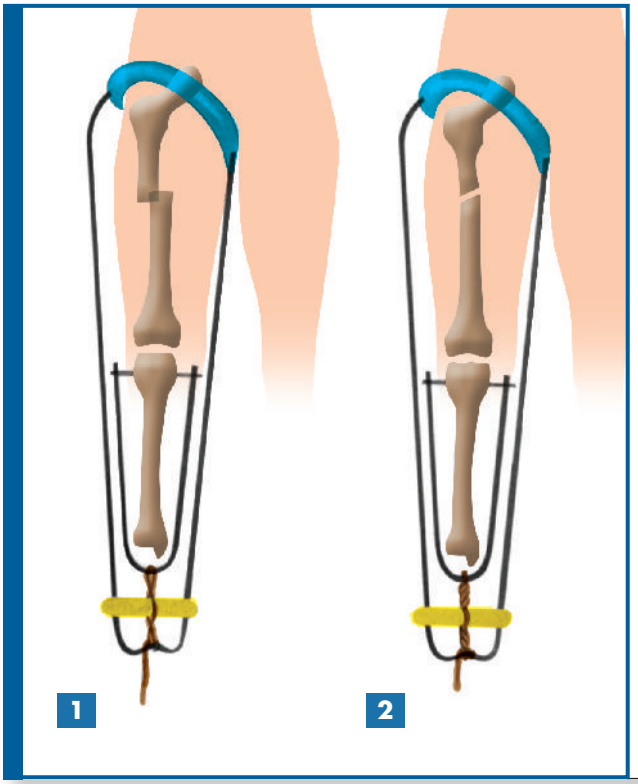
Consideraciones de enfermería

- Véanse las consideraciones generales de enfermería para la tracción.
- El médico debe pautar la posición y limitación de movimientos de la persona en la cama. Como normas generales, se utilizan las siguientes:
- Movimiento:
  1. Pueden realizarse la mayoría de los movimientos dentro del límite de tolerancia de la persona.
  2. No puede efectuarse la rotación interna ni la rotación externa de la pierna.
  3. Cuando se eleve el cuerpo, la persona debe hacer fuerza hacia abajo con la pierna libre y mantener recta la cintura.
- Debe comprobarse el color, el pulso, la temperatura y la capacidad de flexión plantar y dorsiflexión en ambos pies, como mínimo una vez en cada turno de enfermería. La placa de la planta del pie debe colocarse adecuadamente.
- Los puntos sometidos a presión que deben vigilarse con mayor atención son: el hueco poplíteo, el tendón de Aquiles, el talón y el nervio peroneo (unos 6 cm por debajo de la cara externa de la rodilla), especialmente si la férula de Thomas permite algún movimiento. Los signos de afectación del nervio peroneo son: tendencia a la inversión del pie y dificultad para extender los dedos.
- El material colocado bajo la férula debe ser suave; no debe ponerse ningún tipo de almohadilla entre el anillo de cuero y la piel.
- El anillo de la férula de Thomas debe mantenerse limpio y seco, con medio anillo situado sobre la cara anterior del muslo. Búsquese la presencia de signos de irritación cutánea en las zonas donde el anillo pueda producirlas (ingle, etc.).
- Debe vigilarse la aparición de enrojecimiento u otros signos de infección en las zonas de inserción de la aguja. El cuidado de dichas zonas varía según los distintos centros. En esta zona puede permitirse el contacto con el aire, aunque algunos médicos prefieren que esté cubierta con un apósito estéril.
- Debe evitarse la aparición de lesiones en la pierna.

Tracción cervical con fijación de Crutchfield, Barton, Gardner Wells o Vinke

Descripción

Los sistemas de tracción de Crutchfield, Barton, Gardner Wells o Vinke, colocados en la parte superior del cráneo, proporcionan la



La férula de Thomas es un dispositivo empleado para practicar tracción esquelética en fracturas de cadera o fémur (1). Esta férula, con la cual puede efectuarse una tracción en suspensión o equilibrada, descarga el peso de la rodilla, mediante la fijación de un alambre metálico o un clavo en la tibia, y lo transfiere a la pelvis, por medio de un anillo colocado en la región iguinal. El grado de tracción se complementa con un dispositivo específico (2), y el armazón se conecta con un sistema de cuerdas, poleas y pesos (3) que hace posible mantener el miembro en suspensión. Generalmente se complementa con el dispositivo de Pearson, que proporciona un soporte para la pierna en posición paralela a la cama. Cuando se emplean estos dispositivos, es preciso controlar regularmente la ausencia de complicaciones neurocirculatorias en la extremidad, así como la aparición de alteraciones cutáneas en las zonas de presión y en la región inguinal, donde se encuentra el anillo de la férula.

tracción esquelética continua necesaria para el tratamiento de las fracturas o luxaciones cervicales graves.
Con el avance de las técnicas quirúrgicas se han limitado mucho sus indicaciones; no obstante, siguen habiendo personas afectadas subsidiarias de este tratamiento.

Consideraciones de enfermería

- Véanse las consideraciones generales de enfermería para la tracción.
- Es conveniente contar con un marco en la cama que permita el movimiento necesario para los giros.
- Debe comunicarse inmediatamente cualquier cambio en el estado sensitivo/motor, así como la aparición de vómitos y trastornos respiratorios.
- Tiene que vigilarse la aparición de sangrado alrededor del compás de tracción, así como las lesiones cutáneas en la parte superior de la cabeza. Ha de protegerse la zona occipital contra la presión. Si está indicado, deben hacerse masajes y lavar la cabeza con champú.
- Gírese la persona alrededor del marco cada 2 horas.
- Dada la dificultad que presenta la persona para masticar y beber en la posición de decúbito supino, y el riesgo de broncoaspiración, debe disponerse de un equipo de aspiración en la cabecera de la cama.
- La sábana bajera de la cama debe hacerse con dos medias sábanas y no con una entera, para facilitar el arreglo.

Tracción cervical cutánea

Descripción

Se aplica tracción con un dispositivo de fijación de la cabeza, tanta como se tolere. Por lo general, se recurre a este procedimiento para tratar la miositis cervical y fracturas menores.

Consideraciones de enfermería

- Véanse las consideraciones generales de enfermería para la tracción.
- La barra de tracción debe ser lo suficientemente ancha como para prevenir la presión en las regiones laterales de la cabeza.

- Deben protegerse las orejas, la parte posterior de la cabeza y el mentón con el sistema adecuado. Si está permitido, aplíquense masajes suaves.
- Debe aplicarse champú con frecuencia para limpiar y estimular el cuero cabelludo, si el médico así lo ha indicado.
- Con el fin de forzar al mínimo la masticación, deben darse comidas blandas.

Tracción cervical halo-esquelética

Descripción

La tracción halo-esquelética es un método para inmovilizar la columna vertebral. En primer término, se ajusta un anillo de acero inoxidable alrededor de la cabeza y se fija en su posición mediante unas agujas introducidas en el cráneo. Posteriormente, dicho aro es fijado a un corsé de yeso u otro sistema que garantice la fijación al cuerpo.

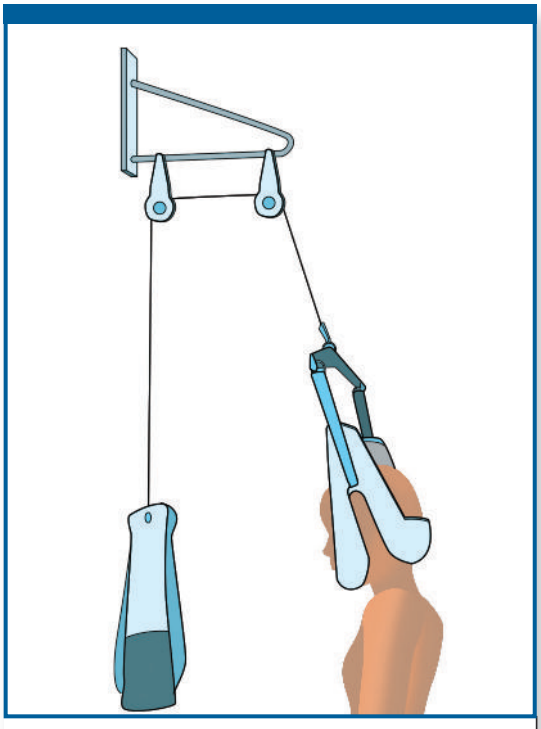
Consideraciones de enfermería

- Compruébese el estado neurovascular, como mínimo cada 8 horas.
- Empléese alguna técnica adecuada de fisioterapia respiratoria (espirómetro de incentivo).
- Debe retirarse diariamente la inmovilización corporal con el fin de cuidar la piel e inspeccionar la misma.
- Practíquese fisioterapia articular.
- Inspecciónese el dispositivo para comprobar que todos los tornillos están bien apretados. Las herramientas para su manipulación deben hallarse a la cabecera de la cama.

Tracción de Bryant

Descripción

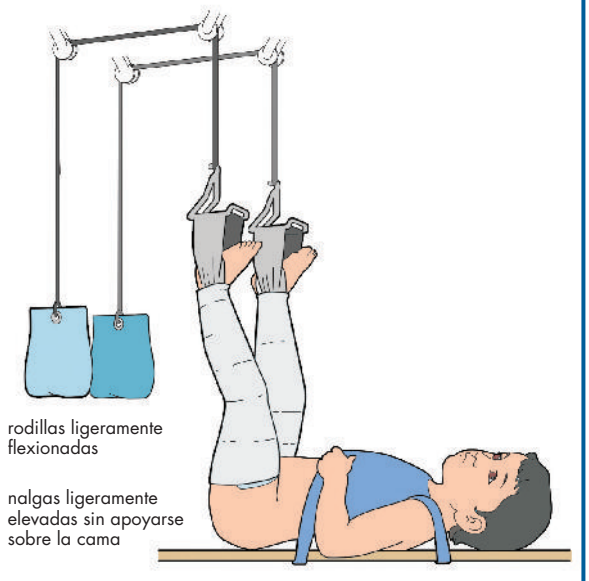
Se trata de un mecanismo ortopédico utilizado solo con los niños para inmovilizar ambas extremidades inferiores en el tratamiento de una fractura de fémur o en la corrección de una dislocación congénita de cadera. Este dispositivo consiste en un armazón de tracción que soporta pesos, que se encuentra conectado mediante cuerdas que corren a través de poleas a fin de traccionar las placas colocadas en el pie del niño.



La tracción cervical es un método utilizado para inmovilizar la columna vertebral, principalmente pare el tratamiento de fracturas o luxaciones graves en la región cervical. Existen distintos sistemas para efectuar este tipo de tracción.

Consideraciones de enfermería

- Véanse las consideraciones generales de enfermería para la tracción.
- Las caderas y las nalgas se mantienen elevadas y separadas de la cama. El niño necesita que se le fije la espalda sobre la cama para evitar que pueda girarse de lado.
- Pueden elevarse los pies de la cama para evitar que el niño se deslice hacia la parte inferior de esta. Con el mismo fin puede utilizarse una chaqueta o un arnés de fijación.
- Las piernas se vendan para mantener la tracción cutánea en su sitio. Estos vendajes deben cambiarse dos veces al día, vigilando el estado de la piel y comprobando el estado de la circulación con frecuencia. Préstese especial atención a la cara interna del tobillo y al talón.
- Las lesiones de piel son una complicación importante en las personas tratadas con traccio-



La tracción de Bryant es un sistema de tracción cutánea empleada especialmente en el tratamiento de fracturas de fémur o en la corrección de dislocación congénita de cadera en niños pequeños, cuyo reducido peso no hace posible una contratracción efectiva. Para la tracción se aplica un vendaje en las piernas y se mantienen los miembros elevados hacia arriba con un sistema de cuerdas, poleas y pesos, a la par que se utiliza un arnés u otro dispositivo para fijar el cuerpo del paciente a la cama e impedir sus movimientos. Es muy importante mantener las caderas y nalgas del paciente ligeramente elevadas, sin que se apoyen en la cama, como se observa en la ilustración. Las vendas deben cambiarse con regularidad, vigilando el estado de la piel y de la circulación en las extremidades, con especial atención en las zonas del tobillo y el talón que soportan presión.

nes de Bryant, y existe relación entre el peso de la persona y la aparición de éstas.

Tracción de Russell

Descripción

Es un mecanismo ortopédico que combina suspensión y tracción para inmovilizar, colocar y alinear las extremidades inferiores, mediante una cincha situada debajo de la rodilla, en el tratamiento de la luxación congénita de la cadera y las contracturas de cadera y rodilla, así como en la corrección de deformidades ortopédicas.

Consideraciones de enfermería

- Véanse las consideraciones generales de enfermería para la tracción.
- El médico debe determinar las limitaciones de movimiento, así como la posición adecuada para la persona. Como normas generales, cabe destacar las siguientes:
  — La cincha que pasa por debajo de la rodilla debe elevar la pantorrilla lo suficiente como para que se produzca un ángulo de 20° entre la cadera de la persona y la cama, con la pantorrilla paralela a esta última. Esta relación debe mantenerse en cualquier posición que se adopte. El talón no debe reposar sobre la cama.
  — Movimiento:
    1. La persona puede incorporarse con ayuda del trapecio, haciendo fuerza hacia abajo con la pierna libre mientras mantiene recta la cintura.
    2. No debe permitirse la rotación externa ni interna de la parte superior de la pierna.
    3. La parte inferior del cuerpo puede inclinarse, permitiendo el movimiento de todo el cuerpo hacia los pies o la cabecera de la cama solo durante cortos períodos de tiempo.
- Compruébese que no existen signos de efracción cutánea ni ninguna complicación. La zona posterior de la rodilla puede protegerse con una pieza de fieltro o con piel de oveja.
- La colocación de una almohada debajo de la pantorrilla depende del médico.
- Compruébese el color, la temperatura, la sensibilidad y el movimiento del pie (la capacidad de flexión plantar y el dolor). Colóquese una placa en la planta del pie.

- Las consideraciones de enfermería descritas en la tracción de Buck también se pueden aplicar en este caso.

Tracción pélvica

Descripción

La tracción pélvica tiene como principal indicación la *citalgia* (comúnmente conocida como *ciática*, es una afección del nervio ciático que se localiza a nivel lumbar). La tracción puede aplicarse «tanto como se tolere» mediante pesos de 900 a 1 200 g.

Consideraciones de enfermería

- Es fundamental un buen ajuste de la cintura, por lo que es necesario realizar la medición de la circunferencia pélvica para determinar el tamaño adecuado del cinturón. La parte superior del cinturón debe hallarse a nivel de la cresta ilíaca, y la parte inferior tiene que situarse ligeramente por debajo del trocánter mayor.
- Obsérvese la aparición de signos de irritación cutánea en la cresta ilíaca.
- Movimiento y posición:
  1. La espalda debe mantenerse recta, plana y adecuadamente alineada.
  2. Puede colocarse una almohada debajo de la cabeza, pudiendo doblarse la cama a nivel de las rodillas para que se forme un ángulo entre el fémur y el cuerpo de unos 45 a 60°, colocando los pies a la misma altura que las rodillas (posición de Williams) con el fin de proporcionar la adecuada contratracción.
  3. La persona no debe doblar ni girar la espalda.
- La barra tensora debe mantenerse paralela a los pies de la cama.
- El estreñimiento puede empeorar el dolor de espalda. Con el fin de prevenirlo, debe procurarse una atención especial a dicho problema.
- Tiene que comunicarse inmediatamente al médico cualquier falta de sensibilidad en las piernas.
- Para la reaplicación de la tracción pélvica, colóquese el cinturón cuidadosamente y suspéndanse los pesos de forma suave y sin brusquedad.
- La ropa de la cama no debe tocar el pie ni las cintas del cinturón.

Traqueostomía

Descripción

Es un procedimiento quirúrgico para crear una abertura a través del cuello dentro de la tráquea. Generalmente, se coloca un tubo a través de esta abertura para suministrar una vía aérea y retirar secreciones de los pulmones. Este tubo se llama tubo de traqueostomía o tubo traqueal.

Se utiliza anestesia general. Se limpia y cubre el cuello con tallas estériles; luego se hacen unas incisiones quirúrgicas para exponer los anillos cartilaginosos duros que conforman la pared externa de la tráquea. Posteriormente, el cirujano crea una abertura dentro de la tráquea e inserta el tubo de traqueostomía.

Indicaciones

Una traqueostomía se puede realizar si la persona presenta:

- Una anomalía hereditaria de la laringe o la tráquea
- Cáncer del cuello, que puede afectar la respiración
- Lesiones graves del cuello o de la boca
- Inhalación de material dañino como humo o vapor.
- Un cuerpo extraño grande que obstruye las vías aéreas.
- Parálisis de los músculos que afectan a la deglución.
- Pérdida del conocimiento o coma por largo tiempo.

Riesgos

Los riesgos que implica cualquier tipo de procedimiento con anestesia son:

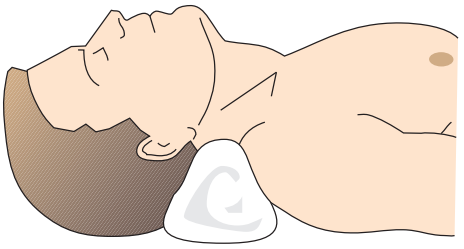
- Reacciones a medicamentos.
- Problemas respiratorios.

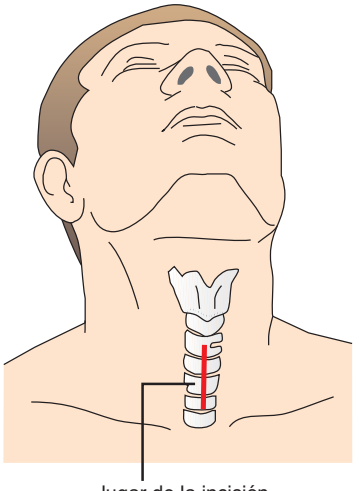
Los riesgos que implica cualquier cirugía son:

- Sangrado.
- Infección.

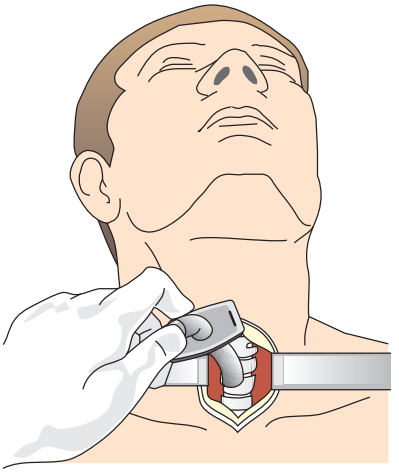
Los riesgos adicionales son:

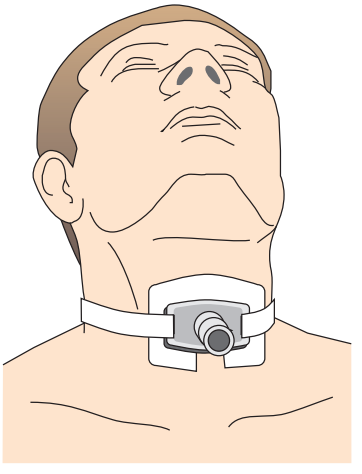
- Erosión de la tráquea (raras veces).
- Tejido de cicatrización en la tráquea.





La traqueostomía consiste en una conexión directa entre el exterior y la tráquea mediante la inserción de un tubo que asegure el paso de aire hacia los pulmones ante una obstrucción severa de la vía aérea superior o cuando se requiere una intubación traqueal durante períodos muy prolongados. El procedimiento se efectúa tras colocar el cuello del paciente en extensión máxima, para lo cual resulta útil poner un rodillo bajos los hombros. Se practica una incisión en la línea media del cuello y se separan los planos subyacentes, con la retracción o sección de la glándula tiroides, a fin de dejar expuesta la tráquea, en cuya línea media se efectúa una abertura para introducir el tubo, que se mantiene fijado al cuello con una cinta u otro dispositivo. Existen diversos tubos de traqueostomía, de metal o de plástico, ya sea un tubo único o uno doble, con una cánula externa y otra interna, intercambiable o no, que debe cambiarse periódicamente. La instauración de una traqueostomía requiere una serie de cuidados del estoma, así como la aspiración de secreciones bajo estrictas condiciones de asepsia y otras medidas relativas a los cambios y fijación de tubos que dependen del modelo utilizado en cada ocasión y con los cuales el personal de enfermería debe familiarizarse.





Consideraciones de enfermería

- Cuando la traqueostomía es temporal, el tubo finalmente se retira. La curación es rápida y deja una cicatriz mínima. Sin embargo, si el tubo de traqueostomía es permanente, el orificio permanece abierto y puede requerir un cierre quirúrgico cuando ya no se necesite.
- La mayoría de las personas requieren de 1 a 3 días para adaptarse a respirar a través del tubo de traqueostomía, y les tomará algún tiempo

aprender la forma de comunicarse con otros. La persona no puede hablar o emitir sonidos inicialmente, pero después de un entrenamiento y práctica, aprenden a hablar con el tubo de traqueostomía.

- A la persona se la estimula a tener un estilo de vida normal y se pueden reanudar la mayoría de las actividades. Al salir, se recomienda cubrir el estoma de la traqueostomía con una prenda suelta, como una bufanda u otra protección.
- Los objetivos del cuidado de la traqueostomía son:
  - — Mantener la vía aérea permeable y libre de secreciones.
  - — Mantener la traquea íntegra, sin lesiones.
  - — Mantener el traqueostoma libre y sin lesiones.
  - — Fomentar el autocuidado de la persona afectada.
  - — Prevenir la infección.

Mantenimiento y cuidados

- El obturador del tubo de traqueostomía debe estar siempre a la vista, preferiblemente fijado a la cabecera de la cama.
- Debe disponerse de un equipo de traqueostomía extra (del mismo tamaño) a la cabecera de la persona afectada. En caso de expulsión accidental, ha de mantenerse abierto el estoma con un hemostato.
- Siempre debe disponerse de un aspirador al lado de la cabecera de la cama.
- Los tubos de traqueostomía pueden ser de metal o bien de material plástico; estos últimos son los más utilizados en la actualidad, por ser más ligeros, suaves y flexibles, así como porque pueden recortarse a la longitud deseada. Generalmente el tubo es doble, con una cánula externa y otra interna; los tubos de metal disponen de cánulas internas cambiables, mientras que los de plástico pueden tenerlas o no.
- En el ambiente hospitalario, el cuidado de la traqueostomía debe realizarse empleando técnica estéril, debiéndose enseñar a la persona una técnica higiénica para ser llevada a cabo en el domicilio. La complicación más grave de las traqueostomías es la infección pulmonar, puesto que se produce la entrada directa de polvo e impurezas en los pulmones. Nunca deben utilizarse gasas con algodón para los apósitos de la traqueostomía.
- Si existe una cánula interna intercambiable, extráigase y límpiese o reemplácese inmediatamente por otra nueva estéril después de la cirugía, y posteriormente, como mínimo, cada 8 horas. Si no es desechable, debe limpiarse con agua oxigenada y suero salino estéril. Aspírese a través de la cánula externa antes de reinsertar nuevamente la interna. Insértese y bloquéese.
- La piel de alrededor del estoma debe lavarse, como mínimo, cada 8 horas, con suero fisiológico estéril. Cámbiense los apósitos mojados tan frecuentemente como sea posible, para mantener seca la zona. Vigílese la aparición de infecciones. La manipulación debe ser muy cuidadosa, dado que la piel puede estar irritada.
- A la vez que se realizan los cuidados de traqueostomía debe proporcionarse una adecuada higiene bucal, teniendo en cuenta que la boca suele estar seca.
- Dado que se deriva la vía aérea superior, el aire debe estar caliente y humidificado. Por lo general, se fija el tubo de un nebulizador a una rama de la T del tubo de traqueostomía. Con el fin de eliminar el agua condensada que se acumula en el tubo, este debe desconectarse del de la traqueostomía. Al comenzar cada turno de enfermería debe comprobarse que el nivel de agua en el nebulizador sea el adecuado. Tanto el agua como los fármacos que sean nebulizados deben ser estériles. Ni el equipo ni la medicación deben ser compartidos con otras personas.
- Algunos tubos de traqueostomía tienen un balón acoplado que puede hincharse para sellar la tráquea. Estos balones se hinchan y deshinchan según las prescripciones médicas. Es habitual hinchar el balón antes de la ingesta oral o la alimentación a través de sonda, para mantenerlo así hasta unos 30 minutos después de la misma a fin de evitar la aspiración de posibles regurgitados.
- El balón nunca debe hincharse demasiado, para evitar la necrosis de la pared traqueal. Debe mantenerse una presión inferior a 15 mm Hg.
- Debe aspirarse la nariz y la boca antes de deshinchar el balón traqueal para evitar la

aspiración de mucosidades. La sonda de aspiración debe desecharse y utilizar una nueva sonda estéril para extraer las secreciones traqueobronquiales.
- La aspiración de restos de comida por la traqueostomía indica la presencia de una fístula entre el esófago y la tráquea. Debe comunicarse inmediatamente al médico.
- Es importante enseñar a la persona a toser con el fin de evitar la infección pulmonar. Se realiza una inspiración profunda ocluyendo la apertura de la traqueostomía momentáneamente, con lo que se producirá la tos. Debe enseñarse a la persona a mantener el tubo en su sitio durante la tos, así como a cubrir la apertura mientras tose.
- Cuando se cambia el tubo de fijación, una enfermera debe mantener el tubo en su sitio mientras otra cambia las fijaciones.
- La fijación tiene que anudarse a un lado del cuello.

Consideraciones de enfermería pediátrica
- Deben sujetarse las manos de los niños para evitar que se toquen y desplacen el tubo.
- Debe evitarse que la mandíbula del niño ocluya la apertura.
- En los niños, la piel de alrededor del estoma debe limpiarse con agua oxigenada rebajada a la mitad, aclarándola bien con suero fisiológico estéril.
- Los signos de distrés respiratorio en un lactante o niño pequeño son: aparición de cianosis en boca y nariz, taquipnea, taquicardia e intranquilidad.

Tuberculina, prueba de

Descripción
Esta técnica, denominada también *test de Mantoux*, es una prueba cutánea para determinar si una persona ha estado en contacto con la bacteria que causa la tuberculosis. Se practica mediante una inyección intradérmica de un derivado proteínico purificado (PPD), obtenido de filtrados de cultivo de bacilos tuberculosos esterilizados por calor.
El resultado se interpreta a las 48-72 horas, con la observación del sitio de inoculación y la medición del diámetro de la zona que presenta una induración consecuente a la reacción inmunitaria local. En personas que son inmunológicamente competentes, la reacción se vuelve positiva al cabo de 2 a 10 semanas de la infección, sin que ello signifique necesariamente el desarrollo de la enfermedad. Por lo común, los resultados se interpretan de la siguiente forma:
1. Diámetro inferior a 5 mm: negativo.
2. Diámetro entre 5 y 9 mm: dudoso (debe repetirse).
3. Diámetro de 10 mm o superior: positivo, indicativo de infección tuberculosa (lo que no significa necesariamente que se esté sufriendo la enfermedad).

Los resultados del examen pueden dar falsos negativos en personas de edad avanzada con sistemas inmunitarios débiles, como en el caso de personas con sida, con cáncer que reciben quimioterapia, receptores de trasplante de órganos o cualquier persona que tome dosis altas de esteroides.

Consideraciones de enfermería
- La ejecución de la prueba de tuberculina y la interpretación de los resultados tiene que efectuarse siempre con la máxima precisión posible, tanto para evitar falsos negativos o positivos como para garantizar la corrección de la lectura.
- La inyección intradérmica se practica en la cara anterior del antebrazo izquierdo, a unos 10 cm por debajo del pliegue del codo, comprobando que se produce una pápula transparente sobreelevada, de unos 10 mm de diámetro, en el sitio de aplicación.
- Conviene marcar con un rotulador indeleble un área de unos 20 mm alrededor de la zona de inyección para recordar dónde se ha efectuado y proceder a su lectura correcta en el plazo oportuno.
- Indíquese a la persona que no debe frotar o rascar el sitio de la inyección.
- Para interpretar el resultado, se debe palpar el área y comprobar la induración, único signo que debe tenerse en cuenta (no el eritema acompañante).
- Se debe medir el diámetro mayor de la induración con una regla calibrada en milímetros. Existen reglas especiales para la medición.

Vendajes

Descripción

La técnica de vendaje consiste en la aplicación de una venda en alguna parte del cuerpo, para proporcionar soporte, inmovilizar o efectuar una compresión.

Las indicaciones del vendaje son muy variadas. Puede utilizarse para sujetar y mantener apósitos o medicamentos tópicos, a fin de proteger la zona de la contaminación exterior. También se recurre a la técnica del vendaje para proporcionar sostén a una parte del cuerpo, o bien sujetar férulas, con el objetivo de impedir desplazamientos, así como para inmovilizar una parte afectada como complemento del tratamiento de fracturas no desplazadas, luxaciones, desgarros musculares, etc. Asimismo puede emplearse el vendaje con fines hemostáticos, para la prevención o el tratamiento de hemorragias o hematomas, al igual que para favorecer la absorción de líquidos y exudados, o como método de prevención o tratamiento de edemas. También se aplican vendajes con el fin de impedir o corregir la estasis venosa de las extremidades, especialmente en miembros con insuficiencia circulatoria y venas varicosas, y en personas de riesgo que se encuentran sometidas a una inmovilización prolongada. Otra utilidad del vendaje consiste en moldear zonas del cuerpo después de intervenciones y especialmente a fin de favorecer la evolución de los muñones de amputación.

Tipos

Según sean sus aplicaciones, se diferencian diversos vendajes básicos:

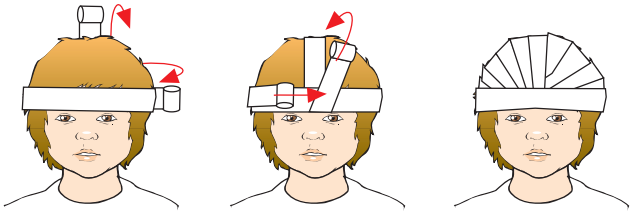
- *Vendaje blando* o *de contención*: se utiliza para sujeción de curas de heridas, quemaduras, etc.
- *Vendaje compresivo*: se usa para ejercer una compresión metódica y uniforme en una parte del cuerpo.
- *Vendaje elástico*: se usa para proporcionar una compresión progresiva en un miembro (desde la parte distal a la proximal) y favorecer el retorno venoso.
- *Vendaje rígido*: se utiliza para la inmovilización total de la parte afectada.

Técnica

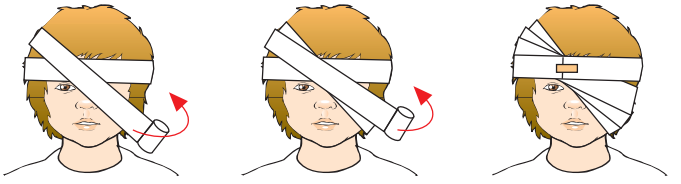
Para efectuar el vendaje, se sostiene el extremo libre de la venda en un determinado punto de la parte a tratar y se practican una serie de vueltas alrededor de la misma, de manera que se cubra la zona y se logre el efecto pretendido en cada caso. Hay distintas formas básicas de superposición de la venda, en función del lugar de colocación y la finalidad del vendaje:

- *Vuelta circular*: cada vuelta de la venda cubre exactamente la anterior, de tal modo que el ancho del vendaje es semejante al de la propia venda. Este método se usa para vendar una parte cilíndrica del cuerpo, también para mantener apósitos en su sitio y para fijar el extremo inicial o final de los diferentes vendajes.
- *Vuelta oblicua o en espiral*: cada vuelta es paralela a la precedente y la cubre parcialmente (dos tercios de su ancho). Este método sirve para vendar partes cilíndricas del cuerpo con circunferencia uniforme (brazos, dedos, tronco) y se aplica en dirección ligeramente oblicua al eje de la extremidad.
- *Vuelta en espiga*: se inicia con dos vueltas circulares para fijar el vendaje; a continuación, se dirige la venda hacia arriba, para efectuar una vuelta en espiral ascendente, y luego hacia abajo, para efectuar una vuelta en espiral descendente; se repiten las vueltas en espiral, ascendentes y descendentes, de manera que en cada una se cubra la mitad de la anterior vuelta en el mismo sentido, constituyéndose un dibujo en forma de espiga. Este método sirve para vendar partes de forma cónica (muslos, piernas, antebrazos).
- *Vendaje en ocho*: se inicia con dos vueltas circulares en el centro de la articulación, que debe estar ligeramente flexionada; a continuación, se dirige la venda hacia arriba y luego hacia abajo de la articulación, en forma de 8, de tal modo que cada vuelta cubra parcialmente la anterior y que en la parte posterior pase por el centro de la articulación. Este método sirve para vendar zonas de articulaciones móviles (rodillas, tobillos, codos, muñecas).
- *Vuelta recurrente*: se inicia con vueltas circulares en el límite proximal de la zona a vendar; a continuación, se lleva el rollo de

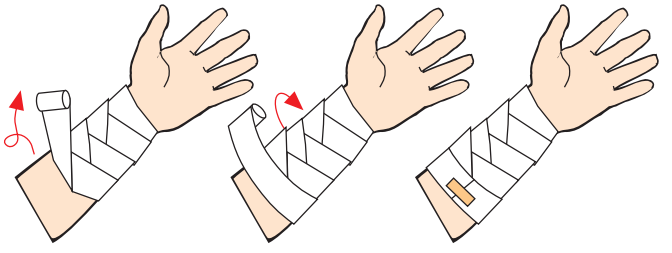
venda en dirección perpendicular a las vueltas circulares, hasta pasar por el extremo distal y llegar a la parte posterior, y entonces se hace un doblez y se vuelve hacia la parte frontal; se sigue el procedimiento con pases alternativos a la parte posterior y a la frontal, cubriendo parcialmente las vueltas precedentes hasta vendar completamente toda



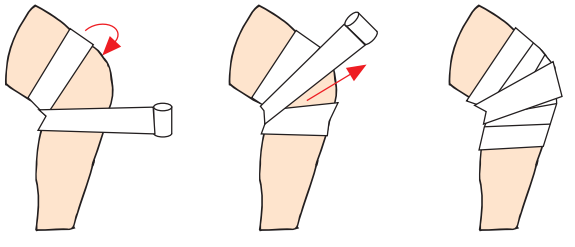
vendaje de cabeza



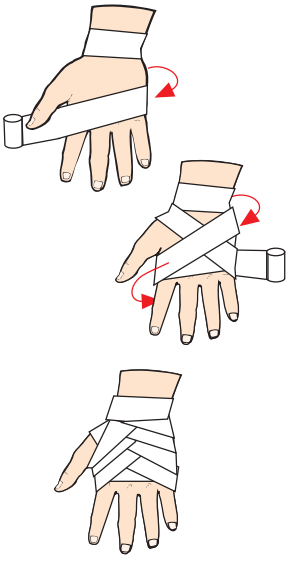
vendaje ocular



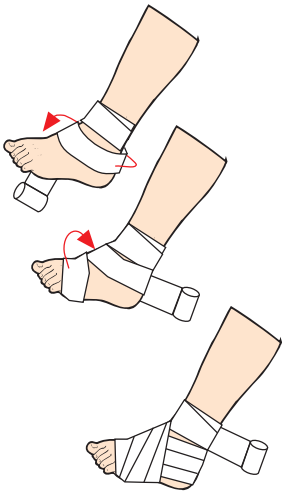
vendaje de antebrazo



rodilla y codo



muñeca y mano



tobillo y pie

Los vendajes se utilizan para proporcionar soporte, efectuar una compresión o inmovilizar una determinada parte del cuerpo. En las ilustraciones se muestra la técnica de realización de diversos vendajes, mostrando el punto de iniciación y señalando el tipo y la dirección de las sucesivas vueltas que se practican hasta cubrir la zona a tratar.

la zona. Este método sirve para vendar la punta de los dedos, el puño, un muñón de amputación o la cabeza.

Consideraciones de enfermería

- El vendaje siempre debe tener una indicación precisa y nunca se empleará de forma rutinaria o cuando su aplicación no resulte realmente necesaria.
- Debe procederse a un lavado de manos antes y después de la aplicación de un vendaje. Si hay una herida en la zona que se ha de tratar, debe efectuarse con una técnica aséptica.
- El tipo de venda, su ancho y longitud deben seleccionarse en función de la extensión y el grosor del segmento que hay que vendar y del efecto pretendido.
- Para proceder al vendaje, debe evitarse que la parte que se ha de tratar esté en contacto con una superficie que dificulte la tarea, y manteniendo la zona en la posición que debe tener una vez vendada (en lo posible, una posición funcional).
- Siempre debe comenzarse el vendaje por la parte más distal, e ir avanzando hacia la proximal.
- Conviene vendar de izquierda a derecha, o al revés cuando quien aplique el vendaje sea zurdo. Hay que mantener el rollo de venda hacia arriba y sin desenrollarlo demasiado.
- Nunca deben darse más vueltas de las necesarias; si la venda es muy larga, conviene cortar la parte sobrante.
- Cuando se observa un defecto de colocación mientras se practica el vendaje, conviene retroceder hasta ese punto, o bien comenzar nuevamente.
- Debe controlarse que el vendaje mantenga el mismo espesor en toda su extensión, sin que queden zonas más consistentes que otras.
- Deben protegerse con un almohadillado las zonas de articulación o prominencias óseas antes de aplicar el vendaje, así como separar con almohadillado las zonas adyacentes que se incluyan en el vendaje (p. e., los pliegues interdigitales).
- Deben rellenarse con algodón las concavidades presentes en la zona que cubrirá el vendaje.
- Deben practicarse los vendajes tan ajustados como sea necesario para cumplir su objetivo, pero cuidando que no queden demasiado ceñidos y originen problemas circulatorios en la zona. Si se trata de un vendaje compresivo, la compresión debe ser uniforme en toda su extensión.
- Después de colocar el vendaje, se tiene que comprobar que resulte indoloro y que la persona esté cómoda y pueda mover sin dificultad las partes libres. Debe inspeccionarse la parte distal en busca de signos neurovasculares que sugieran el desarrollo de complicaciones por compresión excesiva, valorando el estado y coloración de la piel (palidez, enrojecimiento, cianosis, edema), la temperatura (frialdad cutánea) y la sensibilidad (parestesias, pérdida de sensibilidad, dolor).

Yeso, cuidados de enfermería

Descripción

Los yesos se utilizan para inmovilizar y mantener la alineación de un hueso o de una articulación, así como para mantener reducida una fractura y corregir y evitar deformaciones. Pueden estar hechos a base de capas de yeso o a partir de material sintético, como, por ejemplo, poliéster, fibra de algodón, fibra de vidrio o termoplásticos. En comparación con los yesos convencionales, los sintéticos son más rápidos de colocar, abultan y pesan menos, y además pueden sumergirse en agua; como contrapartidas, son más caros y tienen un mayor potencial de producir irritación y maceración de la piel.

Observaciones

- Tiene que vigilarse a la persona hasta 48 horas después de la colocación de un yeso, teniendo en cuenta los signos de afección neurovascular debida a un edema por debajo del yeso (dolor rebelde al tratamiento, palidez, parestesias o parálisis y ausencia del pulso). Cualquiera de dichos síntomas debe ser comunicado inmediatamente al médico, y tener presente que no conviene administrar analgésicos hasta que no se aclare el origen

del dolor. Puede ser necesario cambiar el yeso, abrirlo longitudinalmente, o incluso retirarlo.
- Si el yeso está colocado en una extremidad, debe comprobarse que los dedos estén calientes y presenten un color rosado, que tengan sensibilidad y que se puedan flexionar y extender.
- Debe controlarse la revascularización del lecho ungueal tras aplicar presión sobre el mismo. Por lo general, recupera el color inmediatamente después de liberar la presión: un retraso en la recuperación del color indica que la circulación está afectada y debe comunicarse de inmediato.
- Precaución: el síndrome compartimental, que conduce a la contractura de Volkmann, es una temible complicación que se debe al compromiso vascular que afecta a un grupo muscular (habitualmente en el brazo o la mano). Si no se trata antes de 6 horas, las secuelas pueden ser permanentes. Debe abrirse el yeso, ya que este puede cambiarse, pero la contractura no (para más detalles sobre el síndrome compartimental, véase EMQ: Fracturas; Postoperatorio, consideraciones de enfermería).
- Compruébese la presencia de hemorragias:
  1. Debe revisarse la zona externa en busca de cualquier mancha sospechosa de sangrado y anotar la hora.
  2. Búsquese en la parte baja del yeso, dado que la sangre tiende a acumularse en las zonas declives.
- La presencia de zonas calientes o malolientes indica la posibilidad de maceración cutánea.
- Vigílese la presencia de zonas de presión sobre el tendón de Aquiles en aquellas personas con la pierna enyesada.
- Debe vigilarse la aparición de síntomas de complicaciones (neumonía, estreñimiento, litiasis renal y problemas neurovasculares).

Consideraciones de enfermería
- La piel que se cubre con el yeso debe estar seca, limpia y en buenas condiciones.
- Debe comunicarse a la persona que mientras se seca, el yeso desprende calor durante unos 20 minutos. Posteriormente se enfriará, se secará y se hará más ligero.
- La colocación del yeso puede posponerse hasta que disminuya el edema o hinchazón de la extremidad. Mientras tanto, deben administrarse analgésicos y manipularse con cuidado.
- La extremidad afectada debe elevarse para favorecer la reducción del edema.

Cuidados del yeso nuevo
- Los yesos convencionales necesitan de 24 a 48 horas para secarse, dependiendo de la humedad y del grosor del mismo.
- Para favorecer el secado del yeso:
  1. Dejar todos sus lados al aire. No es recomendable aplicar dispositivos para acelerar el secado.
  2. Dejar el yeso al descubierto. Tápese a la persona si el ambiente es frío.
  3. En caso de yesos que abarquen gran parte del cuerpo, cambiar de posición al paciente cada 3 horas, para lo cual es conveniente manipularla en bloque con la ayuda de tres o cuatro personas, evitando, en todo momento, lesionar las zonas delicadas. En la mayoría de los casos debe colocarse a la persona con el miembro afectado hacia arriba.
- Para manipularlo, hay que actuar solamente con las palmas de las manos. Los yesos nunca deben apoyarse sobre una superficie dura mientras están húmedos, dado que esto alteraría su forma.
- En caso de que se recomienden bolsas de hielo para reducir el edema, éstas deben llenarse solo hasta la mitad y ser colocadas en los laterales del yeso para no alterar su forma.
- No se deben utilizar barras de abducción para dar la vuelta a la persona. Cuando esté en posición prono, las puntas de los pies deben colgar por la parte inferior de la cama.
- Las curvaturas del yeso deben sostenerse sobre almohadas no recubiertas de plástico (ya que ello enlentece el secado) con el fin de que no se ejerza presión sobre zonas delicadas (sacro, tobillos, etcétera).
- Cuando la persona lleve un yeso que abarque una gran parte del cuerpo, es mejor colocarla en una cama con colchón duro, con una tabla debajo del mismo y con un trapecio de tracción.

- En caso de que el cirujano haga una ventana en el yeso, guárdese el trozo extraído, puesto que quizá sea deseable reponerlo posteriormente.

Protección del yeso

- El extremo proximal del yeso puede protegerse con esparadrapo.
  1. Si los bordes de los yesos plásticos son cortantes, pueden limarse con una lima de uñas.
- Para limpiar el yeso:
  1. El yeso convencional puede limpiarse con un trapo húmedo, procurando que no se moje.
  2. Los yesos sintéticos pueden limpiarse con agua y jabón. Es esencial enjuagarlos y secarlos cuidadosamente para evitar que se macere la piel.
- Los yesos sintéticos se modifican según sean la forma de moldeado, el secado y el modo en que se hayan vuelto a secar si se han humedecido posteriormente. Consúltese con el médico al respecto.
- En los yesos que ocupan gran parte del cuerpo o en los pelvipédicos:
  1. Debe protegerse la zona perineal con plástico para evitar que se moje con heces u orina.
  2. Debe utilizarse una cuña para fracturas. Colóquese una almohada bajo la espalda de la persona para evitar que se rompa el yeso. Debe levantarse ligeramente la cabecera de la cama.
  3. Debe evitarse que la persona sufra estreñimiento, proporcionándole una dieta rica en fibras, así como laxantes, si está indicado debido a su inmovilidad.

Picor bajo el yeso

- Puede colocarse una cinta entre el yeso y la piel para moverla arriba y abajo cuando el paciente sienta picor.
- Puede insuflarse aire bajo el yeso con un secador de aire frío o una jeringa.

Normas para las personas con yesos sintéticos

- No deben realizarse actividades físicas extenuantes.
- Si el yeso se moja, debe secarse con cuidado para evitar que se macere la piel.
  1. Frotar el yeso con toallas.
  2. Secarlo con un secador de pelo a la temperatura ajustada. Puede tardarse hasta una hora.
  3. Debe evitarse ir a la playa, ya que se puede introducir arena entre el yeso y la piel y producir irritación. En caso de que se produzca la entrada de arena, debe enjuagarse el yeso y secarse a continuación.
- A veces el yeso es rugoso o con irregularidades, pudiendo dañar los muebles y la ropa, por lo que debe apoyarse sobre una almohada cuando se está sentado.

Retirada del yeso

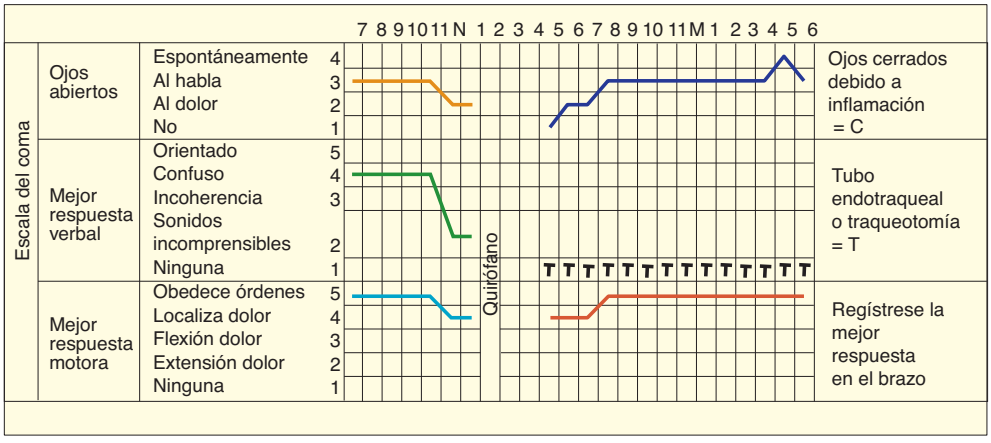
- Equipo necesario:
  1. Sierra para yeso (sierra oscilante en lugar de la que tiene movimiento circular), tijeras para yeso y separadores.
  2. En los yesos convencionales puede utilizarse una solución de una parte de vinagre y cuatro de agua para ablandar el yeso en la línea de corte.
- Debe advertirse a la persona que el procedimiento hace mucho ruido y produce sensación de calor, pero que no es peligroso ni duele.
- Siempre se produce algo de hinchazón en el miembro que ha estado enyesado. Por este motivo, debe mantenerse elevado después de retirar el yeso.
- La piel debe limpiarse con una loción hidratante y a continuación con agua y jabón.
- Nunca debe forzarse una articulación que haya estado inmovilizada por un yeso.
- Suele indicarse fisioterapia para recuperar la movilidad, o bien puede ser preciso enseñar a la persona a caminar con muletas, en caso necesario.

3 Aproximación general

Valoración del estado general

Apreciación por sistemas

- Sistema nervioso central (SNC)
  1. Nivel de consciencia, orientación témporo-espacial y personal.
  2. Reacción pupilar.
  3. Movimiento y fuerza de las extremidades.
  4. Sensibilidad.
  5. Habla y comportamiento.
- Piel
  1. Color.
  2. Temperatura cutánea y perfusión (sequedad, turgencia, lesiones).
  3. Estado de la zona de punción de la vía EV.
- Cardiovascular
  1. Signos de insuficiencia cardiaca congestiva (ICC).
     a. Auscultación del tórax, valoración de los ruidos respiratorios y la congestión pulmonar.
     b. Presencia de disnea, en reposo o de esfuerzo.
     c. Edemas periféricos (manos, sacro, extremidades inferiores).
  2. Tonos cardiacos (fuertes, regulares o irregulares, lejanos, apagados, soplos, roces, etc.).
  3. Constantes vitales
     a. Calidad del pulso; ausencia/presencia de pulsos periféricos.
     b. Calidad y cifras de la TA.
     c. Latido apical y pulso radial (anótese su presencia o déficit).
- Respiratorio
  1. Frecuencia y calidad de los movimientos respiratorios (profundo, superficial, etc.).
  2. Auscultación respiratoria (calidad de los ruidos respiratorios, secreciones retenidas).
  3. Descripción, calidad y cantidad de las secreciones.
  4. Oxigenoterapia (traqueostomía, mascarilla, gafas nasales, etc.).
  5. Tipo y frecuencia de la fisioterapia respiratoria.
  6. Apósitos y drenajes torácicos, tubos de drenaje (calidad y cantidad del líquido drenado, grado de aspiración).
- Gastrointestinal
  1. Palpación y auscultación abdominal (ruidos, distensión, dolor a la palpación, depresibilidad).
  2. Descripción del apetito; indíquese si el paciente está en ayunas.
  3. Sondaje nasogástrico (cantidad y calidad del líquido de drenaje, tipo de sonda, grado de aspiración).
  4. Apósitos abdominales (secos, húmedos, cambio, etc.).
  5. Heridas (descripción).



Valoración neurológica. La escala del coma de Glasgow toma en consideración las respuestas oculares, verbales y motoras de la persona, asignando una puntuación a cada apartado. Para una mejor valoración, se efectúa una gráfica horaria indicativa de la evolución, como se muestra en el dibujo.

- Genitourinario
  1. Sonda de Foley; presencia/ausencia de diuresis.
  2. Calidad y cantidad de orina; gravedad específica si es necesario.
- Evaluación subjetiva
  1. Anotar aquellas observaciones subjetivas obtenidas en la entrevista con la persona (disnea, cansancio, debilidad, etc.).

Valoración neurológica

La valoración del nivel de conciencia es especialmente necesaria en presencia de lesiones neurológicas del sistema nervioso central. Un método eficaz es el de la *Glasgow Coma Scale* (GCS, escala del coma de Glasgow), desarrollado por la Universidad del mismo nombre. Su principal aplicación se centra en el control de cambios en las respuestas motoras, verbales y oculares de personas con lesión neurológica reciente. La puntuación global máxima es de 14, mientras que la mínima es de 3. Aquellas personas que presenten puntuaciones de 8 o menos deben estar ingresadas en la UCI. De forma adicional, y cuando se considere necesario, también se registrará el tamaño y reflejos de la pupila, así como las constantes vitales.
En la gráfica del GCS que se muestra en la figura, la persona fue sometida a una intervención quirúrgica a las dos de la tarde, después de un deterioro de su estado que comenzó a las once de la mañana. Tras la intervención, su puntuación GCS mejoró progresivamente.

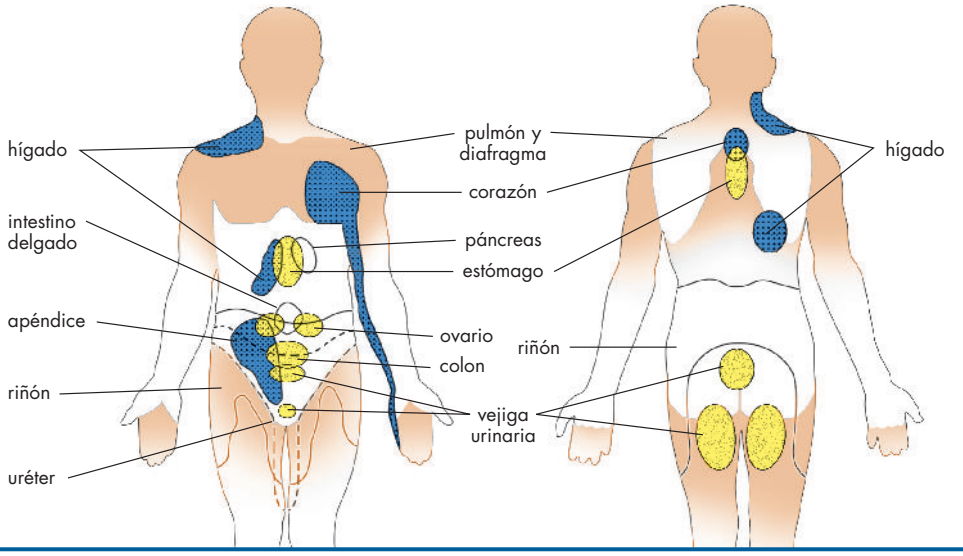
Evaluación

Registrar la efectividad de los cuidados de enfermería según los objetivos fijados. Las anotaciones deben reflejar los aspectos que valorar, el aspecto de la persona, y su verbalización o actuación (valoración), documentando la consecución de los objetivos a alcanzar.

Dolor

Descripción

La tolerancia ante el dolor varía de un individuo a otro, y de un momento a otro en el mismo individuo, dependiendo de varios factores. Aparte de su causa, lo que debe tratarse es el dolor que la persona percibe, considerando que es ella la que juzga su intensidad y su mejoría. El dolor agudo suele asociarse con ansiedad (véase Diagnóstico de enfermería: Dolor; Ansiedad), mientras que el crónico, por lo común, se relaciona con depresión (véase Diagnóstico de enfermería: Dolor crónico). Suelen ser necesarias dosis menores de analgésicos si se administran antes de que el dolor sea intenso.

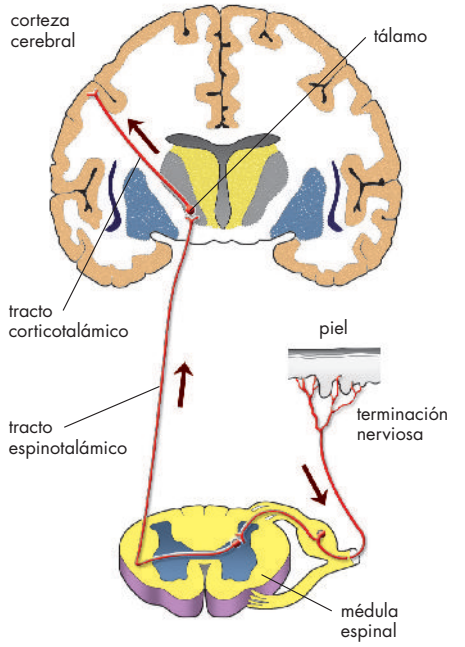


El dolor referido corresponde a la percepción de la sensación dolorosa en un punto diferente al del origen de la molestia, en una localización que, como se muestra en la ilustración, sirve para orientar el diagnóstico de la lesión causal.

Existen escalas de valoración analógica visual, verbal, numérica o de expresión facial con las que se podrá evaluar la intensidad del dolor que siente la persona y de esta manera poder administrar la analgesia necesaria y valorar su efectividad.

Tratamiento

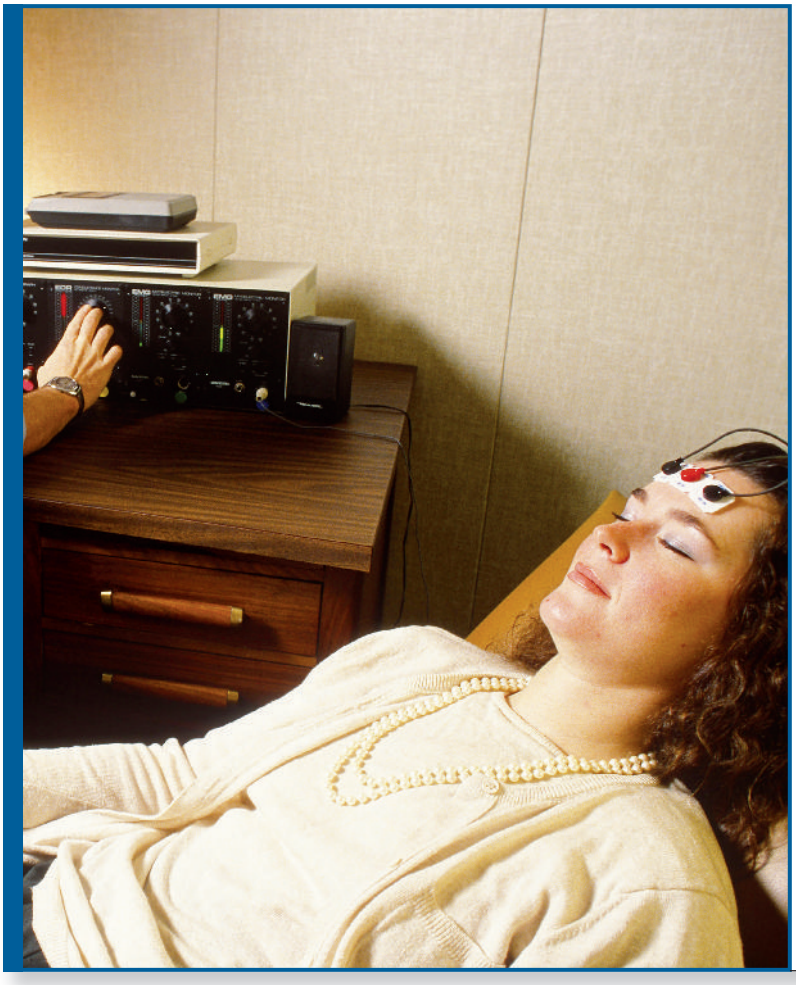
- Medicación.
  1. Analgésicos, especialmente los narcoderivados, en el dolor agudo.
  2. Antidepresivos, sobre todo cuando el dolor es crónico.
- Bloqueo nervioso terapéutico mediante infiltración con neurolíticos (véase TE: Anestesia).
- Cirugía (cordotomía, mielotomía comisural, neurectomía sacra, rizotomía sacra), principalmente en casos de dolor intratable.
- Inyección de agentes esteroideos.
- Estimulación nerviosa eléctrica transcutánea (ENET) (véase TE: Estimulación nerviosa eléctrica transcutánea).
- En personas seleccionadas, neuromagnificación mediante estimuladores nerviosos periféricos.
- Acupuntura.



Vías del dolor. El esquema muestra el recorrido del estímulo doloroso desde su localización original hasta la corteza cerebral.



La acupuntura es una modalidad terapéutica basada en la medicina tradicional china que, aunque sus mecanismos de acción no son bien conocidos, en casos escogidos puede constituir una eficaz alternativa al tratamiento farmacológico analgésico. La técnica se basa en la inserción de finas agujas en determinados puntos de la superficie corporal o en la aplicación de láser en los puntos seleccionados.



La biorretroalimentación (en inglés, biofeedback) forma parte de los diversos métodos de terapéutica del comportamiento que pueden aplicarse en el tratamiento del dolor crónico. En la ilustración puede observarse un ejemplo de la utilización de esta técnica como tratamiento de una cefalea tensional: la persona aprende a relajar la musculatura de la zona, cuya contracción sostenida es responsable de las molestias dolorosas. La aplicación de este método, así como de otros tales como las diversas técnicas de relajación existentes, abren un amplio abanico de posibilidades que conviene tener en cuenta para el tratamiento del dolor.

- Terapéutica del comportamiento; en el dolor crónico:
  1. Ejercicios de condicionamiento.
  2. Relajación.
  3. Actividades directivas en la vida diaria.
  4. Orientación familiar.
  5. Biorretroalimentación.
- Hipnosis, habitualmente como coadyuvante de otros tratamientos.

Consideraciones de enfermería

- Intentar conocer la causa del dolor y efectuar el tratamiento adecuado.
- Tener presente que las necesidades de analgesia varían de un individuo a otro. Cuando se prevea la aparición de dolor, administrar la medicación a la frecuencia pautada.
- El temor a la adicción hace rechazar la medicación a muchas personas o que el personal de enfermería sea reticente a su administración. En casos de dolor agudo (en los primeros días tras cirugía mayor, en quemaduras o en el cáncer avanzado), estos temores son infundados. Conforme remita el dolor, también lo hará la necesidad de medicación.
- La persona afectada de dolor agudo puede necesitar medicación analgésica fuera del horario prescrito. El objetivo es prevenir el dolor, no únicamente calmarlo. Algunos analgésicos narcóticos, como la meperidina o el sulfato de morfina, pueden ser pautados cada 3 o 4 horas. Las pautas pueden ser sometidas al criterio del personal de enfermería. Desde un punto de vista ideal, la medicación debe calmar el dolor sin dar lugar a efectos secundarios.
- Al igual que con cualquier otro tratamiento, debe vigilarse la aparición de efectos secundarios.
  1. Recuerde que la depresión respiratoria, así como los signos y síntomas de shock, pueden ser efectos secundarios de los analgésicos narcóticos.
  2. La depresión respiratoria máxima aparece a los 30 minutos de su administración.
- Ajustar la pauta analgésica de tal forma que su administración se efectúe pocos minutos antes de cualquier manipulación o técnica dolorosa, o bien antes de que la persona sea movilizada, se le indique que tosa, practique fisioterapia respiratoria o deambule en el postoperatorio.
- Mejorar los efectos analgésicos de la medicación mediante los apropiados cuidados de enfermería.
  1. Enseñar a la persona a contener la herida cuando tosa o practique la respiración profunda (véase TE: Fisioterapia respiratoria).
  2. Se ha visto que las técnicas respiratorias y de relajación como preparación al parto son útiles para aliviar algunos tipos de dolor.
  3. El masaje en la espalda puede ayudar a la relajación.
  4. La distracción ayuda a aliviar el dolor. Puede ser útil ver la televisión, la lectura, la música, así como recibir visitas.
  5. Procurar que el ambiente sea tranquilo y calmado.

Enfermería oncológica

Introducción

El cáncer se debe a una proliferación celular incontrolada que origina el crecimiento de tumores malignos, los cuales pueden diseminarse o metastatizar en órganos más o menos adyacentes o distanciados. Su tratamiento se hace habitualmente mediante la cirugía, radioterapia y/o quimioterapia; así mismo, también puede ser útil la inmunoterapia, con sustancias tales como el interferón y otras, aunque algunos de productos de este tipo aún se encuentran en fase de investigación y ensayo.

- La cirugía permite la resección de la máxima masa del tumor, siendo más efectiva en casos de cánceres localizados.
- La radioterapia se efectúa localizándola sobre una zona determinada, con el fin de matar directamente las células cancerosas sin causar una lesión excesiva en los tejidos circundantes. En la actualidad, gracias al uso de haces de mayor potencia, se pueden irradiar zonas más profundas, con lo que el tratamiento es más seguro. También se puede producir la irradiación localizada mediante la implantación de material radiactivo en la zona tumoral.

Tabla 1 Características de los principales tipos de cáncer

Localización	Factores predisponentes	Edad de aparición	Síntomas más frecuentes
Faringe	Alcohol, tabaco	50-70 años	Dolor de garganta persistente, dificultad para tragar, abultamiento en el cuello, dolor de oído
Laringe	Tabaco, alcohol, laringitis crónica sin tratamiento	55-65 años	Afonía o ronquera persistente, irritación de garganta con carraspeo o tos
Broncopulmonar	Tabaco (relación directa)	55-60 años	Tos persistente (aumento de intensidad de la tos del fumador), expectoración —a veces con sangre—, dolor en el pecho, dificultad respiratoria
Riñón	No se conocen	Según el tipo: –nefroblastoma o tumor de Wilms: niños menores de 12 años –hipernefroma o tumor de Grawitz: adultos 50-70 años	Orina con sangre, dolor en costado; en niños, masa dolorosa en el abdomen
Vejiga urinaria	Tabaco, anilinas	A partir de 40 años	Eliminación de sangre con la orina, trastornos de la micción
Próstata	No se conocen	A partir de 60 años	Trastornos de la micción: deseos frecuentes de orinar y dificultades o molestias en la evacuación de la orina
Testículo	En general, no se conocen; en casos particulares, criptorquidia (falta de descenso del testículo)	25-40 años	Aumento de tamaño del testículo, lento y no doloroso
Pene	No se conocen	50-80 años	Ulceración o tumoración indolora
Ovario	No se conocen; se dan más en mujeres sin hijos	45-60 años	Manifestaciones tardías: dolor o tumefacción abdominal
Útero	Probable predisposición hereditaria; el cáncer de cuello uterino es más frecuente en mujeres con vida sexual activa	Según localización: –cuello del útero: 35-55 años –cuerpo del útero: 50-60 años	Flujo vaginal anormal, pérdidas de sangre fuera del período menstrual y después de la menopausia

Tabla 1 Características de los principales tipos de cáncer (continuación)

Localización	Factores predisponentes	Edad de aparición	Síntomas más frecuentes
Vagina	Infecciones crónicas	50-70 años	Hemorragias vaginales espontáneas o después del coito, flujo, dolor en el coito
Vulva	No se conocen	A partir de 60 años	Tumoración o ulceración en la vulva, picor, sensación de quemazón, hemorragias
Mama	No se conocen; probable predisposición hereditaria	40-50 años	Bulto en la mama, retracción de la piel o del pezón, enrojecimiento cutáneo localizado, secreciones, agrandamiento de ganglios axilares y supraclaviculares
Tiroides	Bocio simple, radiaciones en la zona del cuello	40-60 años	Abultamiento en el cuello; si hay un bocio previo, bultos más duros e irregulares y crecimiento rápido
Ojo (retinoblastoma)	No se conocen; en algunos casos, hereditario	Niños menores de 5 años	Reflejo entre amarillo y gris en la pupila, desviación ocular
Piel (diversos tipos)	Exposición excesiva y habitual a las radiaciones solares, especialmente en personas de piel blanca; contacto reiterado con sustancias irritantes (arsénico, aceites minerales, productos de la combustión del carbón); exposición a radiaciones ionizantes	Según el tipo: –Carcinoma basocelular: a partir de 40 años –Carcinoma de células escamosas: a partir de 60 años –Melanoma maligno: 40-50 años –Sarcoma de Kaposi: adultos jóvenes	Lesión cutánea de aspecto muy variable según el tipo de tumor: nódulo, úlcera, placa o mancha Modificaciones en lesiones cutáneas preexistentes (lunares o nevos): agrandamiento, dolor, ulceración, cambio de color, sangrado
Hueso (primario)	No se conocen	Según el tipo de tumor: –Sarcoma osteogénico, 10-20 años –Sarcoma de Ewing, 5-25 años –Mieloma, 40-60 años	Dolor y tumefacción de la zona del hueso afectado, fracturas patológicas
Boca (labio-lengua)	Tabaco, alcohol, fricción por prótesis mal ajustadas	40-60 años	Erosión, grieta u otra lesión persistente

Tabla 1 Características de los principales tipos de cáncer (continuación)

Localización	Factores predisponentes	Edad de aparición	Síntomas más frecuentes
Esófago	Tabaco, alcohol, ingestión habitual de líquidos o bebidas muy calientes, lesiones irritativas por ingestión de productos cáusticos o por reflujo gastroesofágico	40-70 años	Disfagia o dificultad para deglutir (al principio alimentos sólidos) y dolor o sensación de cuerpo extraño al tragar
Estómago	Tabaco, alcohol, consumo habitual de alimentos muy calientes o condimentados y productos ahumados	50-70 años	Indigestiones y pérdida de apetito, dolor o ardor estomacal persistente, que no se calma con antiácidos; vómitos con sangre o evacuación de materia fecal muy oscura (con sangre digerida)
Intestino delgado	Generalmente se desconocen; a veces hay enfermedades crónicas predisponentes (enfermedad celíaca, enfermedad de Crohn)	A partir de 50 años	Dolor abdominal, períodos de diarreas o estreñimiento, evacuación de heces muy oscuras, anemia y pérdida de peso
Intestino grueso (colon y recto)	Dieta pobre en fibra vegetal y rica en grasas animales; enfermedades crónicas predisponentes (enfermedad de Crohn, colitis ulcerosa)	50-70 años	Hemorragias con evacuación de heces con sangre o materia fecal muy oscura, alteración del ritmo de deposiciones con períodos de diarreas y otros de estreñimiento, dolor abdominal, anemia y pérdida de peso
Ano	No se conocen	Adultos	Bulto en el conducto anal, picor o dolor al defecar, pérdida de sangre espontánea o con las deposiciones
Hígado (primarios)	Cirrosis hepática, hepatitis crónica	A partir de 45 años	Dolor persistente en la región superior derecha del abdomen, abultamiento abdominal; a veces, ictericia
Vesícula biliar	Presencia prolongada de cálculos	60-70 años	Molestias digestivas, dolor abdominal, inflamación y obstrucción de las vías biliares con dolor tipo cólico, ictericia y picor cutáneo
Páncreas	Alcoholismo, exposición a ciertos productos químicos (benceno, anilinas)	50-70 años	Dolor persistente en la parte superior y central del abdomen, pérdida de peso, trastornos digestivos e inapetencia, ictericia

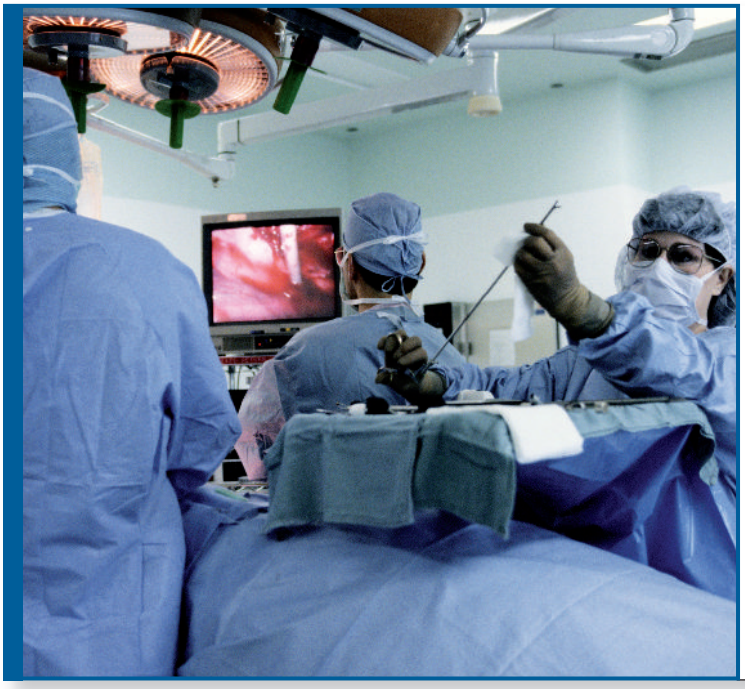
- El tratamiento quimioterápico se basa en la utilización de fármacos que son tóxicos para las células que se reproducen con mayor rapidez. Todas las células, sean malignas o no, se ven afectadas en mayor o menor grado, debiéndose mantener un delicado equilibrio para matar las células cancerosas, que se reproducen más rápidamente, sin afectar permanentemente a las células sanas. Aun así las células normales que se reproducen más rápidamente, como las de los folículos pilosos, la medula ósea y la mucosa oral o intestinal, se ven afectadas de forma muy severa; esto explica los conocidos efectos secundarios, como la caída del pelo, la depresión de la medula ósea, los trastornos intestinales y la estomatitis. Se utilizan los denominados *protocolos* (combinación de fármacos), mediante los cuales se aprovechan las distintas propiedades individuales de cada uno de los distintos fármacos empleados. Algunos son «cicloespecíficos», actuando predominantemente durante ciertas fases de la reproducción celular, mientras que el resto es «no-específico», actuando independientemente del ciclo celular.
- La hormonoterapia, con corticoides y hormonas sexuales, y la cirugía (ooforectomía, suprarrenalectomía, etc.) se utilizan en el tratamiento de aquellos tumores sensibles a los cambios del balance endocrino básico del organismo.
- Los denominados *protocolos de tratamiento combinado*, que combinan cirugía, radioterapia, quimioterapia y hormonoterapia, se utilizan con el fin de obtener la curación, remisión o alivio de los síntomas del cáncer.

Valoración básica

- Averiguar el motivo por el cual la persona está sometida a tratamiento antineoplásico. Algunos tumores pueden ser tratados durante sus primeras fases de remisión mediante la disminución de su tamaño, manteniendo el mismo durante algún tiempo.
- Aprender los efectos secundarios específicos de la quimioterapia o radioterapia.
- Interrogar acerca de los antecedentes médicos de la persona, haciendo hincapié en su historial clínico de cardiología, pulmón y riñón, antes de iniciar la quimioterapia.
- Realizar controles analíticos. Antes de iniciar el tratamiento, se debería disponer de un hemograma basal.

Quimioterapia

- Es importante reservar las mejores venas para la quimioterapia (véase TE: Cateterismo venoso). Algunas de las determinaciones de laboratorio pueden obtenerse por punción en la yema del dedo (véase TE: Gasometría capilar). En caso de existir diátesis hemorrágica, indíquese en la petición con el fin de alertar al personal extractor.
- Los fármacos quimioterápicos de administración por vía EV deben ser mezclados en farmacia en cabina de flujo. Estos fármacos pueden absorberse a través de la piel, o bien por inhalación o ingestión. Cuando se manejan dichos fármacos, debe tomarse la precaución de llevar guantes y ropas de protección. Los recipientes, jeringas y agujas deben ser desechados siguiendo las normas del centro para el manejo de desechos hospitalarios.
- Deben conocerse las normas del centro referentes a quién puede administrar la medicación quimioterápica por vía EV. Debe comprobarse que la aguja está en vena antes de iniciar la administración endovenosa. La perfusión de algunos de estos fármacos produce necrosis tisular severa; debe conocerse el tratamiento adecuado en estos casos. Vigílese atentamente la perfusión; en caso de que ocurriera una complicación, deténgase la perfusión y procédase al tratamiento inmediato.
- Con frecuencia se incluyen esteroides en el tratamiento quimioterápico. El efecto inmunodepresor de los mismos suele enmascarar los signos de infección (p.e., puede no aparecer fiebre). Además, tanto la piel como otros tejidos se vuelven muy frágiles, pudiendo aparecer hemorragias gastrointestinales, hipertensión arterial y aumento de peso. Esta medicación debe darse siempre con leche o antiácidos.
- Debe consultarse al médico antes de suministrar ningún medicamento no recetado, ya que existe la probabilidad de interacción medicamentosa. Debe evitarse la administración de ácido acetilsalicílico, o cualquier



La cirugía oncológica tiene como fundamento la extirpación completa del tumor o, en todo caso, la máxima resección de su masa. Hay ocasiones en que el tratamiento quirúrgico constituye el principal recurso anticanceroso o, incluso, el único necesario, como ocurre cuando se trata de extirpar tumores en sus primeras fases de evolución y existe la certeza de que las células atípicas no se han extendido a los tejidos vecinos ni propagado a distancia. Sin embargo, por lo general la cirugía forma parte de un tratamiento más integral del cáncer, en el que se complementa con otros procedimientos.

medicamento que lo contenga, junto con quimioterápicos, ya que inhibe la agregación plaquetaria.

- Por norma general, la ingesta de líquidos debe incrementarse a dos litros al día, comenzando el día antes de administrar el compuesto quimioterápico y manteniéndola hasta un día después de finalizar el mismo. Hay que preocuparse primero de los líquidos y, en segundo lugar, de la comida y el balance dietético. Hay que tener cuidado con la administración de grandes cantidades de líquido, ya que siempre existe el riesgo de producir una insuficiencia cardiaca congestiva (ICC) (véase EMQ: Cardiovascular, insuficiencia cardiaca congestiva).
- Tras la quimioterapia suelen elevarse los niveles de ácido úrico, debido a la destrucción celular masiva asociada con este tratamiento. Ésta es otra de las razones para aumentar la ingesta de líquidos (2 litros/día). Puede administrarse alopurinol para prevenir la lesión renal secundaria a estos niveles elevados de ácido úrico.
- Debe llevarse un estricto control del balance de líquidos. Unas pérdidas excesivas necesitarán una reposición, con el fin de mantener un nivel adecuado de electrólitos.

Dolor y complicaciones sistémicas

- Las metástasis óseas pueden dar lugar a fracturas patológicas. Estos pacientes deben ser movilizados con mucho cuidado, sin tirones bruscos. Así mismo, las metástasis o la presión debida a un tumor pueden producir un síndrome de la vena cava superior, con síntomas parecidos a los de la ICC; compresión de la medula espinal, con dolor muy severo y trastornos neurológicos; y taponamiento cardiaco, con el consiguiente fallo de bombeo debido a la acumulación de líquidos en el saco pericárdico como respuesta a la inflamación que acompaña a la afectación tumoral del pericardio. La liberación del calcio óseo, secundaria a la destrucción del hueso, puede dar lugar a hipercalcemia y trastornos electrolíticos graves. La inmovilización agrava aún más la liberación del calcio del hueso.

Radioterapia

- La radioterapia puede ser externa o interna (mediante implantación o perfusión EV). Consúltese al radioterapeuta en lo relativo a

las precauciones necesarias para el cuidado de personas con implantación o radioterapia endovenosa; las enfermeras embarazadas no deben atender a estas personas.

- Las personas sometidas a radioterapia externa tienen la piel de la zona de tratamiento marcada con señales o tatuajes indelebles. Debe evitarse todo aquello que produzca fricción sobre dicha zona, como tirantes o ropa muy ajustada, así como el empleo de lociones, perfumes y mantas eléctricas.
- Pueden aparecer zonas de reacción en las áreas tratadas, especialmente en aquellas sometidas a fricción, así como en los pliegues cutáneos, arrugas, etc. Estas zonas se muestran enrojecidas y húmedas, pudiendo ser pruriginosas. Deben mantenerse limpias y secas. La curación suele ser lenta. Antes de aplicar ninguna pomada, consúltese con el radioterapeuta. Asimismo, después de la radioterapia o quimioterapia puede aparecer hipersensibilidad al sol.
- La irradiación sobre abdomen y pelvis suele producir diarrea y, en ocasiones, irritación vesical con cistitis.
- La irradiación de cuello y boca suele producir sequedad extrema de la boca, estomatitis, faringitis, dificultades en la deglución y pérdida del sentido del gusto. Los caramelos ayudan a calmar los síntomas de estomatitis, y los de limón alivian la sequedad de boca. Debe insistirse en que la persona beba mucha agua. La higiene bucal es muy importante para eliminar el mal olor del aliento y el mal gusto de boca, así como para prevenir la aparición de infecciones bacterianas y fúngicas. Deben hacerse enjuagues antes y después de comer, así como antes de acostarse. Una solución muy utilizada consiste en una parte de agua oxigenada y cinco de



La radioterapia, uno de los pilares básicos de la terapia oncológica, se basa en la propiedad de las radiaciones ionizantes para destruir las células cancerosas. La irradiación puede ser externa (fotografía), mediante la utilización de haces que inciden en una zona precisa y a determinada profundidad, o bien interna, con la implantación de material radiactivo en la zona del tumor o su administración por vía intravenosa. Según sea la modalidad, deben adoptarse las oportunas precauciones para que el personal de enfermería se resguarde de las radiaciones.

agua; si es muy irritante, añádase más agua. También son útiles contra la sequedad de boca los enjuagues con una solución de agua tibia con bicarbonato de sosa. Las dentaduras deben limpiarse varias veces al día.

- La radioterapia puede hacerse antes de la cirugía, para disminuir la masa del tumor y que no sea necesario extraer tanto tejido.
- Los efectos a largo plazo de la radioterapia en los niños se producen sobre el crecimiento del esqueleto, con la consiguiente desproporción de su estructura ósea.
- La radioterapia también puede ser útil para calmar el dolor producido por la compresión tumoral en ciertas zonas, ya que reduce la masa tumoral. Esto suele efectuarse en caso de afectación ósea o cerebral.

Efectos secundarios del tratamiento

- La menor producción de leucocitos, efecto secundario de la radioterapia o quimioterapia, predispone a las infecciones. Deben tenerse en cuenta las siguientes consideraciones:
  1. Nadie, visitante o personal del hospital, que padezca un resfriado o cualquier otra infección debe ponerse en contacto con la persona afectada.
  2. Debe mantenerse una cuidadosa asepsia en el cambio de apósitos, inyecciones, punciones venosas, sondaje y cuidados vesicales.
  3. Cuando la persona se encuentra inmunodeprimida existe una elevada susceptibilidad frente a las infecciones víricas (p. ej., herpes zoster, sarampión, etc.)
- Como efectos secundarios de la quimioterapia o radioterapia, puede producirse anemia y trombocitopenia (disminución de las plaquetas).
  1. Pueden ser necesarios períodos de descanso en el tratamiento, con administración de sangre y plaquetas.
  2. El primer signo de una trombocitopenia puede corresponder a la aparición de petequias. Cuando las plaquetas descienden por debajo de 50 000 células/mm^3, pueden presentarse pequeñas hemorragias así como hematomas superficiales.
  3. Evítense las inyecciones intramusculares.
  4. El afeitado debe hacerse solo con maquinilla eléctrica, para evitar los cortes de la piel.
- La alopecia (caída del pelo) se produce cuando se han lesionado las células de los folículos pilosos del cuero cabelludo. La radiación craneal y la mayoría de los tratamientos quimioterápicos producen alopecia. El pelo suele crecer nuevamente al cabo de unos seis meses.
- Como efecto secundario de la quimioterapia pueden aparecer úlceras en las mucosas oral e intestinal (mucoritis), así como abscesos rectales.
  1. Debe procederse a una exploración oral diaria. Los niños presentan úlceras bucales con mayor frecuencia que los adultos.
  2. Deben evitarse tanto las tomas de temperatura rectal como los supositorios, dada la irritación de la mucosa rectal a que dan lugar.
- Antes de iniciar la quimioterapia o la radioterapia, debe realizarse la exploración y arreglo de la dentadura. La radiación de la boca, cabeza y cuello lesionan severamente el esmalte dental.
- Uno de los primeros síntomas de toxicidad del SNC es el estreñimiento, hecho que refuerza la necesidad de conocer los efectos secundarios de los agentes quimioterápicos.
- Pueden aparecer náuseas, vómitos y diarrea como consecuencia del tratamiento quimioterápico y de la radioterapia pélvica o abdominal.
  1. Deben administrarse antieméticos media hora antes del tratamiento, así como antes de las comidas. A veces se suministran 24 horas antes.
  2. La mejor forma de controlar estos efectos secundarios es el control de la reacción de la persona frente al tratamiento.
- La anorexia se debe a la fatiga y a la eventual aparición de náuseas y vómitos, estomatitis, piorragia, esofagitis con estenosis y déficit secundario del peristaltismo, así como a alteraciones en el sentido del gusto.
  1. Los alimentos pueden saber demasiado amargos o demasiado dulces; el uso de cubiertos de plástico en lugar de metálicos puede disminuir el sabor amargo.

2. Habitualmente son mejor toleradas las comidas saladas y frías, y suelen ser menos apetecibles los alimentos muy condimentados y picantes, la carne, el café y el chocolate.
3. Suelen tolerarse mejor las comidas poco cuantiosas y frecuentes, aunque esto debe individualizarse en cada caso. Cuando existan diarreas, procúrese evitar al máximo las grasas.
4. Cuando exista estomatitis o faringitis, los néctares de frutas tales como pera o albaricoque son mejor tolerados que los zumos de frutas.

- Tanto el médico como el personal de enfermería deben saber qué gusto tienen los preparados de suplementación dietética, así como qué sabores distintos se comercializan. También debe tenerse en cuenta el paladar y la tolerancia de la persona.
- Debe vigilarse la aparición de signos de deshidratación cuando haya diarreas y vómitos. Controlar diariamente las entradas y salidas.

Equilibrio electrolítico

Descripción

Los desequilibrios electrolíticos pueden deberse a una ingesta insuficiente o inadecuada de líquidos, o bien a una excesiva pérdida de líquidos corporales por sudoración, vómitos, diarreas, aspiración gastrointestinal y/o abuso de enemas.

El tratamiento diurético o con esteroides, así como los traumatismos graves, las pérdidas crónicas de sangre y la inmovilización prolongada, dan lugar a la pérdida o redistribución anómala de los electrólitos.

Tabla 2 Trastornos electrolíticos

Electrólitos	Causas	Síntomas
Sodio: Hipernatremia (sodio elevado, superior a 145 mEq/l)	Afectación renal Diarrea Poca ingesta de agua Sudoración excesiva Fiebre	Fiebre Rubor Oliguria Sed Delirio
Sodio: Hiponatremia (sodio bajo, inferior a 135 mEq/l)	Intoxicación por agua Abuso de enemas Fístulas pancreáticas Aspiración gástrica Vómitos	Confusión Anorexia Diarrea Convulsiones
Potasio: Hiperpotasemia (potasio elevado, superior a 5 mEq/l)	Insuficiencia renal Ingesta elevada de potasio Destrucción masiva de tejidos (p.e., traumatismos, quemaduras) Transfusión masiva de sangre almacenada	Cólico intestinal Náuseas Diarrea Debilidad muscular Arritmias ventriculares (paro cardiaco)
Potasio: Hipopotasemia (potasio bajo, inferior a 3,4 mEq/l)	Pérdidas debidas a diuréticos Perfusión de líquidos sin potasio Vómitos, diarreas y aspiración nasogástrica prolongada Dieta excesiva	Debilidad muscular Arritmias ventriculares Íleo paralítico Hipotensión

Tabla 2 Trastornos electrolíticos (continuación)

Electrólitos	Causas	Síntomas
Calcio: Hipercalcemia (calcio elevado, superior a 10,7 mg/dl)	Reposo en cama prolongado o permanencia prolongada en silla de ruedas Hiperparatiroidismo Metástasis ósea/tumor óseo con liberación plasmática de calcio	Depósito renal de calcio con formación de cálculos Debilidad muscular y arritmias cardiacas Náuseas y vómitos intratables Confusión y letargia Estreñimiento
Calcio: Hipocalcemia (calcio bajo, inferior a 8,6 mg/dl)	Malabsorción intestinal Hipoparatiroidismo Quemaduras Insuficiencia renal crónica	Calambres abdominales y musculares Cambio de comportamiento Tetania
Magnesio: Hipermagnesemia (magnesio elevado, superior a 2,1 mEq/l)	Enfermedad renal grave Abuso de laxantes o antiácidos con magnesio	Enlentecimiento de la contracción cardiaca Hipotensión Depresión del SNC
Magnesio: Hipomagnesemia (magnesio bajo, inferior a 1,3 mEq/l)	Diuréticos Síndrome de malabsorción Alcoholismo crónico Enterotomía con drenaje Vómitos y diarrea Aspiración nasogástrica prolongada	Desorientación Temblores Arritmias cardiacas Reflejos hiperactivos
Cloro: Hipercloremia (cloro elevado, superior a 109 mEq/l)	Deshidratación grave Insuficiencia renal	Acidosis metabólica
Cloro: Hipocloremia (cloro bajo, inferior a 95 mEq/l)	Aspiración nasogástrica prolongada sin reposición de cloruros	Alcalosis metabólica Hipopotasemia acompañando a la alcalosis metabólica
Bicarbonato elevado (superior a 33 mEq/l)	Pérdida de ácidos por vómitos, aspiración nasogástrica, fístulas con drenaje Exceso de tratamiento con bicarbonato de sosa u otros antiácidos	Alcalosis metabólica con hipopotasemia secundaria (p.e., tetania, respiración débil)
Bicarbonato bajo (inferior a 20 mEq/l)	Acidosis metabólica Insuficiencia renal crónica Diarrea	Acidosis metabólica (respiración rápida y profunda, debilidad, estupor)

Postoperatorio

Descripción

Se denomina *postoperatorio* el período de recuperación que comienza al finalizar la intervención quirúrgica y se prolonga durante todo el tiempo necesario para que se repare la herida quirúrgica y retornen a la normalidad las funciones corporales.

Postoperatorio inmediato (al volver del quirófano)

Posición

- La persona inconsciente debe ser colocada siempre sobre uno de sus lados, con el fin de evitar la aspiración del vómito o la obstrucción de las vías aéreas por la lengua.
- La cabeza debe estar ladeada.
- La vía de ventilación debe dejarse colocada hasta que la persona intervenida quirúrgicamente la rechace tosiendo.
- Las barandas protectoras de la cama deben estar levantadas.

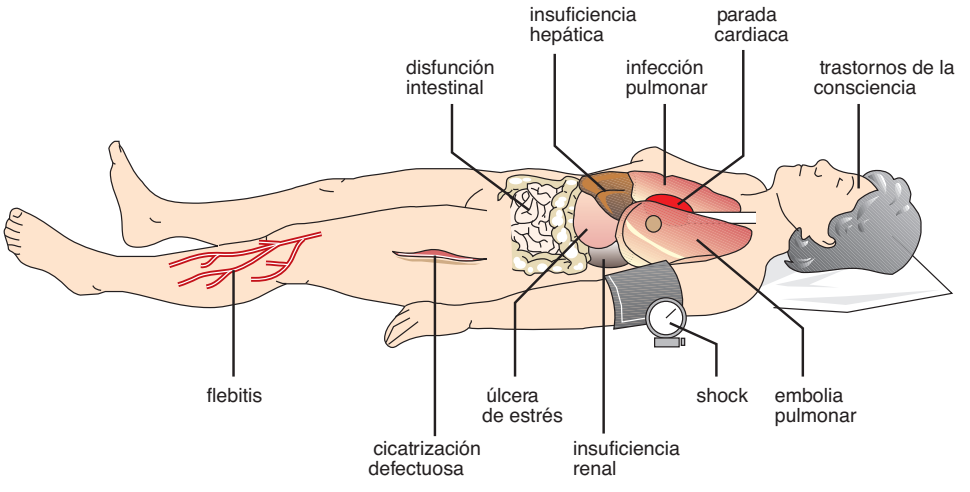
Calor adicional

- Debe ser el suficiente como para que la persona esté cómoda, pero sin que la haga sudar mucho.
- Puede ser necesaria una manta térmica.
- La colocación de toallas de baño alrededor de la persona proporciona calor adicional.
- Se han de administrar los sueros a temperatura corporal.

Monitorización de los signos de shock y hemorragia

(Véase más adelante):

- Control estricto de las constantes vitales, habitualmente cada 15 minutos las primeras ocho veces, y las siguientes cuatro veces cada 30 minutos, hasta que los parámetros se estabilicen. Utilizar las constantes preoperatorias como guía.
- Los primeros signos de complicaciones (shock, hemorragia y embolia grasa y pulmonar) suelen corresponder a cambios en el nivel de consciencia (especialmente en el anciano). Son muy importantes las constantes basales previas.



El postoperatorio es un período crítico en el cual pueden desarrollarse diversas complicaciones que dificulten la recuperación del paciente o incluso pongan en peligro su vida. En el dibujo se exponen de manera esquemática las complicaciones más importantes o frecuentes del postoperatorio.

Shock

Observaciones

Observar los cambios en lo relativo a las constantes basales. Los cambios que siguen pueden ser indicativos de shock:

- Descenso de la tensión arterial (TA): descenso superior a 20 mm Hg de la presión sistólica o de la TA en registros consecutivos de 15 minutos.
- Poca presión de pulso (diferencia entre la TA sistólica y la diastólica).
- Pulso rápido y débil.
- Respiración acelerada.
- Piel fría, pálida y húmeda.
- Lenta reperfusión del lecho ungueal al cabo de un segundo de dejar de comprimirlo. En el shock, la reperfusión puede tardar hasta varios segundos.
- Nivel de consciencia de la persona (intranquilidad, nerviosismo).
- Balance líquido negativo durante la intervención. Pérdidas estimables de sangre.

Pruebas diagnósticas habituales

- Gasometría arterial.
- Lactatos séricos (a mayor elevación, mayor necesidad de oxígeno).
- Hematócrito.

Tratamiento

- Elevar las piernas más de 20°, con el resto del cuerpo plano. Cuidado: si existe elevación de la presión intracraneal, la persona debe permanecer totalmente plana.
- Si no existe vía endovenosa, debe ponerse una aguja de gran calibre (véase TE: Cateterismo venoso; Farmacología, tratamiento endovenoso).
- El volumen plasmático se recuperará, de acuerdo con las necesidades, con sangre, solución de electrólitos o expansores de volumen.
- Cubrir a la persona con una sábana ligera, a fin de mantenerla caliente, pero sin que sude.
- Puede ser necesaria oxigenoterapia (véase TE: Oxigenoterapia).
- Administrar fármacos cardiovasculares según se indique.
- Debe colocarse un sondaje vesical para medir la diuresis horaria. Una diuresis inferior a 30 ml/h debe ser comunicada al médico (véase TE: Sondaje vesical).

Hemorragia

Observaciones

- Los síntomas y signos sugerentes de hemorragia son:
  1. Aprensión, intranquilidad y sed (las glándulas salivales, especialmente en el shock debido a hemorragia, son muy sensibles ante la disminución del volumen circulante).
  2. Taquicardia.
  3. Respiración profunda y rápida.
  4. Descenso de la TA e hipotensión ortostática (véase TE: Hipotensión postural). Utilizar las detecciones basales y observar las variaciones.
  5. Piel pálida, fría y húmeda.
  6. Síntomas de shock (véase anteriormente: Shock, observaciones).
- Buscar evidencias de hemorragias. Pálpese por debajo de la persona, ya que la sangre o los drenajes pueden rebasar el apósito y acumularse por debajo de la persona, no siendo visibles en una exploración superficial.
- Vigilar los apósitos. Marcar los bordes de cualquier mancha fresca con la ayuda de un rotulador y anotar la hora. Si el borde crece, se tendrá una evidencia objetiva de que el sangrado persiste.

Tratamiento

- Iniciar una perfusión EV para restituir la sangre con la solución adecuada.
- Tratar el shock, si existe.

Dolor, control del

Durante el período postoperatorio, el control del dolor es vital para el confort de la persona y su recuperación postoperatoria (véase más arriba: Dolor).

Distensión abdominal

- Auscultar el abdomen de la persona (con el fonendoscopio). No se administrará nada por la boca hasta tener la seguridad de que hay peristaltismo (indicado por el paso de

flatulencias [gas], heces o reaparición de ruidos abdominales) (véase EMQ: Aproximación general, postoperatorio, complicaciones, íleo paralítico).
- Colocar una sonda nasogástrica. Puede estar indicada la aspiración nasogástrica. Comprobar que la sonda es permeable (véase TE: Sondaje digestivo).
- Cambiar de posición a la persona cada 2 horas. La persona debe movilizarse.
- Puede ser necesaria la administración de enemas o el sondaje rectal.

Electrolíticos, trastornos

- Véase Aproximación general: Equilibrio electrolítico.
- Vigilar los trastornos electrolíticos, especialmente en caso de aspiración nasogástrica, drenajes, vómitos persistentes o diarreas.
- Debe realizarse un balance de líquidos lo más exacto posible. Controlar el peso.
- Los trastornos se corregirán mediante los suplementos pautados por el médico, y habitualmente por administración de tratamiento endovenoso (véase: Farmacología, tratamiento endovenoso. TE: Cateterismo venoso.)

Heridas, curación

- Identificar a aquellos pacientes con riesgo elevado de complicaciones de la herida. Los factores que aumentan el riesgo son: anemia o malnutrición, tabaquismo, hipoalbuminemia, diabetes, obesidad, radioterapia en la zona intervenida, determinados tipos de cáncer, estrés y ciertos medicamentos (ácido acetilsalicílico, esteroides y uso prolongado de antibióticos o agentes citotóxicos).
- Es posible que el cirujano quiera realizar el primer cambio de apósito. Siempre que se indique el cambio, debe hacerse con la máxima asepsia. Retírense todos los apósitos, hasta el más profundo, y cámbiense por otros secos. Nunca debe cubrirse simplemente uno mojado con otro seco (véase TE: Drenaje quirúrgico).
- Inspeccionar la herida durante los cambios de apósito para conocer su estado, supuración o signos de infección (p. ej., rubor o formación de pus).
  1. Una herida que cura correctamente tiene un aspecto rosado, uniforme y liso, y nunca amarillo o ulcerado.
  2. Registrar en la ficha el aspecto que presenta la herida.
- Si existe mucha supuración de la herida o del drenaje, se ha de proteger la piel para que se mantenga seca. Colóquese una bolsa de colostomía si se considera apropiado. (véase TE: Ostomías, fístulas y heridas con drenaje; Drenaje quirúrgico.)
  1. Pueden usarse cintas de Montgomery.
     a. Aplíquese el preparado de protección cutánea y déjese secar antes de colocar las cintas. Éstas eliminan la necesidad de cambios de esparadrapo cada vez que se cambia el apósito, si hay que hacerlo con frecuencia.
     b. Las cintas deben atarse con lazos similares a los uaados al abrocharse los zapatos, para conseguir mayor seguridad.
- Actualmente las heridas secas suelen dejarse al aire (sin apósito). Inspeccionar y palpar la herida con frecuencia. Debe prestar atención a lo siguiente:
  1. El aumento de temperatura a lo largo de la herida debe desaparecer aproximadamente a las 72 horas; en caso contrario, puede existir infección. Palpar la herida con el dorso de la mano.
  2. A partir de dicho período, el aumento de temperatura en una zona puede indicar la presencia de infección.
  3. Es habitual que aparezca un reborde de cicatrización a los 5-7 días de la intervención. Es difícil de palpar. Puede deberse a complicaciones (hernia o dehiscencia de la herida).
- Los drenajes quirúrgicos, tubos y catéteres pueden utilizarse en caso de cavidad abscesificada; inseguridad en el cierre del tracto gastrointestinal; drenaje precoz (como en la cirugía pancreática o de la vesícula biliar); traumatismos o cirugía radical (véase TE: Drenaje quirúrgico). El personal de enfermería debe:
  1. Conocer la razón del tubo de drenaje.
  2. Conocer la función del tubo correctamente colocado.
  3. Comprobar que el tubo se halla correctamente fijado.



Las heridas quirúrgicas requieren una serie de curas periódicas, cuyo primer objetivo es prevenir la infección. Si la herida se cubre con apósitos, es preciso proceder a su cambio en condiciones de máxima asepsia, aprovechando la ocasión para observar si presenta supuración o signos de infección, que deben ser comunicados de inmediato al cirujano. También es importante controlar la evolución de la cicatrización, constatando que no existen indicios de hernias ni de dehiscencia de los bordes de la herida, procediendo siempre a un registro completo de las modificaciones advertidas durante las curas en la gráfica de la persona, para que el cirujano y demás miembros del equipo cuenten con una referencia válida de control.

4. Observar y registrar la naturaleza y volumen del producto de drenaje.

- Las complicaciones de las heridas son: infección, dehiscencia y evisceración (véase más adelante: Postoperatorio, complicaciones, dehiscencia y evisceración).

Micción, trastornos

- La mayoría de las personas realizan una micción durante las primeras 12 horas tras la intervención. Comprobar las órdenes médicas y las normas hospitalarias sobre cuándo debe comunicársele al médico si no aparece la micción.
- Facilitar la micción con medidas de enfermería (p. ej., si al paciente varón le está permitido levantarse, puede abrirse un grifo para que corra el agua y procurar la necesaria intimidad y un orinal o una cuña que no estén fríos).
- Palpar el globo vesical en busca de distensión vesical, especialmente si la persona orina poca cantidad pero con frecuencia. La persona puede presentar retención urinaria con rebosamiento (véase Diagnóstico de enfermería: Retención urinaria).
- En lo posible, debe evitarse el cateterismo vesical, aunque el médico puede ordenarlo si persiste el problema. (Véase TE: Sondaje vesical.)

Infección urinaria

Esta complicación suele ser nosocomial asociada al sondaje vesical. La técnica del sondaje debe ser estrictamente estéril, y el sistema de drenaje debe mantenerse siempre estéril y cerrado. También es importante una buena higiene de la sonda y del meato urinario.

Náuseas y vómitos

- Es importante prevenir la aparición de náuseas y vómitos, no solo para la comodidad de la persona, sino también para evitar es-

fuerzos sobre la herida y para prevenir posibles complicaciones hidroelectrolíticas.
- Colocar a la persona sobre uno de sus lados mientras se recupera de la anestesia, con el fin de prevenir aspiración del vómito (véase Diagnóstico de enfermería: Alto riesgo de broncoaspiración).
- Observar las características y la cantidad del vómito.
- Administrar medicación antiemética según la pauta médica.
- Usar el sondaje nasogástrico con aspiración, si está indicado (véase TE: Sondaje digestivo).
- Monitorizar el equilibrio electrolítico. En caso de que aparezcan trastornos en el mismo, deben corregirse según la pauta médica (véase Aproximación general: Equilibrio electrolítico; Postoperatorio: Trastornos electrolíticos).

Respiratorias, complicaciones

- Identifique a las personas de mayor riesgo: aquellas con trastornos respiratorios (enfermedad pulmonar obstructiva crónica [EPOC] o infecciones del tracto respiratorio superior); las que tengan incisiones torácicas o abdominales altas; las que tienen sobrepeso, malnutrición, anemia o edad avanzada; y aquellas cuya intervención quirúrgica haya sido prolongada, especialmente si han sido intubadas o han recibido oxigenoterapia.
- Buscar signos de atelectasia:
  1. Aumento de la temperatura.
  2. Respiración dificultosa o superficial, con zonas torácicas de rigidez.
  3. Confusión (secundaria a la anoxia) o agitación (secundaria a la hipoxia).
  4. Ruidos respiratorios apagados en la zona afecta.
  5. Cianosis.
- Buscar signos de neumonía (véase EMQ: Respiratorio, neumonía):
  1. Temperatura corporal elevada.
  2. Tos, esputo herrumbroso.
  3. Dolor torácico.
  4. Disminución de los movimientos respiratorios del lado afectado y ausencia de ruidos respiratorios en dicho lado.
- Ayudar a la persona a ventilar completamente (de cinco a diez respiraciones profundas cada hora); enseñándole a contener la incisión mediante el uso de las técnicas de respiración profunda (véase TE: Fisioterapia respiratoria). Responsabilice a la persona para que realice estos ejercicios, así como, en lo posible, frecuentes cambios posturales. Responsabilice también a la familia para que colabore con la persona.
- A veces se instaura oxigenoterapia (véase TE: Oxigenoterapia).

Vasculares, complicaciones

(Véase EMQ: Cardiovascular, tromboflebitis.)
- Cambiar de posición a la persona postoperada cada 2 horas. Enseñarle a utilizar la baranda protectora para ayudarse a hacerlo por sí misma.
- La rehabilitación articular debe ser primero pasiva y posteriormente activa (véase TE: Fisioterapia articular).
- La deambulación debe realizarse lo antes posible, siempre bajo las indicaciones del cirujano.
- Valorar la posible aparición de flebotrombosis (formación de un coágulo en una vena) y tromboflebitis.
  1. Signo de Homans: dolor en la pantorrilla ante la dorsiflexión del pie con la pierna estirada.
  2. Dolor en la pantorrilla ante una presión ligera.
- Habitualmente se colocan medias elásticas en el preoperatorio. Se cambian cada día y se mantienen hasta que haya pasado el riego de trombosis.

Postoperatorio, complicaciones

Dehiscencia y evisceración

Descripción

La dehiscencia es la separación de los bordes de la herida. Esta complicación es especialmente importante en la cirugía abdominal, y se da con más frecuencia en las incisiones ventrales largas, o tras incisiones difíciles en

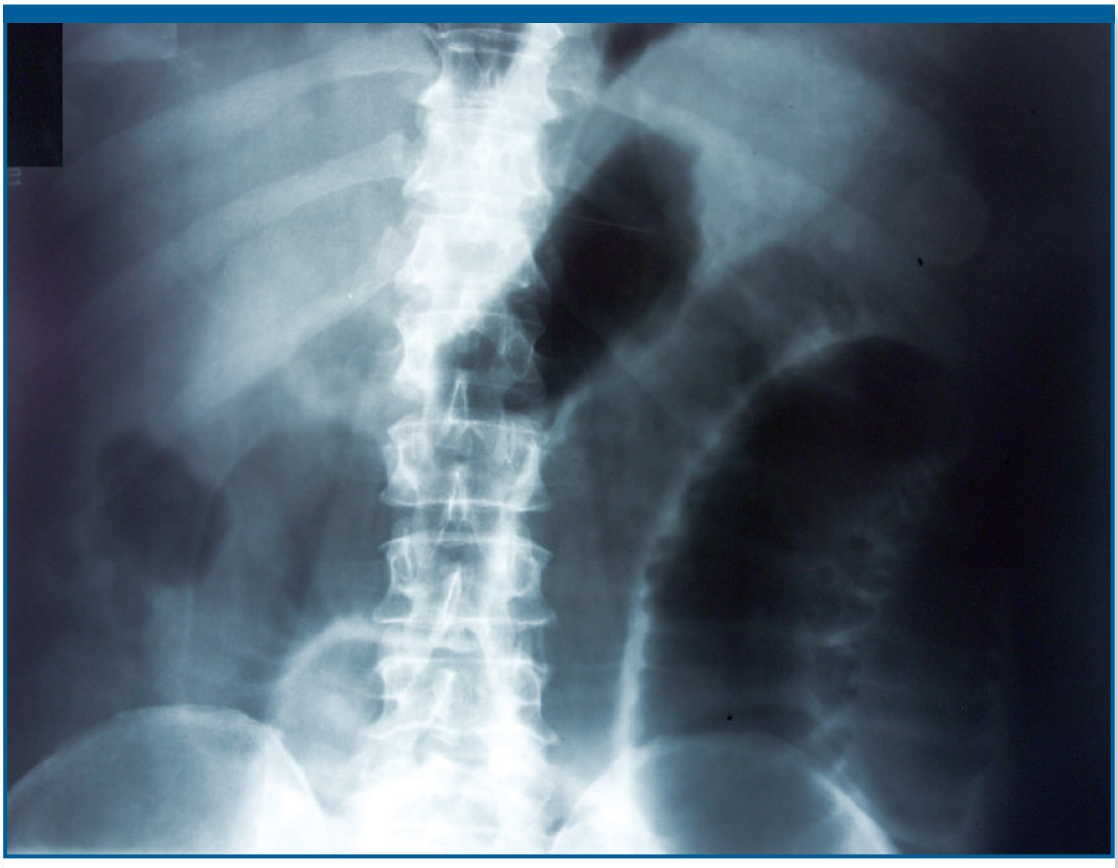
casos de cirugía de urgencia. La evisceración consiste en la protrusión del contenido intestinal. Son factores predisponentes la malnutrición, el íleo paralítico y la edad avanzada.

Observaciones

- La persona tiene sensación de que se produce un estallido conforme las suturas van cediendo y se abre la herida (con mayor frecuencia, esta complicación se produce entre el quinto y el sexto día del período postoperatorio).
- Puede acompañarse de pérdida de grandes cantidades de líquido seroso.
- La evisceración afecta especialmente a personas obesas y debilitadas, y suele producirse de forma súbita tras un golpe de tos o esfuerzo.

Consideraciones de enfermería

- Cubrir la herida y los órganos eviscerados con una toalla estéril humedecida con suero fisiológico estéril. No debe intentarse reintroducir los intestinos.
- La persona debe permanecer encamada, en posición horizontal, con las rodillas ligeramente flexionadas.
- Hay que avisar inmediatamente al médico. También debe alertarse el quirófano.
- Permanecer junto a la persona.
- Tratar el posible cuadro de shock (véase EMQ: Aproximación general, postoperato-



El íleo paralítico o adinámico, consiste en una dilatación intestinal por una parálisis del intestino delgado y colon por múltiples etiologías. Aunque la dilatación suele afectar al intestino delgado y colon, no es rara la dilatación segmentaria del intestino delgado que dificulta el diagnóstico diferencial con la oclusión de causa orgánica. Las pruebas diagnósticas abdominales, como los rayos X, muestran grandes asas dilatadas del intestino delgado u obstrucción intestinal.

rio, postoperatorio inmediato [al volver el paciente del quirófano]).

Íleo paralítico

Descripción

El íleo paralítico (adinámico) hace referencia a la situación en la cual el peristaltismo intestinal se halla ausente o disminuido. Es normal que exista cierto grado de adinamismo de intestino durante los primeros dos o tres días después de una intervención abdominal, pero es una situación transitoria puesto que habitualmente desaparece de forma espontánea. Así mismo, también se asocia frecuentemente con peritonitis, traumatismos, fracturas vertebrales compresivas, trastornos electrolíticos (especialmente hiponatremia) y obstrucción mecánica.

Pruebas diagnósticas habituales

- Rayos X: las radiografías simples de abdomen mostrarán asas de intestino delgado distendidas por gas.

Observaciones

Podrán advertirse los siguientes signos:

- Abdomen distendido y doloroso.
- Borborigmos.
- Vómitos tras la ingesta.
- Ausencia de ruidos abdominales.
- Ausencia de defecación o flatulencia.

Prevención

- Sondaje nasogástrico con aspiración postoperatoria hasta que reaparezca el peristaltismo.

Tratamiento

- Sonda nasogástrica y aspiración (véase TE: Sondaje digestivo).
- Fluidoterapia EV (véase: Farmacología, tratamiento endovenoso).
- En ocasiones se utilizan fármacos estimulantes de la motilidad intestinal. Precaución: en caso de obstrucción mecánica, la administración de estos productos debe ser muy cuidadosa, ya que puede precipitarse una perforación intestinal.
- Puede prescribirse la inserción de una sonda rectal durante 30 minutos (enema ciego; véase TE: Enema), tres veces al día.

Consideraciones de enfermería

- Debe vigilarse el retorno de la función normal, puesta de manifiesto por la reaparición de flatulencias y ruidos abdominales en la auscultación con estetoscopio.
- Aspiración mediante sonda nasogástrica.
- Registrar la cantidad y las características del aspirado.

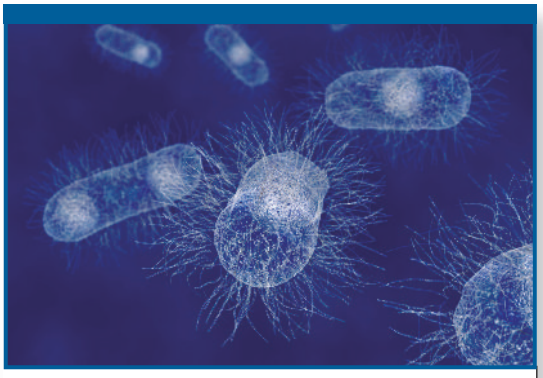
Shock séptico

Descripción

El shock séptico es la complicación de una enfermedad infecciosa, con frecuencia como resultado de una infección nosocomial (adquirida en el hospital) potencialmente evitable. Se considera que es el resultado del daño celular producido por las endotoxinas liberadas por bacterias gram negativas, en especial *Escherichia coli*, *Proteus* y *Pseudomonas* (las bacterias gram positivas raramente producen shock). Las personas con riesgo elevado son las que presentan mal estado general y/o edad superior a los 60 años, así como las que han sido sometidas a manipulación del tracto urinario, gastrointestinal o biliar. En más del 50 % de los casos, la vía de entrada de estas infecciones corresponde al tracto urinario.

Pruebas diagnósticas habituales

- Hemocultivos y antibiograma para identificar el germen (véase TE: Toma y cultivos de muestras).



Shock séptico. Diversas bacterias gram negativas productoras de toxinas pueden estar involucradas en el desencadenamiento de un shock séptico. En la ilustración, Escherichia coli.

- Hemograma completo.
- Gasometría arterial.
- Ionograma
- Presión venosa central (PVC).

Observaciones

- Los datos clínicos basales, cuyos cambios resultan muy importantes, son:
  1. Constantes vitales.
  2. Función renal (diuresis).
  3. Estado de conciencia.
- Los signos precoces son:
  1. Fiebre y escalofríos, piel caliente, seca y con importante vasodilatación cutánea.
  2. Aceleración del pulso y la respiración (el pulso puede ser lleno y fuerte).
  3. Deterioro del estado de consciencia (confusión, intranquilidad, aprensión, letargia).
  4. Tensión arterial normal o ligeramente elevada, con amplia presión del pulso (diferencia entre la presión sistólica y la diastólica).
- El shock no tratado evoluciona rápidamente.
- Los signos tardíos son:
  1. Taquicardia y respiración rápida.
  2. Piel fría, sudorosa, cianótica y moteada.
  3. Oliguria (disminución muy importante de la cantidad de orina).
  4. Descenso de la tensión arterial.

Tratamiento

- Identificación y tratamiento de las infecciones antes de que lleguen al estado de shock.
- Cuando el shock se ha instaurado:
  1. Oxigenoterapia (véase TE: Oxigenoterapia).
  2. Ventilación mecánica.
  3. Líquidos intravenosos sin demora (véase: Farmacología, tratamiento endovenoso).
  4. Antibióticos específicos para el germen responsable de la infección.

Consideraciones de enfermería

Las medidas imprescindibles para evitar la infección son:

- El escrupuloso aseo de las manos y la adecuada manipulación de las sondas (véase TE: Sondaje vesical), así como el uso de una técnica aséptica en el cuidado de las heridas.
- Observar cuidadosamente a las personas con signos de infección. Hay que vigilar especialmente a aquell<s con elevado riesgo de shock séptico, sobre todo a las que llevan sondajes vesicales permanentes.

Preoperatorio

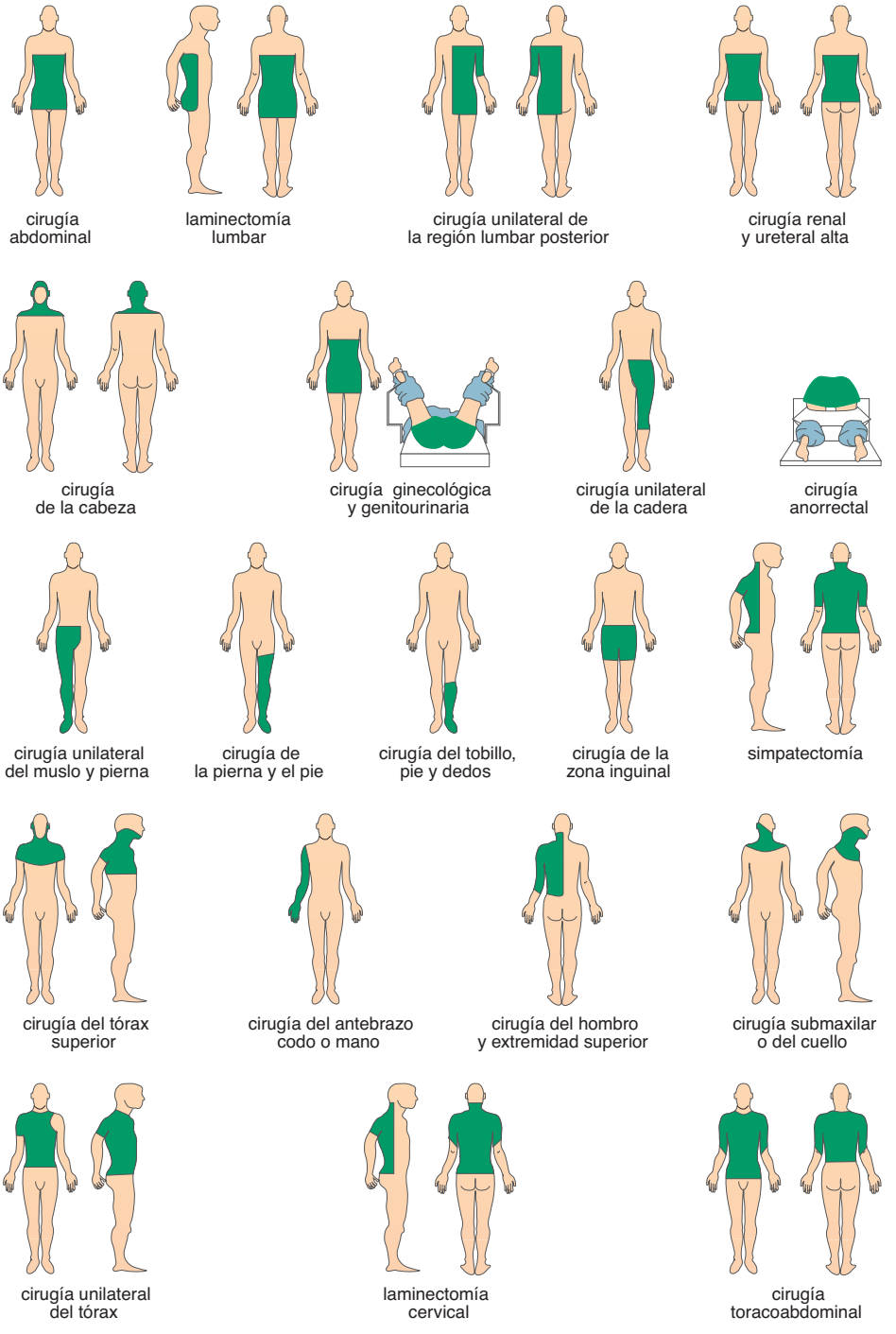
Descripción

Se considera que el período preoperatorio comprende el tiempo que transcurre desde que se decide practicar una intervención quirúrgica hasta el momento de traslado de la persona al quirófano e inicio de la operación. A continuación se describen algunos conceptos básicos acerca del cuidado preoperatorio en general. La sección de consideraciones de enfermería de cada apartado de EMQ trata sobre situaciones más específicas. (Cirugía gastrointestinal, tiroidectomía, etc.)

Cuidados preoperatorios básicos

El objetivo de los cuidados preoperatorios es preparar a la persona para su situación postoperatoria. Es conveniente incluir a los familiares en esta fase si en el postoperatorio van a cuidar de la persona. Tanto la persona como su familia deben tener una noción clara y real de cómo será el postoperatorio, así como de qué medidas terapéuticas serán utilizadas (p. ej., oxigenoterapia, aspiración nasogástrica, drenajes torácicos, yesos, tracción, etc.). Así mismo:

- Es necesario que entiendan la razón por la que la persona será cambiada frecuentemente de posición y el motivo por el que debe movilizar los brazos y las piernas.
- Explicar que la toma frecuente de la TA es una forma de seguimiento habitual, con lo que muchas veces se evitará el temor que los controles repetidos generan en la persona y los familiares.
- Debe explicarse que el dolor del postoperatorio será combatido y que la persona debe solicitar un analgésico tan pronto como comience a notar molestias dolorosas.
- Deben aprender y practicar las técnicas de fisioterapia respiratoria más oportunas (véase TE: Fisioterapia respiratoria).



Preoperatorio. Las actuaciones del personal de enfermería durante el preoperatorio incluyen la preparación de la piel del área que se ha de intervenir y de la región circundante. En la ilustración se indican las zonas que deben ser rasuradas y preparadas en los distintos tipos de cirugía.

Ingreso

- Deben comprobarse los datos de la ficha o brazalete de identificación de la persona.
- Estudiar el historial de enfermería. Hágase hincapié en la ingesta reciente de ácido acetilsalicílico (algunos cirujanos no operarán si e la persona ha tomado este fármaco en las dos últimas semanas).
- Tomar muestras de laboratorio y rellenar las peticiones conforme se haya pautado.
- Enseñar a la persona el entorno próximo. Debe comprobarse que el timbre está a mano.
- Registrar el peso y la talla de la persona.
- Debe prestarse el necesario apoyo emocional a la persona.

Órdenes preoperatorias generales

- En caso de recetarse un enema, deben anotarse los resultados y su tolerancia (véase TE: Enema).
- Por lo general, las órdenes incluirán la preparación de la piel de la zona a intervenir, así como del área circundante (véase la figura de la página anterior).
  1. Debe rasurarse la zona, ya sea con una crema depilatoria (investigar antecedentes de alergia), o bien con una cuchilla desechable bien afilada, procurando que no se produzcan cortes o excoriaciones (mantener la piel tensa y rasurar en dirección contraria al crecimiento del pelo).
  2. Debe lavarse la piel con agua y un jabón antiséptico, actuando desde la zona de incisión hacia la periferia.
  3. Si está indicado, aplicar a continuación povidona yodada o una solución antibacteriana. En algunos casos, las zonas serán secadas con una toalla estéril y cubiertas con otra. Consultar las normas hospitalarias al respecto.
- Suele pautarse un sedante la noche antes de la intervención. Debe procurarse que la persona lo tome. Las barandas de protección de la cama deben estar levantadas.
- La persona no debe recibir nada por vía oral durante al menos 8 horas antes de la intervención; debe conseguirse su cooperación en caso de que esté programada la intervención para la mañana siguiente, y se colocará un cartel en la cabecera del lecho que indique «ayuno absoluto desde medianoche» u otras indicaciones pertinentes. Cuidado: consultar con el médico si la medicación se ha de administrar a pesar del ayuno (p. ej., algunos medicamentos cardiológicos o antitiroideos se administran hasta el mismo momento de la intervención).
- Ha de confirmarse que se han obtenido los consentimientos por escrito y que se han solicitado los análisis y las pruebas pertinentes necesarias. En caso de dudas, debe consultarse con el cirujano. Si se ha solicitado sangre, debe incluirse la indicación del tipaje y las pruebas cruzadas en la gráfica.

Preoperatorio inmediato

- Registrar las constantes vitales antes de administrar la medicación preoperatoria. Debe notificarse cualquier variación.
- Es aconsejable una ducha, dependiendo del estado de la persona, la técnica de preparación de la zona a intervenir y el tiempo disponible.
- Deben colocarse medias antiembolismo.
- Indicar a la persona que orine.
- Solicitar a la persona que se saque todo tipo de prótesis, lentes de contacto, dentadura postiza o prótesis dentales parciales (algunos hospitales permiten que se deje la dentadura postiza), así como joyas, agujas de pelo, etc. Consultar las normas del hospital, y seguir las mismas en lo referente a la custodia de objetos de valor.
- Debe colocarse una vía EV con aguja de calibre grande (19), para la administración de sangre.
- Habitualmente se administra una inyección intramuscular de productos narcóticos y anticolinérgicos una hora antes de la anestesia (véase TE: Anestesia, medicación preanestésica). Informar a la persona de que notará la boca seca y se sentirá pesada y torpe, así como de que debe permanecer en la cama. La baranda de protección ha de estar alzada.

4 Cardiovascular

Diagnósticos de enfermería asociados a enfermedades del sistema cardiovascular

Véase apartado «Diagnósticos de enfermería»:
- Perfusión tisular inefectiva.
- Riesgo de desequilibrio de volumen de líquidos.
- Exceso de volumen de líquidos.
- Déficit de volumen de líquidos.
- Riesgo de déficit de volumen de líquidos.
- Disfunción sexual.
- Patrón sexual inefectivo.
- Alto riesgo de disfunción neurovascular periférica.
- Intolerancia a la actividad.
- Dolor agudo.
- Alto riesgo de intolerancia a la actividad.
- Deterioro del patrón del sueño.
- Patrón respiratorio ineficaz.
- Riesgo de perfusión tisular cerebral ineficaz.
- Riesgo de perfusión gastrointestinal ineficaz.
- Riesgo de perfusión renal ineficaz.

Aneurisma aórtico

Descripción

Un aneurisma aórtico corresponde a la dilatación permanente y anormal de una zona debilitada de la pared aórtica. Entre los factores predisponentes para el desarrollo de aneurismas aórticos podemos destacar la hipertensión arterial, la arteriosclerosis, la diabetes y, en el caso de los aneurismas torácicos, los traumatismos directos o las lesiones de la pared torácica.

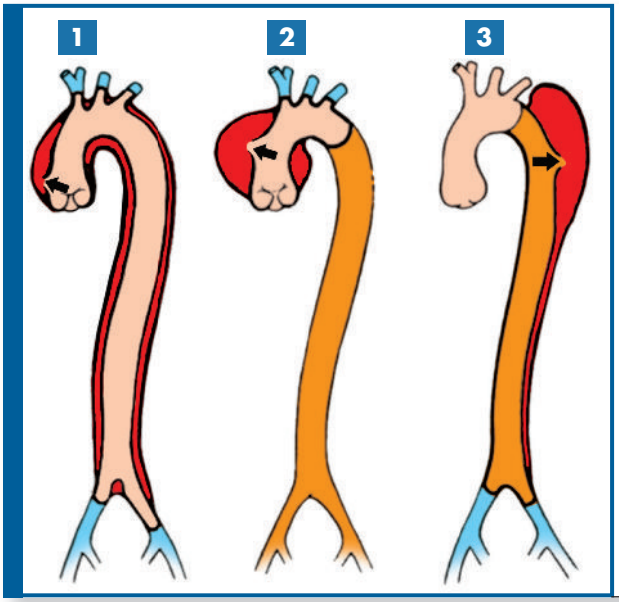
Se diferencian diversos tipos de aneurismas:
- El *aneurisma sacular* consiste en una distensión circunscrita de la pared arterial, que adopta una forma de saco o globo. Este tipo de aneurisma se produce en la aorta ascendente.
- El *aneurisma fusiforme* afecta a la totalidad de la circunferencia de la arteria y tiene forma de huso, abarcando a veces segmentos bastante largos del vaso. Este tipo predomina en la aorta abdominal, zona en la que se dan con más frecuencia los aneurismas.
- El *aneurisma disecante* se produce cuando, debido a la rotura de una capa de la pared arterial (íntima o mediana), la sangre se acumula entre las distintas capas del vaso.

Pruebas diagnósticas habituales

- Radiografías de tórax, abdomen y región lumbosacra.
- Ecografía y tomografía computarizada (véase TE: Ecografía; Tomografía computarizada).
- Arteriografía preoperatoria.

Observaciones

- El aneurisma de aorta torácica suele detectarse por primera vez en las radiografías de



Los aneurismas disecantes de aorta se producen como consecuencia de la rotura de la capa íntima o mediana y el consiguiente paso y acumulación de sangre entre las distintas capas del vaso, formando un conducto. Estos aneurismas pueden abarcar segmentos muy largos de la aorta, tanto en su trayecto torácico como en el abdominal, e incluso los segmentos iniciales de las arterias que emergen de la aorta. En la ilustración se muestran distintos tipos de aneurismas disecantes de aorta: 1, el aneurisma abarca el arco aórtico y toda la aorta descendente; 2, el aneurisma está limitado a la aorta ascendente; 3, el aneurisma está originado a nivel de la arteria subclavia izquierda.

tórax. La presión del aneurisma sobre los vasos torácicos, según su tamaño y situación, puede dar lugar a ingurgitación de los vasos del cuello, brazos y tórax superior. Son síntomas tardíos la afonía (debida a una compresión sobre el nervio laríngeo recurrente), la disfagia (debida a la compresión del esófago) y las diferencias entre la TA y el pulso de ambos brazos.

- En el aneurisma disecante de aorta se produce un dolor retroesternal súbito y severo, que se irradia a la espalda y región abdominal, así como hipertensión. La persona presenta aspecto de shock.
- En caso de aneurisma de aorta abdominal se observa una masa abdominal pulsátil ligeramente dolorosa a la palpación, con soplo a la auscultación en la zona. Puede existir dolor en la zona lumbar o en el flanco, debido a la compresión de los nervios lumbares. Así mismo, puede observarse ausencia de uno de los pulsos femorales. La rotura de un aneurisma abdominal se evidencia por un dolor súbito e intenso en la espalda, junto con síntomas de shock hipovolémico.

Tratamiento

- El tratamiento recomendado. ya sea la resección y sutura, la colocación de clips (aneurismas saculares) o la aplicación de un injerto artificial o prótesis de material sintético, dependerá de la localización, extensión y afectación a ramas laterales mayores. La conveniencia o no de cirugía se determina según sea la situación y el tamaño del aneurisma, así como en función del estado del paciente. La corrección quirúrgica está indicada en los aneurismas del cayado y de la aorta ascendente. Se considerará la colocación de una endoprótesis aórtica percutánea, a través de una arteria periférica (femoral), en aneurismas localizados en la arteria torácica descendente o abdominal. En las personas con aneurismas aórticos pequeños se realizan controles ecográficos cada 4-6 meses con la finalidad de efectuar un seguimiento del crecimiento.
- En caso de rotura del aneurisma se practica cirugía de urgencia. El riesgo es considerablemente superior que cuando se lleva a cabo una cirugía electiva.
- El control de la TA es un punto de importancia para disminuir la probabilidad de rotura.

Consideraciones de enfermería

- La localización más frecuente de los aneurismas es la aorta abdominal y, aunque con frecuencia no se producen síntomas, el 80 % de los aneurismas son palpables.
- Debe considerarse que a mayor lejanía del aneurisma con respecto al corazón, mayor éxito de la intervención.

- La oclusión parcial o total de una rama arterial importante de la aorta debida a aneurismas disecantes o tras la intervención produce síntomas de isquemia. Por ejemplo, puede originarse oliguria debido a la oclusión de la arteria renal, o íleo paralítico debido a oclusión de la arteria mesentérica.

Postoperatorio

- En las primeras 24 horas del postoperatorio, la persona debe estar ingresada en la unidad de cuidados intensivos. Es muy importante vigilar y mantener la tensión arterial dentro de los límites de la normalidad.
- Es recomendable colocar una sonda nasogástrica con el fin de descomprimir el estómago.
- En la cirugía abdominal son frecuentes las complicaciones respiratorias. Es importante que la persona tosa, practique la respiración profunda y utilice el espirómetro de incentivo (véase TE: Fisioterapia respiratoria).
- Compruébese el perímetro abdominal y los signos vitales para detectar si se producen hemorragias del injerto en la cavidad abdominal.
- Debe realizarse un control de la ingesta y salida de líquidos. En caso de que la diuresis sea inferior a 30 ml/hora, o si existe hematuria, debe notificarse al cirujano.
- El control de las constantes debe incluir el examen de los pulsos femorales, poplíteos y pedios, así como el color y temperatura de las piernas. El doppler es muy útil en casos de pulsos difíciles de palpar.
- Después de un injerto arterial debe prestarse especial atención a cualquier signo de infección presente en la línea de sutura o de infección interna, evidenciada por la elevación térmica.

Arritmias

Descripción

Se considera arritmia cardiaca cualquier ritmo que no sea el ritmo sinusal regular. El ritmo sinusal se origina en el nódulo sinusal; en el adulto, en reposo, la frecuencia cardiaca normal oscila entre 60 y 100 latidos/min, con un ritmo regular. Las arritmias pueden presentarse en individuos sanos o en personas con cardiopatías previas que provoquen una alteración en la formación del estímulo o en su conducción. En las personas sanas, las arritmias pueden ser asintomáticas y toleradas sin mayores problemas, mientras que cuando existe una cardiopatía previa pueden comportar complicaciones hemodinámicas importantes, conduciendo a una disminución severa del gasto cardiaco, shock cardiovascular e incluso paro cardiaco.
Globalmente, se diferencian en *taquiarritmias*, cuando provocan más de 100 latidos/min, y *bradiarritmias*, si dan lugar a menos de 60 latidos/min.

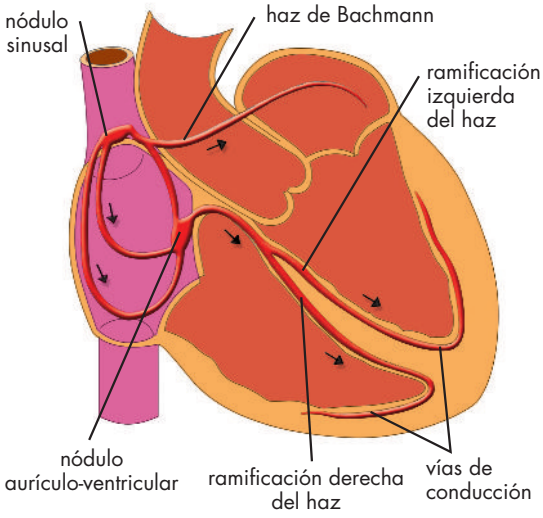
Pruebas diagnósticas habituales

- Registro ECG (véase TE: Electrocardiograma), electrocardiografía ambulatoria (Holter), monitorización cardiaca (véase TE: Monitorización cardiaca), radiografía de tórax, ergometría (prueba de esfuerzo).
- El estudio electrofisiológico puede ser determinante para establecer el diagnóstico y tratamiento.
- Puede recurrirse a la ecocardiografía, la gammagrafía cardiaca y el cateterismo cardiaco.

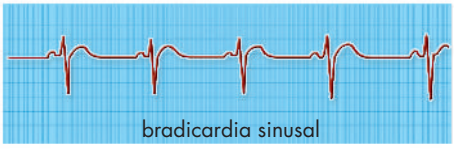
Observaciones

- Las *extrasístoles* son contracciones prematuras que se manifiestan por latidos aislados, ocasionalmente en salvas de dos o más. Puede tratarse de *extrasístoles auriculares*, muy frecuentes, generalmente originadas por la activación de un foco ectópico, y se manifiestan como palpitaciones o resultan asintomáticas. Pueden aparecer en personas sanas, siendo desencadenadas por el consumo de alcohol, tabaco, café o en situaciones de estrés, pero también pueden presentarse como consecuencia de enfermedades tales como insuficiencia cardiaca, infarto de miocardio, valvulopatías o hipertiroidismo y en la intoxicación digitálica. Las *extrasístoles ventriculares* se perciben como palpitaciones y son originadas por la activación de un foco ectópico ventricular. También se presentan en personas sanas, especialmente en relación con el consumo de sustancias estimulantes cardiacas, pero asimismo pue-

Nódulo sinusal
Es el marcapasos natural del corazón, en el que se origina el impulso eléctrico que activa las aurículas (provocando su contracción) y que se transmite a través de las vías preferenciales al nódulo aurículoventricular.



Nódulo auriculoventricular (NAV)
En la unión del NAV, el impulso sufre un retraso y después se transmite a través del haz y sus ramas a los ventrículos, lo que provoca su contracción.





Arritmias. En el dibujo de la parte superior se representa de manera esquemática el punto de generación y el sistema de conducción de los impulsos eléctricos cardiacos (las flechas indican la dirección de los impulsos). Abajo, esquema de un fragmento de trazado electrocardiográfico en la bradicardia sinusal (izquierda) y en la fibrilación auricular (derecha).

den ser secundarias a cardiopatías, administración de anestésicos y alteraciones del medio interno.

- La *taquicardia sinusal* consiste en un aumento de la frecuencia cardiaca por encima de 100 latidos/min pero con complejos electrocardiográficos normales. Generalmente se debe a un incremento de la actividad simpática, e incluye la taquicardia fisiológica que aparece en individuos sanos ante situaciones de estrés o tras el ejercicio físico, sin sintomatología específica. En ocasiones se trata de una taquicardia refleja, secundaria a otras alteraciones (fiebre, hipertiroidismo, anemia, insuficiencia cardiaca, shock), o es provocada por el consumo de estimulantes (cafeína, nicotina) o ciertos fármacos (adrenalina, atropina).
- La *taquicardia paroxística supraventricular* puede producirse por un mecanismo de reentrada a nivel del nódulo auriculoventricular o por un aumento de la excitabilidad auricular localizada o del haz de His, lo que origina un súbito incremento de la frecuencia cardiaca, que puede sobrepasar los 200 latidos/min. Suele presentarse en personas jóvenes y sanas, aunque también constituye una manifestación de cardiopatías (enfermedad coronaria, valvulopatías, hipertensión arterial).
- El *aleteo* o *flúter auricular* suele ser debido a la existencia de un foco ectópico auricular

que descarga impulsos a una frecuencia de 250-400/min, si bien las contracciones ventriculares son menos frecuentes (debido al bloqueo del nódulo auriculoventricular, las contracciones ventriculares suelen corresponder a la mitad de las contracciones auriculares). Suele presentarse en personas con cardiopatías previas (dilatación cardiaca, valvulopatías, enfermedad coronaria).

- La *fibrilación auricular* se caracteriza por una estimulación auricular de frecuencia irregular y muy elevada, a razón de 350-600/min o casi ininterrumpida, y unas contracciones ventriculares muy irregulares a una frecuencia variable. Se debe a la activación de diversos focos ectópicos auriculares no sincronizados, generalmente como consecuencia de cardiopatías.
- La *taquicardia ventricular* es una arritmia grave provocada por las descargas repetidas de uno o varios focos ectópicos ventriculares, con una frecuencia de 100-250 latidos por minuto y un ritmo regular. Es muy infrecuente en personas sanas, siendo por lo común secundaria a enfermedad coronaria, miocardiopatías o intoxicación digitálica. Provoca una importante disminución del gasto cardiaco y puede evolucionar a la fibrilación ventricular o abocar a un paro cardiaco.
- La *fibrilación ventricular* se debe a la activación de diversos focos ectópicos ventriculares y comporta un fallo de la contracción cardiaca, siendo así una de las formas de presentación del paro cardiaco. Suele presentarse como complicación del infarto agudo de miocardio, y también puede desencadenarse como consecuencia de una hipopotasemia o por intoxicación digitálica.
- La *bradicardia sinusal* es una arritmia común, caracterizada por una frecuencia cardiaca inferior a 60 latidos/min y debida a una reducción del automatismo del nódulo sinusal, ya sea por un aumento de la estimulación parasimpática o una disminución de la estimulación simpática. Se presenta como *bradicardia fisiológica* en personas sanas deportistas, así como durante el sueño. También puede aparecer en situaciones patológicas, a raíz de un infarto agudo de miocardio, hipotermia o hipertensión endocraneal, o debido a la acción de determinados fármacos (digital, morfina).
- Los *bloqueos auriculoventriculares* corresponden a un trastorno en la conducción del impulso eléctrico desde la aurícula al ventrículo, ya sea un simple retraso (bloqueo de primer grado), una interrupción parcial ocasional (bloqueo de segundo grado) o una interrupción total y prolongada (bloqueo de tercer grado). Las manifestaciones dependen de la intensidad del bloqueo y su repercusión en la frecuencia cardiaca, pudiendo aparecer mareos, síncope, dolor torácico e incluso muerte súbita en los casos más severos.

Tratamiento

- Administración de fármacos antiarrítmicos de diferente tipo en función del tipo de arritmia: digitálicos (digoxina, digitoxina), anestésicos locales tipo procainamida o lidocaína, betabloqueantes, antagonistas del calcio, atropina, etc.
- Maniobras vagales y masaje del seno carotídeo en la taquicardia supraventricular paroxística.
- Puede recurrirse a la implantación de un marcapasos temporal o permanente (véase EMQ: Cardiovascular, marcapasos cardiaco) en casos de bradicardia sinusal importante, paro sinusal, bloqueos auriculoventriculares de segundo grado que provoquen disminución importante del gasto cardiaco o bloqueos de tercer grado (completo), fibrilación auricular con frecuencia ventricular lenta y taquicardia ventricular.
- Se recurre a la desfibrilación en casos de fibrilación ventricular, seguida de las maniobras de reanimación cardiopulmonar.
- Se recurre a la implantación de un desfibrilador automático en personas con episodios de taquicardia ventricular monomórfica sostenida, muerte súbita abortada y como profilaxis en personas con cardiopatía isquémica o con miocardiopatía hipertrófica de alto riesgo.
- Se procede a una cardioversión (descarga sincronizada con la actividad eléctrica cardiaca) en casos de aleteo y fibrilación auriculares prolongados, así como en la taquicardia ventricular persistente.

Consideraciones de enfermería

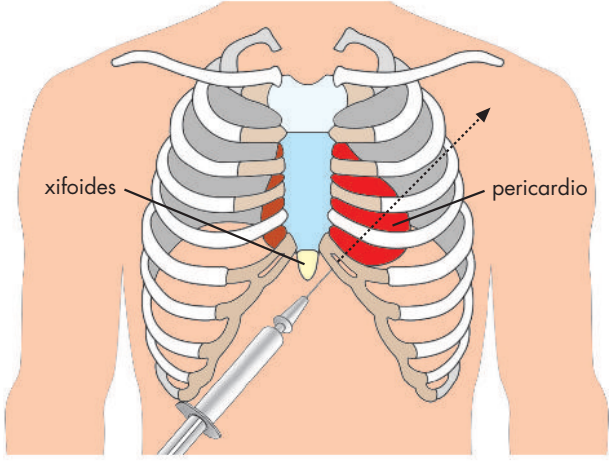
- Cualquier arritmia de comienzo brusco puede causar mareos o síncope por fallo en la irrigación cerebral.
- Contrólese regularmente la frecuencia y el ritmo cardiaco en toda persona ingresada por una cardiopatía o enfermedad que puede complicarse con una arritmia. Notifíquese al médico cualquier irregularidad.
- Indíquese a la persona la necesidad de suprimir el consumo de sustancias excitantes (café, tabaco, etc.) en aquellas arritmias que así lo requieran, explicando los motivos de tal conducta y la necesidad de su respeto.
- Deben respetarse estrictamente las pautas de medicación antiarrítmica, comunicando al médico cualquier problema en la aplicación del tratamiento. Averígüense los efectos de la medicación prescrita, así como los que sugieren una posible intoxicación.
- Si se va a practicar una cardioversión programada, deben explicarse a la persona los fundamentos de la técnica y los pasos de su realización, para atenuar su temor y contar con su colaboración.
- Evítese el uso del desfibrilador en ambientes donde se utilice un gas anestésico inflamable.
- Al practicar una desfibrilación, tanto el operador como los colaboradores deben mantenerse alejados de la cama y no tocar nunca a la persona ni el equipo que tenga conectado, ya que la corriente podría llegar a través del suelo al circuito de salida y provocar un circuito cerrado de peligrosas consecuencias.

Derrame pericárdico y taponamiento cardiaco

Descripción

El derrame pericárdico corresponde a la acumulación de líquido en la cavidad pericárdica, entre la hoja parietal y la hoja visceral (epicardio) del pericardio. En dicha cavidad normalmente existe una cantidad reducida de líquido, entre 15 y 50 ml, y si esta cantidad aumenta, se pueden originar alteraciones de diversa entidad del funcionamiento cardiaco, según sea el volumen y la velocidad del derrame, e incluso puede producirse un taponamiento cardiaco que requiera tratamiento de urgencia para salvar la vida de la persona.

Puede presentarse un derrame pericárdico en el curso de una pericarditis aguda de diversa etiología con producción de exudados, ya sea una pericarditis idiopática o debida a infecciones (de origen vírico, bacteriano o tuberculoso), en enfermedades del tejido conjuntivo (lu-



El taponamiento cardiaco es una severa complicación del derrame pericárdico, ya que comporta una compresión del corazón y la consecuente dificultad para el llenado diastólico. Por este motivo, la alteración está considerada como una emergencia médica, puesto que se requiere un tratamiento de urgencia para salvar la vida del paciente. En el dibujo se ilustra esquemáticamente la técnica empleada para evacuar el líquido acumulado en la cavidad pericárdica: la punción pericárdica o pericardiocentesis.

pus eritematoso, artritis reumatoide), neoplasias (metástasis), enfermedades metabólicas (insuficiencia renal), complicación del infarto de miocardio o traumatismos torácicos. También puede resultar de una trasudación serosa consecuente a la insuficiencia cardiaca congestiva o a una hipoproteinemia (insuficiencia hepática, síndrome nefrótico), o incluso puede ser consecuencia de una hemorragia intrapericárdica (hemopericardio) por traumatismo torácico abierto, rotura de aneurisma aórtico, rotura miocárdica o complicación de tratamiento anticoagulante.

Pruebas diagnósticas habituales

- Radiografías de tórax.
- Electrocardiograma.
- Ecografía.
- Punción pericárdica, con aspiración y análisis de líquido pericárdico (pericardiocentesis diagnóstica).

Observaciones

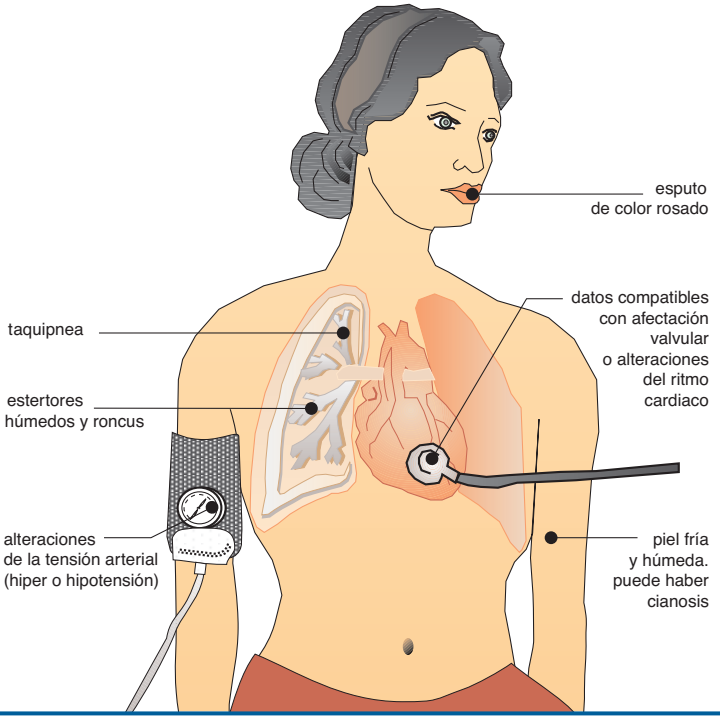
- Si el derrame se desarrolla lentamente, puede llegar a acumularse gran cantidad de líquido en la cavidad pericárdica sin que se produzcan fallos en el funcionamiento cardiaco y con escasa o nula sintomatología. Cuando aparecen manifestaciones, la principal consiste en un dolor retroesternal, a veces irradiado al cuello, hombros y espalda, que se intensifica con la tos y la respiración profunda y se alivia si la persona se mantiene inclinada hacia delante.
- Si el derrame es brusco, la acumulación de cantidades relativamente poco importantes de líquido (200-300 ml) puede conducir a un taponamiento cardiaco, con la compresión del corazón y consecuente dificultad de llenado diastólico.
- Los síntomas de taponamiento corresponden a los de una insuficiencia cardiaca, con opresión o dolor torácico, disnea, cianosis, taquicardia, ingurgitación yugular, pulso rápido y débil, hipotensión, piel pálida y fría, sudoración, mareos, confusión y obnubilación.

Tratamiento

- Reposo.
- Tratamiento etiológico de la pericarditis causal.
- Tratamiento analgésico, para reducir el dolor, y antiinflamatorio
- En caso de que haya un derrame crónico importante y prolongado (seis meses) puede recurrirse a la realización de una ventana pericárdica como método preventivo del taponamiento cardiaco. En personas con pericarditis crónica constrictiva, el tratamiento consistirá en la pericardiectomía (extirpación del pericardio).
- En caso de taponamiento cardiaco: punción pericárdica y evacuación del líquido acumulado en la cavidad pericárdica (pericardiocentesis evacuadora).

Consideraciones de enfermería

- Es muy importante tranquilizar a la persona con taponamiento cardiaco, que suele encontrarse inquieta y muy angustiada. Infórmesele de las actuaciones que se practiquen con explicaciones sencillas y claras, dado su probable estado de confusión.
- Si se diagnostica un taponamiento cardiaco, debe procederse de inmediato a la instauración de una vía EV en una vena de gran calibre para administración de medicamentos, colocación de electrodos para monitorización ECG y control regular de las constantes vitales, con especial vigilancia al desarrollo de signos de shock.
- Si se practica una pericardiocentesis, debe disponerse todo el material necesario (incluyendo los elementos precisos para el tratamiento de un eventual paro cardiaco) y proceder a la debida colaboración con el médico que efectúe la práctica en la preparación del campo quirúrgico (se requiere una técnica aséptica estricta), el control de las constantes vitales y el control ECG continuo. Comuníquese de inmediato al médico la aparición de cualquier síntoma de alteración cardiovascular (modificación en frecuencia o calidad del pulso, palidez). Regístrese con exactitud la cantidad de líquido extraído y sus características. Después de la práctica, efectúese un control de las constantes vitales cada 15 minutos durante la primera hora, y luego ir espaciando los controles a medida que se estabilicen los parámetros, vigilando especialmente el pulso y los ruidos cardiacos para poder detectar signos de un nuevo



El edema agudo de pulmón es una complicación de la insuficiencia cardiaca izquierda de evolución rápida y da lugar a las manifestaciones reseñadas en la ilustración.

derrame (pulso paradójico, disminución de los ruidos cardiacos). Contrólese el apósito colocado sobre el sitio de punción, verificando que se mantenga seco y cambiándolo si está húmedo.

Edema agudo de pulmón

Descripción

El edema agudo de pulmón corresponde a una acumulación de líquido procedente de la circulación pulmonar en el interior de los pulmomes, habitualmente como complicación de una insuficiencia cardiaca izquierda (ICI) de evolución rápida (véase EMQ: Cardiovascular, insuficiencia cardiaca congestiva). Se produce por el fallo del ventrículo izquierdo, que comporta un aumento de la presión en la aurícula izquierda y, retrógradamente, en las venas y los capilares pulmonares; se genera así una congestión pulmonar voluminosa, y parte de la sangre, el líquido plasmático, atraviesa la membrana de capilares y alvéolos, inundando el parénquima pulmonar. El edema agudo de pulmón constituye una urgencia que requiere un tratamiento inmediato, porque dificulta la normal oxigenación de la sangre y comporta una hipoxia tisular, pudiendo provocar la muerte en horas.

Pruebas diagnósticas habituales

- Radiografía de tórax.
- Electrocardiograma.
- Gasometría arterial para controlar el grado de hipoxemia.
- Medición de la presión venosa central.

Observaciones

- El cuadro tiene un comienzo brusco, muchas veces precedido por un episodio de disnea paroxística nocturna. Se desencadena cuando la persona permanece tendida en posición horizontal y la sangre estancada en los miembros inferiores aumenta la volemia

circulante; es habitual que se presente por la noche y que la despierte.
- Los síntomas del edema agudo de pulmón son los siguientes: disnea de inicio súbito, dificultad respiratoria (con utilización de musculatura respiratoria accesoria), respiración rápida y profunda, opresión o dolor torácico, tos con expectoraciones espumosas rosadas, estertores y crepitantes, ocasionalmente sibilancias, pulso rápido y débil, piel pálida y fría que progresivamente se va volviendo cianótica, ingurgitación yugular y ansiedad.
- La persona afectada con un edema agudo de pulmón no tolera el decúbito (ortopnea), y por ello tiende a sentarse y colocar los pies colgando de la cama o a ponerse de pie, lo cual resulta útil para que disminuya el retorno venoso.
- Las típicas expectoraciones que acompañan al edema agudo de pulmón son de color rosado, y en ellas se mezclan sangre, aire y sustancias mucosas.
- Las causas más habituales de la insuficiencia cardiaca izquierda responsable del cuadro son el infarto de miocardio, las arritmias graves y las valvulopatías. También puede presentarse un edema agudo de pulmón en la insuficiencia cardiaca crónica cuando surge alguna complicación que agrave el fallo ventricular izquierdo, como puede ser el ejercicio intenso, un proceso infeccioso, la interrupción del tratamiento o una hiperhidratación por administración de perfusión endovenosa.
- Los síntomas que sugieren una evolución negativa son: cianosis progresiva, obnubilación, hipotensión y bradipnea, que conduce al paro respiratorio.

Tratamiento
- Colocación de la persona en una posición que disminuya el retorno venoso.
- Administración de oxigenoterapia con mascarilla (véase TE: Oxigenoterapia); en ocasiones se procede a intubación endotraqueal y ventilación artificial.
- Administración de morfina, fámacos cardiotónicos (digitálicos, dopamina, etc.), diuréticos (p. ej., furosemida), vasodilatadores (nitroglicerina).

Consideraciones de enfermería
- Vigílese en toda persona ingresada por una cardiopatía la aparición de signos sugerentes de edema agudo de pulmón. Ante su constatación, comuníquese al médico de inmediato y, aun a falta de la confirmación diagnóstica, dispóngase todo lo necesario para efectuar el tratamiento de urgencia.
- Es muy importante tranquilizar a la persona con edema agudo de pulmón, ya que la propia ansiedad que provoca el cuadro resulta contraproducente y empeora la situación. Actúese sin precipitación y con seguridad, informándole de todas las actuaciones con explicaciones claras y sencillas.
- Manténgase a la persona en una posición que disminuya el retorno venoso, con la parte superior del cuerpo en posición vertical preferiblemente y las piernas por debajo de la horizontal.
- Para disponer de una vía para la administración rápida de medicamentos debe colocarse un catéter en una vena periférica de buen calibre.
- Monitorícese la saturación de oxígeno a través de la pulsioximetría y practíquense gasometrías arteriales periódicas, ya que del resultado dependen las pautas de la oxigenoterapia. Contrólese la administración de la oxigenoterapia.
- Debe efectuarse un estricto control de las entradas y salidas de líquidos, con especial registro de la diuresis.
- Contrólense en todo momento las constantes vitales.

Enfermedad coronaria

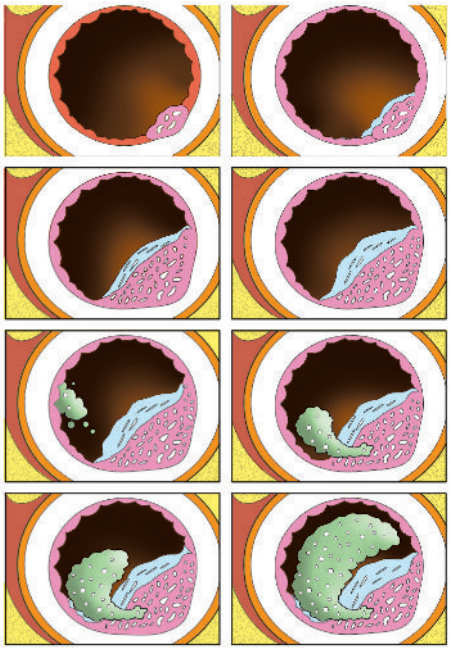
Descripción
La enfermedad coronaria, también denominada *cardiopatía isquémica* o *insuficiencia coronaria*, se debe a una reducción del diámetro de las arterias coronarias y la consecuente isquemia y déficit de aporte de O_2 al miocardio, insuficiente para cubrir las demandas del músculo cardiaco. El trastorno suele ser causado por aterosclerosis coronaria, aunque también puede deberse a un espasmo arterial o a una trombosis coronaria. Sus manifestaciones

clínicas más importantes son la angina de pecho o angor y el infarto de miocardio.
El conjunto de cuadros clínicos a través de los que se manifiesta de forma aguda la isquemia miocárdica, se denomina *síndrome coronario agudo* (SCA). En el mismo se incluyen la angina inestable, el infarto agudo de miocardio no Q y el IAM con onda Q. Esta clasificación permite agrupar a las personas en dos bloques diferenciados con una actitud terapéutica definida: reperfusión en el menor tiempo posible (SCA con elevación del segmento ST) o terapia antitrombótica y antiisquémica (SCA sin elevación del segmento ST).

Angina de pecho *(angor pectoris)*

Descripción

La angina de pecho consiste en una serie de manifestaciones (dolor, sensación de opresión o malestar torácico) correspondientes a una situación en la que, debido a una obstrucción o estenosis de las arterias coronarias, el flujo sanguíneo coronario resulta insuficiente de forma transitoria, sin llegar a producir muerte celular del músculo cardiaco.

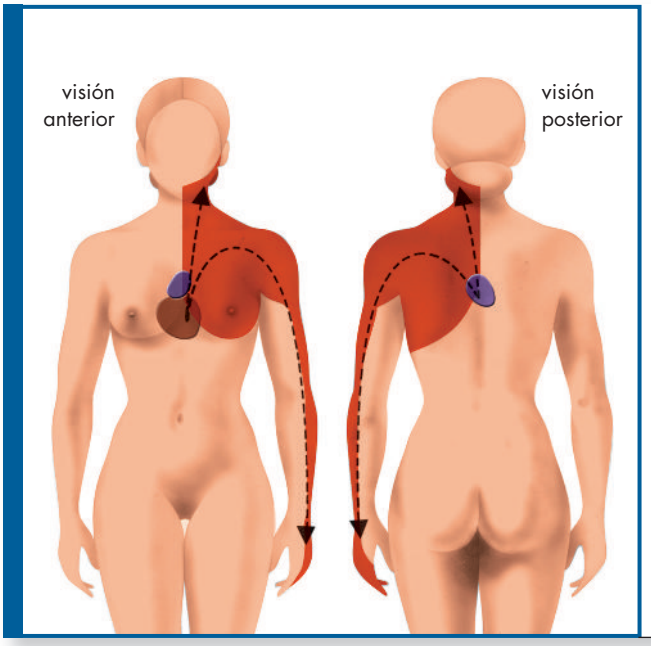


Enfermedad coronaria. Se muestra la progresión de la aterosclerosis de los vasos que irrigan el corazón.

- La *angina de esfuerzo* aparece ante una situación que incremente las demandas de O_2, como emociones o esfuerzos (los requerimientos de oxígeno del miocardio son tres veces los de cualquier otro tejido corporal). El episodio tiene una duración breve y cesa espontáneamente si se detiene el factor desencadenante o si se administran vasodilatadores.
- La *angina de Prinzmetal* se produce sin ninguna relación con factores desencadenantes, ya que no se debe específicamente a un aumento de las demandas metabólicas del miocardio, e incluso puede despertar a la persona por la noche. Se produce por espasmos de las arterias coronarias.
- El concepto *angina estable* hace referencia a la aparición de crisis de angina de esfuerzo con cierta periodicidad, siempre con factores desencadenantes de la misma intensidad y con características y duración semejantes.
- El concepto *angina inestable* hace referencia a aquellos casos en que la evolución es imprevisible, entre los que se incluyen la angina de esfuerzo de inicio reciente, la angina de esfuerzo progresiva, la angina de reposo y la angina producida por espasmos coronarios. Como puntos diferenciales, las crisis son cada vez más frecuentes, intensas y prolongadas, hasta resultar incapacitantes; no presentan una relación directa con el esfuerzo y muchas veces no responden a la medicación.

Pruebas diagnósticas habituales

- El diagnóstico se basa en la clínica y en las pruebas diagnósticas.
- El electrocardiograma (ECG) puede demostrar signos de isquemia miocárdica, aunque muchas veces ofrece resultados normales.
- Durante el episodio de angina siempre se debe practicar un ECG para descartar el infarto de miocardio.
- El ECG de esfuerzo se utiliza para valorar los trastornos isquémicos del miocardio. La persona se somete a una prueba de esfuerzo físico progresivo, mediante el uso de una bicicleta ergométrica o una cinta rodante, mientras se lleva a cabo un registro electro-

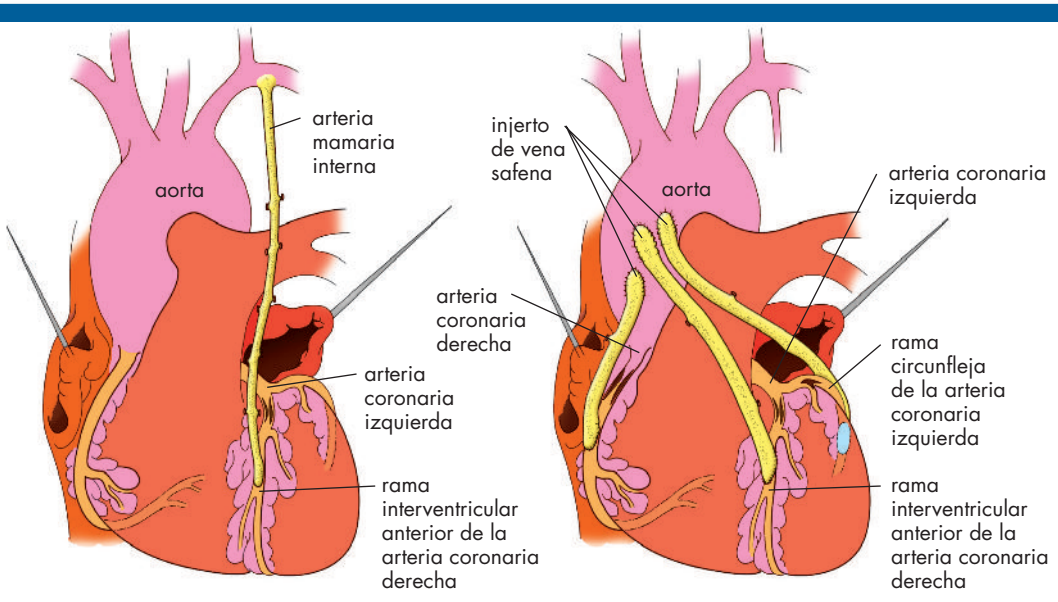


El dolor en la cardiopatía isquémica aguda se caracteriza por una crisis de dolor torácico de localización retroesternal que puede irradiarse a la espalda, el cuello, la mandíbula y el brazo izquierdo o cualquiera de los dos brazos. El dolor suele describirse como una sensación opresiva, que la persona señala con el puño cerrado sobre el pecho, pero a veces se percibe como una quemazón o una molestia que dificulta la respiración. En el dibujo se muestra la localización e irradiación del dolor típicas en el síndrome coronario agudo, aunque también pueden presentarse localizaciones anómalas (cuello, muñecas, etc.) en personas con diabetes mellitus.

cardiográfico y se controla la presión arterial frecuentemente.
- Puede solicitarse un hemograma para investigar si la anemia es un factor causal de las crisis anginosas.
- Puede realizarse una coronariografía para evaluar las lesiones obstructivas de las arterias coronarias, su localización y extensión, especialmente cuando se decida recurrir a tratamiento quirúrgico. El estudio requiere un cateterismo cardiaco, mediante la introducción de un catéter a través de una arteria periférica (radial o femoral).

Observaciones
- El dolor torácico tiene una localización retroesternal y puede irradiarse a la espalda, el cuello, la mandíbula y el brazo izquierdo o cualquiera de los dos brazos.
- El dolor anginoso puede ser intenso y suele ser descrito con el puño cerrado sobre el pecho. La persona también puede describir el cuadro como una molestia ligera, indigestión, una sensación de nudo o una «sensación extraña» en lugar del dolor.
- La persona puede experimentar una sensación de miedo o angustia.
- Al inicio del dolor puede haber una elevación de la presión arterial, ya que el cuerpo intenta aumentar el flujo sanguíneo de las arterias coronarias; la presión arterial disminuye tras la administración de un vasodilatador.
- Un descenso de la presión arterial al inicio del dolor puede indicar una insuficiencia cardiaca severa o un infarto en curso, lo cual debe ser comunicado inmediatamente al médico, ya que se considera un signo de mal pronóstico.

Tratamiento
- Durante el episodio de angina, la persona debe mantenerse en reposo absoluto.
- Se administran vasodilatadores (p. ej., nitroglicerina por vía sublingual) inmediatamente después del inicio del dolor, así como de forma profiláctica en perfusión intravenosa. Para la prevención de nuevas crisis pueden administrarse bloqueadores beta-adrenérgicos y antagonistas del calcio.
- Durante la crisis se administra oxígeno para el alivio de la isquemia. En caso de no haberse indicado una pauta determinada, la administración de un flujo de 2 litros es bastante segura como medida de urgencia (véase TE: Oxigenoterapia).
- En la persona ingresada con crisis anginosa pueden colocarse los electrodos para el ECG o la monitorización cardiaca (véase TE: Electrocardiograma, colocación de las derivaciones; Monitorización cardiaca).



El by-pass coronario es un procedimiento quirúrgico destinado a salvar la obstrucción o la estenosis de las arterias coronarias y prevenir así el desarrollo de un infarto de miocardio. A la izquierda, esquema de un by-pass coronario simple entre la rama coronaria descendente y la arteria mamaria interna, para salvar una obstrucción en la coronaria izquierda. A la derecha, by-pass triple.

- Si se determina la posibilidad de producción de un infarto, puede recurrirse al intervencionismo coronario o a la cirugía

Consideraciones de enfermería

- Al inicio del dolor debe realizarse un electrocardiograma completo, tomarse la tensión arterial y administrar la medicación prescrita. Si la persona tiene la medicación en la mesita de noche, hay que asegurarse de que en caso de tomarla lo comunique inmediatamente al personal de enfermería. La administración de nitroglicerina puede repetirse a intervalos de 5 minutos hasta tres veces.
- Los comprimidos de nitroglicerina no son tan efectivos si existe poca salivación (ancianos). En caso de que no se produzca mejoría, comuníquese al médico.
- Debe realizarse un ECG siempre que se produzca un dolor torácico, lo cual debe explicarse a la persona para que no se intranquilice ante la repetición más o menos frecuente del estudio.
- Los nitritos, los inhibidores de la enzima conversora de la angiotensina (IECA) y los antagonistas del calcio pueden dar lugar a hipotensión como efecto secundario. Debe medirse la presión arterial basal antes de administrar cualquiera de estos fármacos. Revísense las órdenes médicas para averiguar las cifras de presión arterial mínima por debajo de las cuales no se debe administrar la medicación.
- El miedo y la aprensión suelen ser importantes durante un acceso anginoso, especialmente si la crisis despierta a la persona por la noche. Procúrese permanecer con la persona durante el episodio. Consúltese acerca de la administración de sedantes. Debe prestarse especial atención a aquellas personas que se quejen de «indigestión» durante la noche o que estén levantadas paseando por la habitación y que nieguen la existencia de dolor torácico. Puede ocurrir que la enfermera sea la única persona que presencie el episodio anginoso. Anótense las observaciones y posteriormente interróguese a la persona acerca de la localización, duración, irradiación e intensidad del dolor o de la «sensación», así como sobre si existe un fac-

tor que precipite el ataque anginoso. Anótense todos los datos detalladamente.
- Instrúyase a la persona sobre la conducta que debe adoptar ante un nuevo episodio de angina, así como las pautas de medicación profiláctica que debe observar cuando realice actividades que puedan desencadenar un acceso anginoso.
- Debe explicarse a la persona la técnica diagnóstica a la que vaya a ser sometida. En caso de indicarse intervencionismo o cirugía cardiaca, debe comprobarse que se aclaran todas las dudas que exprese la persona.
- El dolor torácico de naturaleza anginosa también puede producirse en personas con estenosis aórtica, estenosis pulmonar u obstrucción vascular pulmonar. El dolor suele ser subesternal y también se produce con el esfuerzo y se alivia con el reposo.

Infarto de miocardio

Descripción

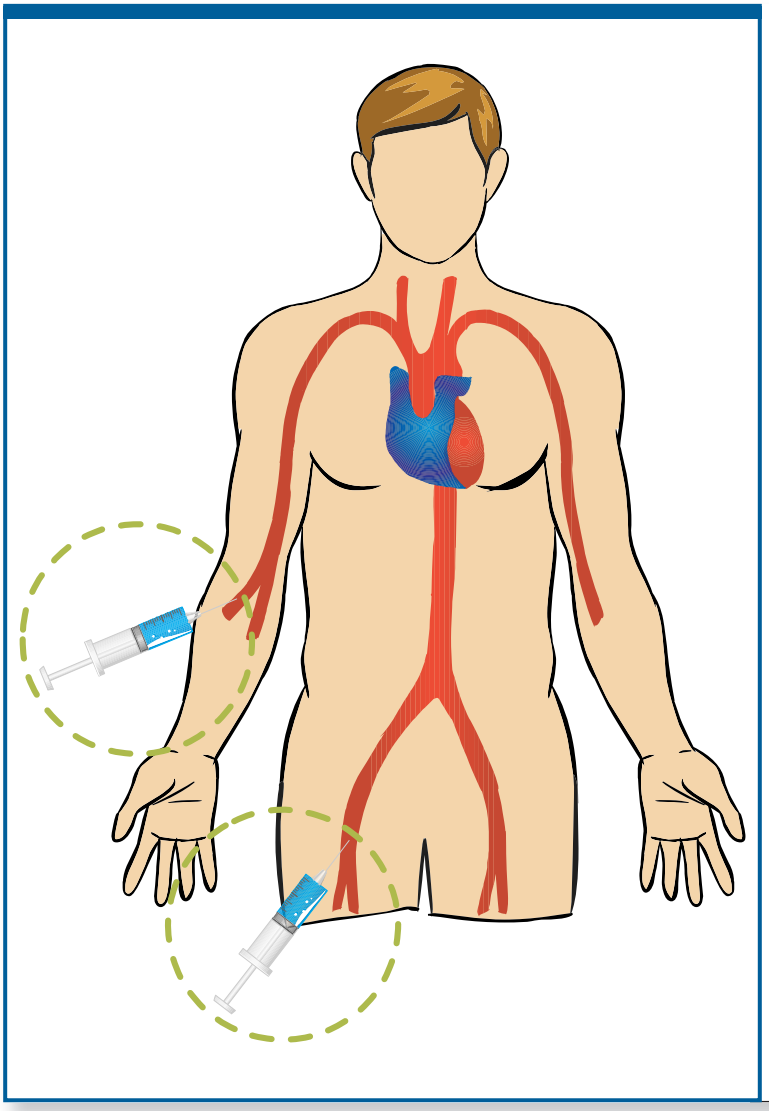
El infarto agudo de miocardio (IAM) corresponde a un área localizada de necrosis celular de la musculatura cardiaca consecuente a una isquemia prolongada, producida por la oclusión total de una arteria coronaria. La localización del infarto depende de la arteria obstruida. Se manifiesta con una crisis de dolor de características equiparables a la angina de pecho, pero más intenso y prolongado y que no se atenúa con la supresión de los factores desencadenantes (si existen) ni con la medicación vasodilatadora.

Pruebas diagnósticas habituales

- Marcadores de daño miocárdico (Troponina I). Las células musculares dañadas liberan troponinas a la sangre, de manera que las que solo proceden del tejido cardiaco indican una lesión o infarto de miocardio. Por su especificidad y sensibilidad es un marcador muy útil en el estudio de dolores torácicos supuestamente anginosos sin enzimas, ni ECG concluyentes Los niveles de troponinas aumentan en las 4-6 horas después del inicio de la lesión, su pico máximo es de 14-18 horas y se normalizan a los 6-7 días.
- Enzimas. La necrosis del tejido muscular da lugar a la liberación en sangre de diversas enzimas: la creatininfosfoquinasa (CPK), la



Actuación del personal de enfermería en el infarto de miocardio. Una de las manifestaciones más habituales de los afectados de infarto de miocardio es la ansiedad, causada tanto por los síntomas del trastorno como por las repercusiones negativas que suele ver el enfermo en este tipo de enfermedad. El personal de enfermería debe procurar tranquilizar a la persona, explicándole en todo momento las características del proceso patológico que padece y la finalidad de las medidas terapéuticas que se aplican. Una buena actuación en este sentido es básica para obtener la colaboración del enfermo y favorecer el proceso de recuperación.



La coronariografía es un estudio radiográfico efectuado tras inyectar una sustancia opaca a los rayos X en la raíz de la aorta, a la altura del nacimiento de las arterias coronarias, y que permite observar con bastante precisión la anatomía de estos vasos, poniendo de manifiesto la presencia de placas ateromatosas que dificultan la circulación por su interior o evidenciando las oclusiones arteriales.

deshidrogenasa láctica (LDH) y la transaminasa glutámico-oxalacética (GOT). Se puede utilizar para el diagnóstico del infarto de miocardio es la CPK, y especialmente su insoenzima específica del miocardio (CPK-MB), que se eleva al cabo de 2-4 horas y alcanza su máximo a las 6 horas, para retornar a sus valores normales a las 24-48 horas, aunque una lesión músculo-esquelética puede dar falsos positivos.

- Así mismo, también se elevan los marcadores inflamatorios.
- Los cambios del ECG pueden ser evidentes de inmediato, excepto en personas con infarto no Q, infarto de localización posterior, bloqueo de la rama izquierda del Haz de Hiss, hemibloqueo anterior, hipertrofia ventricular izquierda y miocardiopatía hipertrófica.
- Otros estudios empleados para el diagnóstico y valoración del infarto son la gammagrafía cardiaca, la ecocardiografía y la tomografía por emisión de positrones (PET).
- El cateterismo cardiaco permite estudiar el funcionamiento ventricular, así como la práctica de coronariografía.

Observaciones

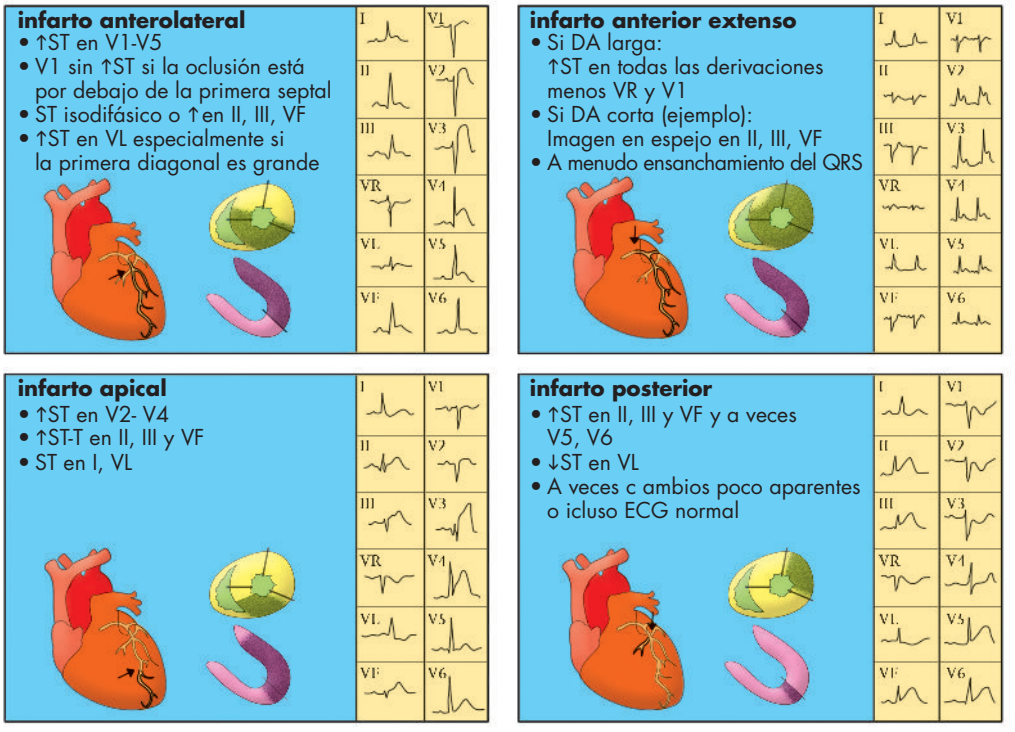
- El dolor suele ser intenso, descrito como una sensación de peso y localizado a cualquier nivel por encima de la cintura, incluida la

mandíbula, pudiendo irradiarse a los brazos, así como a los dedos de cualquiera de las dos manos. No se modifica por la inspiración o la espiración ni se alivia con el cambio de posición.

- Suele existir una importante sensación aprensiva. Las personas con frecuencia preguntan: «¿Me voy a morir?».
- Es habitual la presencia de sudor frío e intenso, junto con palidez cutánea.
- También es frecuente que la persona tenga náuseas y vómitos.
- La congestión pulmonar se manifiesta en forma de estertores e indica la existencia de fallo cardiaco.
- La ingurgitación yugular que se observa cuando la persona está en un ángulo de 45° es un signo claro de insuficiencia cardiaca.

Tratamiento

- La persona debe ingresar en la unidad de cuidados intensivos (UCI) o en la unidad coronaria (UCC). En caso de que esto no sea posible, debe realizarse lo siguiente:
  1. Oxígeno: comiéncese con lo que se tenga más a mano, habitualmente unas gafas nasales; mientras el flujo no sea ajustado por parte del médico, adminístrese un flujo de 2 litros (véase TE: Oxigenoterapia).
  2. Es imprescindible el control del dolor; suele usarse sulfato de morfina EV.
  3. Colóquese una vía EV para la administración inmediata de medicación. Comiéncese con suero glucosado al 5 % a poca velocidad (10-20 ml/h). Recuérdese la elevada incidencia de insuficiencia cardiaca congestiva en estas personas.



El electrocardiograma suele presentar cambios ante el desarrollo de un infarto de miocardio. Los patrones del registro electrocardiográfico dependen de la situación y extensión de la lesión. En el dibujo se muestran los gráficos de ECG correspondientes a cuatro tipos de infarto.

4. La medicación suele consistir en anticoagulantes (p. ej., heparina), diuréticos (p. ej., furosemida), nitroglicerin, protectores de la mucosa gástrica y sedantes.

- Los fibrinolíticos, como la alteplasa y la tenecteplasa, son agentes trombolíticos efectivos para reducir el daño producido por un IAM cuando se administran entre las 4 y 6 primeras horas del inicio de los síntomas. Se administran por vía EV. Los efectos secundarios suelen ser trastornos de la coagulación, así como la posibilidad de hemorragias.
- La determinación del peso corporal y el control de entradas y salidas de líquidos suelen utilizarse para determinar la función cardiaca y renal. En caso de administrarse diuréticos, esto también ayuda a su control.
- El intervencionismo coronario permite la revascularización intraluminal de las arterias coronarias estenosadas u ocluidas. En el síndrome coronario agudo se utilizan dispositivos de trombectomía y aspiración del trombo, para reestablecer el flujo de la arteria coronaria afectada. Una vez reestablecido el flujo, es frecuente la implantación de un stent sobre la placa de ateroma. En estas personas, es importante que la enfermera sea capaz de reconocer precozmente los síntomas de complicaciones, como la isquemia miocárdica, arritmias, hipotensión arterial, perforación de las arterias coronarias o de los grandes vasos e insuficiencia respiratoria entre otras.
- Las personas a las que se les implanta un stent, deben seguir tratamiento antiagregante doble (clopidogrel y aspirina), para prevenir la reoclusión del vaso.

Consideraciones de enfermería

- En las primeras horas postinfarto pueden aparecer las arritmias más graves, por lo que es muy importante hacer una monitorización electrocardiográfica y determinar las constantes vitales con frecuencia en este período inicial (p. ej., presión arterial, pulso central/radial y frecuencia respiratoria). La primera vez debe determinarse la presión arterial en ambos brazos, anotando cualquier diferencia, así como el brazo en que se practica la medición. Las siguientes determinaciones pueden realizarse en cualquiera de los dos brazos, cada quince minutos durante una hora o hasta que las constantes se estabilicen. Debe comprobarse que se toma siempre el mismo brazo. Debe anotarse la frecuencia respiratoria, así como la presencia de disnea y el tipo de respiración (superficial o dificultosa).
- Es necesario aliviar el dolor. El dolor continuo e incontrolable es un síntoma grave.
- Las personas afectadas de infarto agudo de miocardio suelen estar muy ansiosas. Es necesario calmarlas y prestarles atención. Mientras se administra la medicación debe explicarse a la persona qué es lo que se está haciendo. En caso de que haya familiares de la persona afectada, también deben ser incluidos en las explicaciones. Es importante que las visitas no molesten al enfermo. Colóquese a este en la posición más cómoda para él. Despéjese el área alrededor de la cama para facilitar el desplazamiento de personal y material.
- Es extremadamente importante observar a la persona afectada. La intranquilidad o la confusión, secundarias a la hipoxia cerebral,



Enfermedad arterial oclusiva de los miembros inferiores. Un método diagnóstico muy usado es la arteriografía, que permite localizar el punto de la obstrucción.

pueden ser un signo precoz de insuficiencia cardiaca.
- Las personas con IAM no deben hacer esfuerzos durante la defecación. Proporciónese una cuña y adminístrense laxantes.
- Es frecuente que la persona niegue que está sufriendo un IAM, especialmente después de desaparecer el dolor y si no existe disnea.

Enfermedad circulatoria oclusiva de los miembros inferiores

Descripción

Esta enfermedad es el resultado de una disminución del flujo arterial en las extremidades inferiores, generalmente debida a la estenosis gradual de las arterias como consecuencia de la aterosclerosis. Se clasifica, según su forma de presentación, en aguda o crónica, y se manifiesta con dolor, lesiones en la piel, frialdad, palidez, parestesias, ausencia de pulsos distales y cicatrización lenta, a menudo acompañada de infección y gangrena. Es más habitual en las personas con diabetes. La oclusión arterial aguda puede deberse a embolia por un trombo. La gravedad depende del grado de obstrucción, de la localización de la obstrucción, del tiempo de evolución y del desarrollo de circulación colateral.

Pruebas diagnósticas habituales

- Detección del flujo sanguíneo de las extremidades inferiores mediante efecto Doppler (véase TE: Ecografía).
- Arteriografías.
- Pruebas para confirmar o para descartar la diabetes.
- Doppler arterial.

Observaciones

- La principal manifestación es la claudicación intermitente, que consiste en la aparición de un dolor en la pantorrilla o en el pie durante el ejercicio y que se alivia con el reposo.
- El dolor en reposo tiene lugar en casos muy evolucionados, y puede llegar a despertar a la persona.
- Los pulsos pedios son débiles o están ausentes; existe pérdida de pelo en la pierna y en el pie.
- Puede hallarse cianosis y frialdad cutánea en piernas y pies; con frecuencia se inicia en los dedos.
- La piel tensa y brillante y las uñas engrosadas y con deformaciones son signos de mala circulación.
- Pueden producirse úlceras en las piernas debido a la insuficiencia arterial.
- Debe prestarse atención al dolor severo, así como a la pérdida de sensibilidad y función súbita de la(s) pierna(s), con piel fría y pálida, lo que indicaría oclusión arterial. En este caso, es necesaria la atención médica inmediata.

Tratamiento

- Anticoagulantes (p. ej., heparina).
- Tratamiento del dolor (véase EMQ: Aproximación general, dolor).
- Control de la diabetes (véase EMQ: Endocrino, diabetes mellitus).
- Las úlceras de las piernas se tratan de diferentes modos, aunque inicialmente lo principal sea aliviar el dolor. Más adelante se toman muestras de las úlceras para cultivos, pautándose antibióticos orales o tópicos. No debe ponerse esparadrapo directamente sobre la herida. Puede ser necesario el desbridamiento; y en casos graves, la intervención quirúrgica. En las úlceras que no se curan puede ser necesario realizar injertos cutáneos, siempre que exista una circulación arterial adecuada (para más detalles véase EMQ: Dermatología, úlceras de decúbito).
- Puede ser necesaria la simpatectomía lumbar con el fin de aumentar el flujo sanguíneo en la piel de la pierna y el pie.
- En personas con extremidades viables, se puede hacer trombolisis intrarterial, embolectomia con catéter de Fogarty, trombectomía quirúrgica y by-pass.
- A veces se practica la implantación de un injerto venoso o sintético que salve el obstáculo arterial en una zona severamente estenosada (by-pass). También puede practicarse la endarterectomía (incisión y extracción de una obstrucción en una arteria). En caso de gangrena, puede ser necesaria la amputación.

- La angioplastia transluminal percutánea consiste en la dilatación de una estenosis arterial mediante un catéter con balón hinchable. Sólo se realiza en aquellas personas con riesgo quirúrgico o con lesiones pequeñas.

Consideraciones de enfermería

Para el tratamiento de la enfermedad arterial oclusiva de los miembros inferiores es básica la prevención de las lesiones cutáneas, de la infección y de la aparición de úlceras en las piernas.

- Dentro del cuidado diario debe recalcarse a la persona la necesidad de que mantenga los pies limpios y secos, así como de que lleve zapatos que ajusten sin apretar ni rozar, y que acuda al médico tan pronto como sufra algún corte, antes de que se infecte, o cuando una herida no cicatrice bien. Debe recomendársele que no lleve ligas, plantillas, ni cruce las piernas ni esté sentada o de pie mucho rato. También es preciso que comprenda que no debe fumar, ya que ello produce una vasoconstricción; y también que es muy propensa a las quemaduras con objetos calientes, ya que tiene disminuida la sensibilidad ante el calor y el frío.
- Es recomendable que la persona realice paseos cortos cada día, con el fin de desarrollar la circulación colateral. Debe indicársele que tiene que caminar hasta que sienta dolor, detenerse entonces un momento, y seguidamente reanudar el paseo.
- Es frecuente la aparición de lesiones en la piel de los talones en las personas encamadas, especialmente en las diabéticas. Debe procurarse que los talones no reposen directamente sobre el colchón.
- Inspecciónese la piel de los pies, ya que allí es donde frecuentemente primero se producen las lesiones de la piel. En caso de existir lesiones en la piel, se deben examinar diariamente y se deben describir en las anotaciones de enfermería el tamaño, profundidad y características de la lesión (signos de infección, presencia de tejido necrótico, etc.).
- Cuando se localicen los pulsos pedios, poplíteos y femorales, deben marcarse con un rotulador indeleble, de tal forma que sean fácilmente localizables en nuevas exploraciones.

Postoperatorio

- Durante el postoperatorio, las complicaciones más frecuentes que suelen presentarse son la trombosis y la hemorragia. Compruébese la circulación del pie cada dos horas. También es útil observar la temperatura y color cutáneos, así como el lecho ungueal. Cualquier cambio, o la aparición de hemorragia reciente, debe comunicarse *inmediatamente* al cirujano.
- Evítese que la persona sometida a la intervención doble las rodillas, con el fin de que no se formen trombos por estancamiento de la sangre en la parte inferior de la pierna. Cuando esté sentada, la persona debe mantener las piernas extendidas y alzadas sobre un almohadón.
- Cuando la persona comience a deambular, debe animársela a andar y a evitar estar sentada. Esto es de especial importancia después de injertos arteriales, para evitar la presión en la zona de implantación.
- Después de un injerto arterial, ha de controlarse cualquier signo de infección, tanto de la sutura como de la cicatriz interna, manifestada por la elevación de la temperatura. La infección de la prótesis arterial es una complicación grave.

Hipertensión arterial

Descripción

La hipertensión arterial (HTA) es la elevación persistente de la presión arterial sanguínea por encima de los valores considerados normales según la edad del individuo, ya sea en referencia a la tensión sistólica, a la diastólica o a ambas. Se acepta que en los adultos las cifras de presión arterial normales en reposo corresponden a cifras inferiores a 130 mm Hg para la tensión sistólica e inferiores a 85 mm Hg para la tensión diastólica. Según los criterios establecidos por la OMS (Organización Mundial de la Salud), la hipertensión arterial en las personas adultas se define como la persistencia de una tensión sistólica entre 140-150 mm Hg y/o una tensión diastólica entre 90-99 mm Hg; se habla de *hipertensión limí-*

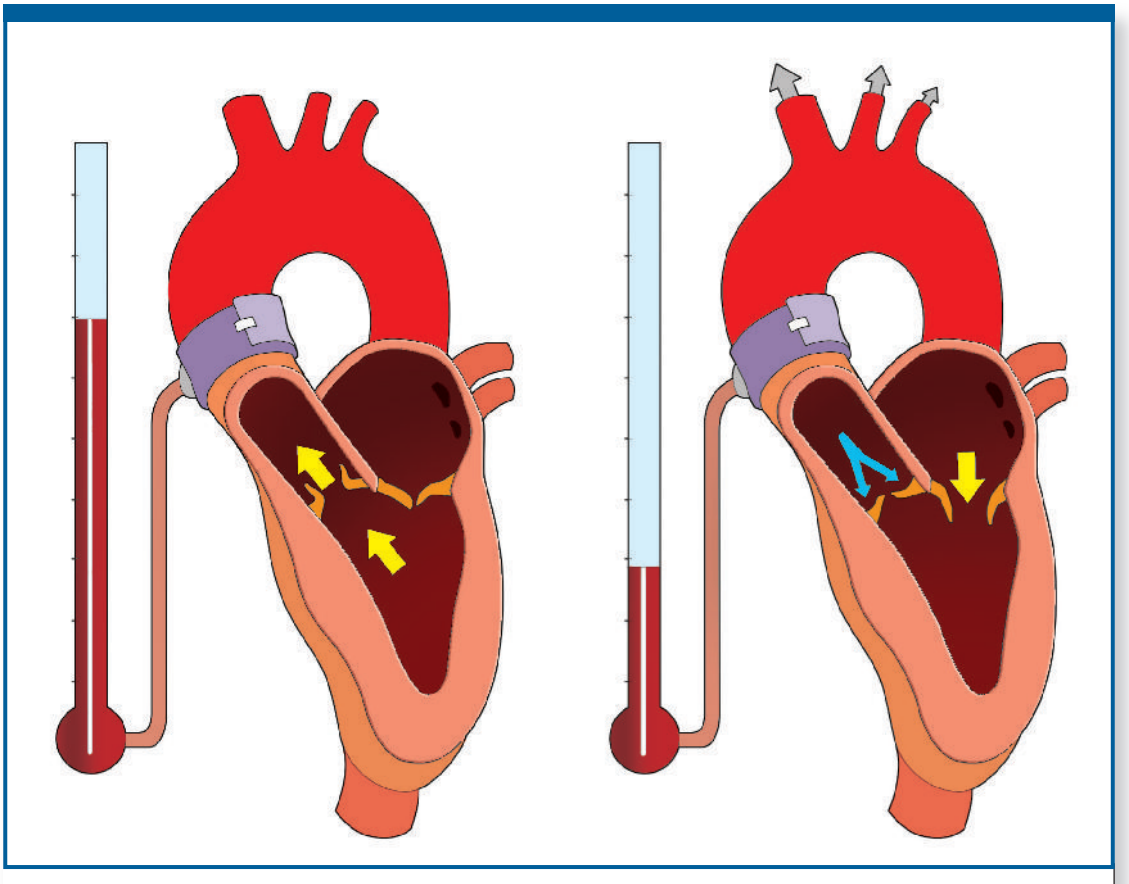
trofe cuando la tensión sistólica se encuentra entre 140 y 149 mm Hg o la presión diastólica es de 90 mm Hg. En los niños, se considera que existe hipertensión cuando la presión arterial se eleva por encima del percentil 90 correspondiente a su edad.

- La *hipertensión esencial* o *idiopática*, de causa desconocida, comprende más del 90 % de los casos en los adultos. Se acepta que en su génesis intervienen factores genéticos y también factores ambientales, principalmente dietéticos (elevado consumo de sal) y psicosociales (estrés).
- La *hipertensión secundaria* es consecuencia de alguna enfermedad específica, como la glomerulonefritis o determinados trastornos endocrinos. Es más frecuente en personas jóvenes y en niños.

Pruebas diagnósticas habituales

Generalmente la hipertensión arterial se diagnostica a través de una determinación casual, por lo que pruebas diagnósticas complementarias, se solicitan para detectar el órgano que la hipertensión arterial está lesionando (diana) y para descartar causas secundarias.

- Medición de la presión arterial.
- Holter de presión arterial.
- Análisis de orina.
- Pruebas de función renal.
- Hemograma completo, creatinina, colesterol sérico, triglicéridos, urea, electrólitos, ácido úrico y glucosa.
- ECG (véase TE: Electrocardiograma).
- Radiografía simple de tórax y abdomen.
- Fondo de ojo.
- Exploración neurológica.



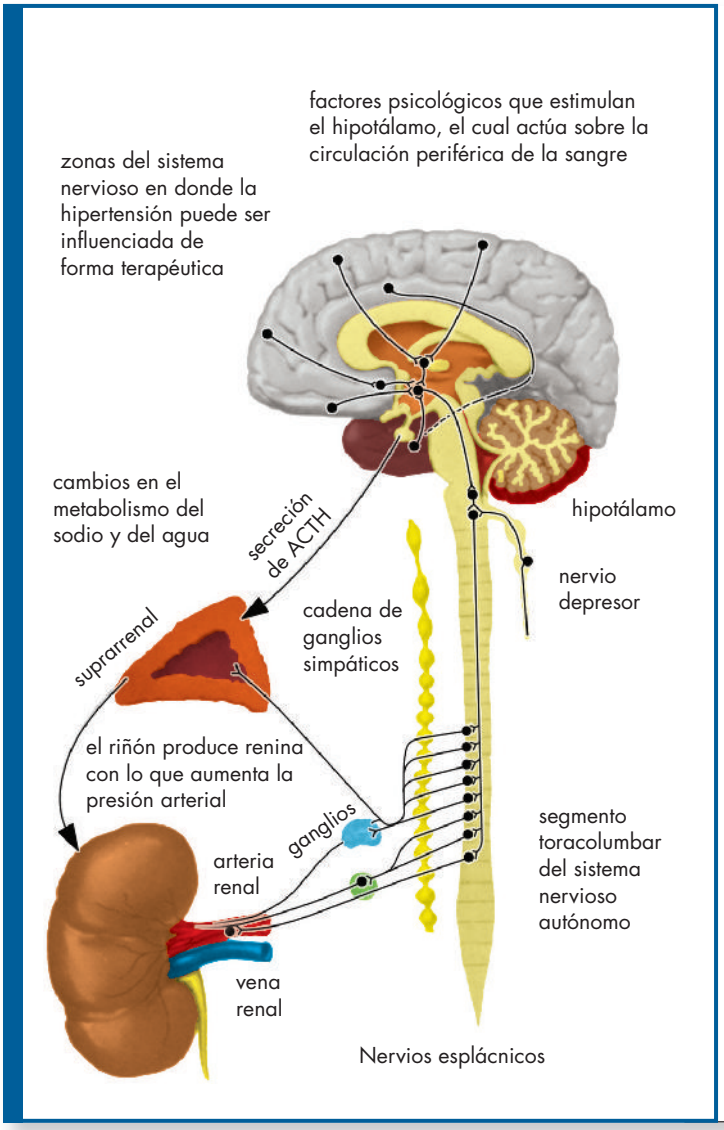
Hipertensión arterial. El esquema muestra los dos parámetros utilizados al hablar de presión arterial: a la izquierda, presión sistólica o máxima, correspondiente al paso de sangre desde el ventrículo izquierdo a la aorta; a la derecha, presión diastólica o mínima, correspondiente a la fase de llenado ventricular.

Observaciones

- Para confirmar la elevación persistente de la presión arterial se requiere el hallazgo de una tensión arterial elevada en tres tomas separadas por intervalos de 15 minutos, en ambos brazos, repetidas tres veces más con intervalos de una semana.
- Suelen ser signos indicativos de una crisis hipertensiva la aparición súbita de cefaleas, vértigo, epistaxis, visión borrosa y manchas en la visión, así como náuseas y vómitos.
- Los signos sugerentes de hipertensión arterial en los niños suelen corresponder a irritabilidad y sensación de pulsaciones en la cabeza. Es habitual que el niño se despierte por la noche con llanto intenso.

Tratamiento

- Las personas adultas con elevación de la presión diastólica por encima de 90 mm Hg suelen ser tratadas de manera escalonada mediante control de peso, ejercicio físico, reducción de la ingesta de sal y otras recomendaciones dietéticas. En caso de estar indicado, se administrarán diversos tipos de fármacos hipotensores (diuréticos, betabloqueantes, antagonistas del calcio, IECA, ARA II, alfabetabloqueantes).



La hipertensión arterial se considera un trastorno de origen multifactorial, dado que, como se acepta hoy en día, en la génesis de la hipertensión primaria pueden influir factores genéticos y también ambientales, tanto dietéticos como psicosociales, y la hipertensión secundaria puede ser consecuencia de diversas enfermedades específicas renales (glomerulonefritis, vasculitis, etc.) o distintos trastornos endocrinos. Vista la gran diversidad de los factores involucrados y su interrelación, las posibilidades de actuación terapéutica para el control de la hipertensión arterial son, asimismo, muy variadas, debiéndose ajustar a las características de cada caso individual sobre la base de un plan preestablecido en el que se introduzcan las oportunas modificaciones en función de la respuesta de la persona. En el dibujo se señalan algunos de los mecanismos involucrados en la génesis y mantenimiento del trastorno, indicándose las zonas del sistema nervioso donde puede actuarse terapéuticamente para el control de la hipertensión.



La medición de la presión arterial debe practicarse colocando el manguito al mismo nivel que el corazón y asegurándose de que la bolsa hinchable abarque como mínimo el 80 % del perímetro del miembro, sin que sus extremos se superpongan. También es importante comprobar que el manguito tenga una anchura correspondiente a unos dos tercios del brazo, seleccionando la medida más adecuada para cada paciente.

- La mayoría de las personas necesitan de la combinación de dos o más fármacos para lograr un adecuado control de la tensión arterial
- Se debe recomendar el abandono del consumo de tabaco y la reducción del consumo de alcohol.
- La emergencia hipertensiva es una situación grave en la que se deben disminuir los valores de presión arterial de forma rápida, pero nunca más del 25 % del nivel de presión arterial en una hora. Se debe evitar reducirla de forma más rápida porque se puede producir isquemia renal, cerebral o cardiaca. En esta situación, la persona debe ser ingresada en una unidad de cuidados intensivos (UCI) y los fármacos se administran en perfusión intravenosa (nitroprusiato sódico, nitroglicerina, nicardipino, enalapril, labetalol, esmolol).
- En la hipertensión secundaria se procede al tratamiento o corrección de la causa subyacente.

Consideraciones de enfermería

- Debe tomarse la tensión arterial con el manguito y el brazo al mismo nivel que el corazón (véase TE: Constantes vitales, presión arterial). La bolsa hinchable del manguito debe abarcar como mínimo el 80% del perímetro del miembro, sin que se superpongan sus extremos. La anchura del manguito debe corresponder a dos tercios de la del brazo o pierna, ya que si es demasiado estrecho pueden producirse determinaciones falsamente elevadas, y en caso de que sea demasiado ancho pueden ser falsamente bajas. Se dispone de manguitos más anchos o más estrechos, siendo especialmente importante utilizar un manguito del tamaño adecuado cuando se toma la tensión a un niño (véase TE: Constantes vitales, presión arterial). En el caso de los niños pequeños puede ser útil la detección del pulso mediante Doppler para determinar la presión arterial sistólica.
- Cuando no se dispone de un manguito de medida extra para tomar la tensión arterial en una persona obesa, utilícese un manguito de tamaño apropiado en el antebrazo y sitúese el estetoscopio en la muñeca por encima de la arteria radial.
- La tensión arterial tomada en la pierna de un niño menor de un año de edad suele ser igual a la determinada en el brazo. Cuando la presión arterial de las extremidades superiores es elevada, deben palparse los pulsos femorales. Determínese la tensión arterial en las extremidades inferiores para descartar una coartación de aorta, causa importante de hipertensión precoz en la infancia. Los pulsos femorales son de menor intensidad o faltan en las arterias femorales, en comparación con el pulso braquial. La presión arterial sistólica será menor en las

piernas que en los brazos. Después del primer año de edad, la presión arterial en la pierna suele ser de 15 a 20 mm Hg superior que la determinada en los brazos.
- El primer ruido que se ausculta cuando el manguito se deshincha corresponde a la presión sistólica (fase 1 de los ruidos de Korotkoff). En los adultos se considera la presión diastólica como la desaparición de los ruidos (fase 5 de los ruidos de Korotkoff). La fase 4, la disminución de la intensidad de los ruidos justamente antes de que desaparezcan por completo, suele considerarse la presión arterial diastólica en los niños y adolescentes.
- Si no se ausculta la desaparición de los ruidos, anótese la presión arterial en la fase 1 de los ruidos de Korotkoff, así como en las fases 4 y 5 (por ejemplo 119/50/0 mm Hg).
- Cuando las personas toman diuréticos, deben determinarse con frecuencia los niveles de potasio sérico.
- Cuando se administran agentes hipotensores por vía EV, debe controlarse la tensión arterial de forma constante.
- Un efecto secundario habitual de los fármacos hipotensores es la hipotensión postural u ortostática (véase TE: Hipotensión postural). En esta situación, la presión arterial sistólica disminuye más de 20 mm Hg cuando la persona se incorpora. Las personas que presentan hipotensión ortostática deben incorporarse lentamente.
- El personal de enfermería desempeña un papel importante para explicar a la persona que, aunque la hipertensión esencial es una enfermedad que dura de por vida, es controlable. La hipertensión mantenida es el principal factor predisponente de los accidentes vasculocerebrales, el infarto de miocardio y los trastornos renales.
- El control del peso, el abandono del hábito de fumar y la restricción en la ingesta de alcohol y sodio forman parte integral del tratamiento a largo plazo de la hipertensión. En algunas personas con hipertensión ligera, la pérdida de peso y la restricción en la ingesta de sodio pueden ser suficientes para controlar la tensión arterial.
- Se ha demostrado que menos del 20 % de las personas con hipertensión arterial con cardiopatía tienen la tensión arterial bien controlada. El personal de enfermería desempeña un papel muy importante en la educación sanitaria de estas personas, ya que la hipertensión esencial es, además de una enfermedad crónica controlable, un importante factor de riesgo. Por este motivo y para fomentar la adherencia al tratamiento, se debe informar a la persona de los objetivos del tratamiento.

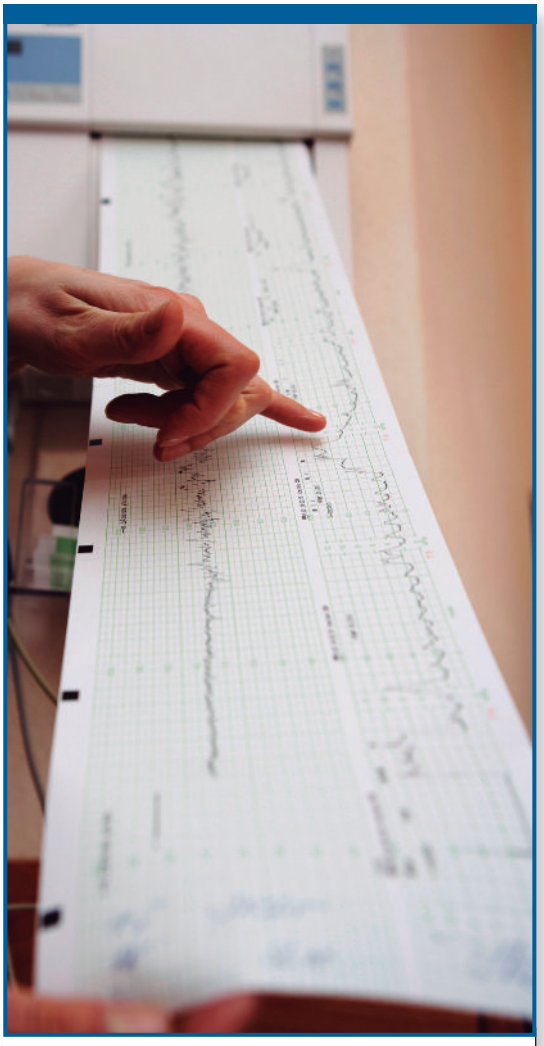
Insuficiencia cardiaca congestiva

Descripción

La insuficiencia cardiaca congestiva (ICC) es una situación en la que existe congestión circulatoria como resultado de la incapacidad del corazón para bombear una adecuada cantidad de sangre. Puede corresponder a una insuficiencia cardiaca izquierda (ICI) o una insuficiencia cardiaca derecha (ICD), y puede oscilar de ligera a severa. El fallo de cualquiera de los dos ventrículos generalmente va seguido de cierto grado de fallo en el otro ventrículo. La ICI da lugar a congestión pulmonar, que puede desencadenar un edema pulmonar, una situación grave y potencialmente peligrosa (véase EMQ: Cardiovascular, edema agudo de pulmón). La ICD afecta principalmente a la circulación sistémica, dando lugar a congestión hepática y edema periférico. Cuando la ICC se debe únicamente a patología pulmonar se denomina *cor pulmonale*, una complicación habitual en personas con enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC).

Pruebas diagnósticas habituales

- Radiografía de tórax.
- Gasometría arterial (véase TE: Gasometría arterial).
- Analítica completa (análisis de sangre y orina).
- ECG (véase TE: ECG).
- Ecocardiografía (véase TE: Ecografía).
- Gammagrafía cardiaca (véase TE: Gammagrafía).
- Cateterismo cardiaco.



La insuficiencia cardiaca congestiva se diagnostica, entre otras pruebas habituales, por medio de un electrocardiograma (ECG), un método rápido, sencillo e indoloro que amplifica los impulsos eléctricos del corazón y los registra.

Observaciones

- Se consideran síntomas precoces de ICC los siguientes: la intranquilidad, la fatigabilidad y la confusión (síntomas de hipoxia cerebral).
- La ICI puede dar lugar a estertores, tos (productiva o no) y disnea. La disnea paroxística nocturna y la ortopnea son síntomas específicos de ICI.
- El edema pulmonar es una complicación habitual de la ICI aguda. Puede aparecer en horas o minutos y debe ser tratado como una urgencia grave. Son signos típicos del edema pulmonar: disnea, estertores, tos con esputo rosado, palidez y sudoración (véase EMQ: Cardiovascular, edema agudo de pulmón).
- El edema de las extremidades y el área sacra generalmente indican ICD. Conforme la insuficiencia progresa, el edema puede hacerse bilateral en ambas piernas y extenderse a todos los tejidos corporales. El edema generalizado se denomina anasarca. En una persona encamada puede faltar el edema de las piernas, siendo el edema sacro el único signo de ICD. La presencia de ingurgitación yugular es más evidente cuando la persona se halla en un ángulo de 45°, indicando una presión venosa elevada secundaria a la ICD. La congestión hepática produce dolor abdominal y acúmulo de líquidos en dicho nivel (ascitis).

Tratamiento

- Oxigenoterapia (véase TE: Oxigenoterapia).
- El reposo representa como mínimo el 50 % del tratamiento. El ambiente húmedo y caluroso agrava la situación. Debe administrarse una dieta con bajo contenido en sodio. A menudo suele restringirse la ingesta de líquidos.
- El tratamiento farmacológico suele consistir en diuréticos (p. ej., furosemida), inotrópicos (p. ej., digital), vasodilatadores y suplementos de potasio.
- Tanto la persona como la familia deben entender que la dieta, el reposo y la medicación son formas de tratamiento efectivas a largo plazo.
- El tratamiento de urgencia del edema pulmonar incluye la colocación de una vía endovenosa; administración de sulfato de morfina, furosemida, fármacos inotrópicos (p. ej., dopamina y dobutamina); oxigenoterapia y sondaje vesical (véase TE: Sondaje vesical). El cateterismo de la arteria pulmonar (Swan-Ganz) puede realizarse para determinar la función ventricular izquierda.
- En personas con insuficiencia cardiaca refractaria a tratamiento farmacológico, puede estar indicada la colocación de un marcapaso tricameral para resincronización cardiaca (véase EMQ: Cardiovascular, Marcapasos cardiaco).

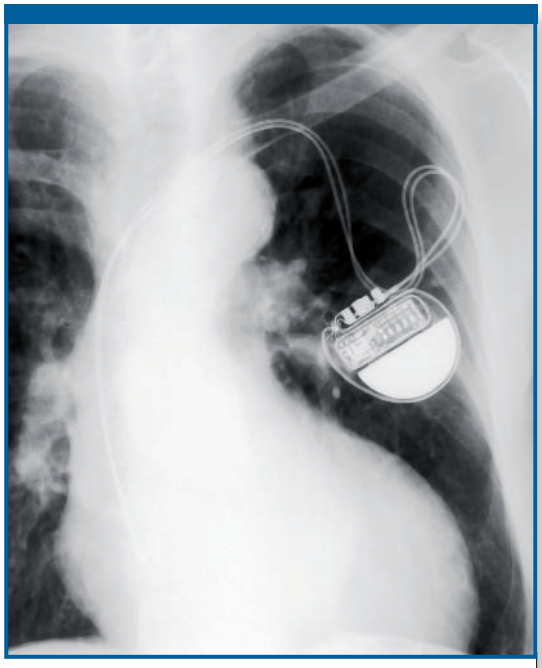
Consideraciones de enfermería

- Una observación cuidadosa por parte del personal sanitario puede detectar de forma precoz un agravamiento de la ICC, especialmente de la congestión pulmonar. Deben auscultarse los pulmones de todas las personas al inicio de cada turno, con el fin de establecer la situación basal. Cualquier persona que presente tos de forma súbita ha de ser vigilada con frecuencia.
- Debe valorarse la existencia de ingurgitación yugular; en caso de detectarse, debe comunicarse al médico y controlarse con frecuencia.
- Los diuréticos deben darse a primera hora del día. Suelen producir una gran pérdida de líquido en un corto período de tiempo, lo que origina debilidad, a la vez que afecta al balance electrolítico.
- Las personas que no tengan acompañantes deben ser ayudadas a la hora de su movilización. La hipotensión postural es un signo precoz de hipovolemia.
- Deben realizarse determinaciones diarias del peso en la misma báscula, antes del desayuno, después de que la persona haya orinado. Un aumento de peso de 0,5 a 0,9 kg por día indica retención de líquidos.
- Es extremadamente importante comprobar cualquier desviación, por encima o por debajo de lo normal, del nivel de potasio sérico. En caso de producirse. debe ser comunicada al médico, independientemente de la hora del día. Un trastorno del potasio puede dar lugar a arritmias cardiacas graves. Un nivel bajo de potasio puede originar toxicidad digitálica.
- Debe determinarse el perímetro abdominal, de forma diaria, mediante una cinta métrica colocada a nivel del ombligo, marcando el punto donde se coloca la cinta con un rotulador indeleble para detectar hepatomegalia o ascitis.
- Las perfusiones EV deben ser controladas cuidadosamente para prevenir cualquier aceleración de la velocidad de infusión que pueda producir sobrecarga de líquidos. Las vías deben estar siempre lejos del alcance de la persona que presente un estado de confusión. Se considera un buen sistema la utilización de un recipiente de líquido EV de la

Tabla 1 Insuficiencia vascular periférica

Parámetro*	Insuficiencia arterial crónica	Insuficiencia venosa crónica
Pulsos	Disminuidos o ausentes, distales a la oclusión	Normal (pueden ser difíciles de palpar debido al edema)
Color	Palidez con la elevación; rojo oscuro cuando el paciente está de pie	Normal o cianótica (en especial cuando el paciente está de pie)
Temperatura	Fría	Normal
Edema	Poco o ausente	Discreto a importante
Cambios cutáneos	Piel delgada y brillante, uñas estriadas, ausencia de pelo en los dedos de los pies	Dermatitis de estasis
Ulceración	Dedos de los pies o zonas sometidas a traumatismo	Tobillos
Gangrena	Sí	No

* Siempre debe compararse la extremidad derecha con la izquierda



Marcapasos cardiaco. *En la actualidad existen muy diversos tipos de marcapasos, cuya elección depende del tipo de alteración de la función eléctrica cardiaca que se pretende controlar.*

menor capacidad posible, con regulador de flujo; con ello se asegura que la persona recibirá una cantidad mínima de líquido. Con frecuencia se utilizan dispositivos heparinizados para el acceso EV, en lugar de los sueros de mantenimiento.

- En las personas con insuficiencia cardiaca suele aparecer hipoxia cerebral, siendo la confusión y la intranquilidad síntomas precoces de la misma. Hay que asegurarse que la persona afectada esté recibiendo oxígeno, ya que el cerebro es el órgano más susceptible a la hipoxia. Las luces de la habitación deben permanecer encendidas, tanto para los adultos como para los niños. La radio y la televisión ayudan a evitar que la persona se sienta sola.
- Los sedantes pueden aumentar el nivel de intranquilidad, debido a que son metabolizados en el hígado y la función del mismo está comprometida en la ICC.
- El reposo es uno de los puntales del tratamiento, por lo que debe vigilarse la presencia de complicaciones tromboembólicas.

Insuficiencia vascular periférica

Descripción

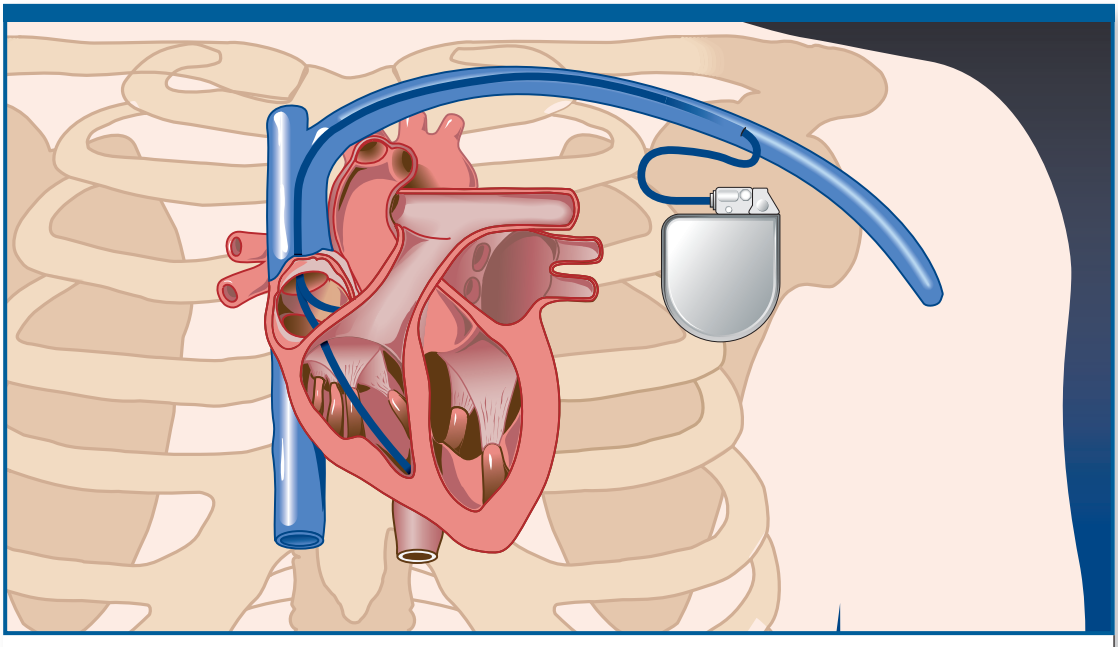
El fallo de la irrigación vascular periférica puede tener un origen arterial (véase EMQ: Cardiovascular, enfermedad arterial oclusiva de los miembros inferiores) o bien un origen venoso (véase EMQ: Cardiovascular, varices). En la tabla 1 pueden observarse las principales diferencias entre la insuficiencia arterial crónica y la insuficiencia venosa crónica, con los parámetros que permiten distinguir una y otra situación.

Marcapasos cardiaco

Descripción

Un marcapasos es un dispositivo electrónico que administra estímulos eléctricos al corazón a través de un electrodo o electrodos para producir una despolarización. Se utiliza en individuos que presentan una alteración de la conducción AV. El aparato consta de un generador de impulsos conectado a un catéter con un electrodo en su extremo (electrocatéter). El generador de impulsos suele implantarse en un bolsillo subcutáneo practicado en el tórax superior. Usando la radioscopia como guía, el catéter se introduce a través de la vena subclavia hacia el corazón, donde el electrodo se pone en contacto con el ápex del ventrículo derecho, aunque también puede colocarse en la aurícula derecha, según sean las necesidades de la persona; en ocasiones se sitúa un electrodo en la aurícula derecha y otro en el ventrículo derecho (marcapasos de estimulación secuencial auriculoventricular). También puede practicarse la colocación mediante una toracotomía, y en este caso el electrodo es conectado directamente a la superficie del corazón; este procedimiento se reserva para personas sometidas a cirugía provisionalmente.

Existen dos tipos de marcapasos definitivos: unicamerales y bicamerales. En función de la patología de base, edad y características de la persona, se elige la implantación de uno u otro. También se valora el tipo de estimula-



El marcapasos a demanda ajusta su actividad a las alteraciones que detecta en el rimo cardiaco, inhibiendo sus impulsos mientras el corazón mantiene un funcionamiento normal.

ción, de modo que pueden llevar o no un mecanismo de adaptación de la frecuencia cardiaca según las necesidades metabólicas, estimular o detectar en aurícula, ventrículo o en ambas cámaras y pueden responder a esa detección de varias maneras. Estos marcapasos captan la frecuencia propia del corazón y solo lo estimulan cuando la frecuencia cardiaca desciende por debajo de aquella a la que está ajustado el dispositivo. Existen muy distintos tipos de marcapasos a demanda, incluso programables, en los que pueden ajustarse la frecuencia cardiaca, la intensidad y la duración del impulso y del período refractario. Las baterías de litio que se usan habitualmente duran de 5 a 12 años.

El marcapasos de resincronización cardiaca se utiliza para estimular los dos ventrículos de forma sincrónica en personas que presentan insuficiencia cardiaca refractaria a tratamiento farmacológico con función ventricular deprimida, QRS ancho y asincronía intra e interventricular. Los electrodos se colocan en el ápex del ventrículo derecho y en la vena epicárdica del ventrículo izquierdo a través del seno coronario.

Consideraciones de enfermería

- Las personas a las que se haya implantado recientemente un marcapasos nuevo deben ser controladas en unidades que tengan un equipo de monitorización cardiaca (véase TE: Monitorización cardiaca). Sin embargo, pueden estar ingresadas en unidades no especializadas debido a otras patologías, y esto es una cuestión que debe tenerse en cuenta al planificar los cuidados de enfermería.
- Es importante conocer el tipo de estimulación y la frecuencia a la que está ajustado cada marcapasos. Indíquese este dato en un lugar visible del historial del paciente, de manera que todo el mundo sepa que lleva un marcapasos y su frecuencia.
- Debe tenerse en cuenta que el hipo, las pérdidas de conocimiento y la sensación de inestabilidad suelen ser signos de desplazamiento del catéter o del electrodo.
- Los marcapasos no curan la enfermedad cardiaca. Suele seguir siendo necesaria la administración de medicación. Para una persona portadora de un marcapasos es necesario que se tome el pulso al menos du-

rante un minuto periódicamente, y debe comunicar cualquier cambio que observe. Un descenso de tan solo dos latidos por minuto puede ser significativo. Recuérdese que si una persona que lleva un marcapasos entra en shock, es posible que no se modifique la frecuencia cardiaca.

- La persona con marcapasos debe llevar una tarjeta de identificación del marcapasos en todo momento.
- Revísese junto con la persona qué es lo que debe saber con respecto al marcapasos y respóndase a las preguntas que puedan surgir. Hágase énfasis en las precauciones a tener en cuenta para evitar interferencias de dispositivos tales como los detectores de metales de los aeropuertos. Los electrodomésticos habituales con buen aislamiento no afectan al marcapasos.

Tromboflebitis

Descripción

La tromboflebitis es una inflamación de las venas consecuente a la formación de un trombo adherido a sus paredes. La formación de un trombo en el interior de una vena que no se acompaña de inflamación se denomina flebotrombosis, aunque lo más común es que se produzca dicha inflamación. La tromboflebitis puede afectar a las venas profundas, aunque la mayor parte de los casos sintomáticos corresponden a la tromboflebitis superficial de los miembros inferiores. Cualquier alteración o lesión de una vena que impida un adecuado flujo sanguíneo (estasis venosa) facilita la producción de un coágulo sanguíneo y la consecuente tromboflebitis, que suele ser una complicación habitual del encamamiento prolongado.

Pruebas diagnósticas habituales

- La flebografía sirve para detectar la presencia de trombos en la tromboflebitis profunda.
- La pletismografía o el estudio con ultrasonidos del flujo sanguíneo mediante Doppler puede detectar la trombosis en las venas profundas de las extremidades.

Observaciones

- Cuando se afectan las venas superficiales de la pierna, suele aparecer a nivel de la zona edema, enrojecimiento, aumento de temperatura y dolor. A veces, el trombo de dichas

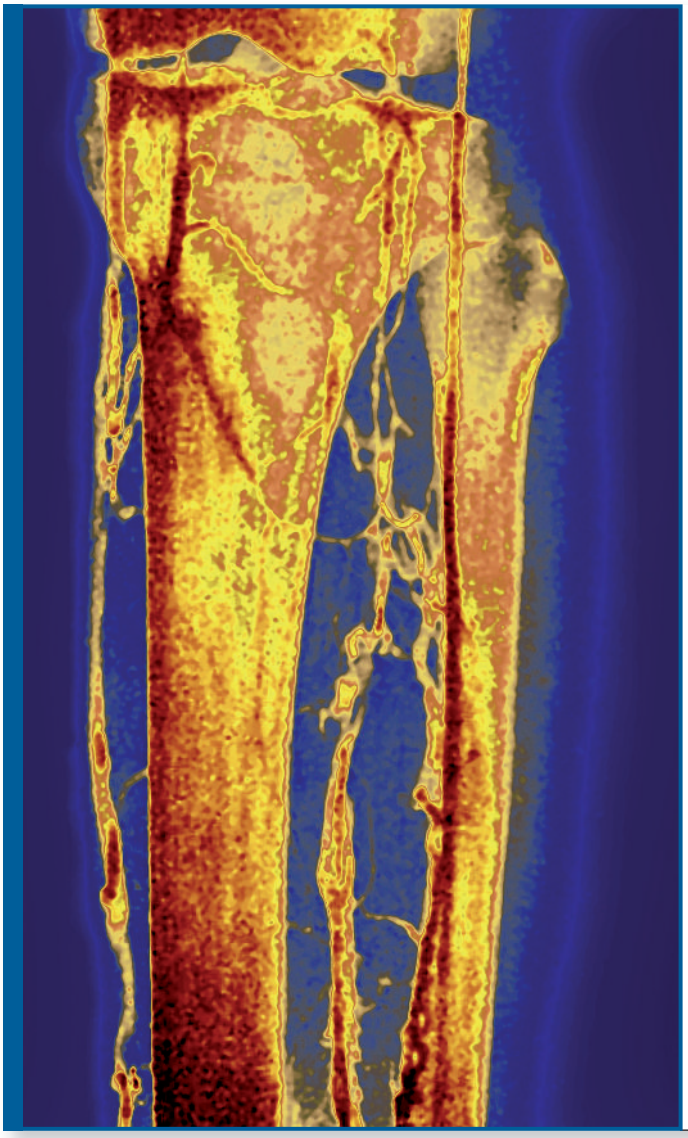


La tromboflebitis profunda da lugar a una serie de síntomas y signos característicos que puede determinarse mediante la realización de las maniobras que se muestran en el dibujo: 1, dolor espontáneo o ante la presión en la zona afectada; 2, dolor provocado por la dorsiflexión del pie (signo de Homans); 3, edema en la zona de la pantorrilla o del tobillo que da lugar a un aumento del calibre del miembro afectado.

venas superficiales puede ser palpado como una pequeña induración.
- La tromboflebitis profunda puede cursar con dolor espontáneo, a la presión o ante los movimientos, aunque en ocasiones la única evidencia externa de esto es un signo de Homans positivo (dolor provocado por la dorsiflexión del pie), junto con elevación de la temperatura.
- La principal complicación es el embolismo pulmonar. Cuando se sospechen signos de esta enfermedad en personas encamadas o sometidas a cirugía que puedan presentar la liberación de un trombo, debe comunicarse de inmediato al médico (véase EMQ: Respiratorio, embolismo pulmonar).

Tratamiento

- Reposo en cama, con elevación de la pierna afectada.
- Aplicación de apósitos húmedos calientes sobre la zona afectada; utilización de medias elásticas.
- Antiinflamatorios no esteroides, antibióticos para prevención de infección y analgésicos para el tratamiento del dolor.
- Tratamiento anticoagulante. Al inicio se emplea heparina y posteriormente anticoagu-



El diagnóstico de la tromboflebitis profunda puede confirmarse mediante la flebografía, estudio radiológico efectuado tras inyectar una sustancia opaca a los rayos X en el interior de las venas. La prueba permite detectar los trombos venosos, precisando su localización y el grado de proximidad a la vena cava, así como el grado de antigüedad de la trombosis y la eventual presencia de un trombo flotante, hallazgo que puede relacionarse con mayor riesgo de embolia pulmonar. Aunque esta técnica diagnóstica resulta muy eficaz para el diagnóstico de la tromboflebitis, es moderadamente agresiva y algo dolorosa para el paciente, por lo que en la actualidad su uso está siendo desplazado por otros procedimientos no invasivos, como son la pletismografía y la ecografía Doppler. En la fotografía, una flebografía.

lantes orales (véase EMQ: Sangre, tratamiento anticoagulante).
- En caso de trombosis venosa profunda, en ocasiones se utilizan fármacos trombolíticos (uroquinasa, estreptoquinasa).
- Cuando remiten los signos de inflamación, la persona afectada puede empezar a deambular durante períodos progresivamente más prolongados.
- En personas con tromboflebitis recurrente o en las que está contraindicada la anticoagulación, o bien esta es ineficaz, suele insertarse un dispositivo de filtro a nivel de la vena cava. Este filtro consta de una fina red que previene el paso de trombos hacia el pulmón.

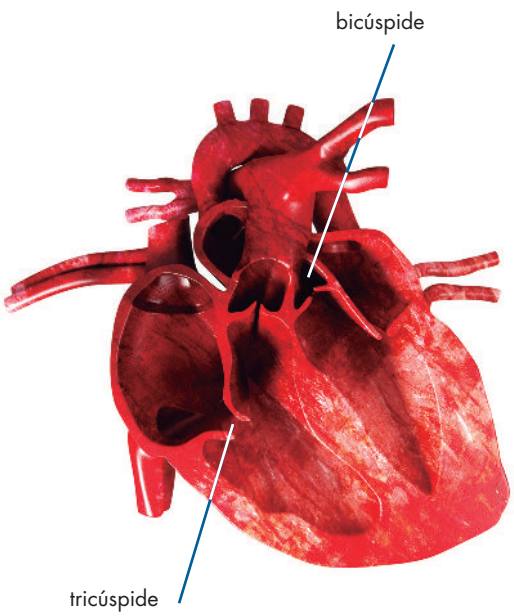
Consideraciones de enfermería
- Cuando se practique un tratamiento anticoagulante, debe tenerse en cuenta que existen muchos fármacos que no deben ser administrados simultáneamente con estos productos, lo cual debe notificarse a la persona. Toda persona que tome anticoagulantes debe comunicar a su médico cualquier fármaco que tome, incluidos los medicamentos sin receta.
- Con frecuencia se permite a las personas utilizar el retrete en lugar de una cuña. Contrólese cuidadosamente la persona durante el desplazamiento al lavabo (así como inmediatamente después), en busca de cualquier signo de embolismo. Ha de evitarse que la persona haga esfuerzos al defecar.
- Debe procurarse prevenir la tromboflebitis en toda persona hospitalizada. Las personas encamadas deben ser sometidas a movimientos pasivos de las extremidades. Debe evitarse que permanezcan sentadas durante largos períodos. Debe indicarse que no mantengan las piernas cruzadas y procurar que las mantengan elevadas cuando están sentadas. En toda persona que presente trastornos circulatorios es frecuente la rápida aparición de estasis venosa.
- Consúltese con el médico sobre la prescripción de medias elásticas a las personas cuando sean dadas de alta. En caso necesario, deben prescribirse antes de abandonar el hospital.
- Las personas suelen ser dadas de alta con un tratamiento anticoagulante profiláctico. Debe hacerse hincapié en la importancia de las pruebas de coagulación indicadas por el médico. Notifíquese a la persona que cualquier hemorragia debe ser comunicada al médico.
- La persona debe llevar una pulsera de identificación en la que se indique que se halla sometido a tratamiento anticoagulante.

Valvulopatías

Descripción
El término *valvulopatía* hace referencia a distintos trastornos que afectan a las válvulas cardiacas. Los dos problemas básicos que comprometen el funcionalismo valvular normal son la estenosis y la insuficiencia.
La estenosis consiste en el engrosamiento del tejido valvular, que causa un estrechamiento del orificio valvular. Esto genera un aumento de la presión a nivel de la cavidad prevalvular, con la consiguiente afectación retrógrada (aumento de presión).
La insuficiencia valvular es la incapacidad que presenta la válvula de cerrarse por completo. Como consecuencia, se produce una regurgitación de sangre a la cavidad retrógrada, lo que, a su vez, da lugar a un aumento de presión.

Pruebas diagnósticas habituales
- En el electrocardiograma (ECG) puede detectarse una onda P mitral o fibrilación auricular (véase EMQ: Cardiovascular, arritmias)
- Análisis de sangre.
- Ecocardiografía.
- Cateterismo cardiaco.
- La radiografía de tórax puede demostrar hipertrofia de la aurícula izquierda y posible congestión pulmonar.

Observaciones
- Las manifestaciones clínicas dependen de la rapidez con la que se instauran las lesiones. Si se produce de forma aguda, el corazón no tiene tiempo de adaptarse a la sobrecarga de presión (estenosis) o volumen (insuficiencia), lo que desencadena rápidamente una grave inestabilidad y compromiso hemodinámico,



Las valvulopatías cardiacas son causa de arritmias y de insuficiencia cardiaca, si bien pueden tener consecuencias patológicas muy diversas. En la ilustración, vista interior del corazón, con las válvulas tricúspide y bicúspide.

pudiendo desencadenar en un edema agudo de pulmón. Si el trastorno valvular se produce de forma progresiva, da tiempo a que se den los mecanismos compensatorios, por lo que los síntomas de la enfermedad aparecen en fases más avanzadas.

- La presencia de disnea progresiva, el pulso irregular, los soplos y la angina de pecho son algunos de los síntomas en la forma de presentación crónica.
- Las causas que pueden desencadenar la enfermedad valvular pueden ser diversas, como la fiebre reumática, alteraciones congénitas, secuelas de una endocarditis infecciosa y enfermedad isquémica, entre otras.

Tratamiento

- Si la enfermedad se instaura de forma aguda es preciso el ingreso hospitalario en una unidad de cuidados intensivos (UCI) para mantener la estabilidad hemodinámica que permita elegir la opción terapéutica más indicada para la persona (generalmente será la cirugía urgente).
- En la forma de presentación crónica, el tratamiento tiene como objetivo controlar los síntomas de insuficiencia cardiaca y las arritmias y disminuir o retrasar el remodelado de las cavidades cardiacas. Para conseguirlo, se administran fármacos, como diuréticos, digitálicos, anticoagulantes, inhibidores del enzima conversor de la angiotensina (IECA), beta-bloqueantes y antiarrítmicos.
- Si se decide el tratamiento quirúrgico, el cirujano puede optar por reparar la válvula o substituirla por una prótesis mecánica o biológica. Las prótesis mecánicas tienen una mayor incidencia de trombos por acúmulo de plaquetas y coágulos en la superficie de la misma, mientras que las biológicas no tienen este problema, pero su duración máxima es de diez años.
- Las estenosis valvulares también pueden tratarse de forma percutánea, introduciendo, por vía arterial o venosa, un catéter (con control por fluoroscopio) con un balón en el extremo, que se infla al llegar a la lesión.

Consideraciones de enfermería

- En cualquier persona con valvulopatía crónica agudizada, además del tratamiento farmacológico y la administración de oxígeno, es importante restringir la actividad física y mantener una dieta hiposódica.
- Todas las personas con valvulopatía deben hacer profilaxis antibiótica, para prevenir la endocarditis bacteriana, siempre que vayan a ser sometidas a manipulaciones de la mucosa orofaríngea, respiratoria, genitourinaria y gastrointestinal.
- Se deben evitar en la medida de lo posible, los procedimientos que puedan provocar una endocarditis bacteriana, por lo que no se deben mantener las vías venosas más tiempo del necesario y se debe evitar el sondaje vesical rutinario.
- La enfermera debe vigilar la presencia de arritmias cardiacas, controlar las constantes vitales, la diuresis, el nivel de consciencia y la saturación percutánea de oxígeno cuando la persona esté ingresada. Así mismo, debe

estar alerta de los signos de posibles complicaciones, como embolismos (pulmonar o cerebral), insuficiencia cardiaca derecha y/o izquierda, edema agudo de pulmón, infecciones pulmonares y endocarditis bacteriana, entre otras.

- Cuando los signos de congestión pulmonar aguda y edemas estén presentes, la enfermera tendrá que elevar el cabezal de la cama a 45-60 grados, pero nunca deberá elevar los miembros inferiores, porque aumentaría el retorno venoso, la sobrecarga cardiaca y, con ello, el riesgo de edema pulmonar.
- Como la perfusión tisular no es buena y la persona puede estar en situación de bajo gasto cardiaco, la enfermera debe prestar especial atención a las personas encamadas para prevenir la aparición de úlceras por decúbito.
- En caso de sustitución valvular mecánica, la persona deberá estar en tratamiento anticoagulante de por vida, por lo que se debe proporcionar la información necesaria en cuanto a la pauta, controles, precauciones, efectos secundarios y sobre los fármacos y substancias que pueden potenciar o inhibir el efecto del anticoagulante pautado.

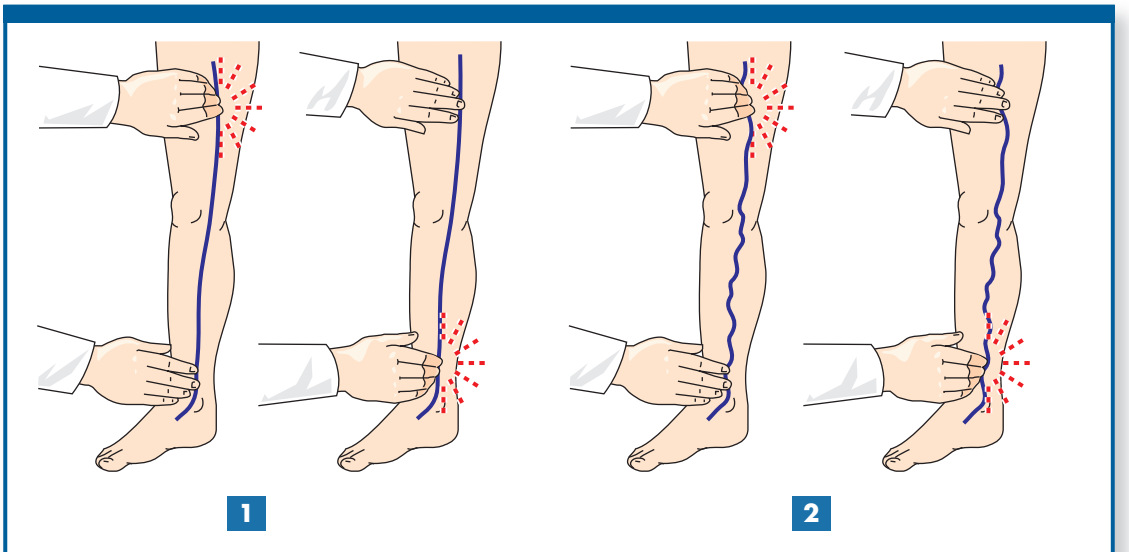
Varices

Descripción

Las varices corresponden a venas anormalmente dilatadas, generalmente como consecuencia de un trastorno en la función de sus válvulas. Suelen aparecer en las extremidades inferiores, afectando principalmente a la vena safena. También pueden aparecer a nivel esofágico como complicación de las enfermedades hepáticas (véase EMQ: Digestivo, varices esofágicas).

Observaciones

- Presencia de tractos venosos visibles en las extremidades inferiores, a veces grandes, acompañados de edema, fibrosis y pigmentación de la piel, que puede llegar a ser



Varices. Maniobra para comprobar la suficiencia o incompetencia de las válvulas de una vena comprobando la transmisión de vibraciones por la columna de sangre estancada (signo de la oleada): 1, si las válvulas son competentes, al percutir con la mano superior no se percibe ninguna onda en el tramo inferior, pero sí la perciben los dedos de la mano superior cuando se practica una percusión con la inferior; 2, si las válvulas son insuficientes, la oleada es transmitida en ambas direcciones.

pruriginosa y dar lugar a picor intenso (dermatitis de estasis). Los tejidos afectados son muy susceptibles a la infección y los traumatismos.
- La estasis venosa y el mal estado de la piel suelen favorecer el desarrollo de úlceras varicosas. La zona habitualmente más afectada es la del tobillo.

Tratamiento
- Medias especiales, prescritas por el médico, hechas a medida para cada persona.
- Deambulación para mejorar el flujo venoso.
- Cirugía: ligadura o extracción de la vena safena, siempre y cuando las venas profundas puedan proporcionar una circulación colateral adecuada. Este procedimiento generalmente se lleva a cabo con anestesia general o regional.
- Inyección de una solución cáustica en el interior de la vena, lo que origina la esclerosis de la misma. Esta técnica se realiza en venas de menor tamaño o en caso de que la persona presente contraindicaciones para la cirugía.

Consideraciones de enfermería
- Las personas pueden deambular hasta el mismo día de la intervención. Requieren medicación analgésica y ayuda a la hora de andar. Algunas veces puede prescribirse reposo en cama durante las primeras 24 horas.
- Los apósitos deben controlarse con frecuencia durante las primeras 24 horas después de la intervención, a fin de detectar la presencia de hemorragias.
- Deben controlarse los pulsos pedios durante las primeras 24 horas.
- Puesto que existe una debilidad en las paredes venosas que predispone a las varices, la persona debe ser consciente de que el problema puede reaparecer en las venas colaterales.
- En caso de ser necesario el uso de medias elásticas, debe procurarse disponer de las mismas lo más pronto posible después de la intervención.
- Debe indicarse a la persona que evite permanecer con las piernas cruzadas o mucho tiempo de pie o con las piernas no elevadas, así como usar ligueros o medias apretadas. También debe aconsejarse que se mantenga en un peso adecuado, ya que la obesidad agrava el problema.
- Las úlceras varicosas suelen ser muy dolorosas. Habitualmente son superficiales y deben ser tratadas con sumo cuidado, mediante curas en que se limpie y desinfecte la zona y posteriormente cubriendo el área con un apósito y vendaje. Debe procurarse administrar medicación analgésica antes de su cura, así como utilizar una técnica estéril. En ocasiones ha de recurrirse a un injerto cutáneo.
- Toda persona encargada de cuidar la úlcera debe seguir paso a paso un plan cuidadosamente establecido. Esto hace consciente a la persona de la necesidad de su cuidado continuo. Si un miembro de la familia va a hacerse cargo de la persona en su domicilio, debe procurarse que observe y participe en las curas mientras esta se encuentra ingresada en el hospital.
- En caso de ser necesarios los injertos venosos, deben tomarse precauciones para evitar la infección, especialmente durante el proceso de curación.

5 Sangre

Diagnósticos de enfermería asociados a enfermedades de la sangre

Véase apartado «Diagnósticos de enfermería»:
- Nutrición alterada, inferior a las necesidades corporales.
- Alto riesgo de infecciones.
- Alteración de la perfusión de los tejidos.
- Riesgo de desequilibrio de volumen de líquidos.
- Exceso de volumen de líquidos.
- Déficit de volumen de líquidos.
- Disminución del gasto cardíaco.
- Deterioro del intercambio gaseoso.
- Riesgo de lesión.
- Alteración de la protección.
- Deterioro de la integridad de los tejidos.
- Intolerancia a la actividad.
- Fatiga.
- Riesgo de hemorragia.
- Dolor.
- Riesgo de shock.
- Perfusión tisular periférica ineficaz.

Anemias

Descripción

La anemia se define como una disminución de las tasas normales de hemoglobina, el pigmento que transporta el O_2 en los hematíes de la sangre. Se considera que existe anemia cuando la concentración de hemoglobina es inferior a 13 g/100 ml en el hombre, a 12 g/100 ml en la mujer o a 11 g/100 ml en la mujer embarazada y en los niños. Es habitual que se hable de anemia ante una disminución de la concentración de hematíes en la sangre, pero se considera que este criterio no es exacto. De hecho, es común que ambos parámetros coincidan, pero hay situaciones en que puede haber una disminución del número de hematíes sin que exista anemia, si cada glóbulo rojo contiene una concentración elevada de hemoglobina, y otras en que puede existir anemia a pesar de que el número de hematíes es normal o incluso elevado, si cada glóbulo rojo contiene una concentración de hemoglobina baja. Por otra parte, para valorar correctamente la concentración de hemoglobina es preciso que la volemia (volumen sanguíneo) sea normal, ya que la hipervolemia comporta una falsa reducción de la hemoglobina, mientras que la hipovolemia puede acompañarse de una concentración de hemoglobina falsamente normal o incluso elevada.

El origen de las anemias es muy variado, ya que pueden deberse a una pérdida súbita de sangre (hemorragias), a un defecto en la producción de hematíes o de hemoglobina (alteración de la eritropoyesis), o bien a una destrucción exagerada de los glóbulos rojos (hemólisis). En cualquier caso, la anemia debe

considerarse como un signo de enfermedad y no como enfermedad en sí misma, por lo que es imprescindible investigar y determinar la alteración de base para poder efectuar el tratamiento oportuno.

Pruebas diagnósticas habituales

- Análisis de sangre: concentración de hemoglobina, de hematocrito y hemograma completo.
- Aspirado y biopsia de médula ósea (véase TE: Médula ósea, aspiración y biopsia).
- Sangre oculta en heces (véase TE: Sangre oculta en heces).

Observaciones

- Los síntomas de la anemia dependen del grado de disminución de la hemoglobina y también de la rapidez con que se instaure. Si la disminución es lenta y leve, los tejidos tienden a adaptarse a la situación y las manifestaciones pueden ser mínimas. En cambio, si es acentuada o brusca determina un grado de hipoxia hística que comporta múltiples trastornos y, en casos extremos, resulta incompatible con la vida.
- La clínica clásica de la anemia está dada por las siguientes manifestaciones: astenia, palidez de piel y mucosas (conjuntiva), disnea de esfuerzo, mareos o vértigos, cefaleas, irritabilidad y dificultad de concentración, taquicardia y palpitaciones, hipotensión postural, fragilidad del cabello y alteraciones de las faneras.
- A las manifestaciones citadas se suman las derivadas del origen del trastorno. Por ejemplo, puede haber ictericia si se trata de una anemia hemolítica, o esplenomegalia si existe un incremento de la actividad hemolítica del bazo.



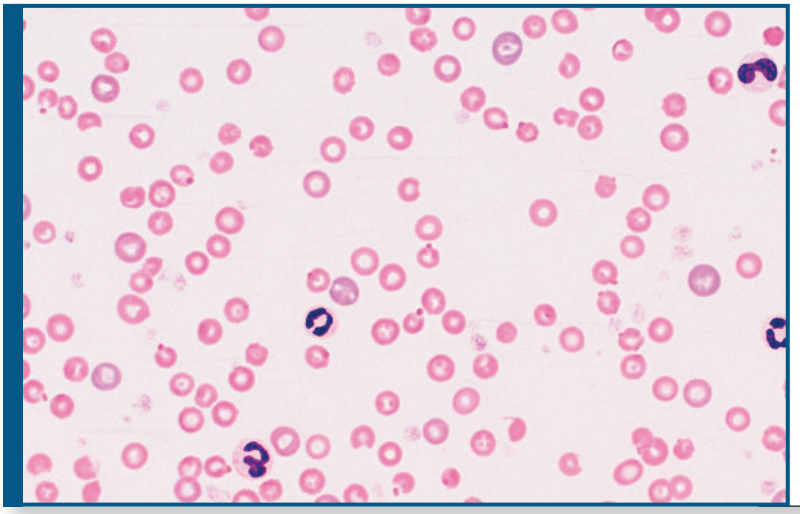
Las anemias carenciales, por aporte insuficiente de hierro, vitamina B_{12} o ácido fólico, requieren una dieta que contenga alimentos ricos en los elementos deficitarios: para el hierro, morcillas, frutos secos, yema de huevo, mejillones y chocolate; para la vitamina B_{12}, carnes, hígado, huevos y frutos secos; para el ácido fólico, hígado y hortalizas de hojas verdes.

Tratamiento

- El tratamiento de la anemia depende de la enfermedad de base y se dirige a la corrección del factor causal en cada caso.
- Sólo se procede a la normalización de los niveles sanguíneos de hemoglobina, mediante transfusiones o de concentrados de hematíes, cuando la anemia es grave, si no es posible determinar su causa o mientras se espera su corrección con el tratamiento oportuno indicado en cada caso.

Consideraciones de enfermería

- Explicar a la persona el significado de la anemia, indicando que se trata de la consecuencia de una enfermedad de base que debe ser diagnosticada y tratada oportunamente. Desaconsejar la automedicación de complejos vitamínicos o preparados antianémicos, señalando la importancia de respetar todas las prescripciones médicas.
- Téngase en cuenta que la importancia de la anemia no guarda una relación directa con la gravedad de los síntomas.
- Interrogar acerca de los hábitos nutricionales de la persona, ya que pueden obtenerse valiosos datos orientativos de su origen (anemia ferropénica). Con el mismo fin, indagar



La anemia es un trastorno de causas muy variadas, entre las que se incluyen los defectos de la eritropoyesis, es decir, la formación de hematíes que constantemente tiene lugar en la médula ósea para reponer la masa de eritrocitos envejecidos que se van destruyendo. En la ilustración micrografía de anemia por deficiencia de hierro en un frotis de médula ósea.

los antecedentes personales y familiares, la posible exposición a sustancias químicas o radiaciones y los medicamentos que la persona afectada se haya administrado en los últimos tiempos.

- Valorar los cuidados de enfermería que requiera la persona según sea el origen de la anemia en cada caso, y brindarle la información adecuada que requiera el enfermo para llevar a cabo sus cuidados.

Anemia ferropénica

Descripción

La anemia ferropénica, la más frecuente de las anemias en la población adulta, se debe a un déficit de hierro (Fe), mineral constituyente de la hemoglobina. El organismo dispone de una cantidad de 2-5 g de hierro (en el hombre, 50 mg/kg de peso; en la mujer, 35 mg/kg de peso), la mitad de la cual forma parte de la hemoglobina, mientras que el resto forma parte de algunos componentes orgánicos (mioglobina muscular) o es almacenado en compuestos tales como ferritina o hemosiderina en diversos tejidos, y solo una mínima proporción se encuentra en el plasma, ya sea libre o unido a una proteína transportadora (transferrina). El hierro procedente de la destrucción de los hematíes envejecidos es reutilizado para la formación de nueva hemoglobina, y solo se pierde una mínima proporción con el sudor, la descamación intestinal y la orina; en el caso de las mujeres en edad fértil, se pierde periódicamente cierta cantidad de hierro con las hemorragias menstruales. En total, se calcula que un hombre adulto pierde hierro a razón de 1 mg/día, mientras que en la mujer adulta las pérdidas se cifran en 1,5-2,5 mg/día. Los requerimientos diarios para reponer la pérdida son de 0,5-1,5 mg/día para el hombre adulto y de 1-3 mg/día en la mujer adulta; debe tenerse en cuenta que solo se absorbe un 10 % de la cantidad de hierro contenida en los alimentos. Cualquier factor que impida el aporte y la absorción de hierro (dieta, gastrectomía), incremente los requerimientos (períodos de crecimiento, embarazo y lactancia) o aumente las pérdidas (hemorragias, a veces ocultas), obliga a la utilización de las reservas orgánicas por parte de la médula ósea. Si las reservas se agotan, se altera la eritropoyesis normal y se instaura una anemia microcítica (hematíes pequeños) e hipocrómica (hematíes con menos coloración de la normal por déficit de hemoglobina). Si la situación no se corrige, aparecen las manifestaciones de la anemia ferropénica.

Pruebas diagnósticas habituales

- Análisis de sangre: recuento celular y frotis de sangre periférica, concentración de hemoglobina, determinación de sideremia (hierro sérico), cuantificación e índice de saturación de transferrina (proteína transportadora de hierro).
- Aspiración y biopsia de médula ósea para valoración de los depósitos de hierro (véase TE: Medula ósea, aspiración y biopsia).

Observaciones

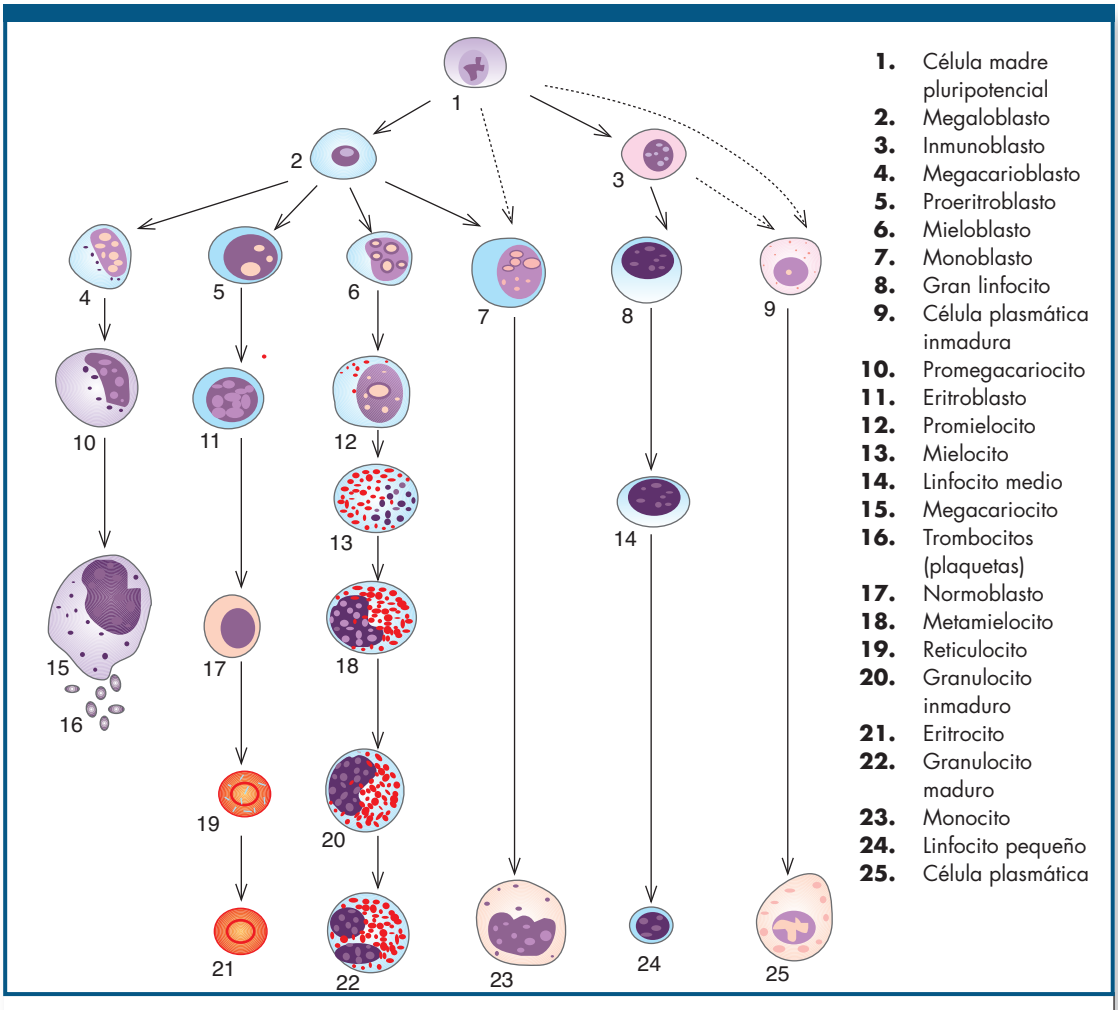
- Dado que la instauración de la anemia ferropénica es lenta, los mecanismos de adaptación orgánica hacen que la sintomatología sea nula o poco evidente hasta que los valores de hemoglobina son muy bajos.
- Entre las manifestaciones propias de todo cuadro anémico, destacan la astenia, la disnea de esfuerzo, las palpitaciones, las cefaleas y, especialmente, irritabilidad o cambios de humor y tendencia a la lipotimia.
- Otras manifestaciones propias del déficit de hierro, presentes en anemias ferropénicas avanzadas, son: rágades y úlceras bucales, uñas quebradizas, cabello frágil, glositis y disfagia.

Tratamiento

- Administración de hierro por vía oral, o por vía parenteral si hay intolerancia a la vía oral o en casos de malabsorción.
- Corrección de la causa de la anemia.

Consideraciones de enfermería

- Informar al enfermo sobre el origen de su anemia y explicarle, de manera razonada, la



La hematopoyesis es el proceso de formación de los diversos tipos de células sanguíneas (eritrocitos, leucocitos y plaquetas) que tiene lugar fundamentalmente en la médula ósea y, en menor grado, en el bazo y los ganglios linfáticos. El dibujo muestra el proceso de formación y maduración de las diversas células sanguíneas.

importancia de llevar a cabo adecuadamente el tratamiento para la reposición de hierro, generalmente prolongado (cuatro a seis meses). Téngase en cuenta que la principal causa de fracaso del tratamiento por vía oral corresponde al incumplimiento o abandono del mismo.

- La reposición de hierro por vía oral se basa en la administración de comprimidos de sales de hierro (gluconato ferroso, sulfato ferroso), con un aumento gradual de las dosis para evitar intolerancias (náuseas, vómitos, diarreas, espasmos intestinales). El hierro se absorbe mejor con el estómago vacío, aunque, para evitar intolerancias, en el inicio del tratamiento es preferible que la persona tome los comprimidos con el estómago lleno y que progresivamente vaya reduciendo la cantidad de alimento presente en el estómago a la hora de la medicación. Los huevos y los cereales pueden interferir la absorción de hierro, por lo que no deben ser ingeridos al mismo tiempo, al igual que los medicamentos antiácidos. Es normal un oscurecimiento de las heces mientras se administra hierro oral.
- La administración parenteral de hierro, en forma de hierro-dextrano, se reserva para aquellas personas que no toleren la vía oral o presenten problemas de absorción (malabsorción).
  1. Si se utiliza la vía intramuscular, debe advertirse a la persona que las inyecciones pueden resultar dolorosas y producir tatuajes en el punto de inyección. Para evitar estos tatuajes, conviene practicar la inyección mediante la técnica en Z, es decir, desplazando lateralmente la piel antes de introducir la aguja, para que no coincida el punto de punción cutánea con el de la inyección intramuscular.
  2. Durante la administración endovenosa pueden producirse reacciones adversas de tipo alérgico que pueden inducir un shock anafiláctico. Es preciso adoptar todas las precauciones oportunas y vigilar atentamente el estado de la persona; si se observan signos de un cuadro anafiláctico, debe suspenderse la infusión de inmediato y llevar a cabo las actuaciones correspondientes.

Anemia perniciosa

Descripción

La anemia perniciosa es el resultado de un déficit de vitamina B_{12} por un fallo en su absorción intestinal, lo que da lugar a que los hematíes no puedan madurar en la médula ósea, sino que sean destruidos antes de su entrada en el torrente sanguíneo. El cuerpo no puede producir nuevas células al ritmo suficientemente necesario para mantener un adecuado nivel de hematíes. Las células nerviosas también requieren vitamina B_{12} para su funcionamiento normal; por lo tanto, los cambios neurológicos son, igualmente, una indicación indirecta de la existencia de anemia perniciosa. Asumiendo que exista una adecuada ingesta de vitamina B_{12} en la dieta, son necesarios dos procesos internos para su utilización orgánica. Por un lado, se requiere la acción de una proteína (factor intrínseco) que se libera en las glándulas mucosas gástricas; por lo tanto, la secreción gástrica debe funcionar adecuadamente. Por otro lado, el complejo vitamina B_{12}-factor intrínseco debe ser absorbido por la mucosa del intestino delgado; por lo tanto, los problemas que causen malabsorción o las parasitosis en esta zona pueden impedir la absorción. Los síntomas no aparecen inmediatamente, puesto que se dispone de una reserva importante de vitamina B_{12} a nivel hepático.

Pruebas diagnósticas habituales

- Aspirado y biopsia de la médula ósea para confirmar la maduración megaloblástica (hematíes inmaduros). (Véase TE: Médula ósea, aspiración y biopsia.)
- Niveles séricos de vitamina B_{12} y ácido fólico (el déficit de ácido fólico se distingue de la anemia perniciosa por la existencia de unos niveles séricos normales de vitamina B_{12} y un test de Schilling normal).
- Test de Schilling (determinación de la vitamina B_{12} excretada por la orina tras su administración oral e intramuscular).
- Pruebas para determinar la producción gástrica de ácido clorhídrico (véase TE: Sondaje digestivo).
- Gastroscopia (véase TE: Endoscopia) y biopsia de la mucosa gástrica.

Observaciones

Las manifestaciones de la anemia perniciosa son:

- Sintomatología propia de la anemia.
- Lengua edematosa y lisa (glositis atrófica), dolorosa al tacto y de color rojo intenso.
- Discreta ictericia.
- Disnea.
- Fatiga.
- Anorexia.
- Diarreas.
- Sintomatología neurológica por neuritis periférica y alteraciones degenerativas de la médula espinal: hormigueos y sensación de adormecimiento en extremidades (parestesias), alteraciones del equilibrio y falta de coordinación motora (ataxia), tendencia a las caídas en la oscuridad, espasticidad, hiperreflexia.
- Antecedentes de cirugía gástrica o del intestino delgado, pancreatitis crónica, gastritis crónica o alcoholismo.

Tratamiento

- Administración periódica de vitamina B_{12} por vía intramuscular de por vida. Primero de forma semanal durante uno o dos meses, y luego, con una periodicidad mensual.

Consideraciones de enfermería

- Los ancianos son más susceptibles a padecer anemia perniciosa.
- Los vegetarianos que no ingieren productos de origen animal pueden presentar déficit de vitamina B_{12}, ya que los alimentos vegetales no contienen dicha vitamina.
- Nunca debe administrarse ácido fólico a personas con anemia perniciosa, ya que con ello puede acelerarse la afectación neurológica propia de la enfermedad.
- Al igual que en el resto de las anemias, existe una disminución de la capacidad de transporte de oxígeno por la sangre, siendo la insuficiencia cardiaca una complicación de la anemia perniciosa de larga duración.
- Las personas con anemia perniciosa son especialmente sensibles al frío.
- Puede enseñarse a un familiar a administrar la inyección de vitamina de forma mensual.
- Explicale a la persona que se trata de una enfermedad crónica que requiere un tratamiento indefinido, brindándole el debido apoyo psicológico y haciendo hincapié en la necesidad de las inyecciones mensuales de vitamina B_{12} durante toda la vida.

Leucemia

Descripción

El término *leucemia* engloba una serie de trastornos neoplásicos que se caracterizan por la proliferación incontrolada de leucocitos, atípicos, que se acumulan en la médula ósea y alteran la normal hematopoyesis, e invaden el bazo, el hígado, los ganglios linfáticos y otros órganos no hematopoyéticos. Existen diversos tipos de leucemia, clasificados en función del tipo y el origen de los leucocitos que se encuentran afectados:

- Linfoblástica o linfática: cuando se desarrolla en las células linfoides.
- Mieloblástica o mieloide: cuando la proliferación se origina en las células mieloides.

Puede tratarse de trastornos agudos o crónicos. En la forma aguda existe un gran número de células jóvenes o inmaduras, denominadas *blastos,* que no pueden llevar a cabo sus funciones normales. La cifra de blastos aumenta de forma rápida, y el proceso empeora con rapidez. En la leucemia crónica también se detecta la presencia de blastos, que suelen ser más maduros y que pueden llevar a cabo alguna de sus funciones normales. El número de blastos aumenta con menor rapidez que en la forma aguda, por lo que la evolución de la enfermedad es más lenta, pudiendo permanecer asintomática durante mucho tiempo.

Por ello, los principales tipos de leucemia son:

- Leucemia linfática aguda (LLA).
- Leucemia mieloide aguda (LMA).
- Leucemia linfática crónica (LLC).
- Leucemia mieloide crónica (LMC).

Pruebas diagnósticas habituales

- Hemograma completo y recuento de plaquetas.
- Aspirado y biopsia de médula ósea (véase TE: Médula ósea, aspiración y biopsia).
- Punción lumbar en la LLA.
- Biopsia de ganglios linfáticos en la LLC.



Leucemia. Uno de los métodos para catalogar las diversas formas de leucemia se basa en la diferenciación del tipo y origen de los leucocitos atípicos cuya proliferación excesiva genera el trastorno hematológico. El análisis de las muestras de sangre periférica y de las muestras obtenidas por aspiración y biopsia de la médula ósea constituye un paso fundamental a la hora de determinar el diagnóstico preciso del tipo de leucemia y, en consecuencia, para instaurar el tratamiento más idóneo en cada caso particular.

Observaciones

- En la LLA se producen cantidades excesivas de linfocitos inmaduros que invaden la sangre, la médula ósea y los tejidos linfáticos, haciendo que funcionen de forma anómala y se inflamen (aumento del tamaño del bazo y de los ganglios). Es el cáncer infantil más frecuente. Entre adultos predomina en los jóvenes y de sexo masculino.
- En la LMA se producen mieloblastos en exceso que no evolucionan a granulocitos y van invadiendo la médula ósea. Es más frecuente en adultos, si bien en ocasiones se observa en niños.
- La LLC habitualmente afecta a personas mayores de 60 años y progresa muy lentamente. En el 70 % de los casos, la enfermedad no produce ningún síntoma y se diagnostica casualmente en una analítica cuyo recuento leucocitario es alto.
- La LMC generalmente se diagnostica en adultos de más de 40 años y es algo más frecuente en hombres que en mujeres. Partes de los cromosomas 9 y 22 se intercambian, en un proceso llamado *traslocación,* y uno de los cromosomas anormales resultante se llama *cromosoma Philadelfia,* y es la característica definitoria de la LMC. La LMC presenta tres fases distintas:
  - — Fase crónica. Se presentan síntomas leves y el tratamiento es oral).
  - — Fase acelerada. La cantidad de blastos aumenta rápidamente en el torrente sanguíneo y pueden desarrollarse más síntomas, como fatiga, pérdida de peso, infecciones o sangrado.
  - — Fase blástica. Continúan aumentando los blastos en sangre y disminuye la cantidad de glóbulos blancos y plaquetas.
- Debido a la trombocitopenia (descenso concomitante de las plaquetas) se producen hemorragias en mucosas y piel.
- Existe una elevada susceptibilidad ante las infecciones, dado que, a pesar de existir leucocitos, estos son inmaduros e ineficaces para actuar contra los microorganismos patógenos.
- La debilidad y la fatiga se deben a la anormalmente rápida producción de leucocitos, con la consiguiente depleción de las reservas corporales de aminoácidos y vitaminas utilizados en el crecimiento tumoral.

- La anemia se debe al desplazamiento de hematíes de la médula ósea a causa del aumento de leucocitos. Debido a la anemia y a la consiguiente anoxia tisular, se produce disnea, angor y dolor muscular.
- En todos los tipos de leucemia puede producirse esplenomegalia, hepatomegalia y adenopatías moderadas o severas. Todo ello se debe al acúmulo de grandes cantidades de células leucémicas en estos órganos.
- En el 15 % de los niños leucémicos se producen dolores óseos y articulares.
- La cefalea severa, con vómitos e irritabilidad, se debe al aumento de la presión intracraneal producida por la invasión del sistema nervioso central (SNC) por las células leucémicas; se observa con mayor frecuencia en niños con LLA. La infiltración meníngea produce síntomas de meningitis, debido al aumento de la presión intracraneal, con rigidez de nuca y espalda. El séptimo par craneal (nervio facial) es especialmente susceptible de verse afectado, con lesión e irritación. También pueden verse afectados los nervios espinales.

Tratamiento

- Quimioterapia (véase EMQ: Aproximación general, enfermería oncológica).
- Radioterapia (véase EMQ: Aproximación general, enfermería oncológica).
- Transfusión de sangre y plaquetas (véase Farmacología: Tratamiento endovenoso).
- Trasplante de médula ósea.

Consideraciones de enfermería

- Sólo en la leucemia se observa simultáneamente anemia, trombocitopenia y aumento masivo de formas leucocitarias inmaduras.
- Tener precaución con todo fármaco que contenga ácido acetilsalicílico, que debe evitarse, a causa de la tendencia a la hemorragia de la persona con leucemia. Póngase especial atención ante la aparición de petequias, hematuria o hemorragia digestiva. Cuando las plaquetas descienden por debajo de 20 000/mm^3 pueden producirse hemorragias graves (la hemorragia intracraneal puede ser fatal).
- Debe asegurarse que dicha tendencia a la hemorragia queda reflejada en todas las peticiones al laboratorio, para poner sobre aviso al personal extractor.
- La infección es la causa principal de muerte en estas personas. Es de obligado cumplimiento una adecuada higiene, sobre todo de las manos, y evitar el contacto con personas que presenten signos de infección. Las enfermedades infecciosas de la infancia suelen ser fatales para los pacientes leucémicos.
- El tratamiento con esteroides «enmascara» las infecciones, por lo que puede no percibirse fiebre, ni otros síntomas, en pacientes que reciban dicho tratamiento.
- En los niños se practica una punción lumbar después del diagnóstico de leucemia con el fin de averiguar si está afectado el SNC. Así mismo, también se administra quimioterapia intratecal con el fin de tratar o prevenir di-



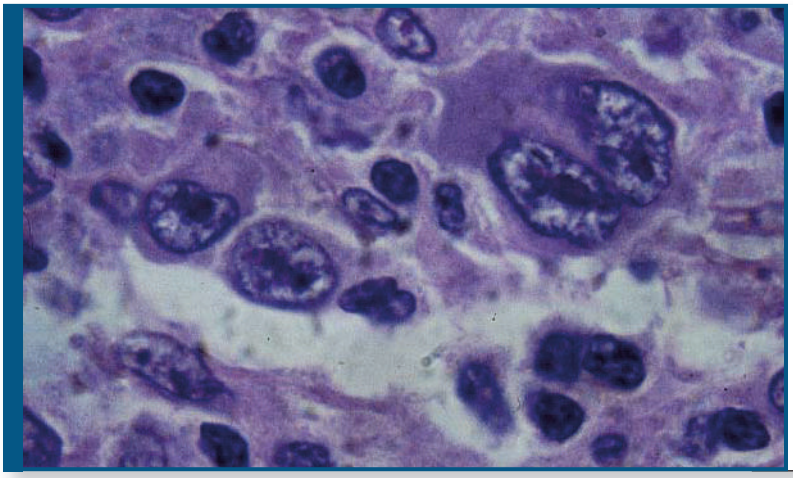
La leucaféresis es una modalidad terapéutica empleada para extraer los leucocitos de la sangre en los pacientes con leucemia aguda que tienen un número elevado de células inmaduras (blásticas) en la sangre. El procedimiento consiste en extraer la sangre del paciente y pasarla a través de una máquina para que la filtre selectivamente y extraiga los leucocitos. El resto de la sangre se devuelve al organismo.



El tratamiento de las leucemias se basa en la destrucción de las células anómalas mediante la aplicación de quimioterapia, radioterapia o trasplante de médula, lo cual puede necesitar una cirugía menor para trasplantar la médula ósea y las células madres de un donante, lo que se denomina recolección de médula ósea. Esta cirugía se realiza bajo anestesia general. La médula ósea se extrae de los huesos de la cadera.

cha complicación. El SNC puede estar afectado por células leucémicas incluso tras la remisión de la enfermedad.

- La invasión leucémica de la mucosa digestiva puede producir una inflamación, con úlceras y hemorragias. La quimioterapia también contribuye a desarrollar esta complicación; por lo tanto, deben evitarse tanto los supositorios como la toma de la temperatura rectal.
- Con el fin de disminuir el nivel de ácido úrico producido por el aumento de la destrucción celular se administra alopurinol. Dicha destrucción se ve acrecentada por la quimioterapia y la irradiación. Es necesario administrar muchos líquidos con el fin de «lavar» los riñones y prevenir la insuficiencia renal.
- Debe brindarse el oportuno apoyo psicológico tanto a la persona enferma como a sus familiares, teniendo en cuenta que la leucemia es una enfermedad grave, pero que actualmente responde al tratamiento en un porcentaje significativo de los casos. Hoy en día, con el tratamiento oportuno, incluyendo el trasplante de médula ósea, el pronóstico de la enfermedad leucémica en general es mucho más favorable que hace tan solo unos años. En los niños afectados por LLA, el tratamiento consigue remisiones en más del 90 % de los casos, con supervivencias prolongadas e incluso remisiones definitivas; después de una segunda remisión, el trasplante de médula ósea permite la curación en un 30 % de los casos. En la LMA, el pronóstico inicial es muy grave, pero el tratamiento posibilita una remisión en el 50 % de los casos, y un trasplante de médula ósea logra la curación en más del 30 % de los casos. El promedio de supervivencia espontánea en los pacientes adultos con leucemia crónica es de 3 a 5 años, pero el tratamiento



Los linfomas son tumores malignos del tejido linfoide para cuyo diagnóstico y diferenciación pueden llevarse a cabo diversas pruebas, como la biopsia de los ganglios linfáticos, que permite diferenciar entre un linfoma de Hodgkin y un linfoma de no Hodgkin. En la ilustración, micrografía de un linfoma de no Hodgkin.

reduce notablemente las molestias y el trasplante de médula ósea permite la curación en el 40-60 % de los casos.

Linfoma

Descripción

Los linfomas constituyen un grupo de neoplasias originadas en el tejido linfoide que comprende órganos como el timo, los ganglios, el bazo, la médula ósea, la sangre y la linfa. La diferenciación entre los linfomas propiamente dichos y la enfermedad o linfoma de Hodgkin se basa principalmente en el aspecto microscópico del tipo de células malignas (células de Reed-Sternberg) y la evolución. El linfoma de Hodgkin afecta principalmente a los ganglios linfáticos y suele atacar primero a los del cuello, diseminándose después hacia los otros ganglios. Los linfomas no Hodgkin son un grupo heterogéneo de neoplasias de los linfocitos (generalmente linfocitos B) que proliferan en los ganglios linfáticos (adenopatías) y otros órganos linfoides (esplenomegalia) y que también pueden afectar a la médula ósea y otros tejidos, por lo que pueden estar diseminados en el momento de su detección.

La clasificación de los linfomas se basa en los tipos histológicos, y con el fin de describir la extensión de la enfermedad se utiliza la clasificación en estadios.

- El linfoma linfocítico bien diferenciado se caracteriza por una proliferación de linfocitos de tamaño pequeño o mediano. Suele presentarse en personas adultas, de edad avanzada.
- El linfoma linfocítico poco diferenciado se caracteriza por una proliferación de linfocitos de morfología variable, más grandes de lo normal y con núcleos irregulares. Suele presentarse en personas adultas.
- El linfoma de células madre se caracteriza por la proliferación de células linfoides muy inmaduras y de aspecto morfológico irregular. Suele presentarse en niños. Una forma particular corresponde al linfoma de Burkitt, cuya etiología guarda estrecha relación con la infección por el virus de Epstein-Barr; este tipo tiene una incidencia particularmente elevada en África.
- El linfoma histiocítico se caracteriza por la proliferación de histiocitos derivados de los monocitos, con diversos grados de maduración y diferenciación. Es el linfoma más agresivo y de peor pronóstico.
- El linfoma de Hodgkin se caracteriza por una diferenciación atípica de algunos leucocitos de los ganglios linfáticos, que adoptan una morfología particular y pasan a denominarse células de Reed-Sternberg.

Pruebas diagnósticas habituales

- Biopsia de los ganglios linfáticos (adenopatías). Permite efectuar la clasificación histológica; la presencia de células de Reed-Sternberg confirma el linfoma de Hodgkin, ya que no se encuentran en los linfomas no Hodgkin.

- Se suelen efectuar tomografías computarizadas hepática, esplénica y abdominal (véase TE: Tomografía computarizada).
- También se efectúa una biopsia de médula ósea (véase TE: Medula ósea, aspiración y biopsia).
- Pruebas de laboratorio.
- Radiografía de tórax.
- Exploraciones útiles en determinadas circunstancias: biopsia hepática, análisis del líquido cefalorraquídeo (LCR), gammagrafia, gastroscopia.
- La mediastinoscopia y la laparoscopia solo están indicadas en algunos casos y permiten visualizar los órganos mediastínicos e intraabdominales y se realizan con el fin de establecer el estadio de la enfermedad. Puede estar afectado un órgano único o solo los ganglios situados a un lado del diafragma, o puede haber una afectación múltiple de órganos y ganglios a ambos lados del mismo.
- La linfangiografía se realiza con el fin de determinar la afectación ganglionar en el abdomen y la pelvis mediante una inyección de un material de contraste en el sistema linfático, pero es una prueba en desuso.
- A veces se recurre a la esplenectomía para comprobar la invasión tumoral del bazo.

Observaciones

Los linfomas se caracterizan por la siguiente sintomatología:

- Adenopatías indoloras, múltiples y generalizadas, de consistencia variable y progresiva. Localizaciones más frecuentes: cadenas cervicales, axilares, paraórticas e inguinales.
- Síntomas constitucionales o síntomas B.
  - — Pérdida de peso del 10 % o más en los últimos 6 meses.
  - — Elevación de la temperatura corporal, superior a 38 °C, de forma recurrente.
  - — Sudoración nocturna.
- El prurito generalizado es un síntoma habitual del linfoma de Hodgkin. En el 25 % de las personas afectadas con este tipo de linfoma se observa herpes zoster.
- Pueden existir síntomas de compresión de órganos o grandes vasos debido a las adenopatías. Pueden originar dificultades de la respiración, edema de los miembros inferiores y oclusión intestinal o ureteral.
- En los niños, los linfomas se manifiestan igual que en los adultos. Sin embargo, en aquellos existe una mayor incidencia de afectación de la médula ósea y del SNC.
- En el 50 % de los casos se da hepatomegalia o esplenomegalia.

Tratamiento

- El tratamiento es extremadamente variable, dependiendo de la histología del linfoma, estado evolutivo y pronóstico.
- La radioterapia es el tratamiento de elección en linfomas localizados (véase EMQ: Aproximación general, enfermería oncológica).
- En caso de linfomas de Hodgkin con afectación sistémica, así como en los linfomas no Hodgkin generalizados, se procede a la poliquimioterapia y anticuerpos monoclonales (véase EMQ: Aproximación general, enfermería oncológica).
- La obstrucción intestinal u otras complicaciones intraabdominales pueden requerir cirugía. El hiperesplenismo puede requerir esplenectomía (véase EMQ: Digestivo, cirugía digestiva).

Consideraciones de enfermería

- La principal causa de muerte en estas personas corresponde a la infección.
- La linfangiografía se practica mediante la inyección de material de contraste en el sistema linfático. El punto de inyección elegido se encuentra entre el primer y segundo dedo del pie. La persona suele presentar hinchazón del pie y dificultad para andar durante varios días. Debe explorarse el pie diariamente en busca de signos de infección del punto de inyección. La orina y las heces pueden adoptar un color azul durante algunas semanas. Otra complicación posible es la embolia grasa cerebral, renal o pulmonar.
- Tras la esplenectomía debe vigilarse la aparición de atelectasia, dado que es una operación de cirugía abdominal alta. Así mismo, estas personas, en especial los niños, tienen una especial predisposición a las infecciones bacterianas (neumococos).
- Véase EMQ: Enfermería oncológica.
- Los linfomas no Hodgkin se clasifican según el grado de diferenciación de la célula, como se ha expuesto anteriormente.

Mieloma múltiple

Descripción

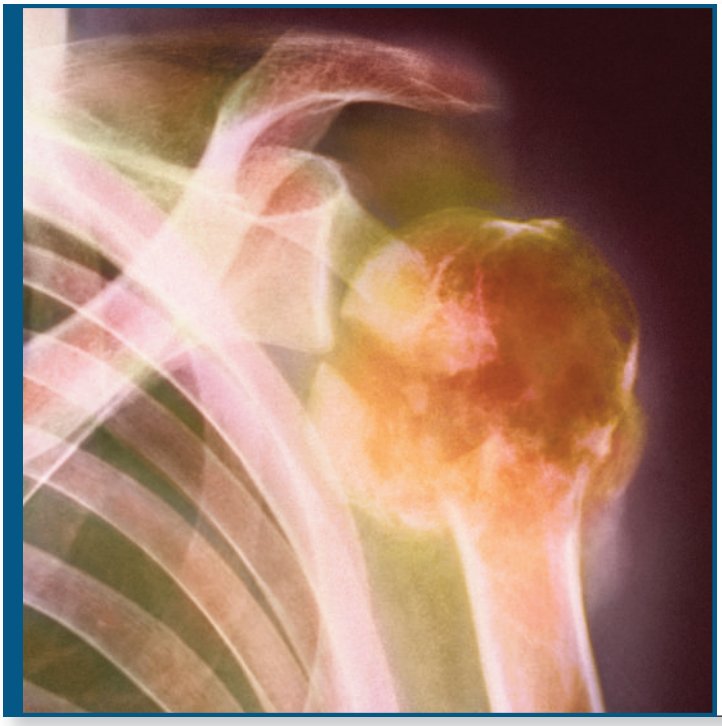
El mieloma múltiple es una proliferación atípica de células plasmáticas malignas en la médula ósea que secretan inmunoglobulinas de caracter monoclonal, lo que origina la destrucción ósea y una alteración global de la hematopoyesis. Las células plasmáticas anómalas presentan un trastorno en su función, ya que producen una gran cantidad de productos proteicos ineficaces como anticuerpos, que inhiben la producción de inmunoglobulinas normales por parte de las células plasmáticas no afectadas, todo lo cual da lugar a una disminución de la inmunidad humoral y mayor susceptibilidad a las infecciones. El nombre de la alteración, concretamente el adjetivo *múltiple*, se debe a la existencia de focos tumorales multicéntricos, aunque haya uno más desarrollado.

Pruebas diagnósticas habituales

- Aspirado de médula ósea.
- Biopsia de médula ósea (véase TE: Medula ósea, aspiración y biopsia).
- Análisis de sangre: bioquímica, hemograma completo, VSG, etcétera.
- Electroforesis e inmunoelectroforesis de suero y orina, con obtención de proteinograma. Las células plasmáticas malignas producen elevadas concentraciones de proteínas anómalas, como la inmunoglobulina M, detectada en suero, o la proteína de Bence-Jones, detectada en orina, que característicamente se encuentran en las personas con mieloma múltiple.
- Determinación de calcio sérico: en la enfermedad evolucionada se encuentra hipercalcemia.
- Determinación de urea, creatinina y ácido úrico, para conocer la función renal.
- Radiografías óseas. Las lesiones se muestran como áreas de lisis en «bocado», o bien como osteoporosis sin zonas localizadas de lisis. Tales lesiones se encuentran con frecuencia en las costillas, las vértebras, la pelvis y el cráneo.

Observaciones

- Alteraciones óseas: lesiones osteolíticas que predominan en huesos planos, osteoporosis generalizada, dolor óseo especialmente en la



El mieloma es un tumor maligno formado por células plasmáticas atípicas que proliferan exageradamente en el interior de la médula ósea, originando la destrucción del hueso y alterando la hematopoyesis, lo que se traduce en variadas complicaciones y una florida sintomatología. Además, las células anómalas producen proteínas que son ineficaces como anticuerpos y, por el contrario, pueden originar alteraciones en otros órganos.

espalda y que a menudo se asocia a fracturas patológicas debido a la debilidad ósea.
- Anemia.
- Anorexia, pérdida de peso y malestar.
- Infecciones recurrentes, especialmente broncopulmonares y urinarias.
- Insuficiencia renal en caso de niveles elevados de proteína de Bence-Jones, o de incremento en la eliminación de calcio debido a la destrucción ósea.
- Síndrome de hipercalcemia (60 % de los casos): alteración del estado mental por encefalopatía hipercalcémica, síntomas gastrointestinales.
- Signos de compresiones radiculares y neuropatía periférica.
- Síndrome de hiperviscosidad: cefalea, vértigo, somnolencia.

Tratamiento
- Radioterapia localizada, como método de destrucción de células tumorales y fundamentalmente para tratar el dolor.
- Quimioterapia (véase EMQ: Aproximación general, enfermería oncológica).
- Tratamiento de soporte:
  — Hidratación, para prevenir el fallo renal.
  — Tratamiento de la anemia (transfusión de hematíes).
  — Antibioticoterapia para control de infecciones.
- Tratamiento de las complicaciones, como insuficiencia renal e hipercalcemia.

Consideraciones de enfermería
- En los tumores óseos suele observarse dolor localizado, inflamación y dolor a la palpación, así como fracturas patológicas junto con tumoraciones del hueso.
- El dolor óseo es bastante intenso e incapacitante. Debe procurarse pautar un horario de medicación con el fin de aliviar el dolor antes de que se haga intenso.
- Procurar administrar analgésicos al menos 30 minutos antes de movilizar a la persona y que sea ésta quien guíe los movimientos.
- La destrucción ósea provoca liberación de calcio. Debe procurarse la máxima deambulación de la persona con el fin de evitar la hipercalcemia, cuyos síntomas son: náuseas, vómitos, letargia y estreñimiento.
- Evítense los traumatismos físicos con el fin de prevenir las fracturas patológicas. El aplastamiento vertebral puede producir compresión de la médula ósea.
- Deben prevenirse al máximo las infecciones, procurando respetar una estricta técnica aséptica en las curas y evitar el contacto de la persona afectada con cualquier otra persona que presente síntomas o signos de procesos infecciosos.
- Ha de mantenerse una buena diuresis, con el fin de prevenir el fallo renal debido a la hipercalcemia o al bloqueo tubular por proteínas. Debe forzarse la ingesta de líquidos para mantener una diuresis mínima de 1 500 ml/día.
- A las personas con mieloma múltiple nunca se les debe imponer una restricción de ingesta de líquidos, dado el peligro de fallo renal secundario a la hipercalcemia o depósito de proteínas en los riñones.
- Las gammagrafías óseas no son útiles para el diagnóstico de las lesiones, ya que éstas no absorben el isótopo.

Trasplante de progenitores hematopoyéticos

Descripción
El trasplante de progenitores hemtopoyéticos consiste en la infusión de células hematopoyéticas por vía endovenosa de un donante a un receptor, el cual ha sido tratado previamente con quimioterapia y/o radioterapia a altas dosis, y cuyo efecto es la destrucción de la hematopoyesis.
La recuperación de la actividad hematopoyética e inmunológica se consigue con la infusión de células madre.

Tipos de trasplante
La definición del tipo de trasplante se relaciona con el origen de las células progenitoras:
- Autólogo: proceden del propio paciente.
- Alogénico: proceden de un donante cuyos antígenos de histocompatibilidad (HLA) son idénticos. En este grupo se incluyen donantes emparentados (generalmente un herma-

no), donantes no emparentados y trasplantes de cordón umbilical.
- Sinérgico: proceden de gemelos univitelinos.

Fuentes de obtención de las células madre
- Proceso Harvest: se lleva a cabo en quirófano, bajo anestesia general o epidural realizando punciones en ambas crestas ilíacas o aspirando la médula a través de agujas o trócars.
- Proceso de aféresis: consiste en la obtención de células madre de sangre periférica. Es el proceso más frecuente. Se conecta al donante a una máquina de aféresis, la cual realiza la extracción de sangre, la conduce a un separador celular y posteriormente retorna al torrente sanguíneo el resto de celularidad.

Indicaciones
- Autotrasplante: linfoma no Hodgkin, linfoma Hodgkin, mieloma múltiple y tumores germinales de mal pronóstico.
- Alotrasplante: leucemia aguda, LLC, LMC y aplasia medular.

Tratamiento anticoagulante

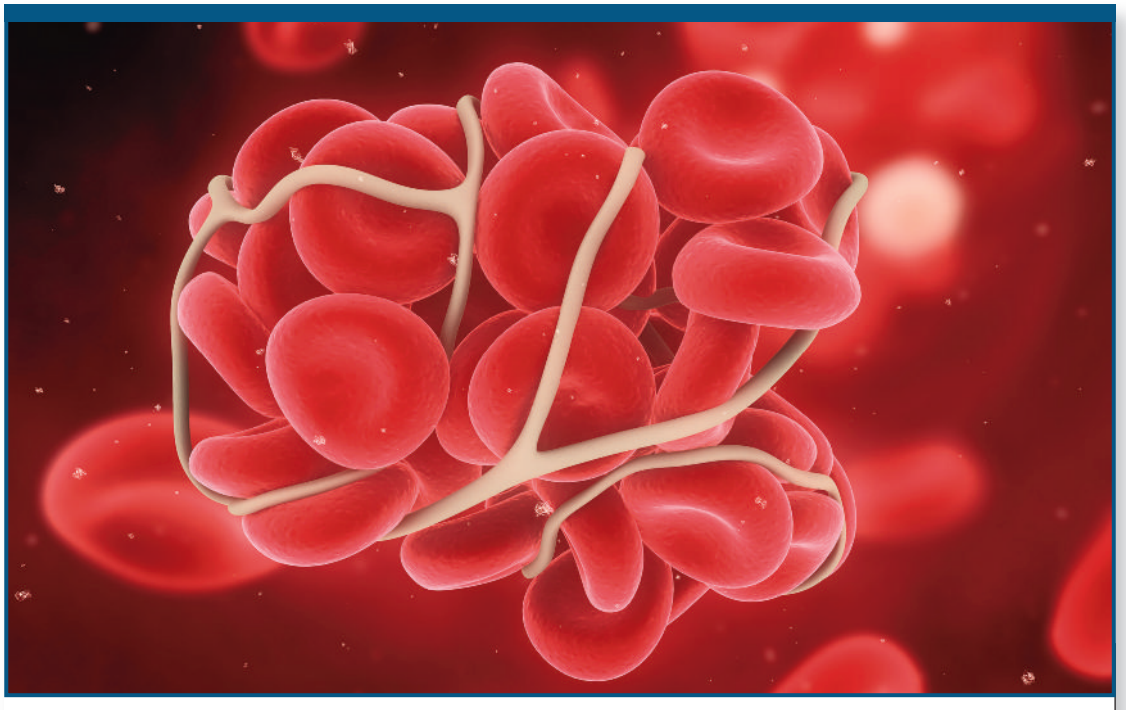
Descripción
La terapia anticoagulante, basada en la administración de fármacos que inhiben la coagulación sanguínea, tiene como aplicación fundamental la prevención de la trombosis y el tromboembolismo, ya sea durante períodos limitados cuando existen factores predisponentes o bien durante períodos muy prolongados, incluso de por vida. Este tratamiento forma parte de la terapia o se emplea de forma preventiva en numerosas indicaciones, principalmente:
- Tromboembolismo venoso secundario a tromboflebitis.
- Tromboembolismo pulmonar.
- Tromboembolismo secundario a cardiopatía (infarto de miocardio, fibrilación auricular, valvulopatía mitral, insuficiencia cardiaca congestiva).
- Coagulación intravascular diseminada.
- Profilaxis de trombosis venosa profunda tras cirugía mayor.
- Cirugía que requiere circulación extracorpórea.
- Tratamiento de hemodiálisis.

Tratamiento
El tratamiento anticoagulante incluye dos tipos de fármacos: la heparina sódica, de administración parenteral, y los antagonistas de la vitamina K o anticoagulantes orales.
- Heparina sódica. Bloquea la acción de diversos factores de la coagulación, principalmente la transformación de protrombina en trombina, la activación del factor X por parte del factor XI y, parcialmente, la activación de los factores VIII y V. Hace posible una actividad anticoagulante inmediata tras su administración, por lo que constituye el tratamiento anticoagulante de preferencia ante situaciones que exigen una inhibición de la coagulación inmediata. No es eficaz por vía oral, administrándose por vía parenteral: mediante perfusión continua, mediante inyección endovenosa intermitente o mediante inyección subcutánea. Como la actividad de la heparina no es prolongada, se efectúan administraciones periódicas para mantener su efecto anticoagulante o se recurre a la perfusión continua, siempre determinando las dosis en función de los controles hematológicos. El control de la actividad anticoagulante necesario para el ajuste de las dosis se efectúa con la determinación del tiempo de tromboplastina parcial (TTP).
- Antagonistas de la vitamina K (principalmente warfarina y dicumarol). Estos fármacos se administran por vía oral y no interfieren directamente el mecanismo de la coagulación, sino que bloquean la acción de la vitamina K y, por tanto, la elaboración hepática de diversos factores de la coagulación: factores II, VII, IX y X. Se requiere como mínimo varias horas y en ocasiones de 1 a 4 días para obtener una anticoagulación eficaz, por lo que estos fármacos no son útiles cuando se precisa una inactivación inmediata de la coagulación. Suelen administrarse tras un período de empleo de la heparina, o se procede a la administración conjunta de ambos productos, para suspender la heparina cuando los antagonistas de la vitamina K ya ejercen el efecto pretendi-

do. Dada la facilidad de su administración, por vía oral, son los fármacos de elección para el tratamiento anticoagulante a largo plazo. Las pautas de administración se regulan a partir de controles periódicos mediante la determinación del tiempo de protrombina (tiempo de Quick).

Consideraciones de enfermería

- Antes de iniciar un tratamiento anticoagulante, debe investigarse la existencia de antecedentes que constituyan una contraindicación a la terapia, como son: antecedentes de trastornos hematológicos, úlcera péptica, colitis ulcerosa, cáncer del aparato digestivo, traumatismo craneal reciente, postoperatorio de cirugía del sistema nervioso central, enfermedad hepática o biliar y enfermedad renal. Debe advertirse al médico cuando corresponda.
- Como efecto secundario, los anticoagulantes pueden propiciar el desarrollo de hemorragias. Vigílese una excesiva aparición de hematomas o de hemorragias en heces, orina, nariz, vagina, encías, etc. Indíquese a la persona la necesidad de acudir al médico si en el curso del tratamiento advierte la aparición de hematomas (espontáneos o no), melena o sangre en materia fecal, emisión de orina hemática, flujo vaginal sanguinolento, sangrado de encías frecuente, sangrado nasal, etc. Aconséjese el uso de cepillos de dientes blandos y la utilización de maquinilla de afeitar eléctrica. Adviértase que siempre debe tenerse presente el riesgo de que se produzcan hemorragias intensas si se realizan actividades que impliquen peligro de cortes y heridas, indicando que conviene evitar todo deporte de competición.
- La heparina puede provocar, como efectos secundarios, reacciones de hipersensibilidad, con fiebre y escalofríos, urticaria, asma, rinitis y lagrimeo, así como reacciones anafilácticas. El método de administración de heparina más eficaz, y a la par más peligroso, es mediante perfusión intravenosa. Siempre se debe utilizar una bomba de perfusión y controlar con regularidad el equipo. Tén-



El tratamiento anticoagulante se basa en la administración de fármacos que inhiben la coagulación sanguínea. En la fotografía, imagen microscópica de la estructura de un coágulo sanguíneo.

gase presente que el antagonista de la heparina es el sulfato de protamina.

- Antes de la primera administración de heparina debe obtenerse una muestra de sangre y determinar el tiempo de tromboplastina parcial, para tener unos datos basales de control a fin de comprobar el efecto del fármaco. Posteriormente, se obtendrán muestras unos 30-60 minutos antes de la siguiente dosis, solicitando instrucciones al médico sobre la conveniencia de modificar la pauta de administración.
- Siempre que se retire una vía heparinizada debe aplicarse una presión fuerte al menos durante cinco minutos, observando si hay signos de hemorragia.
- Si se administra heparina por vía subcutánea, deben elegirse localizaciones alejadas de grandes masas musculares, para reducir el riesgo de formación de hematomas (tejido subcutáneo del abdomen o de la cresta iliaca). Evítese efectuar aspiraciones con la jeringa o aplicar masaje en la zona, procediendo a una presión firme en el punto de inyección durante unos minutos. Adviértase a la persona que no se rasque la zona tras la inyección.
- Los antagonistas de la vitamina K raramente provocan otros efectos secundarios, como alopecia, urticaria, dermatitis, fiebre, náuseas o diarreas. El antagonista de los anticoagulantes orales es la vitamina K. Si se produce una hemorragia aguda, pueden administrarse concentrados de factores de la coagulación dependientes de la vitamina K.
- Adviértase a la persona que nunca debe dejar de tomar la medicación sin consultar previamente al médico, señalando que la supresión brusca del tratamiento anticoagulante puede propiciar el desarrollo de graves complicaciones trombóticas.
- Explíquese a la persona que la administración conjunta de anticoagulantes y muchos otros medicamentos puede causar interferencias, lo que podrá potenciar su acción, con el consiguiente peligro de hemorragias, o, por el contrario, inhibirla, con el lógico riesgo de trombosis. Indíquese que debe consultar al médico antes de administrarse cualquier medicación, aun cuando sea de venta sin receta, como son el ácido acetilsalicílico y los productos que contienen antihistamínicos. Ténganse presentes los medicamentos que pueden potenciar la acción de los anticoagulantes (hidrato de cloral, butazolidina, quinidina, salicilatos, hipoglucemiantes orales, antibióticos de amplio espectro), así como aquellos fármacos que pueden inhibir su acción (antiácidos, barbitúricos, anticonceptivos orales, diuréticos, como las tiacidas, etcétera).
- Indíquese a la persona que comunique que está llevando a cabo un tratamiento anticoagulante en toda visita a médicos, dentistas u otros profesionales sanitarios.
- Aconséjese a la persona que lleve siempre consigo una tarjeta de identificación, una pulsera o un brazalete en que conste el seguimiento de un tratamiento anticoagulante y sus características.
- Insístase en la importancia de respetar las pautas de administración de los anticoagulantes y los controles periódicos (pruebas de coagulación) para ajustar las dosis.

6 Dermatología

Diagnósticos de enfermería asociados a trastornos dermatológicos

Véase apartado «Diagnósticos de enfermería»:

- Alto riesgo de infecciones relacionado con solución de continuidad cutánea o tejidos traumatizados.
- Alto riesgo de lesiones relacionado con solución de continuidad cutánea o trastornos de la movilidad.
- Alteración de la protección.
- Deterioro de la integridad de los tejidos.
- Alteración de la mucosa oral.
- Deterioro de la integridad cutánea.
- Alto riesgo de deterioro de la integridad cutánea.
- Respuesta alérgica al látex.
- Riesgo de respuesta alérgica al látex.
- Riesgo de traumatismo vascular.

Cáncer de piel

Descripción

El concepto «cáncer de piel» incluye diversos tipos de tumores malignos, de variado origen cutáneo y con diferentes características y evolución. Entre los factores predisponentes para el desarrollo del cáncer de piel destacan la exposición excesiva a las radiaciones ultravioletas del sol, la acción irritante de compuestos como el arsénico, aceites minerales y productos de la combustión del carbón, y la acción intensa o frecuente de las radiaciones ionizantes.

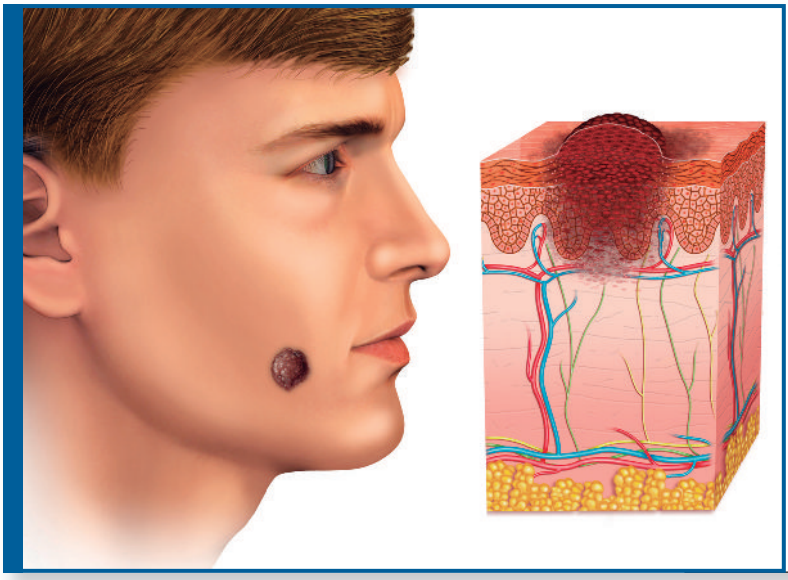
Hay dos tipos de *lesiones precancerosas*, sobre las cuales puede desarrollarse un cáncer de piel:

- *Queratosis actínica*. Esta lesión consiste en una excrecencia plana o sobreelevada, de pocos milímetros a un centímetro de diámetro, con la superficie áspera y rugosa, cubierta de escamas o costras, de color amarillento o rojizo. Suele aparecer en personas de 40 a 50 años y se localiza en las regiones más expuestas al sol, en especial cara, orejas y dorso de las manos, aunque puede desarrollarse en otras áreas del cuerpo. Con el paso del tiempo, puede transformarse en un epitelioma espinocelular.
- *Leucoplasia*. Corresponde a una lesión blanquecina que aparece en las mucosas, en especial sobre los labios, en el interior de la boca, la lengua, la región genital y la anal. En la boca, la lesión se desarrolla como consecuencia de una irritación constante, por ejemplo, debido al consumo de tabaco, ingesta excesiva de alcohol, prótesis dentales mal ajustadas y mala higiene bucal. La lesión inicialmente aparece como una placa bien delimitada, de superficie lisa e indolora, pero con el paso del tiempo adopta un as-

pecto rugoso y puede llegar a ulcerarse, sangrar o resultar dolorosa. Si no se elimina y corrigen los factores desencadenantes, la lesión puede malignizarse.

Tipos y observaciones

- El *carcinoma maligno*, también llamado *epitelioma basocelular*, es el tumor maligno cutáneo más frecuente (65 %). Se produce a partir del folículo piloso embrionario, y las células que lo forman tienen un aspecto parecido al de las de la capa basal de la epidermis. Suele aparecer después de los 40 años de edad sobre piel sana, nunca sobre mucosas, en zonas expuestas a la radiación solar, preferentemente en la cara y en menor medida en cuello, manos y pies. Su crecimiento es lento y no provoca metástasis. Tiene diversas formas de presentación: como una placa poco elevada de color rojizo y superficie escamosa, a veces cubierta de costras, que no profundiza en la piel (*epitelioma basocelular superficial*); como una placa semejante a la descrita, pero con pequeñas lesiones blanquecinas en los bordes, que se extiende progresivamente y a medida que crece deja una cicatriz en el centro (*epitelioma basocelular plano-cicatricial*); como un nódulo redondeado y duro de color rojizo (*epitelioma basocelular nodular*); como una zona de piel indurada y cubierta por telangectasias, de bordes mal delimitados (*epitelioma basocelular moreiforme*); o como una lesión ulcerosa, generalmente cubierta de costras, que va aumentando de tamaño y se extiende en profundidad (*epitelioma basocelular ulceroso*).
- El *epitelioma espinocelular*, también llamado *carcinoma escamoso*, deriva de las células de la capa espinosa de la epidermis y puede afectar tanto a la piel como a las mucosas. Aparece en personas mayores de 60 años sobre zonas de piel expuestas al sol, localizado en la cara y el dorso de las manos, muchas veces sobre lesiones precancerosas previas (queratosis actínica y leucoplasia). La lesión puede iniciarse como una placa elevada de color rojizo y superficie verrugosa con escamas o costras, que al crecer forma una prominencia larga y estrecha, o bien como una úlcera sangrante y de bordes duros. Tiene un crecimiento rápido, pudiendo constituir un nódulo prominente de superficie dura y descamativa o una tumoración de aspecto carnoso y superficie ulcerada que sangra fácilmente. Tiende a invadir los tejidos y da metástasis rápidamente.
- El *melanoma* es el cáncer de piel menos frecuente pero el más peligroso, ya que se disemina a distancia precozmente (metástasis en hígado, pulmón, huesos, cerebro). Deriva de los melanocitos (las células productoras de pigmento cutáneo) y su desarrollo está



El melanoma es el cáncer de piel más peligroso, puesto que se suele diseminar a distancia precozmente y, si no se aplica el tratamiento oportuno, depara un elevado índice de mortalidad. Puede aparecer en áreas de piel sana o sobre lesiones cutáneas ya existentes, adoptando diversas formas de presentación.

muy relacionado con la exposición al sol. Aparece con mayor frecuencia entre los 40 y 50 años, sobre piel sana o a veces sobre nevos benignos, localizado preferentemente en cara, piernas y tronco. Tiene diversas formas de presentación: como un tumor redondeado de color rosa u oscuro que se extiende en profundidad (*melanoma nodular*); como una placa de bordes elevados bien delimitados de color variable que se extiende en la superficie y poco en profundidad (*melanoma de extensión superficial*); o como una lesión plana de forma irregular y bordes poco definidos, de color pardo y con manchas en su superficie, que evoluciona lentamente y al crecer forma un nódulo (*melanoma sobre léntigo maligno*).

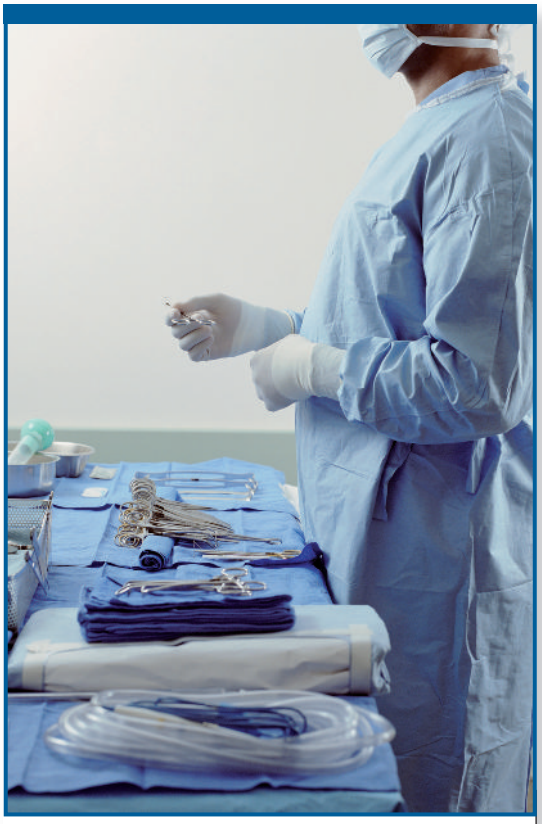
- El *sarcoma de Kaposi* es un cáncer de piel que, según las últimas investigaciones, es resultado de una infección vírica y que suele presentarse en personas inmunodeprimidas, especialmente en personas enfermas de sida. Se inicia como una lesión plana violácea y a medida que crece forma un nódulo que con frecuencia sangra. Suele aparecer en manos, pies y piernas, aunque en los enfermos de sida también tiende a localizarse en la cara y el tórax.

Pruebas diagnósticas habituales

- Extirpación quirúrgica o biopsia y estudio anatomopatológico.
- Pueden efectuarse radiografías, tomografías computadas y otras pruebas diversas para valorar la extensión y detectar metástasis.

Tratamiento

- La lesión cancerosa inicial y de pequeñas dimensiones puede eliminarse mediante electrocoagulación o crioterapia, aunque este método no se utiliza en el caso del melanoma.
- La técnica terapéutica más utilizada es la extirpación quirúrgica, a veces complementada con la resección de los ganglios linfáticos próximos. Si la lesión es muy extensa, puede ser preciso aplicar un injerto de piel.
- La radioterapia puede constituir el tratamiento único de algunos tumores cancerosos superficiales, o bien emplearse como método preparatorio de la cirugía a fin de reducir el tamaño de la tumoración.

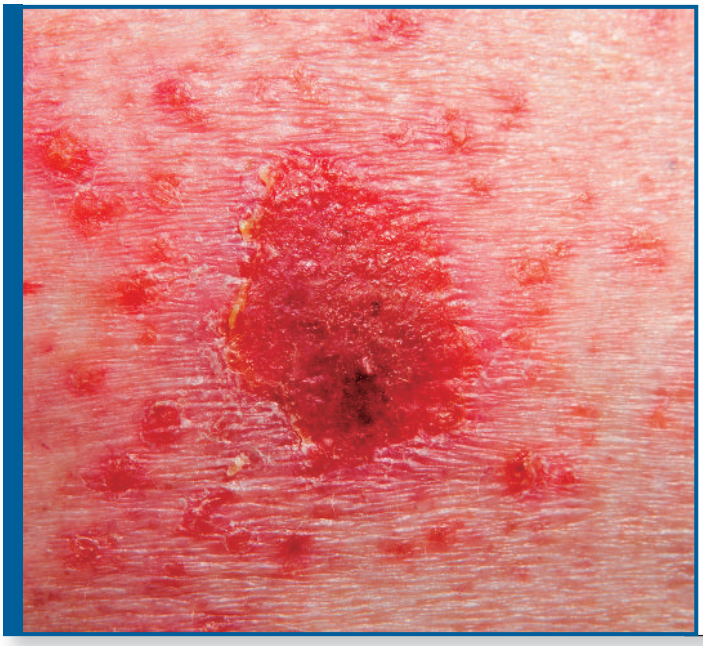


La extirpación quirúrgica de los pequeños tumores se realiza a fin de evitar la diseminación del cáncer, en muchos casos relacionados con la exposición al sol.

- También puede emplearse la quimioterapia anticancerosa, con aplicación tópica o administración por vía general de fármacos citostáticos.
- En ocasiones se combinan los distintos procedimientos terapéuticos.

Consideraciones de enfermería

- Con el objetivo de prevenir el desarrollo de cánceres cutáneos, debe realizarse una adecuada educación sanitaria para la evitación de los factores predisponentes.
  1. Indíquese, en especial a las personas de piel muy blanca, que se debe evitar la exposición excesiva y reiterada al sol. Así mismo, aconséjese el uso de cremas de protección solar.
  2. Aconséjese a las personas que, en sus actividades laborales están expuestas a pro-



El cáncer de piel puede desarrollarse sobre zonas de piel sana, ante lo cual la sospecha se establece en el inicio de la lesión, pero también es posible que se forme sobre lesiones benignas preexistentes, circunstancia que debe tenerse siempre muy presente al observar algún tipo de cambio en cualquier lunar o tumoración y que obliga a evaluar a fondo el caso para precisar o descartar si tal modificación corresponde a una malignización. En la fotografía se observa un epitelioma basocelular, el tumor maligno cutáneo más frecuente, de crecimiento lento y que no provoca metástadis.

ductos peligrosos, la utilización de guantes, máscaras o uniformes adecuados para su protección.

- Dado que el éxito del tratamiento depende de la precocidad del diagnóstico, ténganse en cuenta los signos de alerta del cáncer de piel y aconséjese la consulta al dermatólogo ante cualquier sospecha. En especial, debe desconfiarse de toda úlcera en la piel o cualquier otra herida que no se cure o que tarde mucho en cicatrizar, así como de cualquier modificación de una verruga o lesión cutánea pigmentada preexistente: si crece, si sus bordes se hacen irregulares, si su superficie se vuelve irregular, si se oscurece o cambia de coloración, o bien si aparecen manchas o puntos más oscuros en la propia lesión o a su alrededor, si produce molestias (p. ej., picor, quemazón o dolor), si se inflama el propio tumor o bien la piel de alrededor, si se ulcera, si sangra o si cambia de consistencia.
- Si se aplica radioterapia o quimioterapia, infórmese sobre los posibles efectos secundarios del tratamiento.
- Para diagnosticar de forma precoz el melanoma maligno de piel, puede emplearse la «regla ABCD», donde A hace referencia a si una mancha o un lunar se hace asimétrico, B se refiere a cuando la mancha o lunar modifica sus bordes, C a si la mancha o lunar cambia de color y, por último, D a si la mancha o lunar aumenta su diámetro. Si hay cambios en cualquiera de estos aspectos, la sospecha de melanoma es muy alta.
- Véase EMQ: Aproximación general, enfermería oncológica.

Dermatitis

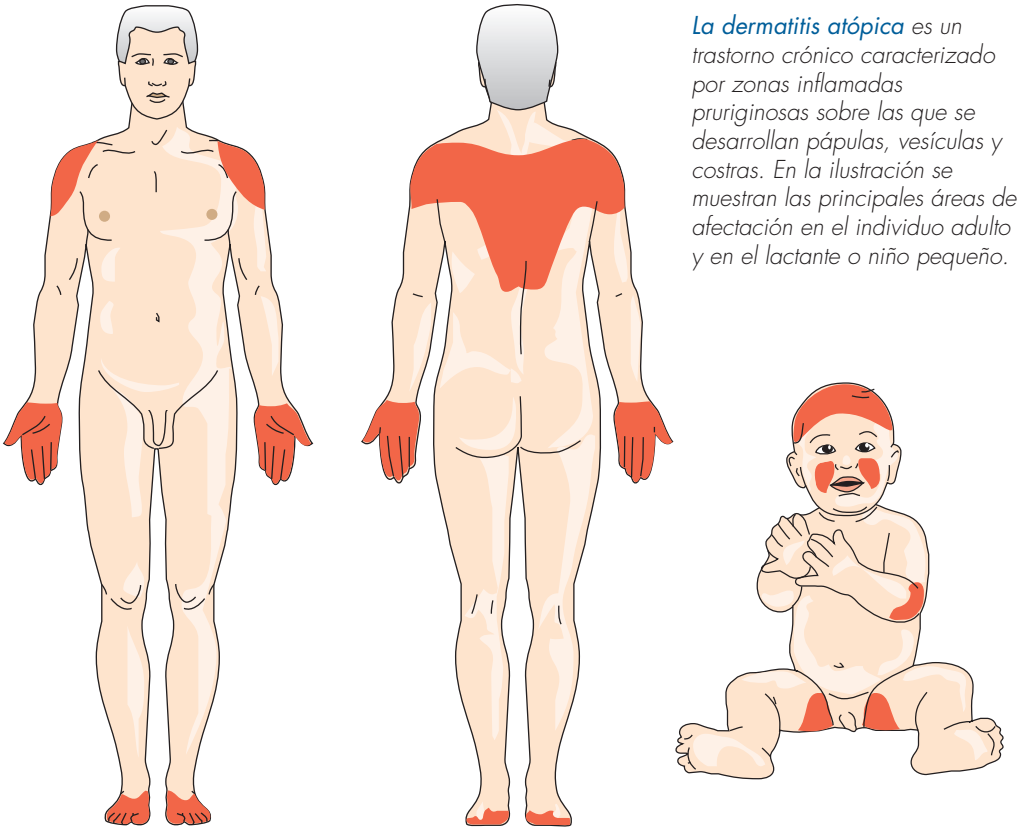
Descripción

La dermatitis corresponde a la inflamación de la piel caracterizada por enrojecimiento, formación de vesículas, costras y otras lesiones cutáneas que se acompañan de intenso prurito. Algunas formas de esta afección, de la cual existen diversos tipos, con diferentes causas, manifestaciones y evolución, también se designan con el término *eccema*.

Tipos y observaciones

Dermatitis atópica

- La dermatitis atópica es un trastorno inflamatorio crónico de la piel que suele presentarse durante la época de la lactancia o durante la infancia en niños que tienen una predisposición hereditaria para los trastornos alérgicos, entre los que se inclu-



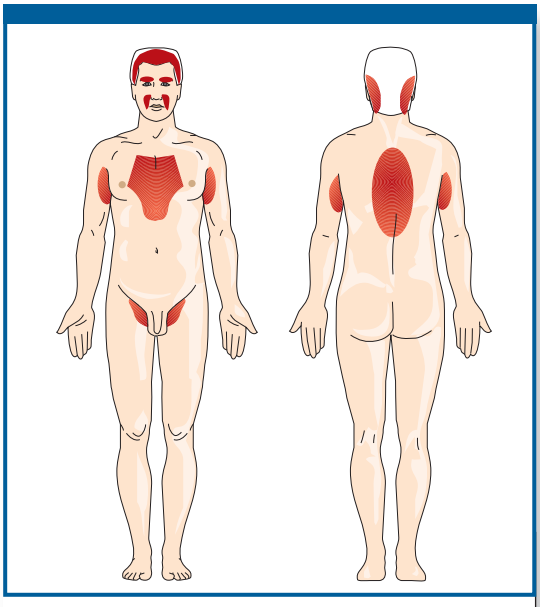
La dermatitis atópica es un trastorno crónico caracterizado por zonas inflamadas pruriginosas sobre las que se desarrollan pápulas, vesículas y costras. En la ilustración se muestran las principales áreas de afectación en el individuo adulto y en el lactante o niño pequeño.

yen algunas formas de asma bronquial y la rinitis alérgica.

- La enfermedad cursa con alternancia de períodos de agudización, con sintomatología acusada, y otros de remisión, con manifestaciones escasas o nulas.
- En las crisis, el principal síntoma es el prurito, muy intenso, que incita a rascarse, lo que puede causar lesiones y sobreinfección.
- Cuando la enfermedad se presenta en la época de lactancia, suele comenzar entre los 2 y 6 meses de vida como una erupción pruriginosa, generalmente localizada en la zona facial, sobre la cual se forman pápulas y vesículas que confluyen y se rompen, liberando un exudado que forma costras. En muchos casos el trastorno remite de forma espontánea entre los 2 y 3 años de edad.
- Cuando la enfermedad se presenta más adelante, entre los 4 y 10 años de vida, se caracteriza por la aparición de pápulas o placas bien delimitadas de piel enrojecida y seca, sin exudados ni formación de costras, generalmente localizadas en los pliegues de flexión de codos y rodillas, así como en cuello, muñecas y tobillos.
- En los adolescentes, las lesiones predominantes corresponden a placas de piel engrosadas, principalmente localizadas en los hombros, la espalda, el cuero cabelludo, los pies y las manos.

Dermatitis seborreica

- La dermatitis seborreica es una inflamación cutánea caracterizada por la aparición de enrojecimiento y descamación en las zonas del cuerpo donde es más abundante la secreción sebácea: cuero cabelludo, cara, pecho y espalda. La causa no se conoce, aunque se ha comprobado que, en personas predispuestas, puede desencadenarse en situaciones de estrés, infecciones cutáneas o cambios de clima.



La dermatitis seborreica suele afectar las áreas corporales donde más abunda la secreción sebácea. En la ilustración se muestran las localizaciones más habituales de la dermatitis seborreica en el individuo adulto.

- En el lactante, suele manifestarse en los primeros días de vida con la formación de abundantes escamas amarillentas y grasosas en el cuero cabelludo y la frente. Más adelante resultan afectados los pliegues de la región inguinal y los del cuello.
- En el adulto, suelen estar afectados los pliegues por detrás de las orejas, las ingles, las axilas y, en el caso de las mujeres, los pliegues submamarios. A veces aparecen placas eritematosas descamativas y picor sobre las cejas, en los surcos nasogenianos, en el pecho y la zona central de la espalda.

Dermatitis de contacto

- En esta forma de dermatitis, se produce una reacción inflamatoria ante el contacto con sustancias irritativas (p. ej., ácidos y álcalis), o bien con sustancias muy diversas que sensibilizan la piel y provocan una reacción alérgica.
- Las sustancias responsables de la dermatitis de contacto alérgica son muy variadas: metales (en especial, cromo y níquel), gomas, plásticos y resinas, cosméticos y perfumes, fibras sintéticas, plantas, etc. También pueden provocar este trastorno algunos medicamentos de aplicación tópica, sobre todo la neomicina, las sulfamidas y los anestésicos.
- Las manifestaciones de la dermatitis de contacto alérgica aparecen al cabo de 24 a 96 horas de la exposición al producto responsable. La piel de la zona se enrojece y aparece un picor intenso; posteriormente se forman vesículas que, cuando se rompen, liberan un exudado y dan lugar a la formación de costras. Estas lesiones persisten mientras se mantenga el contacto con el agente causal, y solo remiten al cabo de entre una a cuatro semanas tras finalizar la exposición, para reaparecer durante todo nuevo contacto.

Pruebas diagnósticas habituales

- Pruebas cutáneas para identificar los agentes responsables de la dermatitis de contacto.

Tratamiento

- El tratamiento etiológico de la dermatitis debe llevarse a cabo de forma individualizada y se basa en la identificación y reducción de los agentes causales o exacerbantes. Estos factores son los alergenos (fundamentalmente ácaros y algunos alimentos), las infecciones (sobre todo por estafilococo) y los irritantes (detergentes, lana, perfumes, sudor, etc.).
- Debe evitarse la estandarización del uso de dietas restrictivas ya que pueden mermar la calidad de vida de la persona afectada además de suponer un riesgo de malnutrición. Los alimentos que con más frecuencia se asocian a exacerbaciones de dermatitis atópica son la leche de vaca, el huevo, la leche de soja y la harina de trigo.
- En caso de infección se recomienda el uso de antibióticos sistémicos (cloxacilina, eritromicina o cefalosporinas).
- El fármaco de elección en la dermatitis son los corticoides topicos. La hidrocortisona y sus derivados se recomiendan para áreas determinadas, como la cara, zonas de pliegues y genitales. Los corticoides tópicos deben aplicarse como una capa fina bien extendida, por medio de un ligero masaje.

- Las evidencias sobre la eficacia de los antihistamínicos para controlar el prurito no resultan concluyentes.
- Los antiinflamatorios y la fototerapia son efectivos para controlar el prurito.
- Se está extendiendo el uso de los inhibidores de la calcineurina como parte del tratamiento de esta patología. Este tipo de fármacos incluye la ciclosporina A, el tracolimus tópico y el pimecrolimus. Existen, ademas, otros tratamientos alternativos, como son los antileucotrienos, los inhibidores de la fosfodiesterasa, el Interferon, los receptores solubles IL-4 y la inmunoterapia.

Consideraciones de enfermería

- Infórmese a los padres del niño con dermatitis atópica que la enfermedad suele experimentar agudizaciones ante los cambios bruscos de temperatura, así como con el contacto de la piel con tejidos de seda, lana o fibras sintéticas. Bríndese orientación sobre las normas más convenientes a la hora del baño y vestido, indicando que debe evitarse el lavado de las zonas afectadas con agua y jabón, así como el uso de aceites lubricantes y preparados hidratantes. Aconséjese el uso de ropas de algodón.
- Otro factor desencadenante es el estrés, por lo cual en algunos casos será conveniente una consulta con el psicólogo.
- En niños pequeños que tienen lesiones pruriginosas deben mantenerse las uñas cortas y bien limpias, para evitar que se dañen al rascarse. Puede ser útil la utilización de manoplas de algodón.
- Si se administran corticosteroides, ha de vigilarse la aparición de efectos indeseables a largo plazo.
- Debe explicarse a las personas con dermatitis seborreica que se trata de una enfermedad crónica, de larga evolución, y que aunque el tratamiento puede proporcionar alivio de las manifestaciones, no puede curar la enfermedad definitivamente. Aconséjese que, aunque las molestias mejoren, para evitar la reaparición de las lesiones debe continuarse el tratamiento prescrito por el médico durante todo el período pautado.
- El contacto prolongado con materia fecal, orina o secreciones corporales puede desencadenar una reacción inflamatoria irritativa en la piel de la zona expuesta, especialmente en los niños.
- Investíguese la existencia de antecedentes de dermatitis de contacto alérgica antes de administrar cualquier medicamento de aplicación tópica, en especial aquellos que contengan antibióticos (p. ej., neomicina o sulfamidas) y anestésicos. En caso de duda, consúltese con el médico o efectúese una prueba de contacto controlada.



La dermatitis seborreica en el adulto puede aparecer en forma de placas eritematosas descamativas y picor sobre las cejas y en los surcos nasogenianos.

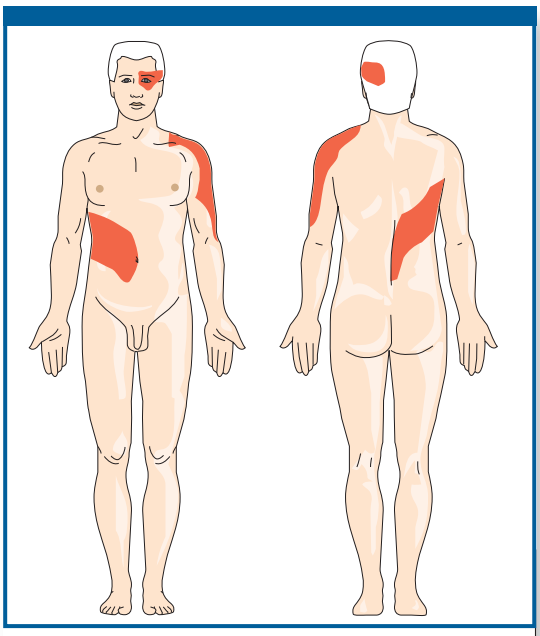
Herpes zoster

Descripción

El herpes zoster se presenta sobre todo en adultos y está producido por el virus varicela-zoster (virus VZ o *Herpesvirus varicellae*), el mismo que produce la varicela, ya que es una reactivación del virus VZ latente. Se caracteriza por una erupción en la piel localizada en un lado del cuerpo, siguiendo el trayecto de un nervio sensitivo, sobre todo en el tronco o en la cara.

Observaciones

- Dolor localizado y quemazón, seguido de la aparición de vesículas agrupadas sobre una base eritematosa. Estas erupciones evolucionan a lesiones cubiertas por una costra en el curso de pocos días. Durante un período de dos semanas pueden aparecer nuevas lesiones que curan de forma gradual en dos o tres semanas. Puede haber ganglios linfáticos regionales inflamados.
- Las erupciones herpéticas en la cara pueden indicar la afectación del quinto par craneal o trigémino y pueden dar lugar a complicaciones oftalmológicas que deparen alteraciones visuales o ceguera permanente.
- La afectación herpética del séptimo par craneal puede producir parálisis facial temporal.
- El dolor puede persistir durante meses o años a lo largo del trayecto del nervio afectado, aunque no exista evidencia visual de la enfermedad, lo cual se denomina *neuralgia postherpética*.
- No es raro que se produzca una sobreinfección bacteriana de las lesiones. Es posible, aunque poco frecuente, que se produzcan complicaciones, tales como neumonía y encefalitis.
- Esta enfermedad puede ser fatal en las personas inmunodeprimidas, y adquiere máxima gravedad en personas con sida.



El herpes zoster afecta la región cutánea inervada por un nervio sensitivo. En el dibujo se muestran las zonas de localización preferente de esta infección, aunque también pueden verse afectadas otras regiones.

Tratamiento

- El tratamiento se dirige a prevenir la sobreinfección de las lesiones mediante una cuidadosa higiene y aplicación tópica de antibióticos, así como a aliviar las molestias. Las compresas húmedas pueden aliviar temporalmente el prurito. Para el control del dolor pueden emplearse analgésicos y sedantes.
- Para tratar la neuralgia postherpética pueden emplearse analgésicos y corticosteroides.
- En ocasiones se emplean fármacos antivíricos (p. ej., aciclovir, vidarabina o interferón).

Consideraciones de enfermería

- El dolor en esta enfermedad suele ir de moderado a severo. Con frecuencia estas personas no pueden soportar el más mínimo contacto sobre la zona afecta, resultándoles doloroso realizar cualquier movimiento que implique al área lesionada.
- Los ancianos suelen presentar una afectación grave de su estado general; puede ser necesaria la hospitalización.
- Esta enfermedad se considera contagiosa hasta que se hayan secado todas las lesiones. En los individuos no inmunizados, la exposición puede dar lugar a varicela.

Quemaduras

Descripción

Las quemaduras se producen por acción térmica, química, eléctrica o por radiaciones sobre el organismo que ocasionan grados variables de destrucción en el punto de contacto. Las quemaduras eléctricas también producen lesiones internas debidas al paso de corriente eléctrica por el interior del organismo.

La gravedad de una quemadura externa se clasifica en tres grados:

- Las *quemaduras de primer grado* son superficiales, pero muy dolorosas. La quemadura



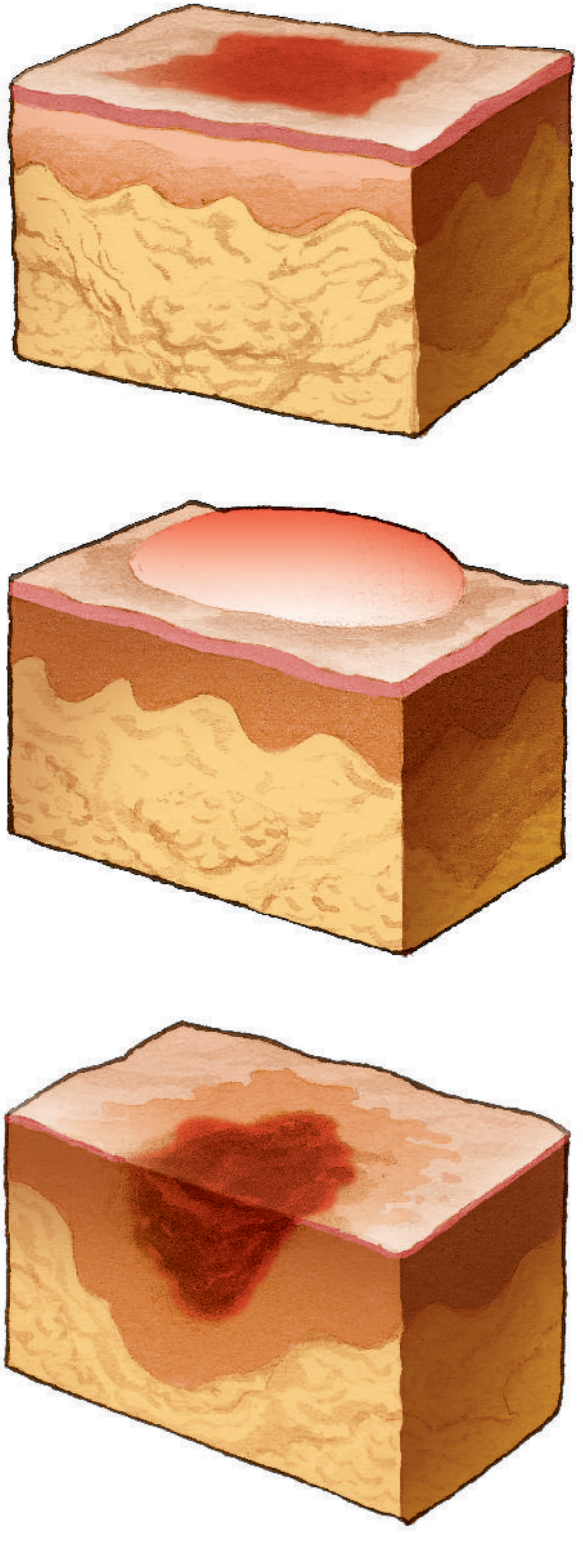
El herpes zoster es una infección causada por el virus varicela-zoster, el mismo que, en un primer contacto con el agente infeccioso, origina la varicela. Se manifiesta por la erupción en la piel de numerosas vesículas que se agrupan en forma de banda en un lado del cuerpo, siguiendo el recorrido de un nervio sensitivo. Las vesículas, que suelen asentarse sobre una base eritematosa, se transforman en pocos días en costras, y no es rara su sobreinfección por bacterias. Además, y debido a la afectación de un nervio sensitivo, la enfermedad provoca un dolor en ocasiones muy intenso, que puede persistir durante meses e incluso años. En la fotografía, erupción vesiculosa de un herpes zoster.

solar es un buen ejemplo de ellas. No hay reacción general a menos que sea muy extensa, en cuyo caso se pueden presentar náuseas, vómitos y fiebre.

- Las *quemaduras de segundo grado* son dolorosas y graves, se acompañan de ampollas e inflamación. A menudo hay zonas de la piel en que las ampollas están levantadas, y la superficie que se encuentra por debajo es húmeda. Se afectan la epidermis (la primera capa de la piel) y parte de la dermis (la segunda capa) siendo, en realidad, una quemadura parcial del espesor de la piel. Estas quemaduras blanquean al aplicar presión.
- Las *quemaduras de tercer grado* se presentan como zonas indoloras, secas, con consistencia de cuero y color blancuzco, pues afectan a la epidermis, la dermis y el tejido subcutáneo. Estas quemaduras, que afectan todo el espesor de la piel, destruyen las terminaciones nerviosas, las glándulas sudoríparas y los folículos pilosos, requiriéndose la aplicación de injertos cutáneos. No se decoloran con la presión.

Observaciones

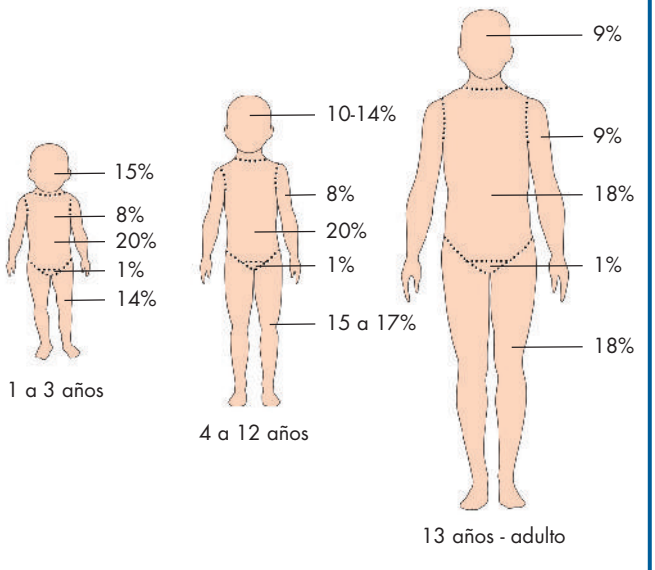
- La aparición de estridor, afonía, sibilancia inspiratoria y dificultad en la respiración indican un edema del tracto respiratorio. Se puede presentar en cualquier momento durante las primeras 24 horas tras la inhalación de humo, y puede ser que requiera intubación traqueal (se controlarán con detenimiento los gases arteriales en sangre). La alteración del nivel de consciencia del paciente es un índice de hipoxia. En los niños, la inquietud es a menudo una respuesta a la hipoxia.
- El edema importante y generalizado está producido por la salida de plasma desde los capilares al espacio intersticial en las quemaduras de segundo y tercer grado. Se conoce como «shock del quemado» y se observa durante las primeras 48 horas siguientes a una lesión por quemaduras, pero su mayor incidencia es durante las primeras 8 a 12 horas.
- Se tiene que controlar el volumen y color de la orina. El flujo de orina tras la lesión debe mantenerse entre 30 y 60 ml por hora en los adultos, y en los niños de 0,5 a 1 ml/kg de peso corporal. La orina roja o hematúrica puede indicar que existen hemocromógenos, que pueden ocasionar una insuficiencia renal.
- Puede haber trastornos cardiacos en las quemaduras eléctricas como consecuencia del paso de corriente a través del corazón, así como trastornos electrolíticos. Deben monitorizarse bien los niveles de sodio y potasio. Los niveles iniciales suelen retrogradar durante las primeras 48 horas siguientes a la le-



Las quemaduras provocan lesiones de diversa entidad dependiendo de la temperatura y las características del agente responsable, así como del tiempo de exposición y la zona afectada. Para clasificar las lesiones, se toma en consideración su profundidad y las consecuencias que deparan, distinguiéndose tres tipos de quemaduras. Las quemaduras de primer grado (arriba) solamente afectan la epidermis, provocando una vasodilatación capilar y arteriolar que da lugar a enrojecimiento cutáneo y un discreto grado de edema. En la zona afectada se percibe dolor, que se intensifica ante todo contacto. El epitelio se descama en el curso de uno a dos días, y al cabo de tres o cuatro días la lesión se cura por completo, sin dejar cicatriz. Las quemaduras de segundo grado (en el centro) afectan la epidermis y parte de la dermis, dando lugar a un aumento de la permeabilidad vascular y la consiguiente extravasación de elementos sanguíneos y plasma, por lo que suelen desarrollarse ampollas que, al romperse, dejan al descubierto un lecho enrojecido y húmedo. Al cabo de unos días se forma una costra que, posteriormente, tiende a desprenderse espontáneamente. Las lesiones son dolorosas y se blanquean al aplicar presión. La recuperación depende de la profundidad del daño: si solo se afecta la parte superficial de la dermis, el epitelio se regenera totalmente en el plazo de dos semanas, sin dejar cicatriz; en cambio, si la afectación de la dermis es profunda, el período de recuperación es más prolongado y es posible que queden cicatrices. Las quemaduras de tercer grado (abajo) afectan todo el espesor de la piel, alcanzando la hipodermis y, a veces, incluso los tejidos subyacentes. Se presentan como zonas secas, de consistencia de cuero y un color blancuzco que tiende a oscurecerse cuando se forma una escara. Las lesiones son indoloras, debido a la destrucción de las terminaciones nerviosas. La curación de las lesiones es dificultosa y siempre da lugar a cicatriz; a veces, según la extensión de la quemadura, no es posible que se produzca una regeneración cutánea completa de manera espontánea, siendo necesario recurrir a un injerto de piel.

sión; en los pacientes que toman digital puede producirse intoxicación digitálica.

- Se puede observar un efecto de torniquete en las manos y pies como consecuencia de quemaduras circunferenciales de todo el espesor de estas extremidades. Se deben explorar los pulsos periféricos cada hora. Si no se logra detectar el pulso, avísese de inmediato al facultativo.
- Puede haber dificultad en la respiración ocasionada por una limitación de los movimientos respiratorios producida por quemaduras torácicas circunferenciales. Debe avisarse al médico de inmediato.
- En una quemadura de una parte del espesor dérmico hay un dolor severo, pero en las quemaduras de todo el espesor con frecuencia al principio no hay dolor, debido a que se lesionan las terminaciones nerviosas.
- Cuando una quemadura de segundo o de tercer grado afecta a más del 20% de la superficie del cuerpo, debe valorarse si existe un íleo paralítico. Investíguese la presencia de ruidos intestinales cada dos horas.
- En las personas quemadas puede haber una hemorragia digestiva como consecuencia de úlceras de estrés (úlcera de Curling), una forma de gastritis aguda hemorrágica que se produce en personas quemadas (véase EMQ: Digestivo, gastritis, gastritis aguda). Se deben examinar las heces y el aspirado nasogástrico en busca de sangre oculta.
- La sepsis por quemaduras se manifiesta con escalofríos, alteración del nivel de conciencia y fiebre alta, o bien con una temperatura anormalmente baja. Comuníquense de inmediato estos síntomas al médico. La sepsis es la causa más importante de muerte en las personas afectadas por quemaduras después de las 72 horas.
- La infección de la herida se evidencia por un eritema que rodea el área quemada, cambio en el color o en el dolor de la herida, aumento del drenaje y cambios en la temperatura. Notifíquense estos hallazgos de inmediato.
- Una causa frecuente de insuficiencia respiratoria en los pacientes pediátricos quemados es la neumonía bacteriana.
- Las quemaduras eléctricas suelen tener dos puntos externos, uno de entrada y otro de salida del organismo. El área de la lesión en la superficie suele ser inferior a la de la lesión interna. Tras las quemaduras eléctricas puede haber hemorragias internas y fracturas. La gravedad de la lesión que se produce en los órganos internos o en los músculos puede requerir que se lleve a cabo una in-



Regla de los nueves. Para calcular la extensión del área corporal quemada, una fórmula sencilla consiste en considerar que, en el individuo adulto, el cuerpo se divide en áreas que representan el 9 % del total o múltiplos de este número: la cabeza y cuello, 9 %; cada miembro superior, 9 %; cada miembro inferior, 18 %; la parte anterior del tronco, 18 %; la parte posterior del tronco, 18 % (el área genital corresponde al 1 %). En los niños, las proporciones son diferentes, como se señala en la ilustración. Se considera que las quemaduras son graves cuando resulta afectada más del 25 % de la superficie corporal en el caso de los adultos, o más del 20 % en el caso de los niños.



Las quemaduras graves o extensas requieren numerosos cuidados locales y generales, debido al posible desarrollo de un cuadro de shock y otras complicaciones, que hacen muy difícil el tratamiento. Por ello, tras la atención inicial habitualmente se procede al ingreso de los pacientes en centros especializados, como son las unidades de quemados de los grandes hospitales, donde se cuenta con todos los medios necesarios.

tervención inmediata (p. ej., fasciotomía, amputación o colostomía).

- Los niveles de glucosa en sangre y orina pueden estar elevados sin que exista historial de diabetes, como respuesta del organismo al estrés. La persona puede necesitar administración de insulina durante un corto espacio de tiempo. En cambio, los niños pequeños pueden presentar hipoglucemia en la fase de recuperación si no se llega al nivel de las necesidades aumentadas de su metabolismo corporal.
- No es raro que en los pacientes pediátricos quemados se produzca hipertensión, que debe controlarse con medicación hipotensora adecuada.

Tratamiento

- Se debe iniciar de inmediato la administración de líquidos EV para sustituir la pérdida de volumen circulante y de electrolitos (véase Farmacología: Tratamiento endovenoso). Al principio, la solución de elección es el lactato de Ringer. Se requiere una vena bastante ancha y una aguja de gran calibre para poder perfundir un volumen elevado. Los factores más importantes que determinarán el tipo, cantidad y velocidad de perfusión de líquidos EV son el volumen, el pH y la gravedad específica de la orina. Es imprescindible que se conecte una sonda vesical a una bolsa de drenaje equipada para medir la orina cada hora (véase TE: Sondaje vesical). Mientras se administran los importantes volúmenes de solución EV que necesitan muchos de los pacientes que presentan quemaduras graves puede ser preciso instaurar un catéter de presión venosa central (véase TE: Presión venosa central) o un catéter arterial pulmonar para valorar el estado del corazón y evitar la hipovolemia o el exceso de líquidos.
- El oxígeno se administra con campanas o mediante mascarillas faciales con humedad alta, para aumentar la humedad en el tracto respiratorio (véase TE: Oxigenoterapia).
- Las extremidades superiores que tengan lesiones por quemaduras se elevan por encima del nivel del corazón para evitar que aparezca un edema grave.
- En el momento del ingreso se hace un cultivo de sangre, orina, esputo y de la quemadura (después de lavarla), y posteriormente cada dos o tres días, para identificar y combatir los microorganismos patógenos. Se puede hacer una incisión quirúrgica en el tejido quemado (escarotomía) para disminuir la constricción que afecte la circulación o la respiración.
- Se puede insertar una sonda nasogástrica para evitar la distensión gástrica, ya que a menudo el peristaltismo se enlentece o se detiene después de quemaduras graves (véase TE: Sondaje digestivo). Es frecuente que

se produzca un íleo paralítico. Se suelen administrar antiácidos cada una o dos horas para prevenir que se produzcan úlceras de estrés, dependiendo del pH gástrico y de si existe o no sangre oculta.
- El área quemada se lava mediante una técnica aséptica con suero fisiológico estéril, o bien con agua templada mezclada con algún jabón quirúrgico estándar o con un agente antimicrobiano (p. ej., povidona yodada), y posteriormente se enjuaga con suero salino estéril o con agua templada. Pueden aplicarse pomadas o cremas antibióticas bajo prescripción médica, ya sea directamente para cubrir la zona (utilizando guantes estériles), o bien impregnando una gasa con la crema o pomada y posteriormente pasándola por la lesión. Se pueden emplear también gasas empapadas en la solución que indique el médico (p. ej., solución de nitrato de plata), humedeciéndolas con frecuencia. En aquellas quemaduras en que los tendones, huesos o cartílagos queden expuestos, es muy importante colocar gasas húmedas.
- Se utilizan gasas húmedas y secas para ayudar a eliminar la escara (tejido quemado) (véase EMQ: Dermatología, úlceras de decúbito).
- También se utilizan hidrogeles de estructura amorfa para mantener la herida húmeda, así como para fomentar el desbridamiento de la misma. Para controlar la infección, en el mercado existen apósitos con diferentes concentración de iones de plata, que resultan muy útiles.
- Infórmese de las posibles reacciones locales o sistémicas ante los medicamentos tópicos.

Consideraciones de enfermería

- Todas las quemaduras químicas tienen que tratarse de inmediato colocándolas bajo el agua del grifo o de la ducha durante 10 o 15 minutos para eliminar la sustancia química. Si existe un producto químico en polvo, debe sacudirse primero, antes de echar agua sobre la zona.
- Es muy importante averiguar el peso del paciente antes de las quemaduras y determinarlo posteriormente a diario (sin vendajes), ya que es un factor útil para determinar lo acertado de la terapéutica EV.
- Las quemaduras en cara, cuello y cabeza que se hayan producido en un área cerrada o hayan ocasionado pérdida de consciencia aumentan la probabilidad de fallo respiratorio secundario ante la inhalación de humo.
- Manténgase al la persona en posición supina, y aspírese la secreción pulmonar si es necesario. Hágase que la persona tosa y cámbiesela de posición cada hora.
- Los vendajes se deben cambiar lo mejor y más rápido que sea posible. Es absolutamente necesario que se emplee una técnica totalmente aséptica. Mientras se cambian los vendajes se debe llevar guantes, mascarilla, bata y gorro.
- La política de cada institución en particular determinará si el cuidado de las heridas por quemaduras se lleva a cabo al descubierto o no, mediante las maniobras adecuadas. Las heridas por quemaduras al descubierto aumentan el riesgo de infección y de pérdida de líquidos, disminuyen la temperatura corporal y aumentan el dolor de los pacientes, que son muy susceptibles a las temperaturas ambientales bajas. Y a la inversa, cuando se cubre más del 30 % de las heridas por quemadura con un vendaje se produce una dificultad para la pérdida de calor y una disminución de la movilidad de la parte cubierta.
- El cuidado de las heridas por quemaduras está orientado a mantener una escara (tejido quemado) limpia, que se vaya perdiendo de forma gradual, o bien se reseque quirúrgicamente, permitiendo que se forme piel nueva o la implantación de un injerto.
- Adminístrese medicación contra el dolor (en general por vía EV) antes de empezar el cuidado de la lesión. Valórese primero el estado respiratorio y neurológico de la persona antes de administrarle narcóticos.
- Las personas con problemas circulatorios y diabetes, así como aquellas tratadas con corticoides y quimioterapia, tienen una capacidad de curación más lenta.
- Existe una sobredemanda de proteínas en el proceso de curación de las heridas. Cuando ya son capaces de comer, las personas necesitan de dos a dos veces y media más de proteínas y calorías que en una ingesta normal. Manténgase el cálculo diario de calorías. La hiperalimentación y la nutrición mediante

sonda nasogástrica se utilizan como sustitutos o como suplementos de la ingesta oral.
- Las quemaduras de parte del espesor de la piel que se infecten se pueden convertir en quemaduras de todo el espesor.
- Las quemaduras del área perineal requieren una atención especial a fin de mantenerlas limpias.
- La posición de la persona se debe cambiar cada hora para aliviar la presión sobre las áreas quemadas. Las extremidades se han de colocar de manera que se eviten contracturas; las manos y los pies deberían ferulizarse en posición funcional. Se debe tener cuidado para no producir de forma involuntaria una úlcera de decúbito mientras se utilizan las férulas. Son muy importantes los ejercicios en toda la amplitud posible de movimientos; se inician lo más pronto posible y normalmente se realizan mientras se cambian los vendajes (véase TE: Fisioterapia articular).
- La piel quemada que se haya curado recientemente se lesiona con mucha facilidad y se quema con el sol. Por ello, es muy importante que la persona afectada de quemaduras utilice una crema de elevado factor de protección solar.
- Se debe anotar el color y la amplitud de la granulación, la sensibilidad, el dolor y el olor de la herida cada vez que se vende de nuevo, comunicando los cambios al médico.
- Se puede valorar fácilmente la extensión del área quemada mediante la «regla de los nueves», tal como se ha visto anteriormente.
- Se considera que las quemaduras son graves cuando se ve afectada más del 25 % de la superficie corporal de los adultos, o más del 20 % en el caso de los niños. Se consideran de más alto riesgo las personas que tienen menos de dos años de edad o más de sesenta, o aquellos con un traumatismo asociado.
- Las quemaduras de cara, cuello, zonas próximas a una articulación, manos y pies y del perineo se consideran siempre graves, al igual que las causadas por la electricidad y aquéllas en las que se haya inhalado humo.
- Las personas quemadas suelen estar hospitalizadas durante largos períodos de tiempo y necesitan cuidados muy dolorosos. Su personalidad puede modificarse de forma drástica, presentando fases de depresión y apatía.
- Se debe preparar un programa de consideraciones de enfermería que anote paso a paso los cuidados, debiéndose poner al día cada 24 horas.

7 Digestivo

Diagnósticos de enfermería asociados a enfermedades del aparato digestivo

Véase apartado «Diagnósticos de enfermería»:
- Ansiedad.
- Riesgo de aspiración.
- Diarrea.
- Dolor agudo.
- Dolor crónico.
- Estreñimiento.
- Estreñimiento subjetivo.
- Riesgo de estreñimiento.
- Trastorno de la imagen corporal.
- Náuseas.
- Disposición para mejorar la nutrición.
- Desequilibrio nutricional por defecto.
- Desequilibrio nutricional por exceso.
- Riesgo de desequilibrio nutricional por exceso.
- Deterioro de la mucosa oral.
- Deterioro de la deglución.
- Incontinencia fecal.
- Riesgo de deterioro de la función hepática.
- Riesgo de motilidad gastrointestinal disfuncional.



Las hemorroides son varicosidades que se aprecian como pequeños bultos en la cercanía del esfínter anal, a veces sobresaliendo al exterior, como se muestra en el dibujo.

Anorrectales, trastornos

Descripción

- Las *hemorroides* son varicosidades que se encuentran localizadas tanto por encima (internas) como por debajo (externas) del esfínter anal. Requieren tratamiento cuando se hacen sintomáticas por inflamación, formación de trombos en su interior o hemorragias.
- La *fisura anal* consiste en una laceración o ulceración de forma alargada en la parte inferior del conducto anal, generalmente ocasionada por una lesión debida al paso de heces de

consistencia dura y de gran volumen. En esta enfermedad se hacen muy dolorosas la defecación y la exploración rectal. La fisura suele resolverse con tratamiento conservador.

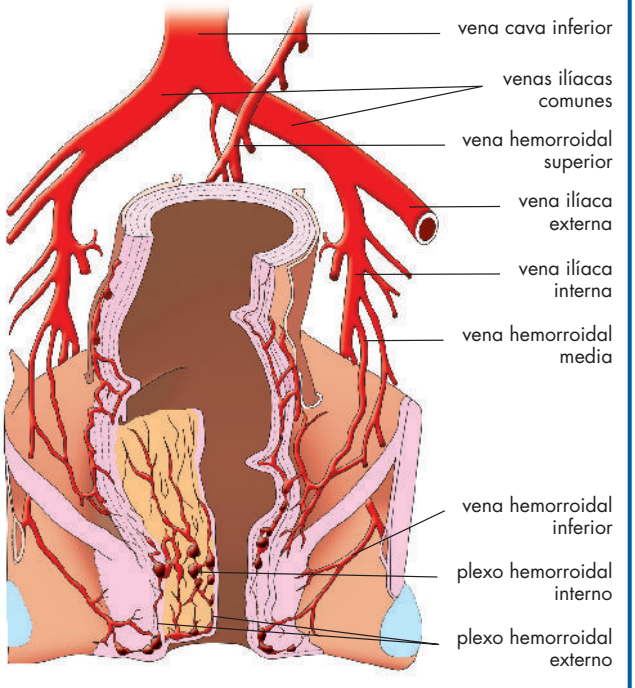
- Las *fístulas rectales* son trayectos con origen en el conducto anorrectal y que se abren en la piel que rodea el ano. Suelen producirse como consecuencia de fracaso en el tratamiento de abscesos anorrectales o su abandono, pero también pueden ser una complicación de afecciones del intestino grueso, como la enfermedad de Crohn y la colitis ulcerosa.

Pruebas diagnósticas habituales

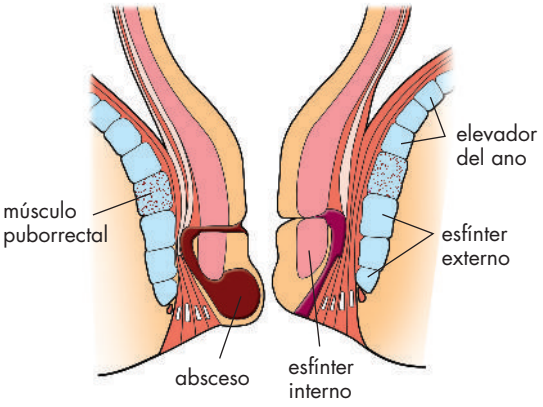
- Tacto rectal (véase TE: Tacto rectal).
- Anoscopia y proctoscopia.
- Examen de las heces para detectar sangre oculta (véase TE: Sangre oculta en heces).
- En la fístula anal:
  1. Examen del trayecto fistuloso.
  2. Sigmoidoscopia para descubrir una enfermedad concomitante (véase TE: Endoscopia).
  3. Radiografía con bario en caso de sospechar enfermedad de Crohn o colitis ulcerosa (véase TE: Radiografías, preparación para).

Observaciones

- En la fisura anal y en las hemorroides se suele encontrar una hemorragia rectal de color rojo rutilante que, por lo general, está en la parte externa de las heces o bien se descubre en el papel higiénico (deben descartarse otras causas de hemorragia rectal).
- En los tres trastornos hay dolor, sobre todo al defecar, si bien las fístulas anales pueden ser indoloras a menos que se obstruya el trayecto fistuloso.
- Puede haber prurito local, eliminación de mucosidad y protrusión de las hemorroides.
- En las fístulas rectales existe supuración irritante y purulenta cerca del ano.
- La trombosis de una hemorroide suele caracterizarse por un dolor inicial bastante súbito, que puede ir desde leve a severo.



La clasificación de las hemorroides se basa en la localización de la varicosidad, lo cual depende del plexo hemorroidal que sufra la dilatación. En el caso de las hemorroides internas, se produce una dilatación de las venas del plexo hemorroidal interno o superior, situado a unos 2 cm de distancia del orificio anal, por lo que la lesión solo es apreciable desde el exterior tras cierto tiempo de evolución. En el caso de las hemorroides externas, se produce una dilatación de las venas del plexo hemorroidal externo o inferior, que se encuentra en los márgenes del orificio anal, por lo que la lesión ya es apreciable desde el inicio. También pueden producirse hemorroides mixtas, caracterizadas por la dilatación conjunta de las venas de los plexos hemorroidales interno y externo. En el dibujo se ilustra el drenaje venoso del recto y el conducto anal, mostrando la situación de las venas que se dilatan en los distintos tipos de hemorroides.



La fístula anorrectal, señalada como un trayecto oscuro en la parte derecha del dibujo, consiste en un canal que tiene un orificio de entrada localizado en el conducto anal y un orificio de salida en los alrededores del orificio anal. En la parte izquierda del dibujo se muestra un absceso perianal que, como puede apreciarse, presenta un orificio de entrada pero no uno de salida.

Tratamiento

- Tratamiento conservador para hemorroides y fisura anal:
  1. Dieta con alto contenido en fibra y abundantes líquidos.
  2. Ablandadores de las heces para estimular el peristaltismo intestinal.
  3. Pomadas anestésicas de aplicación tópica.
  4. Baños de asiento.
  5. En caso de edema e inflamación, pueden estar indicados el frío y la elevación de la zona.
  6. Higiene meticulosa de la región tras la defecación.
- En caso de que el tratamiento conservador no surta efecto:
  1. Las hemorroides se pueden tratar mediante escleroterapia (inyección de un agente esclerosante), ligadura con banda elástica, crioterapia (tratamiento en que se necrosan las hemorroides mediante congelación), aplicación de rayos infrarrojos (tratamiento de introducción reciente mediante el cual se intenta necrosar las hemorroides) y hemorroidectomía (extracción quirúrgica de las hemorroides). Una hemorroide trombosada puede requerir la extracción del coágulo mediante incisión en la vena afectada.
  2. La fisura anal requiere la dilatación manual del conducto anal bajo anestesia o una esfinterotomía, técnica que ha desplazado a la escición del tejido dañado.
- En caso de fístula anal es necesario realizar una resección amplia del trayecto fistuloso (fistulotomía) y extraer la fuente de infección. Si la persona presenta fístulas múltiples, puede requerirse una colostomía temporal para dejar en reposo la zona y conseguir así su curación. Muchos cirujanos dejan abierta la zona escindida, mientras que otros la cierran.

Consideraciones de enfermería

Cuidados preoperatorios

- Suelen efectuarse enemas de limpieza previamente a la operación para mantener limpio el conducto anal (véase TE: Enema).

Cuidados postoperatorios

Problemas más frecuentes

- Dolor. Tras una intervención de cirugía anorrectal, la persona experimentará dolor los primeros días.
  1. Se suelen prescribir analgésicos narcóticos administrados libremente durante las primeras 24 o 48 horas tras la intervención, e inmediatamente antes o después de la primera defecación en el postoperatorio.
  2. Cuando evacúe por primera vez en el postoperatorio, debe permanecerse junto a la persona afectada o en su proximidad, ya que el dolor que experimente puede ser tan fuerte que le cause un desmayo.
  3. Se suelen recomendar baños de asiento tres o cuatro veces al día. La sensación de desvanecimiento puede evitarse si se aplica una bolsa de hielo en la cabeza.
- Retención urinaria:
  1. Si el cirujano lo ordena, se pueden restringir los líquidos de forma drástica en el pre y postoperatorio.

2. Examínese la vejiga urinaria por si existiese distensión. Únicamente debe sondarse la vejiga en caso de ser absolutamente necesario. Algunos cirujanos dejan que pasen 36 horas tras la intervención sin que la persona efectúe ninguna micción, siempre y cuando se haya limitado la ingesta de líquidos y la vejiga no se halle distendida.
3. Suele permitírsele a la persona afectada que se levante para orinar.
4. Inténtense algunas medidas de enfermería para ayudar a que la persona efectúe una micción (p. ej., proporcionando una atmósfera relajada y tranquila, dejando correr el agua, soplando a través de una pajita).

- Estreñimiento:

  Estimule a la persona a adquirir buenos hábitos intestinales, enseñándole a evitar el estreñimiento a base de comer alimentos con un alto contenido en fibra, bebiendo abundantes líquidos y prestando atención al momento en que exista la sensación de ganas de defecar, siempre a la misma hora, si es posible.

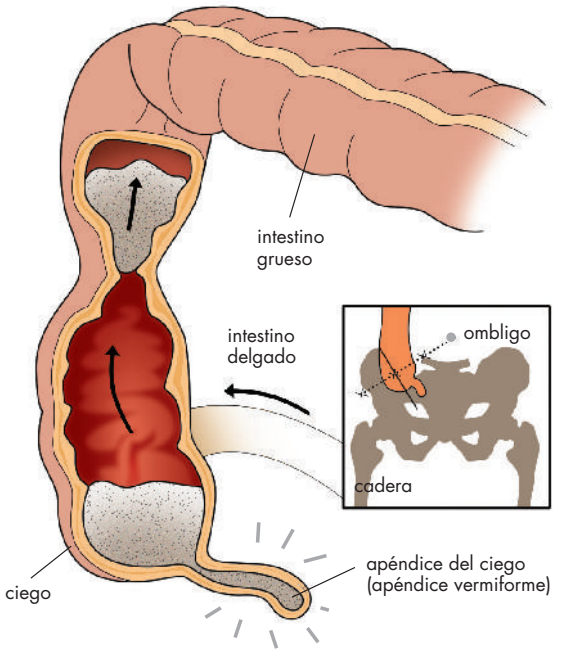
Complicaciones

- Hemorragia:
  1. Examínense las gasas de la herida en busca de signos de hemorragia.
  2. Contrólense las constantes vitales. Valórese la inquietud, la ansiedad y la sensación de desfallecimiento.

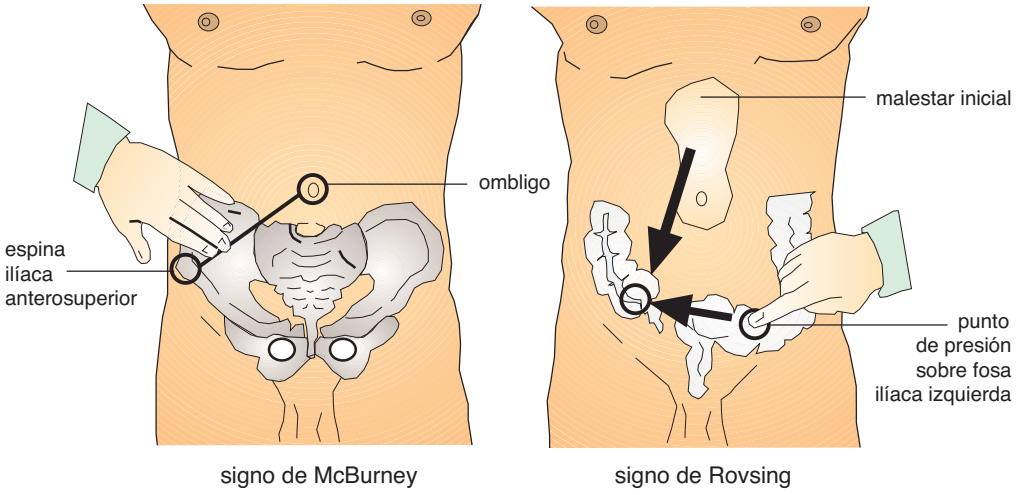
Apendicitis

Descripción

La apendicitis es una inflamación del apéndice vermiforme, formación tubular semejante a un dedo terminada en fondo de saco, de pequeño tamaño, que está acoplada al ciego inmediatamente por debajo de la válvula ileocecal. Suele deberse a una infección consecuente a la obstrucción del apéndice debido a la presencia de un fecalito (masa dura de materia fecal) o cualquier otro agente (p. ej., adherencias, gusanos [helmintos], cálculos, cuerpos extraños, hipertrofia de tejido linfoide).



La apendicitis corresponde a la inflamación del apéndice vermiforme o cecal, una formación tubular, habitualmente de unos 8 mm de diámetro y unos 8 cm de longitud, cuyo extremo interno aboca en la parte inferior del ciego, por debajo de la válvula ileocecal, mientras que su extremo distal se extiende hacia la cavidad abdominal sin desembocar en ningún órgano. Precisamente, esta estructura en fondo de saco hace que la abertura del órgano al ciego pueda obstruirse con facilidad ante una inflamación de sus paredes consecuente a la extensión de infecciones vecinas o ante una obturación de su luz por la impactación de fecalitos, gusanos, cálculos u otros cuerpos extraños. En estas circunstancias, el apéndice no puede vaciar su contenido al ciego, y las bacterias presentes en su interior encuentran unas condiciones óptimas para desarrollarse, provocando la infección e inflamación del apéndice.



El diagnóstico de apendicitis puede establecerse con distintas maniobras específicas. A la izquierda se señala el punto de McBurney, cuya palpación origina un aumento del dolor, así como un dolor agudo a la descompresión (signo de Blumberg) en caso de peritonitis. A la derecha se muestra el signo de Rovsing, caracterizado por dolor en la zona apendicular ante una compresión en la fosa ilíaca contralateral.

Pruebas diagnósticas habituales

- Hemograma: suele mostrar una leucocitosis.
- Radiografía simple de abdomen.
- En fases iniciales, radiología, ecografía y TAC no son de utilidad.

Observaciones

- Dolor abdominal vago localizado inicialmente en la zona periumbilical o epigástrica que posteriormente se agudiza y se percibe en el cuadrante inferior derecho o fosa ilíaca derecha. El dolor puede centrarse en el punto de McBurney (situado a un tercio de la línea que une la espina ilíaca anterosuperior derecha y el ombligo), donde existe aumento de dolor a la palpación y a la descompresión (signo de Blumberg).
- Náuseas y vómitos, estreñimiento, anorexia y febrícula.
- Sintomatología de perforación del apéndice; dolor abdominal importante, que puede ceder en el momento en que se produce la perforación, seguido de dolor generalizado intenso, abdomen rígido o en tabla y leucocitosis, fiebre y síntomas de shock.

Tratamiento

- Descartar otras causas de dolor.
- Si se confirma el diagnóstico, apendicectomía.
- Si existe alguna duda, es mejor recurrir a la cirugía que arriesgarse a que se perfore el apéndice, con la consiguiente peritonitis.

Consideraciones de enfermería

- Antes de la intervención:
  1. Manténgase a la persona con dieta absoluta hasta que se confirme el diagnóstico.
  2. Contrólense con regularidad las constantes vitales.
  3. Evítese el uso de analgésicos, a fin de no enmascarar el cuadro y dificultar el diagnóstico.
  4. Tómense muestras de sangre para analítica.
  5. Colóquese una vía intravenosa para la hidratación del paciente.
- La atención posquirúrgica tras una apendicectomía no complicada no difiere de la que se dispensa en cualquier laparotomía.
- La apendicectomía realizada después de que se perfore el apéndice necesita las siguientes medidas adicionales:

1. Téngase en cuenta que no siempre se cierra la incisión.
2. Suele dejarse un drenaje. Obsérvese y regístrese el volumen de la supuración.
3. Administración de líquidos EV (véase Farmacología: Tratamiento endovenoso).
4. Colocación de una sonda nasogástrica (véase TE: Sondaje digestivo).
5. Administración de altas dosis de antibióticos (a menudo se administra más de uno).
6. Debería colocarse la persona en posición de Fowler o semi-Fowler, para favorecer así el drenaje hacia la cavidad pélvica.
7. Se debe valorar con atención cualquier síntoma indicativo de íleo paralítico o de peritonitis (véase EMQ: Aproximación general, postoperatorio).

Cirugía digestiva

Cirugía gástrica

Descripción

La mayor parte de las intervenciones gástricas se realizan para el tratamiento del cáncer de estómago, de la úlcera péptica y de la obesidad mórbida.

Con respecto al tratamiento del cáncer de estómago, la exéresis quirúrgica es la principal actuación eficaz para intentar la curación, complementada con radio o quimioterapia. Puede procederse a una *gastrectomía parcial* o *subtotal*, es decir, la exéresis parcial de estómago. Puede ser necesario extirpar los órganos adyacentes, pero se intenta restaurar al máximo el tracto digestivo en lo referente a su función. Con menor frecuencia se realiza la *gastrectomía total* (extirpación de todo el estómago, con anastomosis del esófago con el yeyuno), especialmente en casos con síndrome de Zollinger-Ellison (tumores productores de gastrina). Si existe evidencia de metástasis, puede intentarse una derivación (p. ej., la *gastroyeyunostomía*), como medida paliativa.

El objetivo de la cirugía de la úlcera péptica es reducir la secreción ácida gástrica, bien sea mediante la interrupción del nervio vago o bien extirpando la parte del estómago que contiene las células productoras de ácido, o el antro del estómago, donde se forma la gastrina (que estimula la producción de ácido). Las técnicas quirúrgicas más empleadas, además de la gastrectomía subtotal, son:

- *Vagotomía,* es decir, la sección del nervio vago. Disminuye la secreción de ácido, aunque también puede dar lugar a enlentecimiento del vaciado gástrico, con lo que se produce sensación de plenitud, distensión abdominal y flatulencia. Debido ello, suele complementarse con una *piloroplastia* (agrandamiento del orificio pilórico), para facilitar el vaciado gástrico.
- La *vagotomía parietal selectiva* o *supraselectiva* consiste en eliminar solo la inervación vagal del estómago o seccionar las ramas del vago que inervan el cuerpo y *fundus* gástricos. La denervación vagal únicamente de la zona de las células parietales preserva la inervación vagal de otras áreas viscerales, con lo que se altera muy poco el vaciado gástrico.
- La *vagotomía con antrectomía* es aquella en la que también se efectúa una resección de la porción distal del estómago (antro), lugar donde se secreta la hormona gastrina, que estimula la secreción de ácido.

Consideraciones de enfermería

Cuidados preoperatorios

- Si no se hace cirugía de urgencia, la preparación general de la persona incluye la atención de su estado nutritivo y la corrección de la anemia (transfusiones sanguíneas) y de los desequilibrios electrolíticos, si es que existen.
- Se emplea sondaje nasogástrico, con aspiración lenta intermitente o aspiración lenta continua (véase TE: Sondaje digestivo).
- Es importante la educación preoperatoria de la persona afectada y los cuidados prestados en el postoperatorio.

Cuidados postoperatorios

- Cuidados posquirúrgicos generales (véase EMQ: Aproximación general, postoperatorio).
- Aspiración nasogástrica para eliminar el gas y los líquidos (véase TE: Sondaje digestivo).

1. Sonda nasogástrica conectada a un aspirador lento intermitente o a aspiración lenta continua (en caso de utilizar un tubo colector gástrico) durante 3 o 4 días después de la intervención.
2. La irrigación o la manipulación del tubo solo se realiza por órdenes específicas, ya que se puede dislacerar la línea de sutura. Si se obstruye la sonda, haga que la persona cambie de posición y tosa aguantándose la incisión. En el caso de que esto no solucione el problema, comuníquese al médico o cirujano.
3. Durante las primeras 24 horas el drenaje del tubo nasogástrico será sanguinolento y de forma gradual se tornará rojo oscuro; posteriormente será como el poso del café, y por último será de color gris amarillento. Si sigue siendo de color rojo rutilante tras las primeras 12 horas, se debe comunicar inmediatamente al médico.
4. Es importante la medición exacta del volumen de líquidos. A menudo se iguala mililitro a mililitro la pérdida con la reposición endovenosa de líquidos.
5. La sonda nasogástrica se debe pinzar a intervalos, para de este modo poder valorar la cantidad de volumen residual que hay en el estómago y utilizarlo como índice para saber cuándo hay que extraerla. Después de extraída la sonda, obsérvese la aparición de síntomas de distensión abdominal.

- La persona no debe ingerir nada por vía oral durante los primeros días, y necesitará una higiene especial de la boca con enjuagues, gárgaras y lubricantes.
- Se administrarán líquidos por vía endovenosa (véase Farmacología: Tratamiento endovenoso).
- Para favorecer el drenaje, la persona debe mantenerse en una posición de semi-Fowler.
- Inténtense prevenir las complicaciones respiratorias que se puedan producir debido a la incisión abdominal alta. Ayude a la persona afectada con técnicas de respiración profunda (véase TE: Fisioterapia respiratoria).
- Analícese la presencia de ruidos intestinales.
  1. Cuando se reanude el peristaltismo, se permitirá a la persona la ingesta de líquidos, aumentándola de forma gradual, por vía oral, aunque siga colocada la sonda nasogástrica.
  2. Tras retirar la sonda, se aumenta progresivamente la dieta. Advierta a la persona que debe comer despacio.
- Después de una gastrectomía total:
  1. Habrá poco drenaje nasogástrico, ya que en el estómago no hay secreciones y la función de almacenamiento del mismo ya no existe.
  2. Se emplean a menudo tubos torácicos (véase TE: Drenaje torácico).

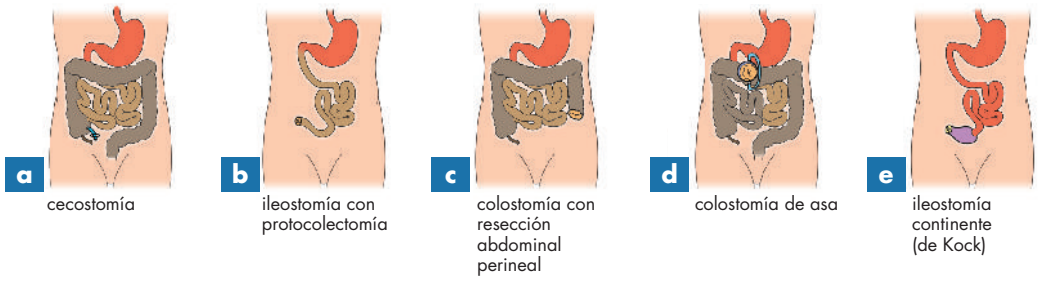
Consecuencias postoperatorias a largo plazo

- La persona sometida a gastrectomía total requerirá la administración de vitamina B_{12} durante el resto de su vida, ya que no dispone de factor intrínseco y podría desarrollar una anemia perniciosa (véase EMQ: Sangre, anemia, anemia perniciosa). Las personas con gastrectomía parcial pueden requerir algún suplemento de vitamina B_{12}, debiéndose investigar periódicamente la existencia de una anemia.
- Síndrome de *dumping*. Este trastorno vasomotor y digestivo corresponde a un vaciamiento gástrico acelerado y es una secuela bastante frecuente de la gastrectomía subtotal con gastroduodenostomía. La persona puede tener una sensación de plenitud y náuseas desde 5 a 40 minutos después de las comidas, seguida de sudoración, palidez, dolor de cabeza y vértigos. Dos o tres horas después de la comida (sobre todo después de ingerir alimentos con alto contenido en carbohidratos) la persona puede presentar una reacción hipoglucémica, con debilidad, sudoración, ansiedad y temblor. Las instrucciones que deben darse a la persona afectada son:
  1. Debe tumbarse y reposar inmediatamente después de comer.
  2. Deben tomarse comidas ligeras y frecuentes, así como comer despacio o en una posición semiacostada.
  3. Los líquidos deben tomarse entre las comidas, no durante las mismas.
  4. Puede ser útil la medicación anticolinérgica, para que se enlentezca el vaciado gástrico.

Cirugía intestinal

Descripción

- El objetivo de la *resección intestinal* es la extirpación de un segmento intestinal afectado u obstruido, con una posterior anastomosis (nueva unión) de los dos extremos sanos y la reanudación de la función intestinal normal.
- La *colostomía* consiste en la exteriorización de un segmento del intestino grueso través de una abertura en la piel abdominal (estoma). La consistencia de las heces dependerá de la proximidad del estoma al íleon terminal. El material fecal que procede de una colostomía en el colon ascendente será bastante líquido; las heces procedentes de una colostomía practicada en el colon descendente o sigmoide serán blandas. Muchas veces se consigue regular la evacuación de una colostomía en el colon descendente mediante una dieta regular, así como con irrigaciones (véase TE: Ostomías, fístulas y heridas con drenaje). Puede hacerse una *colostomía temporal* si existe la posibilidad de que el intestino se restablezca al dejarlo en reposo (p. ej., una diverticulitis grave con fístula rectovaginal o rectovesical). En este caso, se practican dos aberturas, una de las cuales drenará únicamente mucosidad. El cirujano cerrará la colostomía cuando lo considere oportuno. En el cáncer de colon o de recto se suele realizar una *colostomía permanente*, con la desviación definitiva del contenido fecal hacia el exterior (véase EMQ: Digestivo, cáncer de colon).
- En una *cecostomía*, se abre la parte inferior del colon derecho (ciego) y se introduce una sonda para descomprimir el intestino. Es fundamental prestar atención al cuidado de la piel que rodea la sonda, ya que el drenaje será líquido y contendrá enzimas digestivas.
- La *colostomía de asa* o *transversa* puede ser tanto temporal como permanente. Dado que se puede hacer rápidamente, ocasionando un traumatismo mínimo, se realiza con frecuencia en casos de urgencia (p. ej., en diverticulitis, perforación intestinal u obstrucción). Se lleva un asa del colon transverso hasta la piel. Puede colocarse en el área un apoyo del estoma hasta que el intestino se adhiera a la pared abdominal (esto ocurre normalmente entre los 7 y 10 días). Se realiza en la pared una incisión no dolorosa (normalmente transcurridas entre 24 y 48 horas) para la evacuación fecal. En una asa de la colostomía se obtienen dos aberturas: la proximal (en el lado más próximo al intestino delgado), que drenará material fecal, y la distal, que únicamente drenará mucosidad.
- En la *colostomía de Hartmann* normalmente se reseca un segmento del colon descendente o sigmoide. El extremo proximal del intestino seccionado se lleva hacia el abdomen, como en cualquier colostomía. El extremo distal se puede exteriorizar como una fístula mucosa, o bien puede ser suturado y colocado de nuevo en el interior del abdomen.
- La *resección abdominoperineal con colostomía sigmoide* normalmente se lleva a cabo



Cirugía intestinal. En la ilustración se esquematizan algunos de los procedimientos quirúrgicos intestinales más habituales, diferenciando las características de los distintos tipos de ostomías que se describen en el texto.

cuando existe un carcinoma situado próximo al ano (véase EMQ: Digestivo, cáncer de colon). Se practica una colostomía y se reseca totalmente el ano y el recto, dejando una herida perineal.

- En una *ileostomía*, se lleva hasta la piel un extremo del íleon. La ileostomía se suele asociar a la colectomía total (resección del colon y del recto). A veces se realiza como una desviación temporal de las heces, si bien suele tratarse de una ostomía permanente. Se distingue de la colostomía por el hecho de que las heces son líquidas y muy irritantes para la piel que rodea el estoma, dado lo cual deben aplicarse medidas específicas de protección cutánea (véase TE: Ostomías, fístulas y heridas con drenaje). La evacuación intestinal no será regular, por lo que deberá llevarse siempre un dispositivo de recolección que se vaciará varias veces al día, generalmente cuando la persona evacúe. Si se deja un muñón rectal, estarán contraindicadas las irrigaciones; la persona puede tener una eliminación periódica de moco por el recto.
- La *ileostomía continente* (bolsa de Kock) consiste en hacer una bolsa que sirva como reservorio del material fecal con una asa del íleon, antes de que este salga por la ileostomía. Se forma una válvula a modo de pezón que evite el escape de material a partir del estoma. La persona sometida a esta intervención vacía el contenido fecal de la bolsa varias veces al día, introduciendo temporalmente un catéter a través de la válvula hasta llegar a la bolsa.
- El *conducto ileal o desviación urinaria* puede practicarse cuando se extirpa la vejiga urinaria o es preciso evitar el contacto de la orina con la vejiga urinaria (véase EMQ: Genitourinario, cáncer de vejiga). Se reseca el íleon y se separa un segmento del mismo, cerrando uno de sus extremos y llevando el otro hasta la piel para formar un estoma ileal (la anastomosis de los dos extremos del íleon resecado vuelve a instaurar la continuidad). A la par, se implantan los uréteres en el segmento ileal, formando una desviación para la orina.
- La *resección anorrectal*, con o sin reservorio ileal pélvico, es un método que consiste en extirpar la mucosa rectal del segmento afectado y el ano, dejando intacta la pared rectal y el esfínter anal. Esta técnica suele realizarse en dos fases. Puede hacerse una ileostomía temporal para permitir la curación del área rectal antes de descender el íleon y suturarlo en el músculo anal. Puede realizarse un reservorio ileal pélvico, con lo cual se reduce el número de cámaras. Observando los cuidados adecuados en el postoperatorio, la continencia suele ser buena. Este método puede constituir una alternativa a la ileostomía cuando exista una necesidad de resección profiláctica del colon, como ocurre en el caso de la colitis ulcerosa y en la poliposis familiar.

Consideraciones de enfermería

Cuidados preoperatorios

- Se recomienda realizar una preparación general de la persona, prestando atención a su estado nutritivo, a la posible anemia y al equilibrio electrolítico.
- Se prescribe una dieta con alto contenido calórico, baja en residuos o líquida, durante varios días antes de la intervención, siempre que no exista problema de obstrucción o perforación.
- Preparación intestinal:
  1. Enemas (véase TE: Enema).
  2. Se suelen prescribir antibióticos para eliminar la flora intestinal.
- Puede indicarse la colocación de una sonda nasogástrica conectada a un aspirador lento intermitente o a uno lento continuo si se emplea un colector gástrico (véase TE: Sondaje digestivo).
- Se practica sondaje vesical en aquellas personas que van a ser sometidas a una intervención quirúrgica en la porción inferior del abdomen (véase TE: Sondaje vesical).
- Debe solicitarse al cirujano que señale la localización adecuada para situar el estoma, a fin de realizar las preparaciones oportunas.
- Proporciónese soporte emocional a la persona afectada, brindándole toda la información necesaria sobre la operación a la que va a someterse, el motivo y características de la ostomía y los cuidados necesarios de la misma.

- La preparación para cerrar una colostomía temporal suele consistir en un protocolo similar al siguiente:
  1. Se suele hospitalizar a la persona dos días antes de la intervención quirúrgica.
  2. Se prescribe una dieta totalmente líquida.
  3. Se administran antibióticos por vía sistémica y en irrigaciones a través de la colostomía y del estoma distal.
  4. Preparación de ambos estomas:
     a. Irrigaciones de la colostomía dos veces al día.
     b. Enemas rectales: asegúrese de aplicar la bolsa al estoma distal para recoger la solución del enema.
     c. Irrigaciones del estoma distal con la persona sentado en el inodoro (eliminará la irrigación por el recto).

Cuidados postoperatorios

- Principios generales de cuidados postoperatorios (véase EMQ: Aproximación general, postoperatorio).
- La auscultación de los ruidos intestinales es de particular importancia. Su presencia indica que se ha reanudado el peristaltismo.
- Manejo de la aspiración nasogástrica o nasointestinal (véase TE: Sondaje digestivo).
- Medición precisa de las entradas y salidas de líquidos.
- Reanudación de la dieta de forma gradual cuando se reanude el peristaltismo.
- Prevención de la contaminación de la herida por las heces cuando la persona realice una irrigación de la ostomía.
- Cuidados de la ostomía (véase TE: Ostomías, fístulas y heridas con drenaje). En condiciones normales, el color del estoma va del rosa fuerte al rojo. El color blanquecino o rojo intenso puede indicar que hay un obstáculo en el aporte sanguíneo y debe comunicarse inmediatamente al médico. Si la persona afectada se queja de dolor, debe explorarse la bolsa y abrirla para eliminar el gas; si con ello no se alivia el dolor, comuníquese al médico.
- A las personas portadoras de una ileostomía se les aconseja que tomen medicación por vía oral en forma líquida, para obtener así una rápida absorción.
- Un soporte emocional inteligente y serio facilitará el ajuste de las personas con ostomías a su nueva imagen corporal. Subráyese la necesidad de que la persona ostomizada realice los cuidados por sí mismo y de que reanude una vida normal.
- La persona portadora de una bolsa de Kock debe ser aleccionada sobre cómo vaciarla en el inodoro mediante un catéter.

Cuidados especiales para la resección abdominoperineal con colostomía sigmoidea terminal

- Cuidados generales de colostomía.
- Deben dejarse drenajes en la herida perineal. El apósito, que se sacará aproximadamente transcurridas 24 horas, puede llenar la cavidad. Muchos cirujanos dejan la herida abierta.
- Espérese a que haya un drenaje abundante de la herida perineal. Investíguese la presencia de signos de hemorragia reciente, edema e infección. El cirujano debe aplicar el primer apósito.
- Debe tratarse el dolor, que puede ser particularmente intenso durante las primeras 24 horas.
- La persona afectada puede tener sensación de ganas de defecar debido a la presión que ocasiona el apósito.
- Pueden usarse mallas de algodón para mantener el apósito en su lugar. Si se emplea un vendaje en «T», este debe ser lo suficientemente cómodo y caliente, y no debe ocasionar roces.
- Debe colocarse a la persona enferma de tal modo que se evite la presión en la zona perianal. Los flotadores o cojines de goma están contraindicados.
- Después de extraer el apósito, la herida perineal puede requerir lo siguiente:
  1. Irrigaciones perineales varias veces al día, con una cuidadosa técnica aséptica. Se pueden hacer indicaciones específicas, que incluyen el tipo de solución de irrigación, la profundidad de introducción de la sonda y el tamaño del catéter de irrigación.
  2. Prescríbanse baños de asiento para favorecer la circulación. Ayúdese en la curación y el aseo, estando alerta porque la persona puede tener sensación de desvanecimiento.

Comportamiento frente a las complicaciones que se asocian a la colostomía

- Olor y gases:
  1. Evítense los alimentos flatulentos.
  2. En personas que no presenten intolerancia a la lactosa puede ser útil tomar un yogur diario para disminuir la flatulencia y el olor fecal.
  3. Se pueden emplear desodorantes comercializados para la bolsa o un líquido de enjuague. Para disminuir los olores, es importante la irrigación de la colostomía y el buen aseo del dispositivo. Puede eliminarse el gas abriendo la bolsa.
  4. La mayoría de bolsas comercializadas hoy en día disponen de mecanismos a base de carbón activado para reducir el mal olor.
- Con frecuencia se produce una pequeña hemorragia en el área del estoma. En caso de que el volumen sea apreciable, comuníquese de inmediato al cirujano.
- Entre los signos de obstrucción cabe destacar el dolor abdominal, los calambres, las náuseas y los vómitos. Comuníquense al cirujano.
- Se puede producir una herniación alrededor de la colostomía. Evítese forzar la punta del irrigador dentro de un asa intestinal herniada, teniendo presente que puede ocasionar perforación.
- Los síntomas de perforación incluyen el inicio brusco de dolor alrededor del estoma, inflamación, fiebre y dolor abdominal difuso. La perforación es una urgencia quirúrgica.
- El prolapso de la colostomía se observa más a menudo en el asa de la misma.

Actitud frente a las complicaciones de la ileostomía

Las que se citan a continuación se añaden a aquellas que se asocian a la colostomía.

- Deshidratación aguda o crónica:
  1. Se debe mantener el equilibrio hídrico.
  2. Mídanse y regístrense adecuadamente las entradas y salidas. Recuérdese registrar el drenaje que procede de la ileostomía como una salida.
  3. Se debe comunicar al médico cuando exista un flujo urinario bajo, de entre 30 ml/h y 50 ml/h.
- Lesión de la piel que rodea el estoma por el contacto con el líquido fecal irritante procedente de la ileostomía:
  1. Es necesario hacer un buen rasurado y preparación (sin que se hagan cortes) antes de la intervención quirúrgica.
  2. Es importante que se coloque un dispositivo de recolección adecuado. Durante las primeras seis semanas cambiará el tamaño del estoma, por lo que debería medirse cada vez que se cambie la bolsa.
  3. Se debería cambiar el dispositivo cada 3 o 5 días, o bien con la frecuencia suficiente para evitar que se produzcan fugas. Se debe sospechar que hay un escape cuando los pacientes se quejan de dolor o escozor alrededor del estoma. Cámbiese el dispositivo de inmediato.
- Cuando la salida disminuye de forma brusca, o bien se hace más líquida y asociada a náuseas y calambres abdominales, ello puede ser indicio de una obstrucción del estoma. Obsérvese el tipo de secreción que sale del mismo. Comuníquese al cirujano.

Colitis ulcerosa

Descripción

La colitis ulcerosa es una enfermedad crónica que cursa con una inflamación de la mucosa del intestino grueso, por lo general de inicio en el recto y posterior extensión a la totalidad del colon y solo afecta a la capa mucosa del mismo. El trastorno se caracteriza por la presencia de exacerbaciones y remisiones. Se desconoce su etiología, aunque en la actualidad se considera que puede tener una base autoinmune, presumiblemente de origen genético, o que pueden estar involucrados mecanismos alérgicos. Las personas con colitis ulcerosa que padecen la enfermedad durante un período de varios años tienen un riesgo muy elevado de presentar un cáncer de colon.

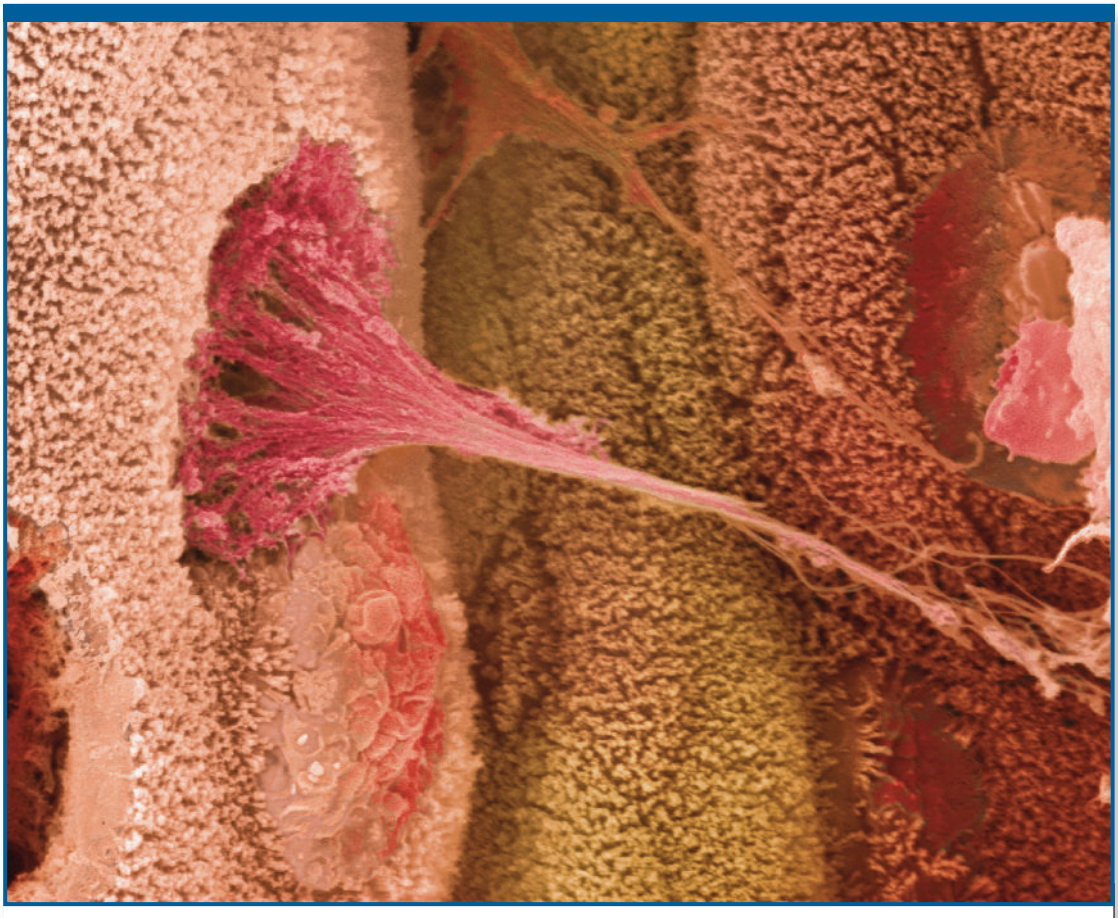
Pruebas diagnósticas habituales

- Radiografía simple de abdomen.
- La analítica muestra leucocitosis, anemia y aumento de la velocidad de sedimentación

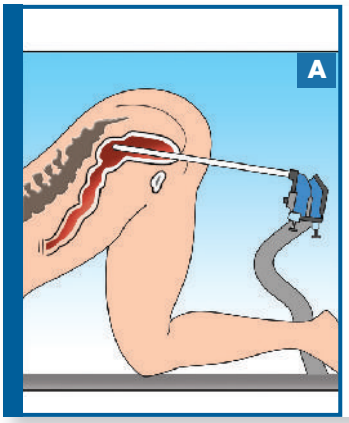
globular. No obstante, estos datos no son suficientes para el diagnóstico de la enfermedad, pero sí para conocer la actividad y la repercusión de la misma.
- Colonoscopia y biopsia.
- Enema opaco.
- Gammagrafía con leucos marcados: indicada solo en casos de brote agudo.

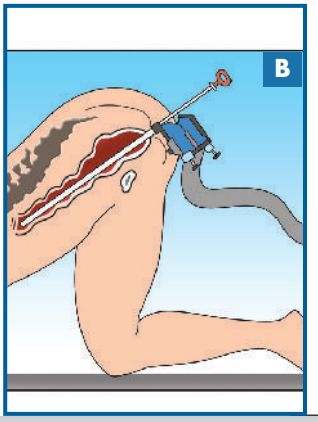
Observaciones

Los principales síntomas durante los períodos de exacerbación son:
- Diarreas, con eliminación de sangre, mucosidad y pus. En un ataque agudo pueden realizarse de 15 a 20 deposiciones diarias. Debe tomarse nota de la frecuencia y las características de las deposiciones.
- Puede haber dolor y calambres abdominales, en ocasiones con la salida de heces.
- Es frecuente que exista anorexia, náuseas y vómitos de vez en cuando, así como fiebre, debilidad, anemia, deshidratación, pérdida de peso e hipoalbuminemia.
- La rectorragia es frecuente, debido al sangrado de las úlceras. La sangre puede eliminarse por el colon espontáneamente o junto con las heces durante las deposiciones.
- Síntomas de complicaciones, entre las cuales se incluyen las hemorragias, la perforación intestinal y el megacolon tóxico. La distensión abdominal puede ser síntoma de un megacolon tóxico, correspondiente a la dilatación masiva del colon, que puede ocasionar la ruptura del mismo.



Colitis ulcerosa. *Imagen obtenida con un microscopio electrónico de barrido (SEM) de la mucosa de la superficie de un intestino con colitis ulcerosa.*





El diagnóstico de la colitis ulcerosa suele confirmarse con la observación directa de las lesiones mediante una colonoscopia que permita estudiar el recto (A) y diversas porciones del colon (B). Por lo general, la colonoscopia se complementa con la toma de biopsias, ya que el estudio microscópico de las muestras permite detectar las lesiones anatómicas características del trastorno. También se realizan fotografías simples del abdomen.

Tratamiento

Médico

- Nutrición: se recomienda reducir el contenido de fibras o residuos y evitar los productos lácteos. Asimismo, es aconsejable instaurar en la persona afectada una dieta hiperproteica e hipercalórica con alto contenido en vitaminas.
- Fármacos:
  1. Los fármacos utilizados con mayor frecuencia para el control de síntomas de la colitis ulcerosa son la mesalazina vía oral o en supositorios, espumas o enemas, la sulfasalazina, olsalazina, azatioprina, 6-mercaptopurina, metrotexato y micofenolato mofetilo.
  2. Debe prestarse especial atención a los analgésicos opioides debido a su capacidad para reducir la motilidad intestinal y producir estreñimiento.
  3. Durante los brotes agudos suelen prescribirse antibióticos (metronidazol) para evitar infecciones secundarias. También se prescriben corticoides por su efecto antiinflamatorio.

Quirúrgico

Una de cada cinco personas afectadas de colitis ulcerosa puede precisar cirugía en algún momento de su vida. Como la enfermedad afecta exclusivamente al recto y el colon, la cirugía irá enfocada a eliminar totalmente la enfermedad mediante la resección del colon y el recto en su totalidad. La técnica quirúrgica empleada irá en función del estado general de la persona enferma y si esta es de carácter urgente o programada. Las más utilizadas actualmente son:

- Colectomía o proctocolectomía total con ileostomía.
- Ileostomía continente.
- Proctocolectomía y anastomosis íleo-anal con reservorio.

Consideraciones de enfermería

- Es importante que la persona se mantenga en reposo durante los brotes agudos.
- Es indispensable el soporte emocional, sobre todo durante la fase aguda, así como en la preparación y después de la intervención.
- Pueden aliviarse las molestias alrededor del ano lavando el área con frecuencia; utilícese un pomada anestésica, si se prescribe. También son de ayuda los baños de asiento.
- Déjese la cuña cerca de la cama, al alcance de la persona. Es posible que esté más cómoda con almohadillas. Pueden necesitarse ambientadores para eliminar el mal olor.
- En la fase aguda, la persona afectada, necesita toda la comodidad posible, como el cuidado de la piel, la prevención de las úlceras de decúbito con protección de los relieves óseos, etcétera.
- Debe advertirse a la persona afectada que necesita una vigilancia médica aunque esté asintomática, incluidas las debidas exploraciones para poder detectar el desarrollo de una neoplasia del colon. Si se le administra un tratamiento a largo plazo con sulfasalazina, bríndese información en lo que concierne a este fármaco.
- El ajuste y la aceptación de una ileostomía se pueden facilitar con buenos cuidados de

enfermería y con la educación del paciente (véase EMQ: Digestivo, cirugía digestiva).

Diverticulosis y diverticulitis

Descripción

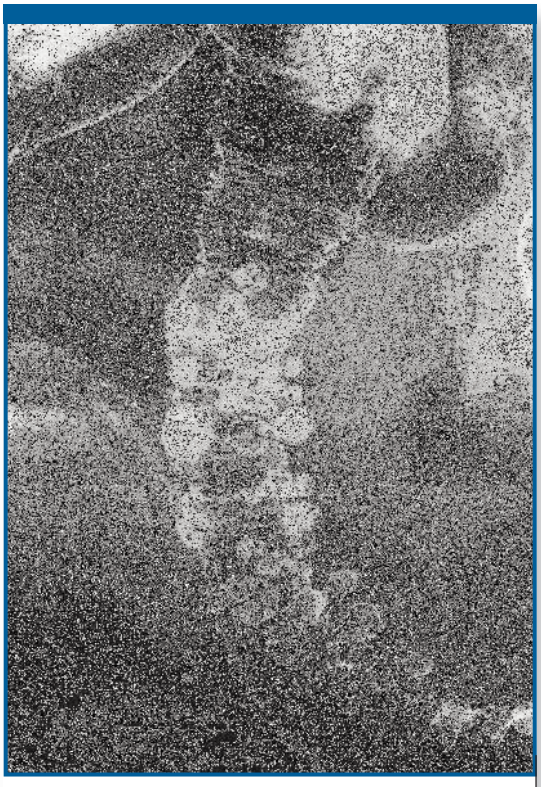
Un divertículo consiste en una dilatación localizada de la pared intestinal, en forma de saco, con protrusión de la mucosa y la submucosa a través de la capa muscular en un punto en el que la pared intestinal es más débil. A menudo se presentan divertículos en el colon sigmoide, y si bien la causa se ignora, en la actualidad se acepta que puede contribuir a su desarrollo una falta de fibra en la dieta, con volumen pequeño de materia fecal. Se habla de *diverticulosis* cuando existen varias herniaciones de este tipo. En caso de que se inflame un divertículo (o más de uno), se habla de *diverticulitis*, trastorno que puede dar lugar a una serie de complicaciones, entre las que se incluyen la perforación y la peritonitis concomitante, las hemorragias, los abscesos y la formación de fístulas.

Pruebas diagnósticas habituales

- Radiografía simple.
- Enema opaco.
- Colonoscopia.
- Tomografía computarizada.
- Ecografía.

Manifestaciones clínicas

- Dolor o malestar en la parte baja del abdomen, localizado principalmente en el cuadrante inferior izquierdo. La palpación puede provocar dolor, y a veces permite detectar una masa palpable.
- Alteración del ritmo intestinal; la persona afectada puede tener períodos de diarrea alternados con otros de estreñimiento.
- Fiebre (en la diverticulitis).
- Síntomas de complicaciones (p. ej., perforación con peritonitis, obstrucción y hemorragias masivas que se evidencian por eliminación de heces teñidas con sangre de color rojo rutilante o bien de color caoba, y con caída de la presión arterial) (véase EMQ: Digestivo, hemorragia digestiva).

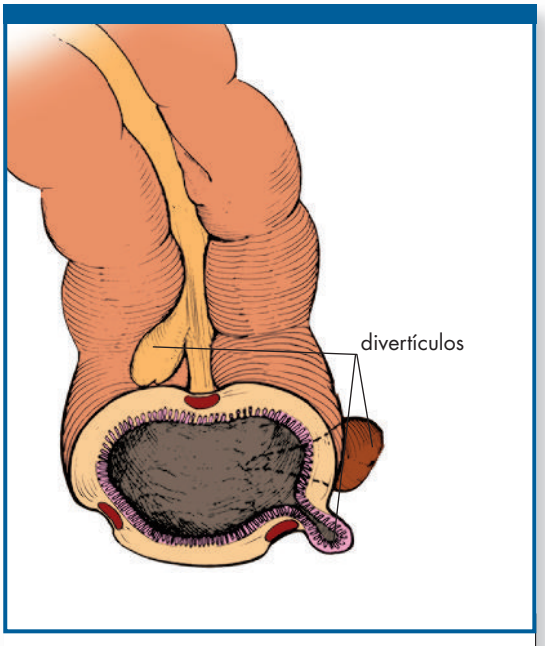


La diverticulosis se caracteriza por numerosas dilataciones de la pared del intestino grueso que se aprecian como formaciones saculares. La ilustración corresponde a una radiografía de colon donde pueden observarse los divertículos.

Tratamiento

Médico

- Diverticulosis
  1. Dieta rica en fibra (de 25 a 30 g al día).
  2. Aumento de la ingesta de líquidos.
  3. Evitar los enemas por riesgo de perforación secundaria a un aumento de presión intraluminal.
  4. A pesar de que durante muchos años se hayan contraindicado los alimentos con semillas pequeñas, como los tomates o las fresas, no existen suficientes evidencias científicas que apoyen dicha hipótesis.
  5. Puede ser preciso la administración de analgésicos para controlar el dolor.



Diverticulosis. *En el dibujo, correspondiente al esquema de un corte de colon, se señalan tres divertículos.*

- Diverticulitis
  1. Antibióticos.
  2. Reposo en cama.
  3. No administrar nada por vía oral; líquidos EV; puede hacerse hiperalimentación.
  4. Aspiración nasogástrica (véase TE: Sondaje digestivo).
  5. Si aparece dolor intenso, se suelen prescribir analgésicos.
  6. Se pueden administrar fármacos anticolinérgicos.

Quirúrgico

- Cuando hay episodios repetidos de diverticulitis, si no se responde al tratamiento o hay complicaciones, siempre que sea posible, el tratamiento de elección es el quirúrgico.
- En la diverticulitis aguda, se practica incisión y drenaje de los abscesos.
- El tratamiento quirúrgico definitivo corresponde a la resección intestinal o de las zonas afectadas. Siempre que sea posible se procederá a una anastomosis terminoterminal, aunque la intervención puede hacerse en dos tiempos, efectuando primero una colostomía temporal.

Consideraciones de enfermería

- Véase EMQ: Digestivo, cirugía digestiva, consideraciones de enfermería.

Divertículo de Meckel

Descripción

El divertículo de Meckel es un defecto congénito consistente en una dilatación tubular de la pared intestinal, que se localiza por lo general cerca de la zona del apéndice cecal, pero en una zona más próxima a la válvula ileocecal. Es la anomalía congénita más frecuente del tracto digestivo y suele ocasionar sintomatología clínica a lo largo de la infancia o al comienzo de la edad adulta. Cuando se inflama, puede dar lugar a una obstrucción intestinal.

Pruebas diagnósticas habituales

- Radiografías abdominales simples y de contraste.
- Tomografía abdominal.
- Gammagrafía abdominal.
- Angiografía.

Observaciones

- El divertículo de Meckel es la causa más frecuente de hemorragia intestinal profusa en la infancia.
- Signos de obstrucción intestinal (véase EMQ: Digestivo, obstrucción del tracto digestivo).
- Dolor abdominal, anorexia, náuseas y vómitos, sensibilidad abdominal, fiebre, leucocitosis.
- Dolor abdominal crónico.

Tratamiento

- Cuando es posible, siempre se practica una resección quirúrgica selectiva del divertículo de Meckel.

Consideraciones de enfermería

- Después de haber llevado a cabo la intervención quirúrgica por resección selectiva del divertículo de Meckel, los cuidados no difieren de los que se dispensan tras la práctica de una laparotomía.

Enfermedad de Crohn

Descripción

La enfermedad de Crohn, también conocida como *enterocolitis regional o granulomatosa*, es un proceso inflamatorio crónico de etiología desconocida (posiblemente genético, infeccioso o autoinmune) que afecta a todas las capas de la pared intestinal, particularmente la submucosa, con segmentos intestinales no afectados intercalados entre los inflamados. Por lo común, el trastorno se localiza en el íleon y en el colon derecho, si bien puede afectar únicamente al íleon o exclusivamente al colon. La inflamación crónica da lugar a edema y fibrosis, así como al desarrollo de pequeños granulomas, lo que provoca un engrosamiento de la pared intestinal y consecuente estrechamiento de la luz, que puede ocasionar una obstrucción. Algunas complicaciones comunes son la formación de fístulas y abscesos mesentéricos. Existe un riesgo bajo, pero significativo, de que se produzca una degeneración neoplásica.

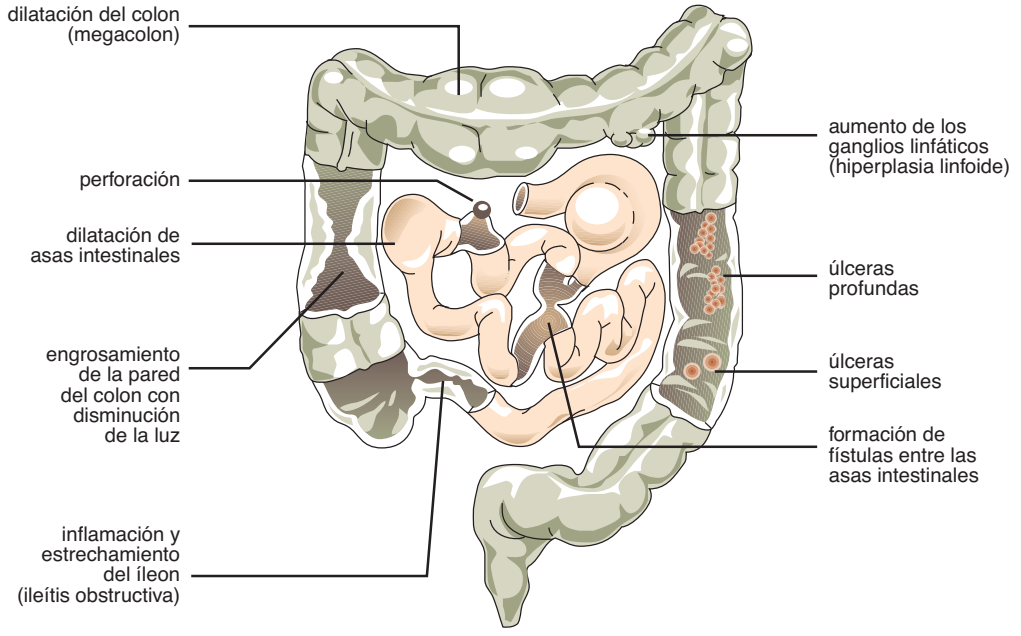
Pruebas diagnósticas habituales

El diagnóstico de la enfermedad de Crohn se basa en las mismas pruebas diagnósticas que se utilizan en la colitis ulcerosa. De forma específica se realizan:

- Tránsito intestinal: cuando se sospecha que el intestino delgado está afectado, no siendo útil para estudiar el colon.
- Enteroclisis: cuando se sospecha que están afectados el yeyuno y del íleon.

Observaciones

- Suelen existir antecedentes de diarreas intermitentes, por lo general con tres o cuatro defecaciones diarias de heces pastosas y que en ocasiones contienen grasa. Por lo común no hay pus ni sangre en las heces (a diferencia de la colitis ulcerosa).



La enfermedad de Crohn se caracteriza por una inflamación crónica de las paredes del intestino grueso que da lugar a edema y fibrosis, así como al desarrollo de pequeños granulomas, lo que puede provocar una serie de alteraciones anatómicas y complicaciones, que se señalan en el dibujo.

- En un ataque agudo, el dolor en el cuadrante inferior derecho puede simular una apendicitis.
- Puede haber fístulas abdominales y abscesos acompañados de fiebre y masas abdominales dolorosas.
- Es posible que exista debilidad general si la enfermedad lleva ya un largo período de evolución.

Tratamiento

Médico

- Se suele prescribir una dieta pobre en residuos, blanda, hipercalórica e hiperproteica, con suplementos vitamínicos (sobre todo de vitamina B_{12}).
- Durante la fase aguda pueden administrarse corticoides.
- Pueden administrarse anticolinérgicos, loperamida o difenoxilato para controlar las diarreas.
- Se administran antibióticos para la prevención de infecciones, como sulfasalazina, que se puede administrar durante un largo período de tiempo. También se emplea metronidazol, y se pueden administrar otros antibióticos para complicaciones específicas.
- Pueden emplearse inmunosupresores, como la azatioprina.

Quirúrgico

- La cirugía suele reservarse para el tratamiento de complicaciones (p. ej., fístulas, obstrucción recurrente, abscesos) o en casos graves que no responden al tratamiento médico.
- El tratamiento quirúrgico es la elección de última alternativa, dado que la recurrencia es elevada y también porque la cicatrización es mala, pudiendo desarrollarse con cierta frecuencia una fístula interna. La técnica empleada corresponde a la resección del intestino afecto con anastomosis terminoterminal o la derivación del mismo.

Consideraciones de enfermería

- Todas las consideraciones de enfermería descritas en la «colitis ulcerosa» son aplicables a la persona con enfermedad de Crohn, excepto en lo referente a la ileostomía (véase EMQ: Digestivo, colitis ulcerosa).

Gastritis

Descripción

La inflamación de la mucosa que recubre interiormente el estómago tiene múltiples etiologías y presenta diversas características histopatológicas y clínicas. Para su clasificación, suele adoptarse un criterio basado en la evolución, distinguiendo así la gastritis aguda y la gastritis crónica.

Gastritis aguda

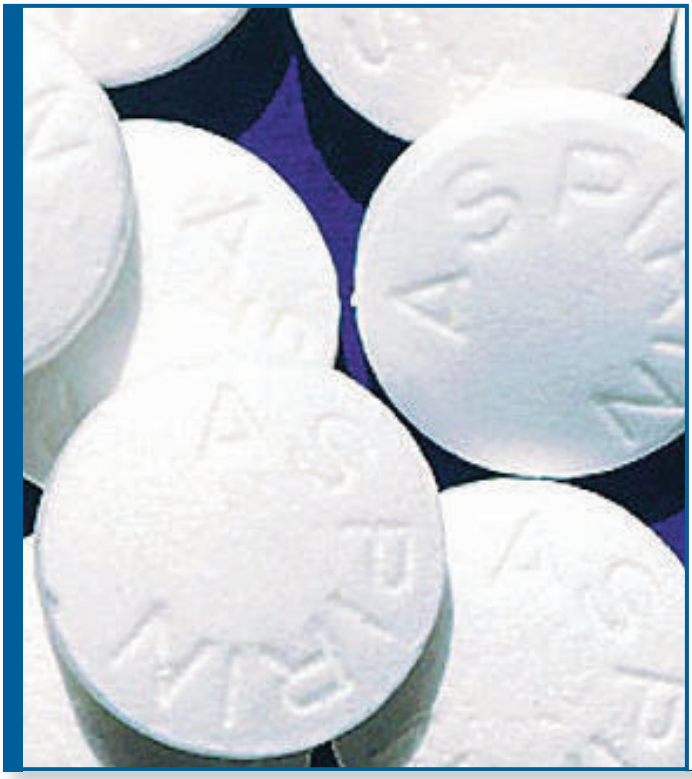
Descripción

Es la forma más habitual de gastritis. Corresponde a una inflamación súbita que puede ser provocada por numerosos agentes externos o internos irritantes para la mucosa gástrica y que dan lugar a distintas variedades de la alteración.

- La *gastritis aguda infecciosa* es producida por la ingesta de alimentos contaminados por bacterias o sus toxinas. La más frecuente es la gastritis aguda por *Helicobacter pylori.* Varios cuadros infecciosos pueden ser responsables de gastritis aguda, bien sea como consecuencia del síndrome tóxico de la infección general, bien por la localización del germen. Aquí se incluyen las gastritis «flemonosas» o «supurativas», producidas por la invasión bacteriana de la pared gástrica.
- La *gastritis aguda hemorrágica* o *erosiva* se caracteriza por inflamación de la mucosa acompañada por el desarrollo de múltiples erosiones (pérdida de sustancia solo en las capas más superficiales) o auténticas úlceras (pérdida de sustancia que llega hasta la *muscularis mucosae*), lo cual da lugar a hemorragias de mayor o menos intensidad. También puede ser consecuencia de factores irritantes, en especial de alcohol y fármacos lesivos para el estómago, pero muchas veces se debe principalmente a situaciones de estrés (*úlceras de estrés*) producidas en situaciones graves de distinto tipo (p. ej., politraumatismos, grandes quemados, septicemias, intervenciones quirúrgicas importantes).

Pruebas diagnósticas habituales

- El diagnóstico de la gastritis aguda infecciosa se realiza mediante el análisis histológico



La gastritis aguda puede ser causada por muy diversos factores nocivos que, mediante distintos mecanismos, provocan una irritación e inflamación de la mucosa gástrica, a veces con el desarrollo de pequeñas erosiones o auténticas úlceras en la superficie del estómago. Entre los múltiples orígenes de la gastritis aguda destaca el consumo de fármacos lesivos para el estómago, como son, entre otros, el ácido acetilsalicílico, la indometacina, la fenilbutazona, los corticoides y las tetraciclinas. Conviene evitar estos medicamentos en los pacientes sensibles a su acción irritante sobre el estómago y siempre se debe constatar la ausencia de contraindicaciones antes de su administración. Nunca deben administrarse analgésicos o antiinflamatorios potencialmente gastrolesivos ante la sospecha de una gastritis aguda.

y/o microbiológico de las muestras obtenidas por endoscopia.
- El diagnóstico de la gastritis aguda hemorrágica o erosiva se realiza mediante endoscopia. No es preciso la obtención de biopsias.

Observaciones

- La gastritis aguda simple se manifiesta con anorexia, náuseas y vómitos, dolor abdominal, lengua saburral, halitosis, eructos. Puede acompañarse de un cuadro de malestar general y fiebre, así como de diarrea cuando se trata de una intoxicación alimentaria que también afecte al intestino (gastroenteritis aguda).
- Las manifestaciones suelen remitir de unos días a unas dos semanas después de suprimir el agente responsable, pero si los episodios se repiten puede inducirse el desarrollo de una gastritis crónica.
- En la gastritis aguda hemorrágica se suman a las manifestaciones citadas las correspondientes a la pérdida de sangre, que puede aparecer en los vómitos (hematemesis) o en las heces (melena) y ser de mayor o menor entidad. En personas que presentan un estado general grave pueden producirse hemorragias masivas que pongan en peligro la vida (véase EMQ: Digestivo, hemorragia digestiva).

Tratamiento

- El tratamiento de la gastritis aguda infecciosa irá en función del agente causal identificado. En la mayoría de los casos es suficiente con instaurar medidas dietéticas simples y terapia sintomática con antiácidos y antagonistas H_2.
- En las formas perforativas, flemonosas y enfisematosas será preciso administrar antibióticos, y en la mayoría de los casos es necesario recurrir a la cirugía.
- En las gastritis secundarias a fármacos debe suspenderse la administración del fármaco responsable. Puede ser precisa la administración de plaquetas en casos de hemorragias graves. Se recomienda la administración de sucralfato 1 g antes de las comidas, tres veces al día y antes de acostarse
- Las gastritis por estrés se tratan mediante antiácidos y antagonistas H_2.

Consideraciones de enfermería

- La medida más importante para tratar la gastritis aguda es el reposo alimentario, con una dieta absoluta durante uno o dos días. Cuando las manifestaciones remiten, se administra inicialmente una dieta blanda, con productos ligeros y de fácil digestión, incorporando progresivamente alimentos sólidos en función de la tolerancia del paciente.
- No deben administrarse analgésicos o antiinflamatorios potencialmente gastrolesivos cuando se sospeche la existencia de una gastritis aguda. El dolor abdominal suele aliviarse con la aplicación de calor en la zona, pero esta práctica está contraindicada en la gastritis aguda hemorrágica.
- Para las personas hospitalizadas que se enfrenten a una situación crítica capaz de provocar úlceras de estrés puede efectuarse un tratamiento preventivo, con la administración de antiácidos y bloqueadores de los receptores H_2 de la histamina.
- Si en una persona con gastritis aguda se observa sangre en los vómitos o melenas, comuníquese de inmediato al médico y dispóngase todo lo necesario para el tratamiento de una hemorragia.
  1. Colóquese una sonda nasogástrica con aspiración, para observar el contenido estomacal y evaluar la existencia de sangrado y su intensidad.
  2. Instáurese vías venosas para reposición de la volemia y control de la presión venosa central.
  3. Obténganse muestras de sangre para efectuar una analítica (hemograma, hemoglobina) y averiguar grupo sanguíneo y Rh. Si se confirma la hemorragia, hay que comprobar que existen unidades de sangre disponibles para transfusión y solicitar pruebas cruzadas.
  4. Contrólese con regularidad las constantes vitales y la diuresis horaria.
- Comuníquese a toda persona que recibe un tratamiento prolongado con fármacos potencialmente irritantes para la mucosa gástrica los síntomas típicos de una gastritis e indíquese que se debe comunicar de inmediato al médico la aparición de vómitos con sangre o melenas para que determine la conveniencia de cambiar o suprimir la terapia.



El tratamiento de la gastritis aguda se basa en la supresión del agente causal y la evitación de alimentos irritantes, como los que se muestran en el dibujo, durante el episodio.

Gastritis crónica

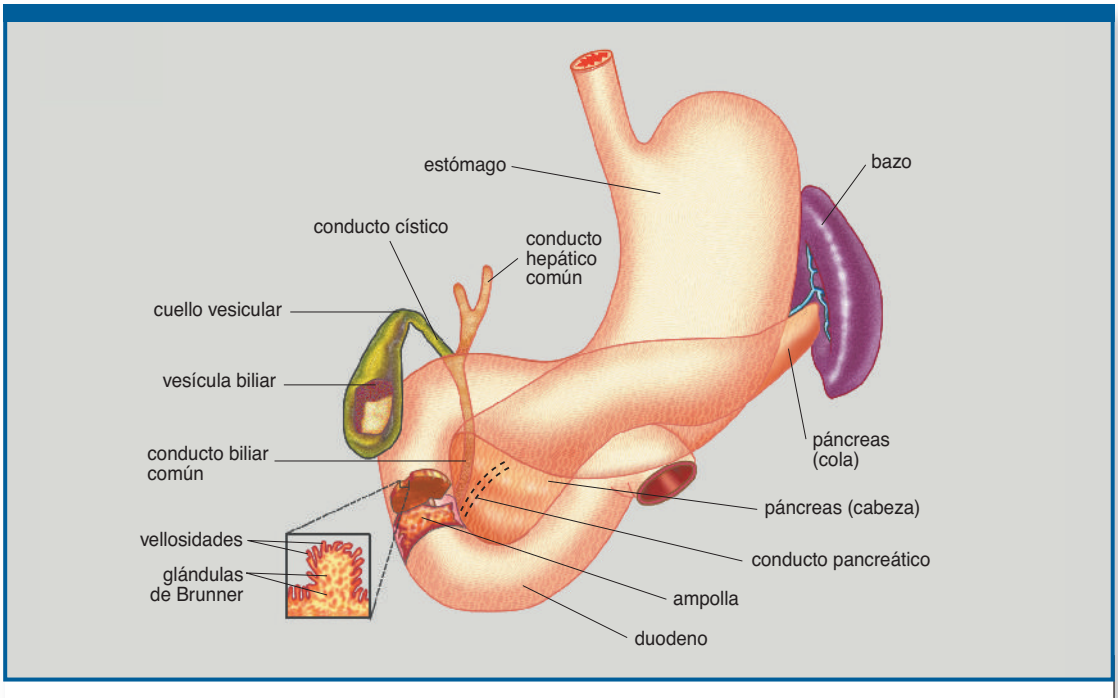
Descripción

La gastritis crónica es una inflamación de la mucosa gástrica que se presenta gradualmente y que persiste durante un tiempo prolongado

provocando lesiones de carácter irreversible. En el origen del trastorno pueden verse involucrados diversos factores, como el consumo reiterado de sustancias o fármacos irritantes de la mucosa gástrica (alcohol, nicotina, antiinflamatorios, etc.) o bebidas muy frías o muy calientes, reflujo biliar desde el duodeno, trastornos autoinmunes (anemia perniciosa) o infección por la bacteria *Helicobacter pylori.* Se calcula que casi el 50 % de la población mundial presenta algún grado de inflamación gástrica debida a la infección de dicha bacteria. Muchas de las personas afectadas no presentan síntomas.

La Asociación Española de Gastroenterología establece dos grandes categorías de gastritis crónica en función de la presencia de atrofia y, en caso de existir, de la distribución de esta:

- La *gastritis crónica no atrófica* presenta un infiltrado leucocitario sin ocasionar pérdida ni destrucción de las glándulas gástricas. Destaca la gastritis antral difusa, en la que la mucosa oxíntica (cuerpo y fundus) puede ser normal o mostrar únicamente una inflamación leve. El infiltrado inflamatorio puede ser solo linfoplasmocitario o estar acompañado de polimorfonucleares, lo que se conoce como *actividad inflamatoria*, y en cuyo caso se definiría como *gastritis crónica activa.*
- La *gastritis crónica atrófica,* se caracteriza por el desgaste e incluso la pérdida de las glándulas gástricas. Se distinguen dos tipos de gastritis crónica atrófica:
  — La gastritis crónica autoinmune, que es una enfermedad poco frecuente. Destaca un importante componente genético y familiar, y una mayor incidencia en individuos de origen escandinavo y en aquellos sujetos con grupo sanguíneo A. En este tipo de gastritis, la mucosa oxíntica está seriamente comprometida, por lo que quedan afectadas las células principales y apriétales; por tanto, la producción de ácido clorhídrico y de factor intrínseco (imprescindible este último para la absor-



La gastritis crónica puede ser consecuencia de la irritación química causada por una secreción ácida excesiva o por el paso de secreciones biliares desde el duodeno al estómago. En el dibujo se ilustran las diversas fuentes de secreciones digestivas.

ción de vitamina B_{12}) está alterada. En las fases iniciales de la enfermedad puede identificarse la infección por *Helicobacter pylori* en personas genéticamente predispuestas, siendo su presencia prácticamente nula en las fases avanzadas. Las manifestaciones clínicas predominantes son las derivadas del déficit de vitamina B_{12}, que puede ocasionar una anemia perniciosa, con síntomas consecuencia de la propia anemia megaloblástica y del síndrome cordonal posterior, en ocasiones con lesiones neurológicas irreversibles.

— La gastritis crónica atrófica multifocal, que presenta una distribución irregular y suele asociarse a la presencia de metaplasias. En casos con presentación geográfica es frecuente la aparición de cáncer gástrico de tipo intestinal y úlcera gástrica.

Pruebas diagnósticas habituales

- Endoscopia.
- Biopsia.
- Determinación de la infección por *Helicobacter pylori* mediante análisis de sangre, aliento y heces, o bien mediante pruebas serológicas y/o biopsia gástrica.
- El análisis de sangre muestra hipergastrinemia, hipopepsinogenemia y aquilia gástrica; las concentraciones séricas de vitamina B_{12} estarán bajas, y la prueba de Schilling confirmará que su déficit de absorción oral se corrige al administrar factor intrínseco.

Observaciones

- La gastritis crónica puede permanecer asintomática durante años; cuando da lugar a manifestaciones, éstas pueden ser inespecíficas. Entre los principales síntomas cabe destacar las molestias abdominales postprandiales, como pesadez estomacal, distensión abdominal y flatulencias, así como pirosis (ardor estomacal) cuando existe hipersecreción ácida, y vómitos cuando la etiología es el alcoholismo crónico.
- Suele producirse anemia ferropénica en los casos de gastritis crónica de larga evolución que se acompañan de hemorragias gástricas pequeñas (muchas veces inadvertidas) pero reiteradas (véase EMQ: Sangre, anemias, anemia ferropénica).

Tratamiento

- Medidas dietéticas.
- Antibióticos (claritromicina y amoxicilina) de 7 a 14 días.
- Inhibidores de la bomba de protones (omeprazol, lansoprazol o esomeprazol).
- Vitamina B_{12} por vía intramuscular en forma de cianocobalamina de forma crónica.

Consideraciones de enfermería

- Las manifestaciones de la gastritis crónica no guardan relación con la gravedad de las lesiones de la mucosa gástrica. Téngase presente que toda persona afectada de gastritis crónica puede presentar hemorragias digestivas y anemia.
- Aconséjese a toda persona afectada de gastritis crónica que reparta la comida del día en cinco o seis raciones de poco volumen, que consuma preferentemente alimentos blandos y fáciles de digerir y mastique bien, y que evite las comidas muy calientes o frías y también las muy condimentadas.
- Explíquese a la persona la necesidad de suprimir el consumo de bebidas alcohólicas y del hábito de fumar.
- Indíquese a la persona con gastritis que debe evitar el consumo de analgésicos y antiinflamatorios lesivos para la mucosa gástrica, y en general que consulte a su médico antes de administrarse cualquier tipo de fármaco.
- Para otras consideraciones concernientes a la anemia ferropénica y la anemia perniciosa, véase EMQ: Sangre, anemias.

Hemorragia digestiva

Descripción

Se distinguen dos tipos de hemorragia digestiva en función del origen de la hemorragia:

- *Hemorragia digestiva alta (HDA).* Si la lesión se localiza por encima del ángulo de Treiz, la hemorragia se manifestará principalmente mediante el vómito de sangre roja y fresca (hematemesis), como un vómito negro de sangre con coágulos (vómitos en posos de café), o por heces negras (melenas). Nótese que para la formación de melenas la sangre ha de permanecer un mínimo de 10 horas en el tubo

digestivo degradándose, así, la hemoglobina es afectada por las bacterias del colon. La principales causas de HDA son la úlcera gástrica o duodenal, las varices esofágicas y la gastritis, con frecuencia secundaria a la ingesta de alcohol o fármacos (ácido acetilsalicílico, esteroides y anticoagulantes).

- *Hemorragia digestiva baja (HDB).* La hemorragia se origina por debajo del ángulo de Treiz y suele manifestarse con la expulsión de heces mezcladas con sangre roja (hematoquecia) o con la aparición de rectorragia. La presencia de melenas es excepcional y si se presenta indica que el origen de la hemorragia se sitúa en intestino delgado o colon proximal. Las hemorragias originadas a l altura del intestino delgado pueden manifestarse tanto en forma de melenas como de hematoquecia. Las causas más frecuentes de hemorragias digestivas en niveles inferiores son la diverticulitis, el divertículo de Meckel, la colitis ulcerosa y la enfermedad de Crohn. Debe tenerse presente que el sangrado procedente de la zona anorrectal puede ser debido a la presencia de hemorroides, pólipos rectales y/o fisura o fístula anal. También pueden producir hemorragias las neoplasias que se originan en cualquier nivel del tracto digestivo.

Pruebas diagnósticas habituales

- Análisis de sangre: hemograma, coagulación, bioquímica esencial (glucosa, creatinina, BUN —que aumenta de forma secundaria a

Tabla 1 Formas de presentación de las hemorragias digestivas

		Características del sangrado	Indica	Causa
Vómito de sangre	Hematemesis	Sangre roja y brillante	Vómito que se presenta inmediatamente después del sangrado (hemorragia reciente)	Varices esofágicas Gastritis erosiva
		Sangre negra (poso de café)	Sangre alterada por la secreción gástrica (hemorragia no reciente)	Úlcera péptica
Deposiciones con sangre	Melenas	Heces negras, brillantes y pegajosas (como alquitrán)	Sangre alterada por la acción del jugo gástrico y las bacterias intestinales	Esofagitis Tumores gastroesofágicos
	Rectorragias	Sangre roja mezclada con las heces	Procedencia de los últimos tramos del tubo digestivo	Colitis ulcerosa Disentería Diverticulitis Pólipos y tumores intestinales
	Hematoquecia	Pequeña cantidad de sangre sobre las heces o el papel	Patología ano-rectal	Hemorroides Fisuras Proctitis

la depleción de volumen y a la absorción intestinal de proteínas sanguíneas—, ionograma, GOT y LDH) y pruebas cruzadas.
- Radiografía de tórax cuando existan enfermedades subyacentes (insuficiencia cardiaca o respiratoria, aneurisma de aorta, etc.), cuando se sospecha la presencia de cuerpos extraños en esófago, y para valoración prequirúrgica.
- La radiografía simple de abdomen permite descartar la existencia de un proceso obstructivo o la perforación de alguna víscera, lo que contraindicaría la endoscopia.
- La gastroscopia es la prueba diagnóstica de elección para identificar el origen de una hemorragia digestiva alta.
- La arteriografía se utiliza para el diagnóstico de malformaciones vasculares.
- La gammagrafía con hematíes marcados con Tc-99 es más sensible que la arteriografía pero menos específica.
- La radiografía con bario no es de utilidad durante la fase aguda del sangrado, pero permite detectar lesiones del intestino delgado, al que no se puede acceder llevando a cabo otras técnicas.

Observaciones

- La anamnesis debe incluir una descripción acerca del volumen y de la coloración de la sangre que se ha eliminado con el vómito (o bien que se ha tragado); el momento en que tuvo lugar; la frecuencia; la presencia de hipertensión, dolor, equimosis o hemorragia, y los antecedentes de ingesta de alcohol o de fármacos, así como la pérdida del apetito o de peso.
- Volumen y características del vómito o del aspirado gástrico.
  1. La expulsión de sangre roja con el vómito suele deberse a una hemorragia del tracto digestivo superior que ha acontecido recientemente; sin embargo, se debe descartar la epistaxis (sangrado nasal) y la hemoptisis (hemorragia procedente del tracto respiratorio). La hematemesis súbita de sangre roja es característica de las varices esofágicas (véase EMQ: Digestivo, varices esofágicas).
  2. El vómito con apariencia de poso de café indica que la sangre ha estado en contacto con el jugo gástrico, quizás durante un período de tiempo de varias horas.

Tabla 2 Criterios clínicos de valoración de la pérdida sanguínea

Grado de intensidad	Manifestaciones clínicas	Cuantificación aproximada de la pérdida
Leve	Asintomática o con muy poca alteración de las constantes vitales Discreta taquicardia Ligero descenso de la tensión arterial habitual	Menos del 10 % de la volemia (unos 500 cc)
Moderada	Vasoconstricción periférica Descenso de la tensión arterial sistólica hasta 100-90 mm Hg Taquicardia entre 100 -120 latidos por minuto	10-30 % de la volemia (entre 500 y 1 000 cc)
Grave	Tensión arterial sistólica inferior a 90 mm de Hg Frecuencia cardiaca superior a 120 Extremidades frías Oliguria Posible shock hipovolémico	30-40 % de la volemia (entre 2 000 y 2 500 cc)

- Aspecto de las heces.
  1. La melena (heces negras con aspecto de alquitrán) suele ser un signo de hemorragia digestiva alta.
  2. La hematoquecia (sangre roja rutilante en las heces) suele ser un signo de hemorragia procedente del colon o del área anorrectal, pero también se puede hallar en una hemorragia digestiva alta en el caso de que el tránsito intestinal sea muy rápido.
- En la hemorragia digestiva alta se aprecia una sensación de desfallecimiento, irritabilidad, fatiga, palidez y anemia.
- Pueden darse alteraciones de peso en el transcurso de un día.

En la hemorragia digestiva aguda

- Búsquese la presencia de síntomas de shock: recuérdese que, para que haya una alteración de las constantes vitales, es necesario que la pérdida sea del 20% del volumen.
  1. Inquietud, pulso rápido, caída de la presión arterial, piel fría y húmeda, hiperventilación, debilidad, escalofríos y confusión.
  2. Síndromes producidos por la disminución de la función hepática y renal.
  3. Medición precisa de las entradas y salidas de líquidos. Puede ordenarse la utilización de un unirómetro para medir cada hora la eliminación de líquidos.
  4. Primero debe tratarse el shock y la hemorragia. A continuación se deben dirigir los esfuerzos a descubrir la causa y la localización exacta de la misma.
- Tras la fase aguda.
  1. Investíguese la presencia de hipotensión postural, que aparece enseguida tras una disminución importante del volumen sanguíneo y de hemorragias recurrentes (véase TE: Hipotensión postural).
  2. Investíguese la presencia de complicaciones pulmonares.

Tratamiento

En la hemorragia digestiva aguda, dependiendo de la gravedad y de la localización, se suelen llevar a cabo las siguientes medidas de acción:

- Para el shock: Mantener caliente a la persona (véase EMQ: Aproximación general postoperatorio, complicaciones, shock séptico).
- Reposición de sangre.
  1. Se debe instaurar de inmediato dos vías periféricas de gran calibre, de modo que se disponga de un acceso a la circulación sanguínea, para tomar muestras para determinar el grupo sanguíneo o para determinar el hematocrito y la hemoglobina, y otra para administrar líquidos y sangre.
  2. Se puede ordenar la infusión de soluciones de albúmina, plasma y lactato de Ringer hasta que se disponga de sangre.
- Controle el pulso y la tensión arterial cada 15 minutos.
- Manténgase la presión venosa central > 5 cm de H_2O, la hemoglobina > 10 gr/dl, el hematocrito > 30% y la presión arterial sistólica > 90 mm Hg.
- Por lo general, se suele colocar una sonda nasogástrica (de calibre amplio, 32-36) para realizar un lavado con suero salino helado (véase TE: Sondaje digestivo). Se puede usar una solución de lavado con inyecciones de norepinefrina.
- Se suele prescribir oxigenoterapia (véase TE: Oxigenoterapia).
- Se puede llevar a cabo una angiografía para administrar una infusión de vasopresina en el interior de las arterias gástricas, para realizar una fotocoagulación con láser o para ocasionar una embolización.
- Puede emplearse el taponamiento con balón de las varices esofágicas sangrantes (véase EMQ: Digestivo, varices esofágicas).

Cuando ha cedido la hemorragia:

- Sígase controlando las constantes vitales de la persona, incluido el control de una hipotensión postural.
- Descomprímase el estómago con una sonda de aspiración digestiva (véase TE: Sondaje digestivo).
- Instáurese de forma progresiva la dieta.

La evidencias disponibles no sugieren que el uso de antiácidos, antagonistas de los receptores H_2, sucralfato, omeprazol, somatostatina y protaglandinas muestren capacidad hemostática en pacientes con una hemorragia gastrointestinal aguda.

Intervención quirúrgica

- Mediante la endoscopia terapéutica se logra la hemostasia de hasta el 92 % de las perso-

nas con hemorragia digestiva. La técnica más utilizada emplea métodos mecánicos, tales como los clips y balones. En la actualidad se encuentran en fase de experimentación los métodos tópicos que utilizan tejidos en forma gomosa, factores de coagulación, taponamiento ferromagnético y colágeno para conseguir la hemostasia.
- La arteriografía es otro de los procedimientos importantes para el manejo de la hemorragia digestiva cuando el tratamiento médico y el endoscópico resultan ineficaces. En la actualidad existen dos tipos de tratamientos realizados mediante arteriografía: la infusión de vasopresina intraarterial y la embolización.
- El tratamiento quirúrgico se utiliza en aquellos casos de hemorragia digestiva imposible de controlar mediante los métodos citados previamente.

Consideraciones de enfermería
- Debe brindarse el oportuno apoyo emocional a la persona afectada.
- Efectúese una monitorización de los signos que indiquen persistencia de la hemorragia. Contrólense las constantes vitales cada 15 minutos o con la frecuencia que requiera el estado físico de la persona afectada. Investíguese la presencia de hipotensión postural.
- Búsquese la presencia de signos de sobrecarga circulatoria ocasionada por la perfusión rápida de líquidos EV.
- Manténgase la perfusión EV.
- Llévese un control preciso de las entradas y salidas de líquidos, recordando que se registran por separado las entradas y salidas que tienen lugar en la sonda nasogástrica.
- Asegúrese de que se ha realizado la determinación del grupo sanguíneo y las pruebas cruzadas y de que se dispone de sangre para transfundir en caso necesario.

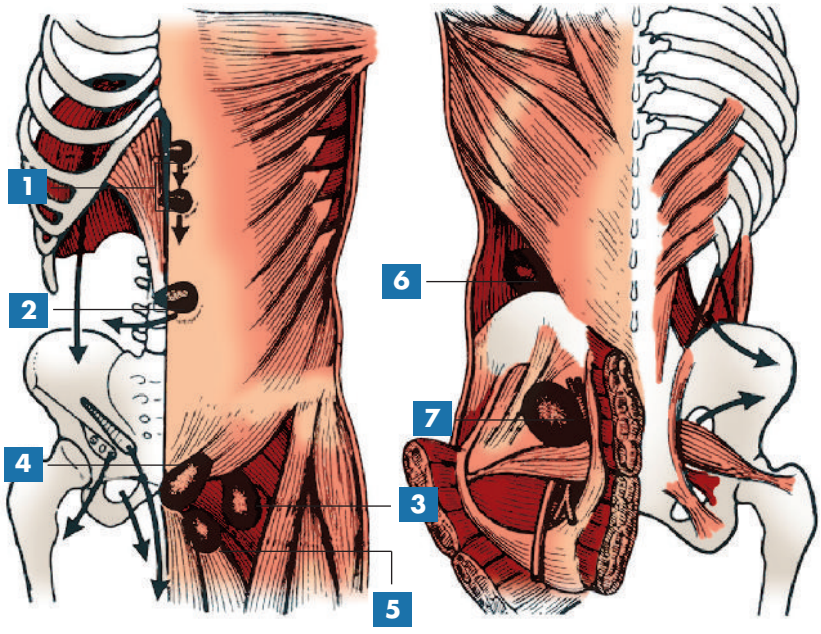
Hernia

Descripción
La hernia consiste en un debilitamiento de la pared de una cavidad y en la constitución de una abertura a través de la cual puede protruir una o varias de las vísceras que están contenidas en su interior.

Hernia abdominal

Descripción
Es la salida parcial de un órgano, generalmente el intestino delgado o el grueso, a través de una abertura anormal en las paredes músculo-tendinosas que limitan la cavidad abdominal.
- La *hernia inguinal indirecta* es la que se produce con mayor frecuencia. Tiene lugar a través del conducto inguinal, con el descenso del tejido hacia el escroto o los labios vulvares. Es más corriente en los hombres.
- La *hernia inguinal directa* se produce a través de una zona muscular débil en la pared abdominal (no a través del conducto inguinal).
- La *hernia crural* o *femoral* es la protrusión de tejidos u órganos abdominales a través del conducto crural. Es más frecuente en las mujeres.
- *La hernia umbilical* se produce por un fallo en la obliteración del orificio umbilical. Es más frecuente en las mujeres obesas, en los niños y en individuos de raza negra.
- Las *hernias ventrales* o *postoperatorias* (a través de incisiones quirúrgicas) aparecen en las zonas debilitadas como consecuencia de intervenciones quirúrgicas en las que hay incisión de la pared abdominal.
- Se hace una distinción entre *hernia reductible* (cuando su contenido se puede volver a introducirse en su lugar de origen) y *hernia inarcerada* o *irreductible* (si no se puede retornar el contenido al lugar de origen).
- Se denomina *hernia estrangulada* la situación en que una hernia irreductible sufre un estrechamiento que provoca una obstrucción de los vasos sanguíneos que irrigan el intestino incarcerado en su interior. La estrangulación constituye una urgencia médica que comienza como una obstrucción intestinal aguda. Si persiste el trastorno, puede llegar a gangrenarse el asa intestinal estrangulada.

Observaciones
- Suele existir una protrusión o bulto blando, en particular cuando se aumenta la presión intraabdominal (p. ej., al toser o levantar pesos).



1. Hernias epigástricas
2. Hernia umbilical
3. Hernia crural
4. Hernia inguinal
5. Hernia obturadora
6. Hernia lumbar
7. Hernia isquiática

Hernia abdominal. En el dibujo se muestran, de manera esquemática, distintos tipos de hernias en las paredes músculo tendinosas que limitan la cavidad abdominal. A la izquierda, las zonas herniarias de la pared anterior del abdomen; a la derecha, las zonas herniarias de la pared posterior del abdomen.

- Puede haber dolor o no.
- En una hernia estrangulada puede producirse un dolor severo, así como aumento de la sensibilidad y de la sintomatología (íleo paralítico, distensión y falta de eliminación de gases y heces).

Tratamiento

- Reducción de la hernia mediante aplicación de una presión ligera, con el fin de que el contenido del saco herniario vuelva a su posición original.
- Puede utilizarse un braguero (almohadilla fabricada con material consistente y que se mantiene sobre el lugar de la hernia mediante un cinturón) para evitar la salida de la hernia.
- El tratamiento quirúrgico de la hernia consiste en la *herniorrafia*.
- La *hernioplastia* es una solución quirúrgica en la que se refuerza el área mediante suturas sintéticas o bien con una malla como sostén adicional.

Consideraciones de enfermería

Postoperatorio

- Véase EMQ: Aproximación general, postoperatorio).
- Enséñese a la persona afectada a colocarse la mano sobre la incisión en el momento en que tosa o cuando respire profundamente. Al toser, puede producir una alteración en la reparación de la hernia. En ocasiones se pueden prescribir antitusígenos.
- No es raro que se produzca retención urinaria. Se puede evitar si se permite a la persona afectada ir al lavabo, o bien, en el varón, si se le permite levantarse junto a la cama para orinar.
- Para reducir la hinchazón del escroto que sigue al tratamiento de una hernia inguinal, puede ser útil colocarlo encima de una toalla enrollada de pequeño tamaño. También es útil usar intermitentemente una pequeña bolsa de hielo. Quizá se requiera un soporte escrotal (suspensorio).

- Después de tratar una hernia umbilical o incisional, se puede colocar a la persona afectada una sonda nasogástrica para disminuir así la presión intraabdominal (véase TE: Sondaje digestivo).

Hernia de hiato

Descripción

En la hernia de hiato, el estómago se hernia hacia el interior de la cavidad torácica a través del orificio esófago-diafragmático (hiato esofágico), por diferentes mecanismos.

- En *la hernia de hiato por deslizamiento*, la porción superior del estómago y la unión gastroesofágica ascienden de manera progresiva a la cavidad torácica.
- En la *hernia paraesofágica* o *por enrollamiento*, una porción de la curvatura mayor del estómago protruye a través de la solución de continuidad diafragmática próxima al hiato esofágico. En este tipo de hernia existe el peligro de que se produzca una estrangulación.

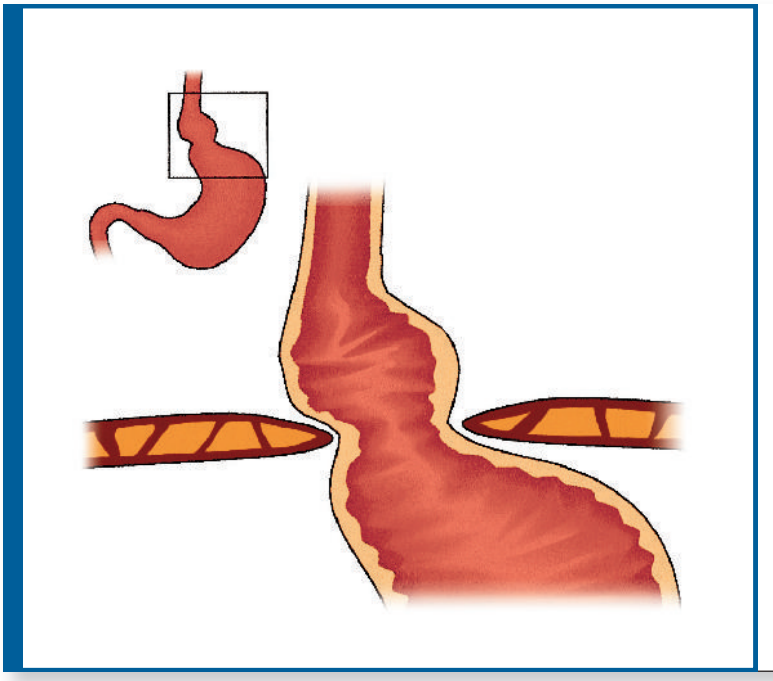
Si el esfínter esofágico inferior es insuficiente, se produce un reflujo del contenido gástrico hacia el esófago, lo que ocasiona una esofagitis y en algunos casos una ulceración o una estenosis del esófago, o incluso puede llegar a causar aspiración traqueal.

Pruebas diagnósticas habituales

- Exploración radiológica: radiografías simples de tórax y abdomen, seriada gastroduodenal con papilla de bario (véase TE: Radiología, preparación para).
- Esofagoscopia (véase TE: Endoscopia).
- Prueba de perfusión de ácido (test de Bernstein): suele ser positiva cuando hay una esofagitis.
- Manometría para valorar la función del esfínter esofágico inferior (suele realizarse junto con estudios del pH, motilidad y prueba de aclaramiento de ácido).
- La ecografía puede intuir una hernia, pero la endoscopia es el método más fiable.

Observaciones

- Suele haber antecedentes de ligeros trastornos digestivos o molestias intermitentes que se acentúan al acostarse o al inclinarse hacia adelante. La persona puede referir que, al tomar antiácidos, se produce una mejoría transitoria.
- Puede haber dolor subesternal, que en ocasiones simula un infarto de miocardio.



La hernia de hiato es la protusión de una parte del estómago a través del diafragma desde su posición normal en el abdomen. En el dibujo se representa una hernia de hiato por deslizamiento, en la que la unión gastroesofágica y la porción superior del estómago ascienden progresivamente hasta situarse por encima del diafragma, en la cavidad torácica.

- Puede haber disfagia (dificultad para tragar), reflujo gastroesofágico (RGE) y distrés respiratorio nocturno.
- En algunos casos se descubre sangrado (ocasionado por las erosiones de la mucosa esofágica).
- Si una porción importante del estómago queda incarcerada por encima del diafragma, puede aparecer dolor intenso y shock.

Tratamiento

Médico

- La dieta recomendada consiste en realizar pequeñas comidas de alimentos algo blandos. Se debe comer despacio. Hay que evitar la ingesta de café, alcohol y tabaco, así como comer cuando faltan menos de dos horas para acostarse.
- En personas obesas puede ser útil una dieta para perder peso.
- Se debe levantar la cabecera de la cama unos 15-20 cm. Esto se consigue fácilmente colocando tacos de madera o ladrillos bajo las patas de la cabecera. No se deben colocar almohadas ya que, con ello, solo se consigue flexionar el cuello.
- La persona debe evitar el estreñimiento, así como realizar esfuerzos al defecar. También evitará el empleo de corsés y fajas, levantar pesos e inclinarse hacia adelante.
- El tratamiento farmacológico se indica en aquellos casos en los que las medidas higiénico-dietéticas no surgen efecto por sí solas. No obstante, debe insistírsele a la persona afecta de hernia de hiato que no abandone tales medidas higiénico-dietéticas una vez iniciado el tratamiento farmacológico.
- Se distinguen dos tipos de fármacos para tratar los síntomas producidos por la hernia de hiato: fármacos que disminuyen las secreciones ácidas del estomago (antiácidos y antisecretores) y fármacos que aumentan el tono muscular del esfínter esofágico inferior y favorecen el vaciamiento del estomago (procinéticos).

Quirúrgico

- Se resitúa el estómago en su posición correcta y se sutura la solución de continuidad diafragmática. Esta técnica se puede llevar a cabo tanto por vía torácica como por vía abdominal, según la preferencia del cirujano (véase EMQ: Digestivo, cirugía digestiva).
- A veces se realiza una vagotomía (en casos seleccionados), para reducir el reflujo de ácido gástrico.

Hígado, trastornos del

Descripción

El hígado desempeña múltiples funciones, incluidas las de síntesis, almacenamiento y desintoxicación. Posee una importante capacidad de regeneración, hecho que conlleva consecuencias de interés en los cuidados de enfermería. En casos de insuficiencia hepática, en particular, la persona que sufre una crisis tiene amplia capacidad de recuperación, al menos de forma temporal. La tabla adjunta hace hincapié en los efectos de los trastornos hepáticos que pueden tener una causa subyacente entre las múltiples existentes.

Pruebas diagnósticas habituales

- Pruebas de funcionalismo hepático y variaciones que se observan con frecuencia en los trastornos hepáticos:
  1. Están elevados los niveles de bilirrubina en suero y orina.
  2. El urobilinógeno en orina está elevado en la ictericia hepatocelular, mientras que está disminuido de una forma notable en la obstrucción completa.
  3. El urobilinógeno fecal no varía, o bien está disminuido, en la ictericia hepatocelular; en la ictericia obstructiva está disminuido.
  4. La fosfatasa alcalina en el suero (FA) está aumentada en la ictericia obstructiva, y también cuando existen metástasis hepáticas.
  5. En la enfermedad hepatocelular se hallan elevadas la aspartato-aminotransferasa (AST) o transaminasa glutámico-oxalacética en suero (SGOT) y la alanina-aminotransferasa (ALT) o transaminasa glutámico-pirúvica en suero (SGPT). Es particularmente significativa la elevación

de la ALT, que se encuentra principalmente en el hígado.
6. Tiempo de protrombina alargado. En una obstrucción del hígado, la administración de vitamina K normalizará el tiempo de protrombina, pero en un hígado con lesión de las células hepáticas, no se corregirá.
7. En la ictericia obstructiva, el colesterol en el suero suele estar elevado, pero en la enfermedad hepatocelular, si la lesión no es grave, estará disminuido.
8. En la enfermedad hepática grave, los niveles de amonio en suero están elevados, sobre todo tras una hemorragia digestiva.

- Biopsia hepática (véase TE: Biopsia hepática).
- Ecografía, tomografía computarizada, gammagrafía, colangiografía transhepática percutánea, colangiopancreatografía retrógrada endoscópica.
- Pruebas serológicas para detectar anticuerpos antihepatitis:
  a. Anti-VHA (IgM e IgG).
  b. HB_sAg (antígeno de superficie de la hepatitis B)
  c. Anti-HB_s (anticuerpos contra antígeno de superficie de la hepatitis B).
  d. Anti-HB_c (anticuerpo contra el core del virus de la hepatitis B).
  e. Anti-VHC.
  f. Anti-VHD (IgM e IgG).
  g. HDAg.

Tratamiento y consideraciones de enfermería

- En la fase aguda de cualquier trastorno hepático es necesario mantener reposo en cama. También cabe destacar la importancia de brindar un adecuado soporte emocional y comprensión al enfermo.
- Se deben tomar las constantes vitales cada 4 horas.
- En la ictericia:
  1. Se valora mejor en la esclerótica (blanco del ojo), sobre todo en individuos que tienen una pigmentación oscura de la piel.

Tabla 3 Trastornos hepáticos

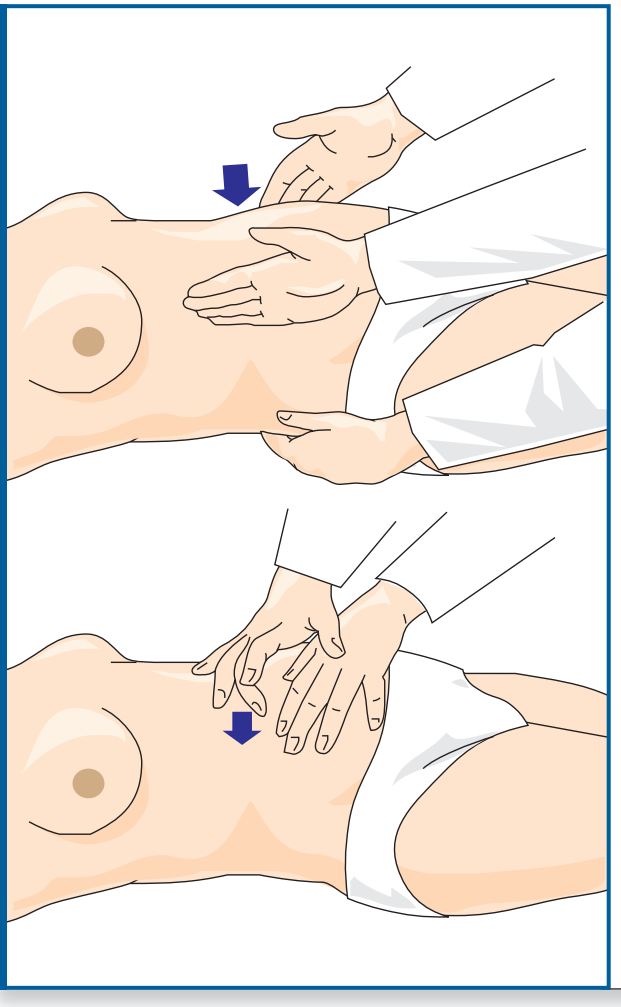
Disfunción	Consecuencias	Hallazgos relacionados
Disfunción intrahepática: inflamación o trastorno de las células hepáticas (p. ej., hepatitis, cirrosis, cáncer)	La bilirrubina se acumula en la circulación sanguínea, tiñendo los tejidos, incluida la esclerótica, piel y membranas mucosas	La ictericia o tinción amarilla de la piel, esclerótica y mucosas se acompaña con frecuencia de prurito (picor)
Causas extrahepáticas de ictericia: 1. Ictericia hemolítica debido a la lisis de hematíes 2. Obstrucción mecánica del flujo biliar (p. ej., obstrucción del conducto biliar común por cálculos o tumores, o por anomalías congénitas de la vena portal en niños)	Las mismas	Los mismos
Cambios hepáticos que producen enlentecimiento e ingurgitación de la circulación venosa portal, en especial en la cirrosis	Hipertensión portal	Varices esofágicas (véase EMQ: Digestivo, varices esofágicas, hemorragia digestiva), hemorroides, hepatomegalia,

Tabla 3 Trastornos hepáticos (continuación)

Disfunción	Consecuencias	Hallazgos relacionados
		esplenomegalia, distensión venosa abdominal, en especial venas varicosas azuladas que irradian desde el ombligo (caput medusae) y telangiectasias (arañas vasculares), habitualmente en el tórax superior
Interferencia de la síntesis de factores de la coagulación	Tendencia hemorrágica	Petequias, hemorragias con facilidad, equimosis
Interferencia con la síntesis de hidratos de carbono y proteínas	Hipoalbuminemia, disminución de la reserva de hidratos de carbono, disminución de la gluconeogénesis	Edema generalizado, ascitis, hipoglucemia con el ayuno
Interferencia en la conversión del amoníaco a urea	Acumulación de derivados del amoníaco en la sangre con los consiguientes efectos metabólicos sobre el cerebro (encefalopatía hepática)	Aletargamiento, confusión, desorientación, aleteo palmar (asterixis), cambios del comportamiento y personalidad, convulsiones y descenso gradual del nivel de consciencia y finalmente coma
Interferencia de la síntesis de algunas inmunoglobulinas	Disminución de la resistencia frente a las infecciones	Signos de infección
Interferencia con la capacidad del hígado para eliminar sustancias tóxicas	Aumento del riesgo de toxicidad del alcohol y fármacos administrados a dosis normales	Signos de toxicidad alcohólica o por fármacos. Debe comprobarse qué fármacos son hepatotóxicos y cuáles son eliminados por el hígado
Disminución de las hormonas suprarrenales y gonadales 1. El descenso de la aldosterona da lugar a retención de sodio y agua y a eliminación de potasio 2. Trastornos del equilibrio entre estrógenos y testosterona	Trastorno del equilibrio hidroelectrolítico con retención de sodio Descenso de los niveles de potasio	Pérdida del vello axilar y pubiano, impotencia, atrofia testicular, ginecomastia en el varón, pérdida de la libido, trastornos menstruales, arañas vasculares

2. Prurito (picor).
   a. Evítense los jabones alcalinos.
   b. Manténganse las uñas cortas para evitar el rascado.
   c. Aplíquense lociones emolientes.
   d. Los fármacos tienen poca eficacia.

- En la ascitis y retención de líquidos:
  1. Valore el grado de distensión abdominal.
     a. Pésese a diario a la persona a la misma hora y en las mismas condiciones.
     b. Mídase la circunferencia abdominal a diario. Hágase una señal indeleble en el abdomen al nivel de la medición, de manera que se tome la medida en la misma localización.
  2. La posición en semi-Fowler mitigará la presión sobre el diafragma, lo que reducirá la disnea.
  3. Es imprescindible realizar una medición exacta de las entradas y las salidas de líquidos.
  4. Se debe administrar una dieta con bajo contenido en sodio.
  5. Con frecuencia se prohíbe de forma absoluta la ingesta de líquidos.
  6. Pueden administrarse diuréticos de una forma gradual. Es importante tener en cuenta que en el hígado lesionado, una hipokalemia puede ser mortal, por lo que debe realizarse un control de los niveles de potasio.
  7. Puede administrarse albúmina pobre en sal por vía endovenosa (véase Farmacología: Tratamiento endovenoso).
  8. Se deben dispensar cuidados especiales a la piel. Los baños deben ser con agua y ja-



El hígado se encuentra alojado casi en su totalidad debajo de la cúpula diafragmática derecha, de tal modo que su cara anterior se encuentra protegida por las últimas costillas del hemitórax derecho y su borde inferior apenas sobresale por debajo del reborde costal del mismo lado. La palpación de la zona abdominal (arriba) puede brindar valiosos datos, ya que permite reconocer el tamaño, la consistencia, la sensibilidad y las características de la superficie del hígado, siendo de la máxima utilidad para detectar el aumento de tamaño del órgano o hepatomegalia, signo presente en la mayoría de las afecciones hepáticas. En condiciones normales, el hígado apenas es palpable por debajo del reborde costal, por lo que la hepatomegalia es fácil de percibir cuando el hígado ha aumentado sensiblemente de tamaño y puede palparse en zonas diferentes a la que le corresponde. La percusión de la zona hepática (abajo) sirve para determinar la localización del hígado, ya que, al percutir sobre su superficie, se aprecia una matidez característica, y fundamentalmente para distinguir falsas hepatomegalias. En condiciones normales, la zona de matidez en la línea medioclavicular derecha no supera los 15 cm.

bón suave, no alcalino; enjuáguese bien y utilícese lociones emolientes.
9. Quizá deba hacerse una paracentesis para aliviar la presión. Por lo general no se extraen más de 1 000 ml de líquido cada vez.
10. La derivación de Le Veen (peritoneovenosa) desvía el líquido desde la cavidad peritoneal hasta una vena de gran calibre (p. ej., la vena cava superior o la yugular) a través de un tubo de silastic con una válvula que permite que el líquido pase en una sola dirección.

- Para el edema de las extremidades:
  1. Deben levantarse las extremidades. Pueden prescribirse medias de sostén.
  2. Se ha de ofrecer medidas de confort para aliviar la presión sobre los relieves óseos.
- Para la tendencia hemorrágica:
  1. Contrólense las hemorragias: hemorragia subcutánea, petequias, hematomas, hemorragia nasal (epistaxis) y hemorragia de las encías.
  2. Examínense el vómito y las heces en busca de posible sangre oculta. Una complicación común en la cirrosis es la hemorragia digestiva (véase EMQ: Digestivo, varices esofágicas; hemorragia digestiva).
- Tómense precauciones especiales en lo que se refiere a cualquier medicamento que se prescriba a estas personas.
  1. Investíguese la posible hepatotoxicidad. Entre los agentes lesivos más frecuentes se incluyen: acetaminofén, alopurinol, isoniacida y metildopa.
  2. Deben valorarse los fármacos que se metabolizan en el hígado (p. ej., sedantes, barbituratos y algunos diuréticos). Deben utilizarse con precaución. Muchos facultativos evitan administrar sedantes a toda persona que tenga alterada la función hepática.
  3. Puede ser necesario disminuir la dosis de los fármacos.
- En las primeras fases de la enfermedad hepática, la dieta suele ser rica en carbohidratos y proteínas y pobre en grasas. En fases avanzadas de disfunción hepática se reducen las proteínas con el fin de disminuir la formación de amonio.
- Para descomprimir las varices y mantener una perfusión portal óptima se realizan *derivaciones quirúrgicas*, con el fin de reducir la hipertensión portal. Cuando la intervención se lleva a cabo estando la persona en una situación compensada, disminuyen considerablemente los riesgos.
  1. Las derivaciones terminolaterales portocava desvían toda la sangre portal alrededor del hígado.
     a. La anastomosis portocava une la vena porta a la vena inferior.
     b. La anastomosis mesocava une la vena mesentérica superior y la vena cava inferior.
     c. La anastomosis esplenorrenal une la vena esplénica y la vena renal izquierda; también se puede realizar una anastomosis laterolateral, por medio de una esplenectomía.
  2. Las derivaciones portocava, laterolateral, mesocava y esplenorrenal desvían parte de la sangre, pero no mantienen la perfusión hepática.
- La *insuficiencia hepática* puede dar lugar a un *coma hepático*. La persona afectada puede presentar todos los síntomas descritos en la tabla 3. Pueden ser necesarios el tratamiento y todos los cuidados ya descritos, además de los siguientes:
  1. Correir el equilibrio electrolítico, hídrico y ácido-base.
  2. Proteger a la persona de cualquier fuente de infección.
  3. Aplicar medidas para reducir la subida de los niveles de amonio en el suero sanguíneo, lo que da lugar a encefalopatía.
     a. Limitar la ingesta de proteínas.
     b. Si hay hemorragia digestiva, intentar que cese (véase EMQ: Digestivo, varices esofágicas; hemorragia digestiva). Elimínese la sangre del tracto digestivo mediante laxantes y enemas.
     c. Se puede prescribir neomicina en un intento de eliminar las bacterias productoras de amonio.
     d. Puede prescribirse lactulosa.
  4. Protéjase de posibles accidentes que puedan ocurrir a consecuencia de la sintomatología de la encefalopatía (p. ej., confusión, somnolencia diurna, sonambulismo), prestando una atención meticulosa a las actividades diarias. Deben le-

vantarse las barandillas de los laterales de la cama, particularmente por la noche. Es posible que se requiera un método de sujeción para cuando la persona afectada se siente en sillas.

5. Préstese atención a la aparición de signos de hipoglucemia. En caso de aparecer, corríjanse.

Absceso hepático

Descripción

Pueden aparecer abscesos hepáticos como complicación secundaria de una infección localizada en cualquier zona del organismo. Los organismos causales pueden ser bacterias, generalmente de origen intestinal (p. ej., *Escherichia coli*), así como hongos o parásitos. Una causa frecuente de abscesos hepáticos es la amebiasis producida por la *Entamoeba histolytica*.

Observaciones

- Fiebre alta, ictericia, dolor en el hipocondrio derecho, mal estado general y hepatomegalia (aumento del tamaño del hígado). Estado tóxico grave.
- Antecedentes de viajes a zonas donde exista amebiasis endémica.

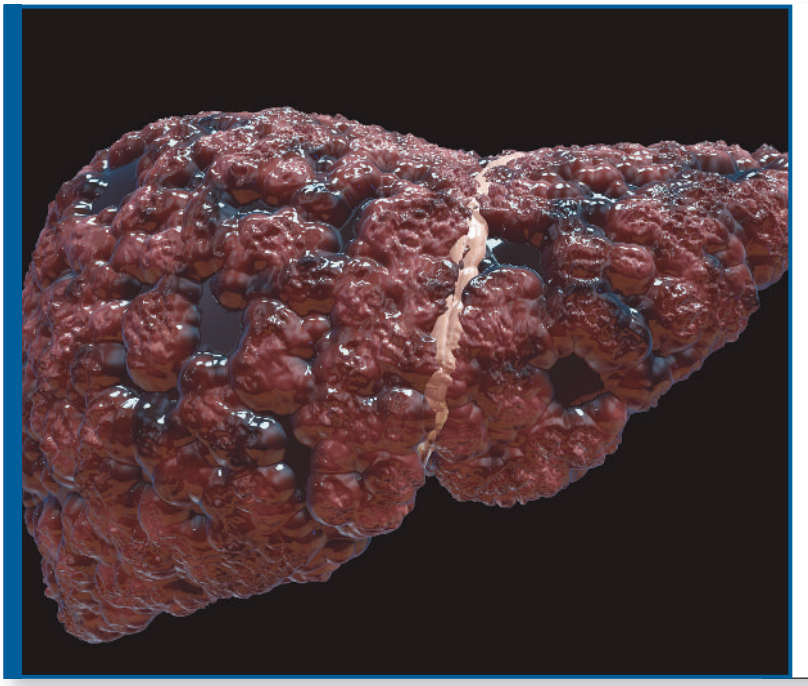
Tratamiento

- Se deben escoger antibióticos específicos para el organismo causal.
- En los abscesos amebianos, el fármaco de elección es el metronidazol.
- Muchas veces debe realizarse un drenaje quirúrgico del absceso, mediante catéter percutáneo introducido bajo control con ecografía o tomografía computada.

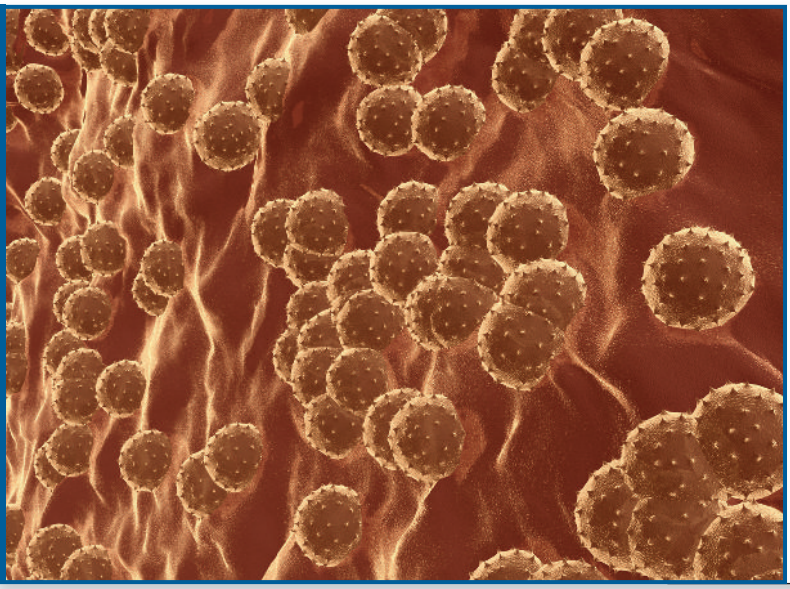
Cirrosis

Descripción

La cirrosis de Laennec es una enfermedad crónica del hígado caracterizada por la destrucción del tejido normal y su sustitución por tejido conectivo (cicatricial) que lo divide en nódulos. Constituye una de las principales causas de muerte en el grupo de edad de 25 a 65 años. Las secuelas habituales son la hipertensión del sistema portal, que ocasiona la formación de varices esofágicas, hemorroides, hepatomegalia, esplenomegalia y otros síntomas.
La cirrosis suele ser consecuencia de los efec-



La cirrosis en un cuadro histopatológico provocado por la destrucción del tejido hepático y caracterizado por la presencia de zonas de necrosis o muerte celular, zonas de regeneración o formación de tejido nuevo y zonas de fibrosis correspondientes al desarrollo de tejido cicatricial. En la ilustración, imagen de hígado en un caso de cirrosis hepática causada por el consumo excesivo y prolongado de alcohol.



La hepatitis vírica puede ser producida por virus hepatotropos de distinto tipo, cada uno de los cuales tiene unas determinadas vías de contagio y presenta una evolución característica. En la mayoría de las personas, la inflamación comienza de forma súbia y solo dura unas semanas. En la ilustración, virus de la hepatitis visto a través del microscopio.

tos tóxicos producidos por la ingesta de alcohol, aunque su etiología también puede corresponder a déficit nutricionales, intoxicaciones, hepatitis y obstrucción biliar. En muchos casos se desconoce la causa.

Pruebas diagnósticas habituales

- Véase antes, EMQ: Digestivo, hígado.

Observaciones

- Véase tabla de Trastornos hepáticos.

Tratamiento y consideraciones de enfermería

- Véase tratamiento y consideraciones de enfermería generales en EMQ: Digestivo, hígado.
- Enfatícese la importancia de no ingerir alcohol.
- Las derivaciones quirúrgicas pueden reducir la hipertensión portal (véase EMQ: Digestivo, hígado).
- Aplíquese tratamiento a las varices esofágicas y a la hemorragia digestiva en caso de que aparezcan (véase EMQ: Digestivo, varices esofágicas; hemorragia digestiva).

Hepatitis vírica

Descripción

En la hepatitis vírica, la inflamación del hígado que ocasiona la lesión celular y su posible necrosis está producida por virus de distinto tipo. Hasta hace poco se hablaba de hepatitis A, hepatitis B y hepatitis no A no B, pero en la actualidad ya se conocen cinco virus con preferencia específica por el hígado (virus hepatotropos), cada uno de los cuales dan nombre a un tipo de hepatitis vírica.

- La *hepatitis A*, denominada también *hepatitis infecciosa* está producida por el virus de la hepatitis A (VHA). En general se transmite por vía fecal-oral, ya sea por mecanismos directos o indirectos (contaminación de alimentos y agua). Es una enfermedad casi exclusiva de la infancia, puede provocar brotes epidémicos y suele ser más leve que la hepatitis B. Tiene un período de incubación de dos a seis semanas.
- La *hepatitis B*, anteriormente conocida como *hepatitis sérica*, está producida por el virus de la hepatitis B (VHB). Se transmite casi siempre por vía parenteral, mediante el contacto o la exposición a sangre o derivados procedentes de personas ya infectadas, pero se puede propagar mediante exposición a cualquier secreción del organismo, incluidos la saliva, la leche materna y las secreciones sexuales (se considera una enfermedad de transmisión sexual). Tienen un riesgo particular de contagio el personal sanitario que manipula productos sanguíneos; los individuos a los que se les practican transfusiones



La hepatitis B se contagia por diferentes mecanismos, aunque la principal forma de transmisión corresponde a la vía parenteral, mediante el contacto o la exposición a sangre o derivados procedentes de personas infectadas. Por ello, el personal sanitario que manipula productos sanguíneos está particularmente expuesto al contagio de la hepatitis B, dado lo cual resulta conveniente que reciba la vacunación contra la hepatitis B, siendo preciso, además, que siempre se adopten las debidas precauciones para evitar el contacto con la sangre u otras secreciones de los pacientes así como para evitar posibles pinchazos o cortes accidentales cuando se practican inyecciones u otros procedimientos diagnósticos o terapéuticos invasivos. Si no se está inmunizado, ante una exposición accidental a sangre posiblemente contaminada deben tomarse las medidas oportunas para intentar prevenir el contagio. Con este propósito, inmediatamente después del contacto accidental suele efectuarse una profilaxis con gammaglobulina específica y se administra la vacuna contra la hepatitis B, con una dosis de refuerzo al cabo de un mes.

sanguíneas, sobre todo los hemofílicos y las personas sometidas a hemodiálisis; los drogadictos que se administran el tóxico por vía parenteral; las personas que practican sexo sin utilizar preservativo; los familiares de portadores y recién nacidos de madres con HB_sAg positivo. Se trata de una infección más grave que la hepatitis A, y tiene un período de incubación más largo, de uno a seis meses. Los individuos infectados pueden ser portadores crónicos del virus sin tener sintomatología de la enfermedad. En un 10 % de los casos, la hepatitis B aguda se transforma en hepatitis crónica, con tendencia a la cirrosis y con riesgo de aparición de cáncer de hígado.

- La *hepatitis C* está producida por el virus de la hepatitis C (VHC). Tiene las mismas vías de transmisión que la hepatitis B, principalmente la parenteral, con un período de incubación probable de dos a quince semanas. Presenta una elevada tendencia a la cronicidad y constituye un factor de riesgo para la cirrosis hepática y el cáncer de hígado.
- La *hepatitis D* está producida por el virus de la hepatitis D (VHD) o agente delta. Tiene las mismas vías de transmisión que la hepatitis B y solo provoca la infección en individuos previamente infectados por el VHB. Tiene un período de incubación de dos a cinco-seis meses y suele causar cuadros graves, especialmente en pacientes con hepatitis B crónica o portadores sanos de la hepatitis B, con tendencia a la cronicidad.
- La *hepatitis E*, está producida por el virus de la hepatitis E (VHE). Tiene las mismas vías de transmisión que la hepatitis A; es decir, fecal-oral.

Observaciones

- La evolución del trastorno varía en función del tipo de hepatitis y el estado del enfermo. La mayor parte de las personas se restablecen sin que apenas queden lesiones residuales, si bien, como se ha dicho, algunos individuos presentan una progresión hacia una hepatitis crónica, o incluso puede producirse una hepatitis aguda fulminante con necrosis masiva letal.
- El cuadro clínico es muy variable, ya que puede ir desde la ausencia de síntomas (hepatitis inaparente) hasta una enfermedad fulminante capaz de producir la muerte en pocos días. Se pueden hallar los siguientes síntomas y signos.

Antes de que aparezca la ictericia:

- Malestar general, debilidad, fatiga inexplicable y dolor muscular.
- Síntomas del tracto respiratorio superior, dolor de cabeza y fiebre.
- Anorexia grave, náuseas y vómitos, diarrea o estreñimiento.
- En el individuo fumador es típica la aversión por los cigarrillos.
- Ligero dolor abdominal, a veces constante, en el cuadrante superior o epigastrio derecho.
- Coloración oscura de la orina y deposiciones de color arcilloso poco antes de que aparezca la ictericia.

Fase ictérica:

- La ictericia suele aparece entre el quinto y el décimo día, pero puede manifestarse antes. En un elevado porcentaje de los casos no aparece ictericia (hepatitis anictérica).
- Los síntomas digestivos pueden disminuir.
- Aumento del tamaño del hígado y dolor, que pueden hacer que la persona afectada tenga una sensación incómoda de plenitud en el cuadrante superior derecho.
- Si la hepatitis es grave, se puede hallar cualquiera de los síntomas que se citan en la tabla 3.

Fase de recuperación y convalecencia:

- Para que desaparezcan gradualmente, los síntomas se puede necesitar el transcurso de varias semanas o meses. Gradualmente se normaliza la coloración de orina y heces, y la persona recupera la sensación de bienestar, pero la recuperación clínica total suele requerir unos seis meses.

Pruebas diagnósticas habituales

- Véanse las pruebas diagnósticas habituales de EMQ: Digestivo, hígado.
- Entre las pruebas hepáticas se incluyen los tests para detectar anticuerpos contra los diversos virus de la hepatitis y los antígenos en el suero.

1. Hepatitis A
   En una fase precoz se puede detectar la presencia de anticuerpos antivirus de la hepatitis A (anti-VHA) de tipo IgM, que indican infección actual. Los anticuerpos anti-VHA tipo IgG indican que ya se ha padecido la infección.
2. Hepatitis B
   a. El antígeno de superficie de la hepatitis B (HB_sAg) aparece enseguida, pero comienza a disminuir durante la fase de curación; no obstante, permanece positivo en las hepatitis crónicas y los portadores sanos. Se considera que la persona afectada puede contagiar la infección mientras se detecte HB_sAg.
   b. Los anticuerpos contra el antígeno de superficie del VHB (anti-HB_s) surgen después del restablecimiento y, en general, suelen indicar una infección ya pasada.
   c. Los anticuerpos contra el core del virus de la hepatitis B (anti-HB_c) se pueden detectar en el suero durante la fase de restablecimiento, cuando los niveles de HB_sAg son demasiado bajos para ser detectados tanto en los portadores como en aquellas personas que padecen una hepatitis crónica.
   d. Los antígenos e del virus B asociados al core (HB_eAg) indican que la infección está activa.
   e. Los anticuerpos contra el antígeno e (anti-HB_e) indican ausencia de infección activa.
3. Hepatitis C
   Los anticuerpos anti-VHC indican infección, ya sea aguda o crónica.
4. Hepatitis D
   a. El antígeno del virus de la hepatitis D o antígeno delta (HDAg) se detecta durante la fase inicial de la infección.
   b. Los anticuerpos anti-HD se detectan en las infecciones agudas y en las crónicas.

Profilaxis

- Hepatitis A

  Se administra inmunoglobulina humana inespecífica (todos los preparados disponen de anticuerpos contra el VHA):

  a. En individuos que viajen a áreas de alto riesgo, antes de la exposición.
  b. Tras la exposición a familiares y contactos sexuales, a los residentes y al personal de instituciones penitenciarias; opcional tras un pinchazo accidental con una aguja usada en una persona que puede presentar una hepatitis A.

- Hepatitis B

  1. Se administra gammaglobulina específica:
     a. En personas incluidas en los grupos de riesgo anteriormente citados que carecen de marcadores serológicos de la hepatitis B antes de una eventual exposición, especialmente a las personas y al personal de los servicios de hemodiálisis y, en general, a todo el personal sanitario y de instituciones cerradas con riesgo de contagio, en el caso de que fracasen otras medidas de control de la infección.
     b. Inmediatamente después de la exposición si se ha tenido contacto accidental con sangre probablemente HB_sAg positiva o contacto sexual con individuos HB_sAg positivos y en recién nacidos hijos de madres portadoras.

Tabla 4 Interpretación de los marcadores de hepatitis

IgM anti VHA	HBs Ag	Anti HBs	Anti HBc	HBc Ag	Anti HBe	Anti VHC	Anti VHD	
+								Hepatitis aguda A
	+	-	IgM	+	-			Hepatitis aguda B (muy contagiosa)
	-	-	IgM	+/-	+/-			Hepatitis aguda B (período ventana HBsAg)
	-	+	IgG	-	+/-			Fase de recuperación de hepatitis B
	-	+	-	-	-			Posvacunación o falso + o infección muy antigua
	+	-	IgG	+	-			Hepatitis crónica B (muy contagiosa)
	+	-	IgG	-	+			Hepatitis B aguda fase tardía o hepatitis crónica poco contagiosa
	-	-	IgG	-	+/-			Portador de HBsAg en baja concentración o inferior muy antigua
	+	+	+	+/-	+/-			HBsAg de un subtipo y anti-HBs heterotípico o proceso de seroconversión
						+		Hepatitis C
	+		IgM				+	Coinfección hepatitis D
	+		IgG				+	Sobreinfección hepatitis D

2. Se administra vacuna contra la hepatitis B:
   a. Inmediatamente después de una exposición a sangre HB_sAg positiva, con una inyección de refuerzo al cabo de un mes.
   b. Tras el nacimiento en hijos de madres HB_sAg positiva, con las correspondientes dosis de refuerzo al cabo de uno y seis meses.
   c. En personas que pertenecen a los grupos de riesgo citados anteriormente y a todo el personal sanitario.
   d. Según la Sociedad Española de Medicina Familiar y Comunitaria, todas aquellas personas incluidas en la siguiente relación presentan un elevado riesgo de infección por el VHB, por lo que se recomienda encarecidamente la vacunación:
   — Personas que tienen contactos íntimos o convivientes de portadores de HbsAg.
   — Residentes y trabajadores en instituciones para disminuidos mentales.
   — Reclusos y personal de instituciones penitenciarias.
   — Homosexuales y heterosexuales con múltiples contactos.
   — Personas con ETS de repetición y sus parejas.
   — Personas con hepatopatías crónicas, incluida hepatitis C.
   — Personas que viajan a países endémicos por más de 6 meses, o por menos tiempo si prevén tener relaciones sexuales.
   — Receptores de transfusiones o hemoderivados de manera repetida.
   — Personas con insuficiencia renal preferentemente en fases iniciales y las que están en hemodiálisis.
   — Trabajadores de salud y servicios públicos relacionados. Consumidores de drogas por vía parenteral.
   — Parejas sexuales de UDV.
   — Personas que practican punciones percutáneas (tatuajes, acupuntura, pirsin, etc.).
   — Grupos étnicos con elevada prevalencia y emigrantes de zonas de alta endemia.

- Hepatitis C

  Se administra gammaglobulina inespecífica: inmediatamente después de una exposición, en especial tras una inoculación accidental.

Pauta de vacunación en adultos

La vacuna de la hepatitis está compuesta por gérmenes enteros, o antígenos excretados por ellos. Nótese que dichos gérmenes están inactivados por medios físicos o químicos, o bien por fracciones inmunizantes virales o bacterianas.

- *Pauta de vacunación habitual de la HB y de la HA+HB*, vía de administración intramuscular región deltoidea:
  — 1.ª dosis en la fecha elegida.
  — 2.ª dosis un mes después de la primera.
  — 3.ª dosis a los 6 meses de la primera.
  — No son necesarias dosis de recuerdo.
- *Pauta de vacunación acelerada de la HB*, vía de administración intramuscular región deltoidea:
  — 1.ª dosis en la fecha elegida.
  — 2.ª dosis un mes después de la primera.
  — 3.ª dosis un mes después de la segunda.
  — 4.ª dosis al año de la primera.
- *Pauta de vacunación de la HB* en pacientes con insuficiencia renal, vía de administración intramuscular región deltoidea:
  — 1.ª dosis en la fecha elegida.
  — 2.ª dosis un mes después de la primera.
  — 3.ª dosis un mes después de la segunda.
  — 4.ª dosis a los seis meses de la primera.
- *Pauta de vacunación de la HA*, vía de administración intramuscular región deltoidea:
  — 1.ª dosis en la fecha elegida.
  — 2.ª dosis de seis meses a un año de la primera.

Pauta de vacunación en niños

La Asociación Española de Pediatría en su última actualización del 2007 establece dos posibles pautas de vacunación contra la hepatitis B a los hijos de madre con antígeno de superficie de la hepatitis B (HbsAg):

- Pauta 0-2-6 meses de vacuna frente a hepatitis B en aquellas comunidades que no realizan cribado de infección por hepatitis B a las gestantes.
- Pauta 2-4-6 meses de vacuna frente a hepatitis B en aquellas comunidades autónomas que tienen bien implantado un cribado de la infección por hepatitis B a las gestantes.

- Entre los 11-12 años debe administrarse una dosis de recuerdo, que suele hacerse en la escuela por los equipos de salud comunitaria.
- Si se detecta en la madre el HbsAg, debe administrársele al recién nacido la primera dosis de la vacuna contra hepatitis B, de forma optima, antes de las 48 h de vida, además de una dosis de gammaglobulina.
- La vacunación contra la hepatitis A solo se administra en aquellos niños que viven o viajan a zonas endémicas.

Esta pauta puede sufrir variaciones en algunas comunidades.

Contraindicaciones de la vacunación

- Enfermedad de tipo moderado o severo con o sin fiebre.
- Reacción anafiláctica a la vacuna o a alguno de sus componentes. Algunas vacunas de la hepatitis A, como la fabricada por Berna Biotech (Epaxal®), contiene proteínas de huevo. Por tanto, su administración está contraindicada en personas que sean alérgicas al huevo.
- La administración de la vacuna de la hepatitis A con una inmunoglobulina estándar no afecta a la proporción de seroconversiones. No obstante, puede resultar un título más bajo.
- El embarazo no contraindica la vacunación.

Consideraciones de enfermería

- Son válidas todas las consideraciones de enfermería señaladas en el tratamiento de los trastornos hepáticos (véase EMQ: Digestivo, hígado, consideraciones de enfermería).
- En general, se ordena hacer reposo en cama durante la fase aguda, aumentando la actividad de forma gradual durante la fase de recuperación.
- La dieta debe ser la que tolere y prefiera la persona enferma, imponiéndose únicamente limitación a la ingesta de alcohol como mínimo hasta transcurridos seis meses de la curación.
- No existen medicamentos útiles para curar la hepatitis vírica. El único producto que se utiliza para tratar la hepatitis grave es el interferón.
- Las precauciones que deben tomarse en la hepatitis cuando se requiera la hospitalización se centran en la prevención de su transmisión (véase TE: Infección, aislamiento).
  1. La persona afectada deberá lavarse las manos concienzudamente, así como también el personal del hospital y la familia, tanto antes como después del contacto directo con los enfermos u objetos que están en contacto con sangre, heces u otras secreciones de estos.
  2. Recuérdese que la hepatitis A se transmite casi siempre por vía fecal-oral.
  3. Aunque las hepatitis B, C y D se transmiten sobre todo a través de la vía parenteral, también pueden contagiarse a través de la saliva, el semen, las secreciones vaginales o cualquier otra secreción corporal. El personal de enfermería debe poner una especial atención para evitar la inoculación accidental mediante el pinchazo con una aguja.
  4. Evítese la contaminación de la parte exterior de los recipientes que contienen muestras.
- El pronóstico de la hepatitis vírica suele ser favorable, pero la evolución y el período de recuperación son prolongados, siendo importante que se brinde un adecuado soporte emocional a la persona afectada.
- Se debe estimular enérgicamente a los drogodependientes para que sigan programas de rehabilitación.

Tumores hepáticos malignos

Descripción

Los tumores malignos hepáticos pueden ser primitivos, aunque son mucho más comunes los metastásicos, ya que el hígado es el órgano donde se desarrollan con mayor frecuencia focos secundarios procedentes de neoplasias primitivas de otras localizaciones (p. ej., pulmón, mama). El tumor primitivo hepático más habitual es el *carcinoma hepático* o *hepatocarcinoma*, seguido por el *colangiocarcinoma*. El carcinoma primitivo de hígado es frecuente en determinadas zonas de África y de Oriente. Como factor predisponente a su desarrollo destaca la cirrosis hepática, tanto la consecuente al alcoholismo como, en especial, la producida por la hepatitis vírica crónica.

Pruebas diagnósticas habituales

- Análisis de sangre, con determinación de la alfa-1-fetoproteína.
- Radiografías abdominales, ecografía abdominal, gammagrafía hepática, angiografía hepática, tomografía computarizada.
- Biopsia hepática (véase TE: Biopsia hepática).

Observaciones

- Los síntomas de una fase avanzada del tumor maligno hepático son: anemia, pérdida de peso, debilidad, dolor en el cuadrante superior derecho del abdomen, hepatomegalia e ictericia (si el tumor obstruye el árbol biliar), y los trastornos correspondientes a una insuficiencia hepática. Esta sintomatología a menudo se presenta demasiado tarde como para poder establecer un tratamiento curativo.

Tratamiento

- El tratamiento de elección es quirúrgico, con la resección quirúrgica del tumor y del tejido hepático adyacente, siempre que la neoplasia se encuentre localizada.
- Como medida complementaria se emplea la quimioterapia. La infusión directa de medicación antineoplásica en el interior de las arterias hepáticas puede ser paliativa.



Los tumores malignos de hígado pueden ser primitivos de este órgano o, lo que es más frecuente, corresponder a metástasis de cánceres localizados en diversos puntos del organismo, en especial en el pulmón o la mama. En las fases iniciales de desarrollo, mientras su tamaño es reducido, los tumores hepáticos malignos suelen ser asintomáticos o dar lugar a molestias ligeras e inespecíficas, mientras que al crecer e invadir progresivamente una porción mayor de hígado originan signos y síntomas diversos, que deben valorarse oportunamente para establecer la orientación diagnóstica. Para su detección se pueden llevar a cabo diversas pruebas complementarias, como la ecografía, la gammagrafía o la tomografía computarizada.



La telecirugía, disciplina en la que se conbinan las telecomunicaciones y la utilización de robots para realizar procedimientos quirúrgicos a distancia, se puede emplear también en el tratamiento de tumores hepáticos malignos.

- En casos seleccionados puede recurrirse al trasplante de hígado.
- Véase EMQ: Aproximación general, enfermería oncológica.

Obstrucción del tracto digestivo

Descripción

La obstrucción intestinal se produce cuando existe un cierre parcial o total de la luz de un segmento intestinal y la consecuente imposibilidad de progresión de su contenido. La *estrangulación*, con la consiguiente necrosis, tiene lugar cuando cesa el aporte sanguíneo a un segmento intestinal. La incapacidad para el tránsito normal del contenido intestinal por parálisis o espasticidad de las paredes intestinales se denomina *íleo*.

- La obstrucción mecánica (dinámica) puede producirse como consecuencia de una amplia variedad de causas, incluidos los tumores (benignos o malignos, en el interior o adyacentes al tracto intestinal), adherencias, hernias estranguladas, vólvulos (torsión del intestino sobre sí mismo), introsuspección (entrada de un segmento del intestino en el interior de otro, suele ser más frecuente durante la infancia), pólipos, impactación de heces y cuerpos extraños. El tratamiento de este tipo de obstrucción intestinal es quirúrgico.
- El íleo paralítico (adinámico) consiste en una ausencia del peristaltismo intestinal normal y puede dar lugar a obstrucción. Puede tener lugar en el postoperatorio, tras una operación de cirugía abdominal; como complicación de una peritonitis o como consecuencia de una

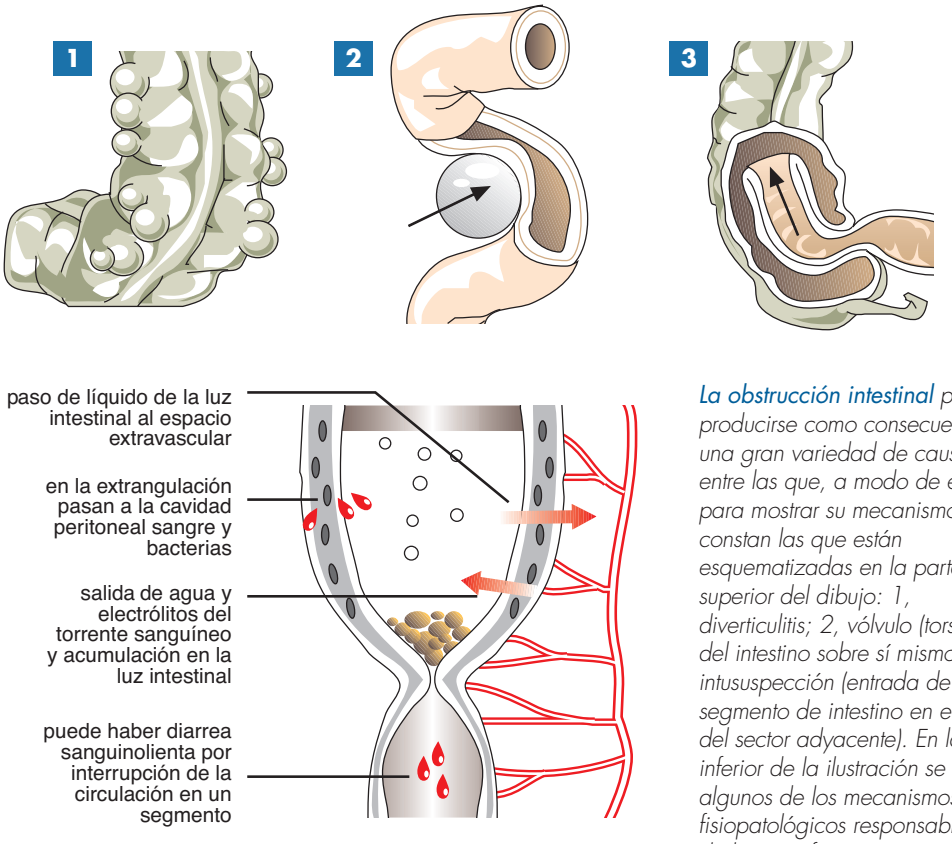
enfermedad aguda, de lesiones en la médula espinal o de embolismo o trombosis de una de las arterias mesentéricas o de sus ramas. Este tipo de alteración suele solucionarse con tratamiento conservador (véase EMQ: Aproximación general, postoperatorio, complicaciones, íleo paralítico).

Pruebas diagnósticas habituales

- Radiografía simple de abdomen.
- Radiografía con medios de contraste (véase TE: Radiología, preparación para).
- Análisis de sangre:
  1. Hemoglobina y hematocrito elevados en caso de deshidratación.
  2. Leucocitosis (aumento del número de leucocitos).
  3. Los niveles de sodio, potasio y cloro pueden estar disminuidos como consecuencia de los vómitos continuos.
  4. Puede estar elevado el nitrógeno ureico en sangre.
- Examen de las heces en busca de sangre oculta (véase TE: Sangre oculta en heces).

Observaciones

La sintomatología puede variar, dependiendo de si la obstrucción es parcial o total, dinámica o adinámica; de si tiene lugar en la parte alta del tracto digestivo, o bien si es una obstrucción de la parte baja, y de si existe un compromiso de aporte sanguíneo en la región afectada. En general, los síntomas de una obstrucción alta en el tracto digestivo aparecen de



La obstrucción intestinal puede producirse como consecuencia de una gran variedad de causas, entre las que, a modo de ejemplo para mostrar su mecanismo, constan las que están esquematizadas en la parte superior del dibujo: 1, diverticulitis; 2, vólvulo (torsión del intestino sobre sí mismo); 3, intususpección (entrada de un segmento de intestino en el interior del sector adyacente). En la parte inferior de la ilustración se señalan algunos de los mecanismos fisiopatológicos responsables de las manifestaciones y complicaciones más habituales de la obstrucción intestinal.

un modo más brusco y son más graves (véase: Obstrucción del intestino delgado y Obstrucción del intestino grueso).
Una valoración detenida incluye:

- Anamnesis y observación de las características y del volumen del vómito, ruidos intestinales, eliminación de gases o heces e importancia del dolor y de las molestias.
- Medición de la amplitud abdominal para valorar una posible distensión; señálese el nivel en que se efectúa la medición del contorno abdominal con un rotulador indeleble de manera que siempre se mida en el mismo lugar.
- Regístrese diariamente el peso antes del desayuno y con la misma balanza, para evaluar la hidratación.
- Contrólese las constantes vitales cada 4 horas. Préstese especial atención a la subida de la temperatura, ya que es un signo de peritonitis.

Obstrucción del intestino delgado

- Aumento del peristaltismo y borborigmos (ruidos intestinales de tono alto, con gorgoteos que se perciben en la auscultación o incluso sin la ayuda del estetoscopio).
- Dolor en forma de calambres en el abdomen superior.
- Vómitos frecuentes que pueden ser proyectados con violencia. Al comienzo contienen alimentos semidigeridos, siendo más adelante acuosos, teñidos de bilis y, por último, oscuros y de olor fecaloide.
- Signos de deshidratación, aumento de la frecuencia respiratoria, desequilibrio electrolítico, shock y peritonitis.
- Con posterioridad aparece distensión abdominal.
- La defensa de la musculatura abdominal o la sensibilidad a la descompresión pueden indicar que existe una estrangulación o una perforación.

Obstrucción del intestino grueso

- La sintomatología suele aparecer de forma no muy clara (excepto en el caso del vólvulo).
- Distensión abdominal.
- El dolor y los vómitos suelen ser de menor importancia que en la obstrucción intestinal alta.
- Si la obstrucción es completa, no se eliminan ni gases ni heces. Si es parcial, las heces suelen ser irregulares, pequeñas o más bien líquidas.
- En el íleo paralítico, no hay ruidos intestinales (véase EMQ: Aproximación general, postoperatorio, complicaciones, íleo paralítico).

Tratamiento

- Descompresión intestinal con intubación digestiva y aspiración suave e intermitente. Puede requerirse de un tubo largo, como el de Miller-Abbott o el de Cantor (véase TE: Sondaje digestivo).
- Manténgase el equilibrio electrolítico y el hídrico (véase Farmacología: Tratamiento endovenoso).
- Se pueden prescribir antibióticos.
- En caso de que fracasen las medidas conservadoras, puede ser necesario el tratamiento quirúrgico de la obstrucción mecánica. Las técnicas requeridas son variadas, procediéndose a eliminar las adherencias, la resección intestinal con reanastomosis o colostomía (posiblemente temporal, con una corrección posterior programada para el momento en que la persona presente un estado más satisfactorio), etc. Muchas veces se efectúa una laparoscopia exploratoria y se actúa en función de los hallazgos operatorios.

Consideraciones de enfermería

- Manténgase una aspiración nasogástrica o intestinal suave intermitente (véase TE: Sondaje digestivo).
- Regístrense de forma exhaustiva las entradas y salidas de líquidos. Recuérdese que los vómitos y el drenaje que procede del tracto digestivo se consideran dos cosas distintas, por lo que se registran por separado. Puede indicarse un sondaje vesical y medición de diuresis horaria.
- Se deben realizar cuidados de la piel de la persona, ya que puede estar al mismo tiempo deshidratada y en un estado de toxemia.
- Se necesita una buena higiene bucal.
- Pocas veces se emplean analgésicos, debido a sus efectos colaterales de estreñimiento y porque enmascaran los síntomas.
- Manténgase a la persona afectada en una posición de Fowler o de semi-Fowler para mi-

tigar el distrés respiratorio producido por la distensión.
- Contrólese la infusión parenteral. Adminístrense las soluciones indicadas para corregir las alteraciones electrolíticas y del equilibrio ácido-básico.

Pancreatitis

Pancreatitis aguda

Descripción

La inflamación aguda del páncreas se asocia casi siempre con trastornos en el árbol biliar (litiasis biliar) y también puede ser consecuencia del alcoholismo crónico, traumatismos durante la intervención quirúrgica de órganos vecinos, determinadas infecciones (p. ej., parotiditis), la ingesta de determinados fármacos (p. ej., analgésicos, antiinflamatorios, tetraciclinas, tiacidas), el hiperparatiroidismo y la hiperlipidemia. Las alteraciones patológicas del páncreas pueden evolucionar desde un edema intersticial (*pancreatitis edematosa*) hasta el desarrollo de hemorragias y necrosis (*pancreatitis necrohemorrágica*). La gravedad de los síntomas y la tasa de mortalidad aumentan en relación a la evolución. Entre las complicaciones graves cabe destacar la formación de pseudoquistes y de abscesos pancreáticos, así como el edema pulmonar, con o sin insuficiencia cardiaca. Aproximadamente el 10 % de los casos evolucionan hacia la pancreatitis crónica.

Pruebas diagnósticas habituales

- El signo más característico a la exploración física es el dolor abdominal agudo. No obstante, debe estarse alerta a enfermedades graves que evolucionan con mala perfusión, así como a postoperatorios difíciles (principalmente de cirugía cardiotorácica o abdominal compleja), porque pueden enmascarar el cuadro.
- La analítica de sangre muestra alteraciones de las enzimas pancreáticas. La amilasa está elevada varias veces por encima de su valor normal. No obstante, las concentraciones séricas de enzimas pancreáticas disminuyen de forma rápida una vez iniciado el cuadro (a las 72 horas suelen presentar valores próximos a la normalidad). Nótese que en pancreatitis agudas de origen alcohólico también pueden aparecer valores casi normales de enzimas normales. El aumento de aminotransferasas y bilirrubina debe hacer sospechar una pancreatitis aguda biliar. En los casos difíciles de pancreatitis aguda alcohólica pueden solicitarse marcadores específicos como la actividad sérica de tripsina y la transferrina carbohidratodeficiente.
- La ecografía resulta útil para valorar la morfología biliar.
- La tomografía axial computarizada es la prueba de elección para realizar un examen del páncreas.
- Las imágenes radiológicas tras la inyección de contraste intravenoso son de vital importancia para valorar la gravedad.
- La resonancia magnética nuclear (RMN) resulta excelente para investigar la vía biliar y el páncreas, aunque solo se utiliza como técnica complementaria cuando se quiere valorar patología intracoledociana o ductular pancreática; de este modo se evita la colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE).

Observaciones

- Suele haber antecedentes recientes de una ingesta elevada de alcohol, o bien de una comida con alto contenido en grasas.
- Inicio súbito de dolor abdominal grave que suele localizarse a uno y otro lado del abdomen, con irradiación hacia la espalda.
- Dolor abdominal.
- Náuseas, vómitos, postración, sudoración profusa.
- Fiebre que evoluciona durante los primeros días.
- En ataques graves pueden aparecer síntomas de shock. El estado físico puede hacer que se requiera tomar las constantes vitales cada 15 o 30 minutos durante la fase aguda.
- Ictericia, si existe obstrucción del tracto biliar.
- Las heces pueden ser de coloración pálida, olor fétido y con un alto contenido en grasas si ha derivado a insuficiencia pancreática crónica.

Tratamiento

- Ayuno: en casos leves, hasta 5 días; mientras que en casos graves debe valorarse la desaparición del dolor abdominal espontáneo y a la palpación, que la concentración de amilasa sea normal y que no existan signos clínicos de complicaciones mayores. Actualmente se prefiere utilizar la nutrición por vía enteral que la parenteral. Las dietas enterales recomendadas son las hiperproteicas con bajo contenido en grasas.
- Fluidoterapia: en los casos graves, la sueroterapia forma parte del tratamiento intensivo para conseguir la estabilización hemodinámica. En los casos leves, la sueroterapia se utiliza como medida de soporte. La persona debe recibir líquidos de reintroducción de alimentación oral acalóricos a un ritmo de 100 a 300 ml/4 h durante las primeras 24 horas. Si esta pauta es bien tolerada, el segundo día se introducen nutrientes conservando el mismo volumen, para introducir los alimentos sólidos dentro de los 4 días siguientes. Las calorías totales iniciales deben ser inferiores a 150 kcal por toma y deben ir aumentándose progresivamente hasta llegar a 500-700 kcal por comida.
- Sonda nasogástrica.
- Analgesia: según recomendaciones de la Asociación Española de Gastroenterología se recomienda la administración del metamizol magnésico (2 g/6 h endovenoso lento) en casos leves-moderados. Si este fármaco no resulta suficientemente efectivo, puede sustituirse o alternarse con ketorolaco (30 g/6 h endovenoso). En aquellos casos con dolor intenso debe recurrirse a los opiáceos (tramadol ClH, 100 mg/6 h endovenoso; o dolantina, 50 mg/6 h subcutánea o endovenosa).
- La somatostatina y el octreótido son muy empleados en el tratamiento de la pancreatitis aguda.
- En casos graves es necesaria la monitorización intensiva.
- Sondaje vesical con control de diuresis horaria.
- Colocación de una vía central.
- Puede ser precisa la administración de fármacos vasoactivos, la ventilación mecánica y la diálisis.
- Antibioticoterapia para evitar la infección de la necrosis: el antibiótico de primera elección es imipenem (500 mg/8 h endovenoso, durante dos semanas), prolongando el tratamiento en caso de persistir la indicación. De forma alternativa puede utilizarse una quinolona asociada a metronidazol.
- Tratamiento endoscópico y percutáneo.
- Tratamiento quirúrgico cuando la pancreatitis aguda es de origen biliar, para tratar alguna de las complicaciones o la necrosis infectada. Puede ser necesario practicar una colecistectomía.

Consideraciones de enfermería

- Es preciso ocuparse de las responsabilidades de enfermería que se han subrayado más arriba.
- Es muy importante medir de forma precisa las entradas y salidas de líquidos.
- Se debe valorar con frecuencia y detenimiento el estado de la persona.
- Proporciónense todas las medidas de comodidad, incluidos los cuidados de la espalda, higiene bucal y cuidados de la piel (si la persona está ictérica, se puede aliviar el prurito lavándola únicamente con agua y utilizando lociones emolientes).
- La persona se encontrará más cómoda sentada, con la tórax algo flexionado. Durante la fase aguda es necesario hacer reposo en cama. Se puede necesitar ayuda para los cambios de posición.

Pancreatitis crónica

Descripción

La pancreatitis crónica se caracteriza por un deterioro progresivo e irreversible del páncreas, tanto anatómico como funcional, con una inflamación que provoca fibrosis cicatricial y se asocia a menudo con calcificación. Se observa con mayor frecuencia en el alcoholismo crónico. Los ataques repetidos de inflamación aguda producen una cicatrización que, a la larga, sustituye a las células endocrinas y exocrinas. Se altera la absorción tanto de las grasas como de las proteínas, debido a que disminuye progresivamente la secreción de enzimas digestivas. También puede aparecer una diabetes mellitus como

consecuencia de la destrucción de los islotes de Langerhans.

Pruebas diagnósticas habituales

- Exploración clínica: dolor abdominal recidivante en hemiabdomen superior y habitualmente irradiado en cinturón que empeora tras la ingesta. Las personas ancianas pueden presentar tan solo un cuadro de maldigestión con esteatorrea y/o diabetes mellitus, sin una clínica clara de dolor.
- Radiografía simple de abdomen.
- Ecografía abdominal.
- Tomografía computarizada.
- Colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE).
- Test de la secretina-pancreocimina/ceruleína.
- Cuantificación de grasa en heces.

Observaciones

- Dolor en el cuadrante superior izquierdo del abdomen, que suele irradiar hacia la espalda. Puede ser sordo o severo, persistente o intermitente.
- Náuseas, vómitos, anorexia, estreñimiento, flatulencia.
- Heces con grasas, de olor fétido (esteatorrea).
- Pérdida de peso y malnutrición.
- Evidenciación de una diabetes mellitus (véase EMQ: Endocrino, diabetes mellitus).
- Es frecuente la adicción a narcóticos.

Tratamiento

- Medidas dietéticas:
  - — Debe evitarse por completo el consumo de alcohol.
  - — En la actualidad no se recomienda instaurar una dieta pobre en grasas puesto que la proporción de grasa que se absorbe es mínima.
  - — Recomendar comidas de poco volumen de forma frecuente.
  - — Deben evitarse los alimentos que pueden resultar indigestos.
  - — Restringir el consumo de fibra.
- Analgesia:
  - — Al inicio se utilizan agentes no opiáceos (paracetamol, ácido acetilsalicílico).
  - — Suele ser necesaria la administración de opiáceos (codeína).
  - — El tratamiento debe ser individualizado.
- Tratamiento farmacológico para la inhibición de la secreción pancreática (somatostatina u octreótido).
- Tratamiento endoscópico:
  - — Esfinterotomía endoscópica.
  - — Implantación transpapilar de prótesis pancreáticas.
  - — Extracción endoscópica de cálculos pancreáticos asociada a litotripsia extracorpórea.

Consideraciones de enfermería

- Bríndese un adecuado soporte emocional a la persona, que a menudo padecerá dolor importante y de forma prolongada. La pancreatitis crónica es una enfermedad debilitante que con frecuencia se hace más difícil por los problemas que plantea el alcoholismo de base y el control de la diabetes.
- Se debe explicar a la persona y a su familia la necesidad absoluta de abstención alcohólica, medida fundamental para evitar el progreso de la enfermedad.

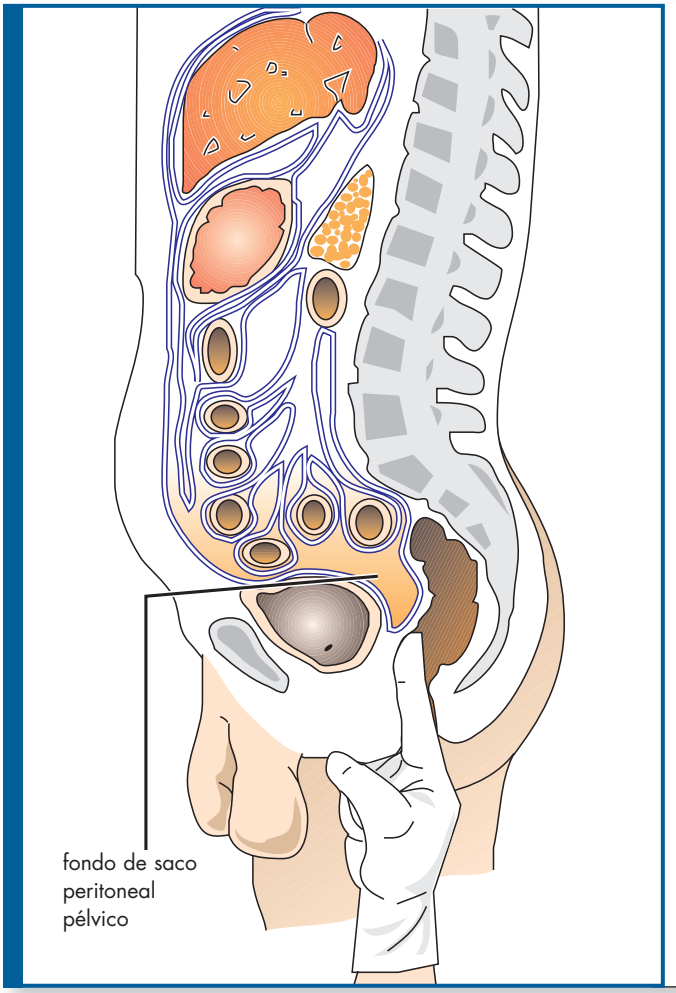
Peritonitis

Descripción

La peritonitis es una inflamación del peritoneo, la membrana serosa que reviste la cavidad abdominal. Casi siempre se produce por la invasión bacteriana ocasionada por la perforación o ruptura de un órgano dentro del abdomen (p. ej., la perforación de una úlcera, de un divertículo, el apéndice cecal o la vesícula biliar). También se puede producir por una fuga o contaminación en el curso de una intervención abdominal, o bien por una infección ascendente a través del tracto genital femenino (p. ej., salpingitis).

Pruebas diagnósticas habituales

- Radiografía: la placa simple de abdomen puede evidenciar la presencia de líquido peritoneal libre o, si ha tenido lugar una perforación, de aire en la cavidad abdominal.
- Análisis de sangre: leucocitosis con neutrofilia y desviación a la izquierda; aumento importante de la amilasa sérica en caso de perforación o estrangulación intestinal; ele-



Peritonitis. La inflamación del peritoneo se caracteriza por la aparición de un dolor abdominal inicialmente difuso que, de manera progresiva, se va focalizando en la zona afectada, hasta que todo el abdomen se vuelve muy sensible y, por último, aparece la defensa muscular que provoca una importante rigidez abdominal (abdomen en tabla). El punto de partida de la inflamación puede ser muy variado, puesto que, como puede observarse en el dibujo, correspondiente a una sección sagital de la cavidad abdominal, el peritoneo es una membrana serosa que cubre las paredes de la cavidad abdominal (peritoneo parietal) y la superficie de casi todos los órganos contenidos en la misma (peritoneo visceral). Si el peritoneo está inflamado, toda maniobra que ejerza una presión sobre el mismo despertará dolor. Así ocurre también cuando se ejerce presión en el fondo de saco peritoneal pélvico mediante un tacto rectal, como se muestra en la parte inferior del dibujo, especialmente si se encuentra ocupado por exudado inflamatorio.

vación del hematocrito y de la urea por la hidratación y hemoconcentración.
- Los hemocultivos pueden evidenciar el organismo causal.

Observaciones

- Dolor abdominal: al principio es difuso y progresivamente se va localizando en la zona afectada, pero posteriormente todo el abdomen se hace extremadamente sensible, con defensa muscular, rigidez abdominal o abdomen en tabla y distensión abdominal.
- Íleo paralítico y ausencia de ruidos intestinales (véase EMQ: Aproximación general, postoperatorio, complicaciones, íleo paralítico).
- Anorexia, náuseas y vómitos.
- Fiebre, con disociación térmica rectoaxilar.
- Signos de shock: caída de la presión arterial, taquicardia y respiración rápida y superficial.
- Efectos de la deshidratación y trastornos del equilibrio electrolítico.

Tratamiento

- Elimínese la fuente de infección; puede ser necesaria una intervención quirúrgica.
- Contrólese la infección utilizando un antibiótico de amplio espectro hasta que se disponga de los resultados del cultivo; seguidamente empléese el antibiótico específico.
- Restitúyanse los líquidos y electrólitos. Contrólese a diario la bioquímica de la sangre.
- Alíviese el dolor con la mínima dosis necesaria de medicamentos, para evitar que se enmascaren los síntomas. Utilícense medi-

das de enfermería para aumentar la comodidad del paciente.
- Puede requerirse oxigenoterapia.
- Manténgase a la persona afectada en una posición de semi-Fowler para intentar que la infección se localice en la parte baja de la cavidad abdominal.
- Se suele prescribir la colocación de una sonda nasointestinal de aspiración para descomprimir el intestino.

Consideraciones de enfermería
- Las personas afectadas de una peritonitis están gravemente enfermos. Requieren cuidados de enfermería completos, incluidos los que siguen a continuación:
  1. Valoración minuciosa de los cambios que experimentan los síntomas.
  2. Manejo de las sondas nasointestinales, oxígeno, terapéutica EV y farmacología.
  3. Medidas de comodidad, incluidas la higiene bucal y las destinadas al descenso de la fiebre.
  4. Se dejan colocadas las sondas nasogástricas durante un largo período, por lo que las ventanas nasales y la garganta se irritan. En los orificios de la nariz resulta útil el empleo de una solución lubricante; para la garganta a veces son eficaces las gárgaras anestésicas.
  5. Administración de líquidos EV, con riguroso control de entradas y salidas.

Quiste y seno pilonidal

Descripción
El quiste pilonidal se localiza en la región sacrococcígea, por lo general en la porción alta del pliegue interglúteo. Se cree que se origina por un trastorno del desarrollo en el cual el tejido epitelial queda atrapado por debajo de la piel. A menudo hay pilosidad, y ésta sobresale del quiste. Suele ser asintomático hasta la edad adolescente ya avanzada, o bien a comienzos de la edad adulta, cuando se produce una lesión o un traumatismo que pueden dar lugar a una inflamación con la consiguiente hinchazón, formación de un absceso y supuración del seno o fístulas en el mismo.

Tratamiento
- Tratamiento antibiótico hasta que se controle la infección.
- Incisión y drenaje del absceso.
- Exéresis quirúrgica del quiste y el seno.

Consideraciones de enfermería
- Las técnicas quirúrgicas difieren en lo que respecta a la manera de cerrar la herida. Las órdenes que se dan para el postoperatorio dependerán de la técnica que se haya utilizado.
- Normalmente solo hace falta administrar analgésicos las primeras 24 horas.
- Se suele estimular a la persona a que deambule precozmente, aunque se le aconseja que no realice actividades que produzcan mucha fatiga hasta que se haya restablecido completamente.

Síndrome del intestino irritable

Descripción
El síndrome del intestino irritable, antiguamente conocido como colon irritable o colon espástico, es un cuadro caracterizado por alteraciones del hábito intestinal y dolores abdominales en ausencia de patología orgánica. Se trata de un trastorno funcional, con alteración del peristaltismo intestinal normal, generalmente en respuesta a situaciones de estrés o tensión emocional en las personas especialmente susceptibles.

Pruebas diagnósticas habituales
Técnicas diagnósticas destinadas a descartar la patología orgánica:
- Radiografías digestivas con contraste (colon por enema, seriada gastroduodenal).
- Rectosigmoidoscopia con toma de biopsias (véase TE: Endoscopia).

Observaciones
- Crisis periódicas de dolor abdominal localizado en los cuadrantes inferiores derecho e izquierdo del abdomen y a veces en la parte superior del abdomen, por debajo de las cos-

tillas. A veces el dolor es leve, pero en otras ocasiones la persona explica que es muy intenso.
- Alteración del hábito intestinal crónico, generalmente con largos períodos de estreñimiento que pueden intercalarse con otros de diarreas. La defecación puede ser dificultosa (tenesmo) y las deposiciones pueden contener moco.
- Otros síntomas digestivos posibles son: anorexia, distensión abdominal, pesadez estomacal postprandial, flatulencia, eructos, náuseas y vómitos.
- Las crisis pueden presentarse acompañadas de manifestaciones extradigestivas: cefaleas, sudoración profusa, palpitaciones, disnea y dolor torácico.

Tratamiento
- Apoyo psicológico o inicio de tratamiento psiquiátrico.
- Medidas dietéticas y farmacológicas para el tratamiento del estreñimiento crónico y las crisis diarreicas.
- Administración de anticolinérgicos.
- Administración de fármacos ansiolíticos o antidepresivos.

Consideraciones de enfermería
- Es muy importante brindar un adecuado apoyo psicológico a la persona, indicando que no presenta ninguna alteración orgánica, pero sin menospreciar el origen funcional de las molestias. Inténtese calmar sus temores y ansiedad explicando que, si bien su sintomatología es crónica y recidivante, no guarda relación con ninguna enfermedad grave o cancerosa.
- No hay ninguna dieta específica para el tratamiento de esta enfermedad, pero cada persona debe evitar aquellos alimentos frente a los cuales presente mayor intolerancia y puedan desencadenar crisis agudas.
- Indíquense las medidas dietéticas orientadas a aliviar el estreñimiento (alimentos ricos en fibra, suplementos de salvado), señalando que el uso de laxantes debe limitarse a los períodos críticos, para evitar la habituación.
- Indíquense las medidas dietéticas orientadas al tratamiento de las crisis diarreicas y las pautas de tratamiento farmacológico de las mismas (habitualmente se prescribe loperamida).

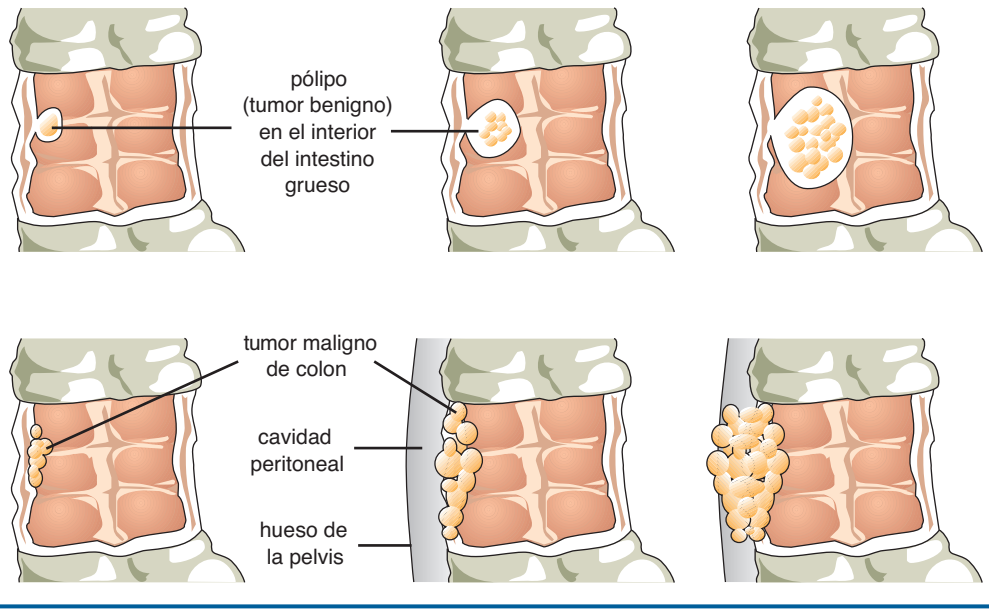
Tumores digestivos

Pólipos adenomatosos

Descripción
Los pólipos adenomatosos constituyen la tumoración benigna más frecuente del tracto digestivo, y su localización más habitual corresponde al colon y el estómago. Pueden ser únicos o múltiples, sésiles (de base ancha) o pediculados (con una porción alargada de unión a la pared digestiva). Si bien se trata de tumores benignos, con el paso del tiempo los adenomas se pueden tornar malignos.
- En general, los pólipos son asintomáticos; los que se encuentran localizados en la zona distal del intestino se pueden diagnosticar por visualización en la rectosigmoidoscopia.
- Pueden producir hemorragia, ya sea grave u oculta. Es raro que se produzca una obstrucción, pues solo acontece cuando se trata de un pólipo de gran tamaño.
- Actualmente, con frecuencia se extraen pólipos del colon sin necesidad de realizar cirugía abdominal abierta, mediante el empleo de un colonoscopio flexible (véase TE: Endoscopia).
- La poliposis familiar, un trastorno hereditario en el que aparecen múltiples pólipos, se asocia con una alta incidencia de transformación maligna. Con frecuencia se hace una colectomía para prevenir la malignización de las lesiones, aunque si se realiza una polipectomía colonoscópica con minuciosidad y de forma repetida, quizá se evite tener que llegar a un método tan drástico.

Cáncer de colon

Descripción
El tumor maligno de colon más frecuente (95 % de los casos) es el adenocarcinoma. Su localización más común corresponde al colon descendente, el colon sigmoide y el recto, aunque con menor frecuencia puede asentar en el colon ascendente y en el transverso. Las metás-



Los tumores digestivos benignos y malignos suelen tener distintas formas de crecimiento y, consecuentemente, dar lugar a diferentes complicaciones. En la parte superior del dibujo se muestra el crecimiento de un tumor benigno de colon en forma de pólipo. En la parte inferior, se muestra el crecimiento invasivo de un tumor maligno de colon.

tasis tienen lugar por extensión directa a los órganos adyacentes, o bien a través de vía linfática o hemática hacia el hígado y los pulmones. Se ha constatado que existe un aumento de su incidencia en las poblaciones que consumen importantes cantidades de carne de ternera y grasas, y en aquellos individuos que poseen antecedentes de colitis crónica, pólipos intestinales y antecedentes familiares de cáncer de colon. La incidencia es menor en las personas que tienen un tránsito digestivo rápido de material fecal, por lo que actualmente se muestra gran interés por las dietas ricas en residuos.

Pruebas diagnósticas habituales

- Exploración rectal.
- Examen de las heces para detectar sangre oculta (véase TE: Sangre oculta en heces).
- Radiografía con bario del tracto digestivo (véase TE: Radiografías, preparación para).
- Rectosigmoidoscopia y colonoscopia con biopsia (véase TE: Endoscopia).
- Tomografía hepática (véase TE: Tomografía computada).
- Radiografía de tórax.
- Análisis de sangre para detectar el antígeno carcinoembrionario (CEA). En personas que padecen un cáncer colorrectal, a menudo se encuentra un incremento del CEA. Sin embargo, este hallazgo no sirve como diagnóstico de confirmación, ya que se pueden encontrar cifras elevadas en los trastornos hepáticos, la pancreatitis y en los individuos fumadores.

Observaciones

- El cáncer localizado en el sigma o el recto se caracteriza por provocar hemorragia rectal, que a menudo se presenta como heces teñidas de sangre roja o marronácea. Si el sangrado tiene lugar en la porción alta del colon, las heces pueden ser negras.
- En el cáncer de colon derecho se detecta a menudo una anemia de etiología desconocida (provocada por hemorragias ocultas) y, con menor frecuencia, una sensación de plenitud abdominal. El tumor también se puede apreciar como una masa palpable.

- El cáncer del colon izquierdo se presenta a menudo con alternancia de períodos de estreñimiento y otros de diarrea, con heces de poco calibre. Estos síntomas tienen lugar debido a una obstrucción intestinal que se incrementa de forma gradual.

Tratamiento

- Cirugía (véase EMQ: Digestivo, cirugía digestiva).
- Puede hacerse radioterapia preoperatoria con objeto de reducir el tamaño del tumor.
- Si la enfermedad cursa con metástasis, en ocasiones se administra quimioterapia.

Consideraciones de enfermería

- Véase EMQ: Aproximación general, enfermería oncológica.

Úlcera péptica

Descripción

La úlcera péptica es una solución de continuidad del revestimiento mucoso de cualquier región del aparato digestivo, básicamente el estómago y el duodeno (úlcera gastroduodenal), que se halle bajo la exposición al ácido y a la pepsina del jugo gástrico sin disponer de una protección suficiente (barrera mucosa). La mayoría de las úlceras se localizan en el duodeno, inmediatamente por debajo del píloro (úlcera duodenal), así como en la curvatura mayor del estómago (úlcera gástrica). Puede penetrar en la mucosa, la submucosa o la capa muscular de la pared de la porción baja del esófago, estómago o duodeno; las úlceras de estómago pueden ocasionar una fusión entre el intestino y el estómago.

Todavía no se conoce con exactitud el origen de la úlcera péptica; sin embargo, se considera que tiene una causa multifactorial caracterizada por una alteración del equilibrio entre los factores agresivos para la mucosa (hipersecreción gástrica, con producción excesiva de ácido clorhídrico y pepsina) y los defensivos (barrera mucosa, secreciones alcalinas). Recientemente se ha establecido una importante relación entre la infección por *Helicobacter pylori* con la gastritis crónica y el desarrollo de úlcera gastroduodenal, lográndose satisfactorios resultados curativos con la erradicación de la bacteria mediante tratamiento antimicrobiano. Esto abre unas amplias expectativas sobre el enfoque terapéutico de la



La úlcera péptica es una solución de continuidad del revestimiento del tubo digestivo debido a la acción de las secreciones gástricas en una zona que no dispone de una adecuada protección. La localización de las úlceras es muy variada, aunque generalmente se desarrollan en la curvatura mayor del estómago o en el duodeno, inmediatamente por debajo del píloro. La imagen muestra el aspecto de una úlcera en la curvatura mayor, es decir, una úlcera gástrica.

úlcera péptica, puesto que se ha comprobado la existencia de dicha infección en el 100 % de las personas afectadas, y en la actualidad se está profundizando la investigación para obtener más datos sobre la implicación patogénica de *H. pylori* en el desarrollo de la enfermedad ulcerosa y acerca de las fórmulas más eficaces y que presenten menores efectos adversos para lograr su erradicación.

Por otra parte, clásicamente se han involucrado en la patogenia de la úlcera péptica varios factores predisponentes:

- Factores genéticos. Hay mayor incidencia en personas con antecedentes familiares de úlcera y en individuos de grupo sanguíneo O.
- Factores ambientales: consumo de alcohol, tabaquismo y empleo de fármacos ulcerogénicos, como el ácido acetilsalicílico, la fenilbutazona o la indometacina, otros fármacos antiinflamatorios no esteroideos y los esteroides.
- Factores psicosociales: tipo de personalidad, el estrés y la ansiedad.

La enfermedad ulcerosa se considera crónica, ya que suelen alternarse fases de exacerbación (muchas veces inducidas por los factores desencadenantes) con otras de remisión. Algunas de las principales complicaciones de la úlcera son la hemorragia (cuando la úlcera alcanza las arterias de la pared digestiva) y la perforación (cuando la erosión afecta a todas las capas de la pared digestiva), así como la penetración (cuando alcanza los órganos adyacentes). El edema o la cicatrización del píloro, ocasionada por la úlcera, puede provocar una obstrucción pilórica. Algunas indicaciones habituales para realizar el tratamiento quirúrgico de la úlcera son la perforación, la obstrucción pilórica o el fracaso en la solución de la úlcera después de aplicar un tratamiento médico intensivo.

La sintomatología de las úlceras gástricas y duodenales puede ser muy similar, por lo que, a fin de conseguir realizar el diagnóstico diferencial, es de utilidad hacer radiografías o practicar una endoscopia. Cabe destacar que la úlcera gástrica, aunque generalmente es benigna, tiene una incidencia significativa de neoplasias subyacentes. Así mismo, su resolución es más lenta y en muchas ocasiones se trata mediante cirugía.

Pruebas diagnósticas habituales

- Radiografías; seriada gastroduodenal (véase TE: Radiología, preparación para).
- Endoscopia del tracto digestivo superior, a menudo junto con biopsia y citología de los lavados, que se obtienen para descartar la posible presencia de una neoplasia (véase TE: Endoscopia).
- Exploración gástrica en busca de lo que se cita a continuación:
  1. Sangre oculta o residual (véase TE: Sangre oculta en heces).
  2. Concentración de ácido (secreción básica de ácido o BAO):
     a. En la úlcera duodenal, la concentración está elevada.
     b. En la úlcera gástrica y en la neoplasia, la concentración es normal o bien está a nivel bajo.
- Determinación de la infección por *Helicobacter pylori* mediante pruebas serológicas o endoscopia y cultivo o examen histológico de la biopsia gástrica.

Observaciones

- Un síntoma patognomónico es el dolor corrosivo y molesto en el epigastrio que se alivia temporalmente con la ingesta de alimentos o antiácidos.
  1. En la úlcera gástrica, el dolor desaparece después de la comida durante 30-90 minutos, para reaparecer y mantenerse durante 60-90 minutos y posteriormente atenuarse espontáneamente.
  2. En la úlcera duodenal, el dolor desaparece tras la ingestión de alimentos durante 2-4 horas, para reaparecer y mantenerse indefinidamente hasta la siguiente ingesta.
- A menudo hay sensibilidad epigástrica.
- Algunas quejas frecuentes son las náuseas y los vómitos.
- En caso de existir hemorragia, la persona puede vomitar sangre, que a menudo tiene aspecto de poso de café, o bien eliminar heces de coloración negro-alquitrán (melena).
- La presencia de fatiga y la sintomatología de anemia pueden ser indicativos de hemorragia digestiva lenta (véase EMQ: Digestivo, hemorragia digestiva).
- En la obstrucción pilórica, el vómito, que puede estar o no precedido de una sensa-

ción nauseosa, puede ser proyectado violentamente. Si es persistente puede dar lugar a una alcalosis. También puede haber anorexia.

- Los signos de que se ha producido una perforación incluyen: comienzo brusco de dolor abdominal grave y penetrante con dolor reflejo en los hombros, así como abdomen rígido o en tabla con disminución de los ruidos intestinales, seguido de sintomatología de shock y peritonitis (véase EMQ: Digestivo, peritonitis).

Tratamiento

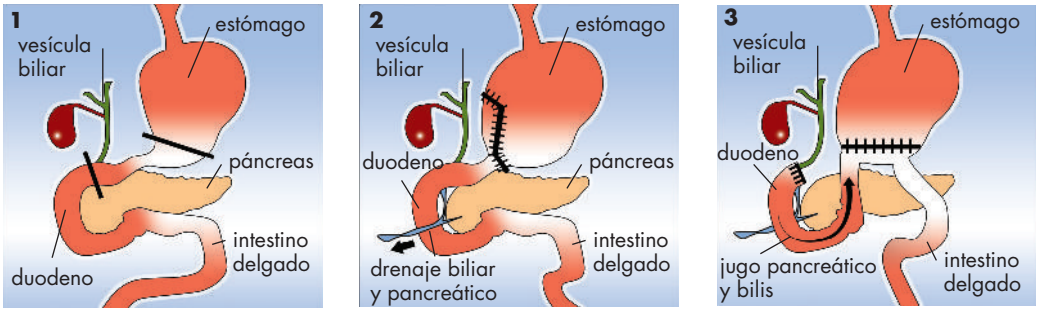
Médico

Alrededor del 85 % de las úlceras responden al tratamiento conservador.

- Se puede prescribir un tratamiento medicamentoso:
  1. A menudo se administran antiácidos, al principio cada hora mientras la persona está levantada, posteriormente de 1 a 3 horas después de las comidas y a la hora de acostarse, mientras la persona está hospitalizada. Los antiácidos más utilizados en la actualidad son el hidróxido de aluminio y el de magnesio.
  2. Antisecretores antagonistas de los receptores H_2 de la histamina (p. ej., cimetidina, ranitidina, famotidina). Logran la curación de la úlcera en un alto porcentaje de casos en un período de cuatro a seis semanas.
  3. Antisecretores inhibidores de la bomba de hidrogeniones (p. ej., omeprazol). Logran una cicatrización ulcerosa más rápida que los anteriores, especialmente en la úlcera duodenal.
  4. Se puede administrar sucralfato, agente protector de la mucosa que tiene una actividad antipepsina. También pueden utilizarse prostaglandinas con la misma finalidad.
  5. En la actualidad se duda de la eficacia de los fármacos anticolinérgicos, y dada la importancia de los efectos secundarios, estos medicamentos ocupan un segundo lugar en la terapia antiulcerosa.
  6. La infección por *Helicobacter pylori* se combate con terapias combinadas de antibióticos (p. ej., claritromicina, metronidazol, amoxicilina) en combinación con un antisecretor (p. ej. omeprazol).
- Se recomienda realizar comidas ligeras y frecuentes. Evítese la ingesta de alimentos que estimulen la secreción de ácido, tales como café, té, cola, alcohol y especias.
- Si se produce hemorragia, trátese (véase EMQ: Digestivo, hemorragia digestiva).

Quirúrgico

- Tratamiento de urgencia: sutura del área perforada.



El tratamiento de la úlcera péptica puede requerir una gastrectomía subtotal, operación que consiste en la exéresis parcial del estómago y la posterior anastomosis del resto del órgano con el tubo digestivo. El dibujo muestra distintos aspectos de la intervención: 1, las líneas continuas demarcan el sector que hay que extirpar; 2 y 3, dos tipos de anastomosis.

- Tratamiento electivo: en caso de úlceras recidivantes, episodios de sangrado, obstrucción pilórica o úlceras que no respondan al tratamiento.
- Para las técnicas quirúrgicas, véase EMQ: Digestivo, cirugía gástrica).

Consideraciones de enfermería

- Inténtese proporcionar reposo físico y psíquico durante la fase aguda.
- Inténtese ayudar a la persona a que encuentre la forma idónea para disminuir el estrés en su vida cotidiana.
- Las enseñanzas que deben darse a la persona deberían consistir en:
  1. Información sobre todo aquello que se refiere a los fármacos prescritos.
  2. Debe tenerse precaución con los fármacos ulcerogénicos y es necesario que se tenga en cuenta su presencia en las preparaciones.
  3. Se debe recalcar la importancia de que adquiera buenos hábitos de vida, así como de que efectúe una alimentación equilibrada y comidas regulares; evitar la ingesta de alcohol y tabaco, así como de alimentos que estimulen la secreción de ácido; evitar el estrés psíquico y las infecciones, e iniciar nuevamente las pautas de medicación de la úlcera en caso de que aparezca de nuevo la sintomatología.

Cuidados en el postoperatorio

- Véase EMQ: Aproximación general, postoperatorio; Digestivo, cirugía gástrica.

Varices esofágicas

Descripción

Las varices esofágicas (venas varicosas en el esófago) se producen casi siempre como consecuencia de una cirrosis hepática con obstrucción de circulación sanguínea intrahepática e hipertensión portal. Las personas que presentan esta anomalía no disponen de un estado físico muy apto para la intervención quirúrgica, debido a la insuficiencia hepatocelular ocasionada por la cirrosis de base. Otras causas poco comunes de varices esofágicas son la comprensión extrahepática de la circulación portal por tumores contiguos, quistes o aneurismas. Puesto que la función hepática de este último grupo de personas es normal, se puede tratar la patología de base quirúrgicamente.

Las varices esofágicas suelen ser asintomáticas, pero se pueden romper en cualquier momento ante un aumento de la presión intraabdominal, como ocurre al toser o vomitar. Además, la mucosa esofágica puede erosionarse por esofagitis, reflujo de ácido gástrico, ingesta de alcohol o de cualquier fármaco que lesione directa o indirectamente el revestimiento mucoso (p. ej., salicilatos y corticoides). La hemorragia por rotura de las varices esofágicas es una urgencia máxima, ya que al estar la presión elevada, la pérdida de sangre es rápida y abundante.

Pruebas diagnósticas habituales

- Esofagogastroscopia (véase TE: Endoscopia).
- Radiografías gastrointestinales seriadas con papilla de bario (véase TE: Radiología, preparación para).
- Tomografía computarizada.
- Venografía portal y arteriografía.
- Hemograma completo: alfa-1-fetoproteína en suero; amonio en plasma; pruebas de coagulación; electrólitos en suero; pruebas de funcionalismo hepático.
- Determinación del grupo sanguíneo y Rh y pruebas cruzadas.

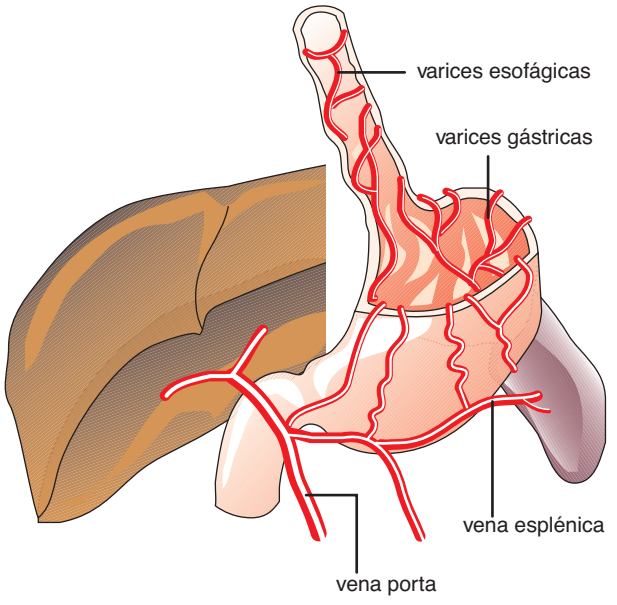
Observaciones

- La hemorragia suele ser espontánea e inesperada, abundante y de color rojo rutilante (véase EMQ: Digestivo, hemorragia digestiva).
- Suele haber antecedentes de alcoholismo, o bien evidencia de cirrosis (véase EMQ: Digestivo, trastornos hepáticos, cirrosis).

Tratamiento

Para las varices esofágicas sangrantes, véase EMQ: Digestivo, hemorragia digestiva.

- Reposición de volumen sanguíneo y proteínas.
- Vasopresina o somatostatina por perfusión EV o intraarterial.



Las varices esofágicas se producen como consecuencia de un aumento importante de presión en el sistema venoso portal, generalmente consecuente a una cirrosis hepática. Ante la hipertensión portal, la sangre que debería circular por el interior del hígado, en dirección a la vena cava inferior, se desvía hacia otros sistemas venosos, pasando por las venas del estómago y del esófago, que no están preparadas para el aumento de presión y acaban dilatándose. El principal peligro de las varices esofágicas es su rotura, puesto que, al contener sangre a una presión muy elevada, provoca una hemorragia muy abundante y rápida que suele poner en peligro la vida de la persona.

- Taponamiento esofágico con balón mediante la sonda de Sengstaken-Blakemore (véase TE: Sondaje digestivo). Se necesita la actuación de un médico con experiencia, así como unos cuidados de enfermería muy específicos.
- Lavado con agua helada.
- Se puede prescribir vitamina K.
- Para prevenir el coma hepático tras una hemorragia masiva, se pueden prescribir catárticos o enemas para eliminar la sangre del tracto digestivo. Con el objeto de que disminuya la formación de amonio, se puede prescribir neomicina.

La cirugía, que se realiza con preferencia cuando ya se ha estabilizado la situación de la persona afectada, incluye:

- Escleroterapia: inyección directa en las varices de una solución esclerosante (se realiza con un esofagoscopio flexible de fibra óptica). Se administran inyecciones repetidas.
- Embolización arterial.
- Derivación quirúrgica portal para disminuir la hipertensión en la vena porta. Se pueden realizar diversos tipos de derivaciones, cada una con sus ventajas específicas y sus inconvenientes (véase EMQ: Digestivo, hígado, trastornos).

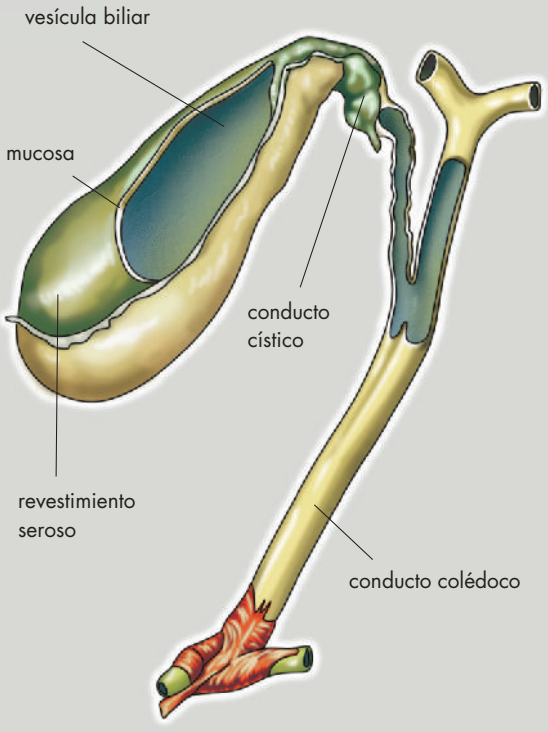
La persona debe abandonar la ingesta de alcohol para reducir el riesgo de recidiva.

Tras ceder la hemorragia, se pueden prescribir antiácidos.

Consideraciones de enfermería

Tanto la persona afectada como sus familiares deben saber que el vómito de sangre constituye una urgencia médica. Todos los miembros de la familia deben saber, o bien tener a mano, el número de teléfono del servicio de urgencias local.

- Tanto la persona como su familia necesitan soporte emocional. La persona se enfrenta a una situación de amenaza para su vida.
- En el hospital debe disponerse en todo momento de unidades de sangre para transfundir a la persona afectada. Debe haberse determinado ya el grupo y se habrán realizado las pruebas cruzadas. Compruébese su disponibilidad.
- Para disminuir el riesgo de que se produzcan hemorragias, la persona debe evitar la ingesta de alcohol, ácido acetilsalicílico y otras sustancias irritantes. Debe evitar así mismo el estreñimiento, toser y levantar pesos, o cualquier maniobra que incremente la presión intratorácica.



La vesícula biliar es un órgano hueco, de aproximadamente 8 cm de largo y 3 cm de ancho, que almacena la bilis procedente del hígado para, posteriormente y a medida de las necesidades del proceso digestivo, liberarla al duodeno. La bilis es drenada del hígado por los conductos hepáticos izquierdo y derecho, pasa por el conducto hepático común y llega hasta la vesícula por el conducto cístico. En el interior de la vesícula, la bilis se deshidrata y concentra, ya que el agua contenida en las secreciones biliares es absorbida por las microvellosidades que tapizan la pared interna del órgano. Durante la digestión, bajo la influencia de las enzimas específicas que se liberan ante la llegada de grasa al duodeno, las paredes de la vesícula se contraen y, a la par, se relaja el esfínter situado en la desembocadura del colédoco (esfínter de Oddi); como consecuencia, la bilis es expulsada de la vesícula, por el colédoco, hacia el interior del intestino delgado. El dibujo muestra un esquema de la vesícula y el árbol biliar, evidenciando las relaciones anatómicas con otros órganos de la zona.

Vesícula biliar, trastornos de la

Descripción

La vesícula biliar almacena la bilis que se produce en el hígado, la cual es liberada posteriormente en el duodeno para digerir las grasas de la dieta. Los trastornos de la vesícula biliar y de las vías biliares tienen lugar por lo general a causa de una inflamación, con o sin la existencia de cálculos. Los síntomas por lo común tienen lugar debido a la inflamación de la vesícula biliar (*colecistitis*) o a los intentos de que pase un cálculo por una vía biliar.

Los términos que se aplican en la localización del trastorno, o bien en las técnicas quirúrgicas que se emplean en las vías biliares, incluyen los siguientes prefijos: *cole* (referente a bilis), *cisto* (vesícula), *colangio* (vías biliares), *colédoco* (vía biliar común) y *liti* (cálculo); (p. ej., colelitiasis hace referencia a los cálculos biliares).

Pruebas diagnósticas habituales

- Ecografía (véase TE: Ecografía).
- Tomografía de excreción con isótopos.
- Radiografía simple de abdomen.
- Estudios radiológicos con contraste que permitan visualizar el tracto biliar (véase TE: Radiología, preparación para).
  1. Colecistografía oral.
  2. Colangiograma postquirúrgico a través de un tubo en T.
  3. Colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (véase TE: Endoscopia).
- La analítica de laboratorio puede demostrar un ligero aumento en la cifra de leucocitos, un aumento de la bilirrubina, y un ligero aumento de la fosfatasa alcalina y de la amilasa sérica.

Observaciones

- Dolor en el cuadrante superior derecho del abdomen que puede irradiar al hombro derecho; puede ser un dolor sordo o bien un cólico agudo tras la ingesta de comidas grasas. Puede haber un aumento de la sensibilidad en la zona de la vesícula biliar.
- Es frecuente que se produzcan náuseas y vómitos.
- Puede haber febrícula.
- Si el conducto biliar común está obstruido por el edema o por la presencia de un cálculo, puede desarrollarse ictericia.
- Los trastornos digestivos, que suelen asociarse con la ingesta de comidas grasas, incluyen náuseas, vómitos, anorexia, flatulencia y eructos.

Tratamiento

Médico

- Reposo en cama durante el ataque agudo de colecistitis o colelitiasis.
- Administración EV de líquidos, sobre todo cuando existan náuseas y vómitos. Mantener el equilibrio hídrico y electrolítico (véase Farmacología: Tratamiento endovenoso).
- Intubación nasogástrica para descompresión (véase TE: Sondaje digestivo).
- Medicación:
  1. Analgésicos para aliviar el dolor severo; generalmente se prescribe meperidina (se evita el empleo de sulfato de morfina, ya que contrae el esfínter del conducto biliar común).
  2. Sedantes, antieméticos, antibióticos y vitamina K.
  3. Se puede prescribir ácido quenodesoxicólico y ácido urodesoxicólico en pacientes seleccionados, en un intento por disolver los cálculos biliares.
- Dieta pobre en grasas con alto contenido proteico y de carbohidratos, si se tolera.

Quirúrgico

- La técnica quirúrgica que se emplea en el 90% de las personas con colecistitis es la colecistectomía.
- Otras técnicas incluyen la coledocolitotomía (incisión del conducto biliar común con extracción de cálculo[s]) y la colecistostomía (drenaje de la vesícula biliar). Cuando se evidencia la presencia de cálculos, se exploran la vesícula biliar y las vías biliares. Normalmente se deja en la zona un drenaje de Penrose. Se puede introducir un tubo en T en el conducto que drene al exterior, en un intento para mantenerlo abierto (Véase TE: Drenaje quirúrgico).
- Se puede realizar una manipulación no quirúrgica con extracción o trituración de los cálculos retenidos, bajo control fluoroscópico. Se introduce un catéter y una cesta, a través de la vía que deja el tubo en T que se ha mantenido colocado tras la intervención quirúrgica.
- Puede realizarse una colangiopancreatografía retrógrada endoscópica para extraer un cálculo en caso de que se localice en el segmento distal del conducto biliar común.
- La litotricia extracorpórea con ondas de choque permite la fragmentación de los cálculos sin necesidad de cirugía, por lo que constituye una excelente alternativa al tratamiento quirúrgico.

Consideraciones de enfermería

- Las instrucciones que se imparten antes de la intervención deben preparar a la persona afectada para su evolución en el postoperatorio (véase EMQ: Aproximación general, preoperatorio).
- Los cuidados de enfermería que se dispensan en el postoperatorio no difieren de los que se realizan tras cualquier tipo de intervención abdominal, aunque tienen algunos detalles específicos:
  1. Evitar la aparición de complicaciones respiratorias estimulando a la persona a que respire profundamente y enseñándole las técnicas adecuadas para ello (véase TE: Fisioterapia respiratoria).
  2. Se deben medir las entradas y salidas de líquidos y registrarse de una manera fidedigna.
  3. El material que drena por el tubo de Penrose suele ser abundante, así como irritante para la piel, por lo cual el tubo debe mantenerse seco, limpio y protegido. En los frecuentes cambios de apósitos o de la bolsa de drenaje, resulta útil la utilización de las tiras de Montgomery (véase fi-

gura del apartado TE: Ostomías, fístulas y heridas con drenaje).

4. Atención del tubo en T (tubo de coledocostomía), que se introduce en el conducto biliar común, dejando que una parte salga al exterior. Generalmente se sutura en el punto donde está situado, acoplándose el extremo a una bolsa de drenaje por gravedad. Debe mantenerse dicha bolsa a un nivel más bajo que la vesícula biliar.
   a. Valórese y regístrese el volumen del drenaje. Durante el primer día es normal que drene entre 200 y 500 ml, disminuyendo progresivamente conforme pasa el tiempo. Al principio suele ser de color rojo, o bien de una tonalidad rojiza, y enseguida pasa a ser del color de la bilis. Regístrese el volumen y el color.
   b. Se debe comunicar a la persona que no ejerzan presión sobre el tubo ni lo doblen.
   c. El médico puede ordenar que se vaya pinzando el tubo en T a intervalos, antes de retirarlo por completo. Valórese la forma en que lo tolera la persona. El tubo suele retirarse entre el séptimo y el décimo día después de que las imágenes que se obtienen en un colangiograma indiquen que no existe obstrucción.
   d. Se puede reciclar la bilis que se encuentra en el sistema de drenaje para volverla a administrar al paciente, por vía oral, mezclada con zumos de fruta y tras haberla guardado en el refrigerador, todo ello en el caso de que haya drenado una cantidad importante durante mucho tiempo.
5. Préstese atención a la aparición de complicaciones específicas de la cirugía realizada en las vías biliares.
   a. Entre los signos de obstrucción, ya sea por cálculos o por edema, se encuentra la ictericia, una decoloración persistente de las heces o bien un drenaje excesivo por el tubo en T.
   b. Una variación repentina del drenaje puede indicar que el tubo en T ha cambiado de posición, o que existe una fuga a su alrededor.
   c. La aparición súbita de escalofríos, fiebre o dolor abdominal puede indicar la existencia de una peritonitis biliar.

8 Salud mental. Trastornos del comportamiento

Diagnósticos de enfermería asociados a problemas de salud mental y trastornos del comportamiento

Véase apartado «Diagnósticos de enfermería»:

- Riesgo de traumatismo.
- Deterioro de la comunicación verbal.
- Deterioro de la interacción social.
- Aislamiento social.
- Alteración en el desempeño del rol.
- Alteración de los procesos familiares.
- Sufrimiento espiritual.
- Potencial de aumento del bienestar social.
- Afrontamiento individual ineficaz.
- Deterioro de la adaptación.
- Conflicto de decisiones (especificar).
- Alteración del patrón de sueño.
- Déficit de actividades recreativas.
- Dificultad para el mantenimiento del hogar.
- Alteración en el mantenimiento de la salud.
- Retraso en la recuperación quirúrgica.
- Incapacidad del adulto para mantener su desarrollo.
- Déficit en los cuidados personales.
- Síndrome de estrés por traslado.
- Trastorno de la imagen corporal.
- Trastorno de la autoestima.
- Baja autoestima crónica.
- Baja autoestima situacional.
- Trastorno de la identidad personal.
- Alteraciones sensoperceptivas.
- Desesperanza.
- Impotencia.
- Alteración de los procesos del pensamiento.
- Deterioro de la memoria.
- Dolor.
- Naúseas.
- Confusión crónica.
- Aflicción disfuncional.
- Aflicción crónica.
- Riesgo de violencia: lesiones a otros.
- Riesgo de violencia: autolesiones.
- Riesgo de síndrome postraumático.
- Ansiedad.
- Temor.
- Riesgo de confusión aguda.
- Sufrimiento moral.
- Riesgo de contaminación.
- Contaminación.
- Disposición para mejorar la toma de decisiones.
- Disposición para mejorar la esperanza.
- Trastorno del patrón del sueño.
- Planificación ineficaz de las actividades.
- Disposición para mejorar las relaciones.
- Riesgo de compromiso de la capacidad de recuperación personal.
- Tendencia a adoptar conductas de riesgo para la salud.
- Disconfort.

Clasificaciones actuales de los trastornos mentales

Las clasificaciones constituyen un lenguaje común, permiten la trasmisión de contenidos comprensibles por los profesionales de una disciplina, porque están en posesión de un mismo lenguaje, entienden el mismo código.
Con el título de Clasificación Internacional de las Enfermedades (CIE) se recoge la clasificación oficial de la OMS para todas las enfermedades registradas en sus países integrantes, con el propósito de ser esencialmente un instrumento epidemiológico. Se han realizado varias ediciones desde sus inicios en 1893. En 1990 se publicó la CIE-10, que tiene un carácter eminentemente descriptivo. Establece listas de diagnósticos con definiciones para cada uno de ellos.
De la necesidad de una praxis clínica en Estados Unidos surgió el DSM (Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales). La primera edición del manual se redactó con intención de elaborar una nomenclatura aceptada por todos los psiquiatras de la APA (American Psychiatric Association) y para crear una alternativa a la CIE-6.
Los sistemas de clasificación imperantes hasta los años ochenta tan solo proporcionaban descripciones vagas e imprecisas de los trastornos mentales. En este panorama surgió el DSM-III (tercera edición del manual, 1980) para acomodar la nueva clasificación de la OMS (CIE-9) a la terminología americana y para mejorar la fiabilidad y la utilidad clínica de los sistemas de clasificación. La publicación del DSM- III supuso toda una revolución en la comunidad científica mundial. Se puede decir que desde su publicación no ha habido texto moderno de psicopatología que no haga mención a él. El DSM-III se desmarcó totalmente de sus antecesores, incorporando desarrollos de la experiencia clínica del momento, así como avances de la investigación. En su cuarta revisión (DSM-IV, 1994) el comité ela-



Los trastornos del comportamiento consecuentes a alteraciones cerebrales pueden llegar a ser diagnosticados con las técnicas disponibles en la actualidad, como son la tomografía computarizada (TAC) o la resonancia magnética nuclear (RMN) que evidencian modificaciones anatómicas, o la tomografía por emisión de positrones (TEP o PET escáner), que detecta cambios funcionales. En la ilustración, un paciente sometido a una tomografía computarizada.

borador se marcó dos objetivos principales: aprovechar la gran cantidad de datos generados desde la anterior edición y documentar el apoyo racional y empírico a cualquier cambio que se introduzca. La opinión de la mayoría de los clínicos es que la utilidad del DSM parece superior a la de cualquier otro sistema usado hasta el momento.

Confusión y desorientación

Descripción

Los términos *confusión* y *desorientación* suelen emplearse como sinónimos, si bien se trata de dos trastornos de la consciencia diferenciados por ciertos matices.

- La *desorientación* consiste en una alteración de la consciencia que el individuo tiene de sí mismo (*desorientación personal* o *autopsíquica*) o del mundo exterior y de la relación con el entorno, con una perturbación de la noción del tiempo y del espacio (*desorientación temporoespacial*). Se trata de una alteración de la consciencia semejante a la que presenta durante breves momentos una persona sana al despertarse, especialmente si sale de un sueño profundo y se encuentra en un ambiente extraño, como es el hospitalario. Es una situación que se da con frecuencia en las personas ingresadas.
- La *confusión* es un estado de alteración global de las funciones psíquicas. Además de la desorientación temporoespacial, hay una disminución del nivel de consciencia, con una clara reducción de la atención y de la reacción hacia los estímulos ambientales, muchas veces junto con somnolencia y cierto grado de embotamiento sensorial.

El estado de desorientación es habitual cuando el individuo está ingresado en el hospital, dado que el ambiente es muy diferente del que habitualmente impera en su domicilio. Es más frecuente en los ancianos, a los que la hospitalización interrumpe su rutina habitual. Las personas con lesiones cerebrales son muy vulnerables a padecer un estado de confusión, ya que tienen poca capacidad para percibir la realidad. Los cambios metabólicos producidos a causa de la edad pueden dar lugar a un estado de desorientación grave.

Entre las causas frecuentes de desorientación y confusión destacan los trastornos electrolíticos, los traumatismos craneoencefálicos, los accidentes cerebrovasculares, los estados epilépticos, los aumentos de urea, la hiperglucemia, los trastornos en el equilibrio ácido-base, la fiebre, el aumento en la presión arterial y la abstinencia alcohólica o de otros fármacos. Casi todos los fármacos suelen producir efectos psicológicos adversos en los ancianos predispuestos, y pueden provocar confusión mental al poco tiempo de administrarlos.

Observaciones

- La persona que presenta desorientación no es capaz de responder a cuestiones relacionadas con ella misma o no puede establecer con precisión la fecha presente y el sitio en el que se encuentra, e incluso puede no reconocer a los familiares, amigos y cuidadores.
  1. Para evaluar el grado de orientación personal, basta preguntar, de manera sencilla y directa, el nombre («¿Cómo se llama?»), la actividad («¿A qué se dedica?»), el domicilio («¿Dónde vive?») o el estado civil («¿Está casado/a?»). En condiciones normales, la persona debe responder a todas estas cuestiones sin vacilaciones.
  2. Para establecer la orientación temporal, resulta útil preguntar la fecha y la hora actual, aunque a veces es más eficaz preguntar cuándo ha realizado la última comida u otro hecho puntual. Debe tenerse presente que las personas ancianas pueden tener cierto grado de desconexión con la realidad y no saber con exactitud la fecha, por lo que conviene indagar sobre puntos más concretos (p. ej., «¿Hace mucho que ha comido?»).
  3. Para evaluar la orientación espacial suele ser suficiente preguntarle a la persona si sabe dónde se encuentra o cómo llegó hasta allí, pero a veces resulta preciso preguntar si sabe en qué ciudad o, incluso, en qué país se encuentra.
- El estado de confusión se caracteriza por una lentitud del pensamiento y frecuentes errores de interpretación. Muchas veces también

se acompaña de una disminución o pérdida de la memoria para los acontecimientos recientes.
- La persona confusa puede presentar un estado de somnolencia, tendiendo a quedarse dormida. Sin embargo, por el contrario, también puede mantenerse en alerta, con una actitud desconfiada e incluso irascible, con cierta agresividad.
- En un estado de confusión acusado, la persona puede tener alucinaciones, y el cuadro puede abocar al delirio (véase más adelante: Delirio).

Consideraciones de enfermería

- Es importante obtener un historial clínico que aporte detalles sobre los fármacos que se están tomando en la actualidad y sobre la cantidad de alcohol que la persona ingiere habitualmente al día. La probabilidad de confusión aumenta con el número de fármacos ingeridos.
- Aunque los ancianos suelen presentar cierto grado de desorientación y confusión cuando están ingresados, siempre debe evaluarse con precisión su estado a fin de distinguir entre una situación normal y la que supone el desarrollo de un trastorno metabólico que se manifieste con perturbación de la consciencia.
- Si se advierte un estado de desorientación o confusión en una persona que previamente no lo presentaba, o se percibe un incremento del mismo o la aparición de otros síntomas en una persona que ya presentaba cierto grado de alteración de la consciencia, debe procederse a su registro y comunicárselo al médico responsable.
- Debe explicársele a la persona afectada la rutina diaria del hospital y al mismo tiempo intentar conocer sus hábitos cotidianos, especialmente los que sigue por la noche (cantidad de veces que va al lavabo, patrón habitual de sueño, etc.). Debe recalcársele el hecho de que el personal del hospital entra con frecuencia por la noche en las habitaciones, a fin de evitar que la persona tenga sobresaltos.
- Se debe procurar que la administración de fármacos no trastorne el sueño de la persona afectada.
- Los síntomas iniciales de confusión pueden aparecer de forma gradual. Estos son: aumento de la intranquilidad, irritabilidad emocional, aprensión, dificultad para identificar los objetos o individuos familiares.
- Puede favorecerse el contacto con la realidad colocando la cama cerca de la ventana, un calendario en la pared o un reloj a la vista del persona, y también marcando cambios en el ritmo día-noche.
- La desorientación es más grave en la oscuridad o con luz tenue. En esta situación aumentan los sentimientos de soledad, desesperanza y añoranza del hogar. El uso de luces intermitentes en las bombas de perfusión EV o los aspiradores, así como todo tipo de ruido en una habitación oscura, aumentan la ansiedad.
- Deben mantenerse las luces encendidas, dado que la oscuridad parcial crea sombras y favorece el desarrollo de ilusiones.
- Conviene mantenerse la cabecera de la cama elevada para que la persona tenga un mayor campo visual.
- El hecho de tener un aparato de radio encendido día y noche aumenta la sensación de contacto con la realidad.
- Las personas con vendajes oculares tienen una mayor tendencia a la desorientación.
- Debe asegurarse que la persona tenga a mano elementos tales como audífonos, gafas y dentaduras postizas.
- El intercomunicador debe mantenerse en situación de escucha, pero debe procurarse no hablar a través del aparato con la persona, ya que la distorsión de la voz aumenta la sensación de confusión.
- Una caricia o un gesto cariñoso puede ayudar a comunicar a la persona el sentimiento de «estoy cuidándola».
- En caso de agitación importante, debe solicitarse a un amigo o miembro de la familia que se quede con la persona. La inmovilización debe utilizarse solo como último recurso.
- El fármaco más utilizado para controlar la agitación severa y las alucinaciones suele ser el haloperidol. Debe pautarse un horario predeterminado, y no administrarlo *nunca* ante una demanda. El tratamiento debe interrumpirse de forma gradual durante varios días.

Delirio

El *delirio* corresponde a un trastorno mental transitorio, más o menos duradero (de unas cuantas horas a algunos días), caracterizado por una disminución de la capacidad de concentrarse y mantener la atención, confusión, desorientación, inquietud y, a veces, gran excitación, que en muchas ocasiones se acompaña de desórdenes perceptivos, como ilusiones y alucinaciones, así como de alteraciones del sueño y del lenguaje.
Hay numerosas causas de delirio, puesto que puede presentarse un episodio agudo en diversos trastornos que afecten la función cerebral, ya sea por isquemia o lesión encefálica (absceso cerebral, traumatismo craneoencefálico, hematoma subdural, meningitis, encefalitis, accidente cerebrovascular), o bien por alteraciones metabólicas que modifiquen la bioquímica cerebral (hipertermia, insuficiencia hepática, insuficiencia renal, intoxicaciones diversas, síndrome de abstinencia de alcohol, hipo o hiperglucemia). En el ambiente hospitalario suelen darse varios factores que pueden actuar como predisponentes de una crisis de delirio: el aislamiento que supone la hospitalización, los procedimientos diagnósticos y terapéuticos, la privación sensorial, la falta de sueño o la inmovilización. También aparece con frecuencia cierto grado de delirio en el postoperatorio, especialmente tras la cirugía de urgencia y cuando se emplean diversos fármacos en el período de recuperación.
El *delirio crónico* constituye una alteración psiquiátrica caracterizada por un trastorno del pensamiento en que aparecen ideas fijas erróneas y carentes de fundamento, que no se corresponden con la realidad del lugar, el momento y la situación en que son concebidas. Como característica primordial, la idea delirante no puede ser corregida por la experiencia o el razonamiento, y por tanto no es posible contrarrestarla por la lógica a pesar de que se intente rebatir con hechos concretos y evidentes. Este tipo de alteración puede constituir una manifestación de trastornos psiquiátricos crónicos (esquizofrenia, paranoia, depresión), y requiere el oportuno tratamiento psiquiátrico de la enfermedad de base, gracias al cual habitualmente la situación se mantiene controlada. Sin embargo, es posible que el cuadro se instale bruscamente o que la situación crónica se agudice (reacción paranoide, brote esquizofrénico) y requiera una asistencia de urgencia.



El delirio es un trastorno mental transitorio que cursa con confusión y desorientación, muchas veces junto con ilusiones o alucinaciones que provocan un estado de intensa inquietud.

Observaciones

- El delirio agudo se caracteriza por confusión, desorientación y agitación, en ocasiones junto con temblores, insomnio, ilusiones y alucinaciones, hiperactividad y un estado de gran excitación, como ocurre en el *delirium tremens* propio del síndrome de abstinencia de alcohol (véase más adelante: Síndrome de abstinencia, Síndrome de abstinencia de alcohol).

- Existen múltiples tipos de delirio crónico, que se diferencian sobre la base del tipo de ideas erróneas predominantes. En el medio hospitalario, el personal sanitario suele enfrentarse con mayor frecuencia a los siguientes tipos:
  1. *Delirio de persecución*: el sujeto cree firmemente que está amenazado por algunas personas o por tramas organizadas que pretenden hacerle mal. Es posible que piense que el propio personal del centro sanitario está involucrado en una confabulación de este tipo.
  2. *Delirio hipocondríaco*: el sujeto tiene la convicción de que padece una enfermedad que en realidad no existe, aun cuando se descarte con toda seguridad mediante los oportunos procedimientos diagnósticos.
  3. *Delirio de reivindicación*: el sujeto protesta de manera exagerada e injustificada ante actos o situaciones que considera constantemente injuriosas o que van en su perjuicio. Puede interpretar que no es adecuadamente atendido por una enfermedad que en realidad es inexistente, o bien que los procedimientos que se le aplican no son los correctos o más oportunos en su caso.

Consideraciones de enfermería

- Cuando se atienda a una persona que presenta un estado de delirio agudo, siempre debe tenerse en cuenta que el sujeto afectado no es responsable de sus actos y que su comportamiento es imprevisible. Es posible que intente agredir a las personas que intentan calmarlo, o incluso que tienda a autolesionarse. En la actuación inicial, deben tenerse presentes los siguientes puntos:
  1. Actúese con calma y sin precipitación: una intervención inadecuada puede incrementar la excitación de la persona y agravar el cuadro o retardar la aplicación de la terapia.
  2. Háblese a la persona con tranquilidad, procurando ganarse su confianza, pero sin hacer comentarios banales o afirmaciones poco justificadas.
  3. Evítense los comentarios que la persona pueda malinterpretar.
  4. Evítese la presencia de personas hacia las cuales el paciente demuestre una especial susceptibilidad.
  5. Siempre hay que intentar tranquilizar a la persona y lograr su cooperación antes de decidir recurrir a la fuerza.
- Si la persona no declina su agresividad y es preciso reducirla contra su voluntad, actúese con eficacia y rapidez, contando con la colaboración de un número suficiente de personas que procedan coordinadamente en el intento de inmovilizarla para poder aplicar un método de sujeción apropiado.
  1. Debe recurrirse a la restricción de los movimientos mediante los métodos de sujeción más oportunos si la persona presenta una intensa agitación psicomotriz y existe el peligro de que se comporte agresivamente con otras personas o se produzca lesiones (golpes, caídas, arrancamiento de sondas). Téngase presente que la inmovilización es un recurso de última instancia y solo debe aplicarse cuando exista un peligro evidente de autolesión y no pueda asegurarse una atención personalizada constante.
  2. Debe evitarse dentro de lo posible la sujeción de las extremidades si la patología causante del estado delirante puede provocar episodios de convulsiones.
  3. Si es preciso interrumpir temporalmente la sujeción, por ejemplo para movilizar a la persona o para cambiar los elementos de sujeción, deben tomarse las debidas precauciones para que el enfermo no lleve a cabo las acciones que se intentan evitar con tal medida.
- No conviene administrar sedantes o tranquilizantes antes de que se lleve a cabo la oportuna evaluación etiológica, puesto que, dada la diversidad de causas de delirio, en algunos casos puede estar contraindicado el uso de estos fármacos.
- Contrólese estrictamente la nutrición y la hidratación de la persona afectada con delirio, ya que puede rechazar todo alimento y bebida, con lo que se expondrá a graves desequilibrios del medio interno. En ocasiones puede ser preciso recurrir a un sondaje nasogástrico o inclusive a la alimentación parenteral.

- La medicación debe ser administrada siguiendo con precisión la pauta establecida. En muchas ocasiones no es posible utilizar fármacos capaces de controlar la agitación psicomotriz porque pueden agravar el déficit de consciencia y la patología de base, siendo preciso limitar al máximo la medicación sedante.
- Manténganse unas condiciones ambientales favorables para incrementar el contacto de la persona con la realidad del entorno y no potenciar sus ideas delirantes:
  1. Si es posible, la persona con delirio debe ingresarse en una habitación individual.
  2. Procúrese un ambiente tranquilo y silencioso, teniendo presente que la agitación de la persona con delirio agudo se acrecentará con la actividad y el ruido.
- Téngase el ambiente bien iluminado, porque la oscuridad incrementa la intranquilidad de la persona, y las sombras favorecen el desarrollo de ilusiones y alucinaciones.
- Cuando se atienda a la persona con delirio, adviértase previamente qué se va a hacer, con una explicación breve, clara y sencilla, anunciando cada paso del procedimiento que se llevará a cabo.

Depresión

Descripción

En la actualidad, el término *depresión* puede utilizarse con cuatro significados diferentes:

- Como estado de ánimo; caracterizado por sentimientos de tristeza o desánimo, sin tintes patológicos.
- Como síntoma; definido como estado de humor triste que puede acompañar a otros trastornos o enfermedades.
- Como síndrome; en el que el estado depresivo se caracteriza por un conjunto de síntomas accesible al diagnóstico clínico y psicopatológico.
- Como trastorno; en el que la depresión es tratada como una entidad nosológica, definida a partir del síndrome, de su evolución,



La depresión incluye diversos problemas: tristeza, falta de actividad e interés, sentimientos de culpa, etc. Hoy en día se cuenta con un amplio arsenal de fármacos antidepresivos.

con una etiopatogenia todavía no totalmente clara, etc.

El rótulo «trastorno depresivo» es coincidente con una de las subcategorías de los trastornos del estado de ánimo recogidos en el DSM-IV de la APA. El comité elaborador de este manual dividió los trastornos del estado de ánimo en:

- Trastorno depresivo mayor.
- Trastorno distímico.
- Trastorno depresivo no especificado.
- Trastornos bipolar I y II.
- Trastorno ciclotímico.
- Trastorno bipolar no especificado.
- Trastorno del estado de ánimo debido a enfermedad médica.
- Trastorno del estado de ánimo inducido por sustancias.
- Trastorno del estado de ánimo no especificado.

El origen del trastorno es multifactorial, pudiéndose mencionar factores genéticos, neurofisiológicos (alteraciones en la cantidad y eficacia de neurotransmisores a nivel del sistema nervioso central) y socioculturales, algunos de los cuales pueden actuar como desencadenantes. La diferencia entre el trastorno depresivo mayor y el trastorno distímico no siempre es fácil. La distimía se diferencia del trastorno depresivo mayor por una menor gravedad de los síntomas, por la presencia de ansiedad, por una mayor heterogeneidad en la presentación y por el curso crónico que presenta.

La ausencia de episodios maníacos (exaltación del humor sin relación con la situación vital), mixtos o hipomaníacos en la evolución del trastorno marcaría la diferencia con los trastornos bipolares.

Observaciones

El trastorno depresivo mayor viene definido por la presencia de cinco (o más) de los siguientes síntomas durante un período de 2 semanas, que representan un cambio respecto a la actividad previa; uno de los síntomas debe ser estado de ánimo depresivo o pérdida de interés o de la capacidad para el placer.

- Tristeza profunda y persistente sin causa. En los niños y adolescentes, el estado de ánimo puede ser irritable.
- Disminución acusada del interés o de la capacidad para el placer en todas o casi todas las actividades, la mayor parte del día, casi cada día (según refiere la propia persona u observan los demás).
- Pérdida importante de peso sin hacer ningún tipo de régimen, o aumento de peso (p. ej., un cambio de más del 5 % del peso corporal en 1 mes), o pérdida o aumento del apetito casi cada día. En niños, hay que valorar el fracaso en lograr los aumentos de peso esperables.
- Insomnio o hipersomnia casi cada día.
- Agitación o enlentecimiento psicomotores casi cada día (observable por los demás, no meras sensaciones de inquietud o de estar enlentecido).
- Fatiga o pérdida de energía casi cada día.
- Sentimientos de inutilidad o de culpa excesivos o inapropiados (que pueden ser delirantes) casi cada día (no los simples autorreproches o culpabilidad por el hecho de estar enfermo).
- Disminución de la capacidad para pensar o concentrarse, o indecisión, casi cada día (ya sea una atribución subjetiva o una observación ajena).
- Pensamientos recurrentes de muerte (no solo temor a la muerte), ideación suicida recurrente sin un plan específico o una tentativa de suicidio o un plan específico para suicidarse.

Tratamiento

Suelen utilizarse tres formas de tratamiento, ya sea separadamente o combinadas.

Psicoterapia

En el ambiente hospitalario, suele disponerse tanto de psicoterapia individual como de grupo. También puede ser necesaria la terapia familiar o de pareja. El tratamiento se orienta hacia la aceptación y protección del individuo, al que se ayuda a recuperar la esperanza, a encontrar nuevas formas de vida y a planificar su futuro.

Farmacoterapia

Los fármacos utilizados con mayor frecuencia son inhibidores selectivos de la recaptación de serotonina (ISRS), antidepresivos tri-

cíclicos (ATC), inhibidores de la monoaminooxidasa (IMAO) incluidos los nuevos, llamados IMAO selectivos.
Actualmente se registra un continuo incremento del arsenal terapéutico antidepresivo, con diversos fármacos aún en vías de experimentación. Es muy importante que el personal que administra los fármacos antidepresivos esté muy familiarizado con su uso y sus efectos secundarios. Dado que estos fármacos suelen tardar entre 2 y 6 semanas en hacer efecto, la persona necesita mucho apoyo para seguir adecuadamente el tratamiento. Estos fármacos pueden tener efectos secundarios muy peligrosos e incluso ser mortales a dosis relativamente bajas. La persona debe ser dada de alta con la dosis mínima efectiva y con muy poca cantidad de reserva del fármaco.

Tabla 1 Las drogas

Droga	Inicio	Vía administración	Acción	Dependencia		Peligrosidad
				Física	Psíquica	
Tabaco	Precoz 12-14 años	Inhalado (fumado)	Estimula sistema nervioso central	Sí	Sí	*
Alcohol	Precoz 12-14 años	Oral	Depresor sistema nervioso central	Sí	Sí	***
Psicofármacos Barbitúricos	Tardío	Oral	Depresores sistema nervioso central	Sí	Sí	***
Psicofármacos Anfetaminas	Tardío	Oral	Activadores sistema nervioso central (anfetaminas)	Sí	Sí	**
Cannabis (marihuana)	Precoz 14-16 años	Inhalado (fumado)	Distorsión sistema nervioso central	Ligera	Sí	*
Opiáceos (heroína)	Tardío 17-20 años	Intravenosa o pernasal	Depresor sistema nervioso central Analgésico	Sí	Sí	****
Alucinógenos (LSD)	Tardío	Oral 17-20 años	Distorsión sistema nervioso central (alucinaciones)	No clara	Sí	*
Cocaína	Tardío 17-20 años	Pernasal o intravenosa	Estimulador sistema nervioso central Anestésico local	Sí	Muy intensa	***
Inhalantes (colas, disolventes)	Muy precoz 8-12 años	Inhalación	Depresión sistema nervioso central	Sí	Sí	*
Estimulantes menores (cafeína, teína...)	Infancia	Oral	Estimulante sistema nervioso central	Ligera	Sí	—

Tratamiento electroconvulsivo

Se utiliza cuando la persona se halla deprimida y presenta síntomas o comportamientos psicóticos, insomnio grave o pérdida de peso y salud física disminuida, o bien problemas médicos que se tratan mejor con la terapia electroconvulsiva que con fármacos. El tratamiento con electrochoque también se aplica cuando la persona no ha respondido a otras medicaciones o tratamientos.

Consideraciones de enfermería

- El uso de determinados fármacos puede precipitar los accesos de depresión, por lo que deben revisarse los antecedentes farmacológicos de la persona cuando existan síntomas de depresión. Como ejemplo de dichos fármacos, pueden mencionarse los tranquilizantes, los hipotensores (hidralacina, metildopa, reserpina), los betabloqueantes (propanolol) y la procainamida.
- La depresión es la enfermedad psiquiátrica más corriente en las personas ancianas. Puede aparecer en cualquier momento en la vida de una persona anciana. Se caracteriza por insomnio, desesperanza, aletargamiento, anorexia, pérdida de interés y síntomas somáticos.
- En toda persona hospitalizada que tenga antecedentes depresivos debe tenerse presente que el aislamiento y la inmovilización pueden precipitar una crisis.
- La persona anciana deprimida suele presentar más quejas de tipo somático que las personas jóvenes (enfermedad física, dificultad en las relaciones familiares y sociales, insatisfacción con la situación económica). Sin embargo, también puede manifestar la depresión concretada en sentimientos de tristeza y abatimiento.
- Un síntoma característico de la enfermedad depresiva es el insomnio de segunda hora: la persona afectada se despierta precozmente y tiene una imposibilidad para volver a conciliar el sueño. Esta manifestación debe ser tenida en cuenta y valorarse oportunamente tanto en las personas ambulatorias que hacen referencia a la molestia como a las que están hospitalizadas y presentan otra sintomatología sugerente de la enfermedad depresiva. El registro de los ciclos de sueño puede emplearse como indicador evolutivo de la enfermedad y de su tratamiento.
- El estado anímico de la persona con depresión suele presentar un ritmo diario característico: en la depresión mayor, el enfermo se siente peor por la mañana y mejora por la tarde, mientras que en el trastorno distímico tiende a sentirse peor hacia la noche. Conviene tener en cuenta dicha variabilidad emocional y procurar que la persona disponga de compañía en los momentos que se siente más abrumada.
- La depresión puede no ser demasiado acusada en los ancianos pero, mientras se espera que desaparezca, pueden intercalarse factores peligrosos (aislamiento social, inmovilización, disminución de la nutrición) que acentúen el trastorno.
- La depresión de los adolescentes de mayor edad es parecida a la que se observa en los adultos. En cambio, en la adolescencia precoz y en la niñez puede estar enmascarada por una gran variedad de comportamientos. En estas épocas de la vida puede manifestarse como delincuencia, agresión, comportamiento antisocial, promiscuidad, huida del domicilio, fracasos escolares y predisposición a accidentes. En los niños se puede manifestar como aburrimiento, intranquilidad, fatiga y dificultad de concentración.
- Es muy importante explicar a la persona y a sus familiares que la medicación antidepresiva no hace efecto de inmediato, ya que deben pasar de dos a seis semanas para advertir plenamente sus beneficios.
- Deben conocerse y explicarse a la persona y sus familiares los efectos secundarios de los fármacos antidepresivos, tricíclicos, inhibidores de la monoaminooxidasa e ISRS:
  1. Efectos secundarios de los tricíclicos: somnolencia, sequedad de boca, visión borrosa, estreñimiento, trastornos de la micción, hipotensión ortostática, sudoración, erupciones cutáneas, náuseas y vómitos, parestesias, acúfenos, trastornos de la erección.
  2. Efectos secundarios de los IMAO: hipotensión ortostática, vértigo, hipertensión, sequedad de boca, visión borrosa, estreñimiento, trastornos de la micción, trastornos de la erección, sudoración, ede-

Tabla 2 Sobredosis y síndrome de abstinencia de las drogas de consumo más extendido

Tipo de droga	Nombre vulgar	Síntomas de sobredosis	Manifestaciones del síndrome de abstinencia
Alcohol		Inicialmente: euforia y desinhibición A dosis muy elevadas: ataxia, somnolencia, obnubilación y coma	Ansiedad, temblor, sudoración En fases avanzadas: trastornos de la percepción y delirio
Alucinógenos (LSD)	Estrellas Ácido Micropunto	Alucinaciones, ataques de pánico	Ninguna
Anfetaminas	Anfetas Speed Éxtasis Pirulas	Hiperactividad, taquicardia, hipertermia, hipertensión	Depresión, fatiga, hipersomnia
Barbitúricos	Caramelos Goofballs Peanuts	Sedación, ataxia, habla balbuceante, bradipsiquia, obnubilación, coma y depresión respiratoria	Temblores, sudoración, insomnio, ansiedad
Benzodiacepinas	Downs Rulas	Euforia, ataxia, somnolencia, estupor	Ansiedad, insomnio, irritabilidad, temblor, parestesias
Cannabis	Marihuana Hachís Chocolate Goma Porro	Euforia, taquicardia, percepciones alteradas	Ansiedad, irritabilidad
Cocaína	Coca Nieve Pasta Crack	Taquicardia, sudoración, midriasis, delirios, convulsiones	Depresión, irritabilidad, somnolencia, trastornos de la coordinación
Heroína	Caballo Jaco Papelina Sugar	Hipotensión, bradicardia, coma y depresión respiratoria	Lagrimeo, rinorrea, piloerección, sudoración, insomnio, vómitos, espasmos musculares

mas, euforia, hiperactividad, temblores, confusión, alucinaciones y delirio.

3. Efectos secundarios de los ISRS: náuseas y problemas gastrointestinales, agitación, insomnio, temblor leve, sequedad de boca, dolor de cabeza y disfunción sexual.

- Nunca deben administrarse antidepresivos tricíclicos junto con IMAO, puesto que la interacción de ambos medicamentos puede precipitar crisis hipertensivas, fiebre, convulsiones, coma y shock. Siempre debe pasar un mínimo de dos semanas entre la suspensión del tratamiento con un tipo de fármaco hasta el inicio de la terapia con el medicamentos del otro grupo.
- Los IMAO pueden tener interacciones severas con los ISRS. Debe haber como mínimo un intervalo de tiempo de entre 2 y 5 sema-

nas entre el fin del tratamiento con IMAO y el inicio de cualquier otro antidepresivo.
- Siempre debe tomarse en consideración la referencia de ideas de suicidio en toda persona depresiva, teniendo en cuenta que el riesgo de suicidio es mayor cuando el tratamiento farmacológico comienza a ser efectivo, ya que el enfermo encuentra fuerzas para consumarlo.

Síndrome de abstinencia

Descripción

Se conoce como *síndrome de abstinencia* el conjunto de trastornos físicos y psíquicos que presenta una persona con dependencia a una droga o sustancia psicoactiva cuando bruscamente deja de tomar el producto. Se trata de un cuadro agudo que en determinados casos adquiere una extrema gravedad y puede poner en peligro la vida de la persona afectada. Las drogas cuya privación causan un síndrome de abstinencia más acusado y potencialmente más peligroso para las personas afectadas son el alcohol, la heroína y los fármacos hipnóticos y tranquilizantes.

Consideraciones de enfermería

- El síndrome de abstinencia suele ser motivo de ingreso por urgencias, pero también puede desencadenarse en personas que están hospitalizadas por otros motivos. Indáguese la existencia de hábitos nocivos o de consumo de fármacos psicoactivos cuando se efectúa la historia clínica de toda persona que ingrese en el centro sanitario, y prevéngase la posibilidad de un síndrome de abstinencia cuando los datos obtenidos así lo sugieran. Ténganse en cuenta los síntomas más habituales de los síndromes de abstinencia comunes (irritabilidad, agitación, insomnio, temblores, trastornos neurovegetativos) y comuníquese al médico si se presentan en los días siguientes al ingreso de una persona hospitalizada por otros motivos.
- Trátese a la persona afectada con síndrome de abstinencia sin adoptar ninguna actitud recriminatoria por sus hábitos, brindando el adecuado apoyo a esta y a sus familiares.
- Téngase presente la gravedad del cuadro y las intensas molestias que padece toda persona con síndrome de abstinencia. Contrólese con regularidad las constantes vitales y el grado de alerta del enfermo, comunicando de inmediato al médico todo cambio brusco o intenso. Respétese al máximo la medicación pautada, solicitando instrucciones cuando se piense que conviene introducir alguna modificación en el plan terapéutico.
- Aprovéchese la oportunidad para que, cuando supere el síndrome de abstinencia, la persona se integre en un plan de rehabilitación, solicitando la colaboración del asistente social o el especialista del centro responsable de una orientación en tal sentido.

Síndrome de abstinencia de alcohol

Descripción

Reconocer los síntomas de abstinencia alcohólica, cuya máxima expresión es el cuadro de *delirium tremens*, puede representar la diferencia entre vida y muerte. Cabe destacar que más del 15 % de las personas que presentan *delirium tremens* fallecen a pesar del tratamiento. No resulta difícil identificar a las personas que ingresan con síntomas de intoxicación y presentan olor de alcohol en el aliento, aunque esto no debe tomarse como indicador fiable, puesto que la sintomatología del síndrome de abstinencia alcohólica puede provocar el ingreso hospitalario al cabo de cierto tiempo de haber suprimido la ingesta del tóxico (el cuadro de *delirium tremens* puede aparecer al cabo de dos a siete días de interrumpir el consumo de alcohol). Debe sospecharse el diagnóstico en las personas que ingresan por otras enfermedades que pueden ser inducidas por el alcohol, los que presenten quemaduras o evidencia de traumatismos o hematomas, así como aquellos que no respondan de la forma habitual a las dosis normales de medicamentos, especialmente a los sedantes. Por lo general, los alcohólicos son fumadores empedernidos, siendo frecuentes la adicción a otras sustancias tóxicas (politoxicomanía).

El objetivo del tratamiento es evitar la crisis de *delirium tremens*, que debe prevenirse anticipándose con el tratamiento adecuado a la



La cocaína, o benzoilmetilecgonina, es una sustancia activa con una importante acción estimulante sobre el sistema nervioso central, producida por la inhibición de la captación de noradrenalina y dopamina en las terminaciones sinápticas. Se consume preferentemente en forma de polvo blanco, y su forma habitual de administración es mediante la inhalación nasal. Su consumo habitual produce una intensa dependencia psíquica, y la interrupción brusca de su administración en personas adictas se caracteriza por un síndrome de abstinencia psíquico que se manifiesta por insomnio, irritabilidad, apatía ansiedad y tendencia al estado depresivo.

aparición de los síntomas. Es vital llevar a cabo un continuo y cuidadoso control.

Observaciones

- Hay que buscar evidencias de lesiones traumáticas: hematomas, quemaduras o trastornos que pueden estar relacionados con el alcohol (p. ej., cirrosis; véase EMQ: Digestivo, hígado).
- Evidencia de abuso de varias drogas.
  1. Deben inspeccionarse los brazos en busca de «tatuajes de punción» (oscurecimiento de las venas debido a inyecciones repetidas).
  2. Deben revisarse las ropas de la persona en busca de algún tipo de droga.
- En todo informe de enfermería debe incluirse todo lo que se sepa de los hábitos alcohólicos de cada persona. Este debe ser interrogado de una forma relajada y casual. Hay que procurar no establecer juicios de valor.
  1. Debe evitarse el uso de la palabra «alcohólico», ya que puede colocar a la persona en una posición defensiva.
  2. Es importante la pregunta «¿Cuándo tomó la última copa?». Si fue hace cuatro horas, el tiempo del que se dispone para actuar es escaso. Si fue hace ocho horas, la persona puede hallarse ya en fase de abstinencia, y, por lo tanto, el tratamiento que requiere debe ser inmediato.
  3. Pueden hacerse las preguntas «¿Qué sucede cuando deja de beber?», «¿Cuánto alcohol suele beber al día?». Añádase que es importante saberlo con el fin de determinar la dosificación de los fármacos que tienen que administrarse. Debe tenerse presente que el alcohólico normalmente no quiere revelar la cantidad de alcohol que en realidad consume.
- Los síntomas precoces de abstinencia alcohólica son: cefalea, habla confusa, mala coordinación, problemas de equilibrio, náuseas, diarrea, vómitos, insomnio y mala respuesta a una dosis media de tranquilizantes o sedantes.
- Los síntomas del síndrome de abstinencia avanzado son: discreta ansiedad, temblor

(dificultad para encender un cigarrillo o aguantar una taza de café), taquicardia, desorientación, agitación, náuseas y vómitos, diaforesis (sudoración profusa), alucinaciones (visuales, auditivas o táctiles), convulsiones.

- Los síntomas del *delirium tremens* incluyen, además de los anteriores, los siguientes:
  1. Fiebre superior a 38 °C, frecuencia de pulso superior a 120, diaforesis, comportamiento psicótico importante.
  2. Una de las claves para el diagnóstico diferencial entre el síndrome de abstinencia de alcohol y la sobredosificación por drogas es que en la abstinencia alcohólica se encuentran elevadas todas las constantes vitales, mientras que, en la sobredosis por drogas, las constantes vitales por lo común se hallan disminuidas.
  3. El *delirium tremens* puede aparecer en cualquier momento entre el tercer y el séptimo día de iniciada la abstinencia, o antes si se ha producido traumatismo o lesión. El cuadro puede aparecer como resultado de una disminución en la ingesta de alcohol de severa a moderada, y no solo por interrumpirla totalmente, con lo que lo único que se modifica es el momento de aparición del *delirium*.

Tratamiento

- Administración de sedantes en dosis suficientes como para controlar los síntomas. La persona debe estar sedada hasta la desaparición de la sintomatología, pero de modo que pueda ser despertada. La medicación debe administrarse a la hora exacta (en caso necesario, debe despertarse a la persona para administrársela). El diacepam, el clorhidrato de diacepóxido o el clorhidrato de tioridacina pueden administrarse tanto por vía oral como parenteral.
- Administración de medicación anticonvulsiva (el diacepam es uno de los mejores anticonvulsivantes; también se prescribe con frecuencia la fenitoína).
- Administración de antieméticos.
- Mantenimiento del equilibrio hidroelectrolítico, con rehidratación por vía oral o parenteral cuando así se requiera. Se practica-



El síndrome de abstinencia de heroína, conocido popularmente como «mono», se inicia a las pocas horas de la última dosis y comporta una serie de molestias que impulsan al adicto a una nueva administración. Si se suprime la siguiente dosis, la persona adicta comienza a padecer manifestaciones físicas de diverso tipo y cada vez más intensas a medida que se establece el síndrome de abstinencia, que alcanza su máxima gravedad al cabo de 36 a 48 horas de la última administración de heroína.

rán ionogramas de control hasta que la persona esté fuera de peligro.
- Restablecimiento del grado de nutrición adecuada: dieta regular con elevado contenido de vitaminas.
- Adscripción lo antes posible a un programa de rehabilitación alcohólica.

Consideraciones de enfermería
- Debe procurarse que el ambiente sea calmado, seguro y no estresante. Las personas con *delirium tremens* pueden asustarse de sus propias alucinaciones, agitándose sobremanera y llegando incluso al suicidio.
- Debe tranquilizarse a la persona y procurar mantenerlo a en contacto con la realidad.
- Conviene mantener la habitación iluminada las 24 horas del día, teniendo presente que la oscuridad puede agravar el cuadro alucinatorio.
- En lo posible, debe permanecerse con la persona o conseguir que algún miembro de la familia le haga compañía.
- En caso necesario, debe inmovilizarse a la persona, pero solo debe recurrirse a métodos de sujeción cuando su agitación no pueda ser controlada con la medicación sedante.
- Hay que procurar proteger a la persona agitada de los traumatismos que puede producirse con sus movimientos incontrolados, evitando especialmente los traumatismos craneales.
- Deben monitorizarse las constantes vitales de la persona afectada, así como el grado de alerta y respuesta, registrándolos cada 2 horas. Valórese la respuesta a la medicación cada 4 horas. Recuérdese que la medicación debe administrarse puntualmente. Es esencial mantener una adecuada comunicación y seguimiento entre los diferentes turnos de enfermería.

Síndrome de abstinencia de heroína

Descripción
El síndrome de abstinencia de heroína comienza al cabo de 3 a 12 horas de la última dosis y suele prolongarse entre 7 y 10 días. El cuadro, que en lenguaje popular se conoce como «mono», tiene una intensidad variable en función del grado de adicción, la dosis que consume la persona adicta y la frecuencia habitual de las tomas.



El crack, una de las formas de presentación de la cocaína, es una droga muy peligrosa cuyo consumo se está intensificando de manera progresiva en los últimos años. Su utilización exagerada puede dar lugar a un severo cuadro de sobredosis, y su consumo habitual genera una dependencia que depara un síndrome de abstinencia ante la supresión brusca de la droga. Los síntomas y complicaciones originados por el síndrome de abstinencia de crack son semejantes a los provocados por la cocaína.

Observaciones
- Inicialmente, junto con un intenso deseo de procurarse una nueva dosis de droga, aparecen las siguientes manifestaciones: inquietud, irritabilidad, lagrimeo, secreción nasal, bostezos, diarrea y sudoración, a veces acompañada de escalofríos.
- Más adelante aparecen: dilatación pupilar (midriasis), carne de gallina (piloerección), sensaciones de frío y calor, temblores, dolo-

res óseos, articulares y musculares y un estado de sueño agitado.
- Al cabo de 18 a 36 horas de la supresión del tóxico se presenta un cuadro de agitación psicomotriz, insomnio, irritabilidad, temblores intensos, aumento de la presión arterial y la temperatura corporal, aumento de la profundidad y frecuencia de la respiración, taquicardia, náuseas y vómitos.
- Entre las 36 y 48 horas de iniciada la abstinencia, el cuadro alcanza su máxima gravedad, con aumento de la irritabilidad, espasmos intestinales, diarrea intensa, sudoración abundante, temblor de lengua o sacudidas musculares, dolor generalizado, deshidratación, fiebre, taquicardia e hipertensión. La analítica refleja leucocitosis e hiperglucemia.

Tratamiento

La terapéutica que se aplica es sintomática y de apoyo, y en ella pueden incluirse los siguientes puntos:

- Administración de líquidos y electrólitos para reposición de pérdidas por vómitos y diarrea.
- Administración de antieméticos y antiespasmódicos.
- Medicación y medidas de alivio para los dolores, que pueden incluir baños y masajes.
- Administración de neurolépticos o benzodiacepinas para atenuar la agitación o inquietud y combatir el insomnio.
- En algunos centros se administra un derivado del opio de potencia inferior a la heroína (p. ej., metadona).

Consideraciones de enfermería

- El síndrome de abstinencia de heroína no suele generar alteraciones fisiológicas capaces de poner en peligro la vida de la persona, por lo que en general la terapia se limita a mitigar las molestias que se presenten. Téngase en cuenta que en la sintomatología de este cuadro tienen capital importancia los componentes psicológicos de la persona



El síndrome de abstinencia de hipnóticos y tranquilizantes se caracteriza por un cuadro clínico muy florido, a lo largo del cual se desarrollan manifestaciones psíquicas y físicas muy variadas que, incluso, pueden abocar al coma y comportar un desenlace fatal. Es preciso someter a la persona a un tratamiento intensivo para suprimir la sintomatología y prevenir las complicaciones más graves, manteniéndolo bajo estricta vigilancia hasta la total superación del cuadro agudo.

adicta, que puede sobredimensionar las manifestaciones y requiere un adecuado apoyo emocional para superar la crisis.
- Dada la elevada incidencia de sida en los adictos a la heroína, deben extremarse las precauciones para evitar el contagio cuando se atienda a todo heroinómano con síndrome de abstinencia (véase TE: Infección, aislamiento, precauciones con sangre y líquidos corporales).
- Bríndese un ambiente de tranquilidad y comprensión, solicitando la colaboración de los familiares de la persona si están presentes, teniendo en cuenta que estos también pueden necesitar el oportuno apoyo emocional y una adecuada información.
- Adminístrese con rigurosidad la medicación pautada, siguiendo estrictamente las indicaciones del médico responsable y solicitando instrucciones antes de introducir cualquier cambio en el plan terapéutico.
- Háganse las gestiones oportunas para intentar que la persona se integre en un plan de rehabilitación.

Síndrome de abstinencia de hipnóticos y tranquilizantes

El consumo habitual de hipnóticos (p. ej., barbitúricos) y tranquilizantes (p. ej., benzodiacepinas) provoca dependencia física y psíquica, por lo que la supresión de su administración puede desencadenar un síndrome de abstinencia. Estos fármacos pueden ser utilizados por adictos a otras drogas (politoxicómanos, que precisamente los toman para combatir el síndrome de abstinencia de aquéllas), pero también suelen ser consumidos sin prescripción médica por personas que intentan combatir la ansiedad o el insomnio y prontamente experimentan un proceso de habituación.

Observaciones

La sintomatología es variable en función del tipo de depresor del sistema nervioso central que consuma la persona adicta, la duración del consumo y la dosis habitual. El síndrome de abstinencia de barbitúricos suele comenzar al cabo de 12 a 24 horas de haber tomado la última dosis, mientras que el síndrome de abstinencia de benzodiacepinas puede desarrollarse al cabo de varios días tras la supresión (hasta dos semanas). Pueden presentarse los siguientes síntomas:
- Elevación de la temperatura corporal.
- Sudoración profusa.
- Hipertensión arterial.
- Taquicardia.
- Ansiedad.
- Temblores.
- Pérdida de apetito.
- Náuseas y vómitos.
- Insomnio.
- Irritabilidad.
- Parestesias.
- Confusión, desorientación y dificultad de concentración.
- Agitación psicomotriz.
- Alucinaciones visuales.
- Delirios.
- Convulsiones.
- Coma.

Tratamiento

- Administración de benzodiacepinas (diacepam) en dosis indicadas para suprimir la sintomatología. Posteriormente, las dosis se disminuyen gradualmente, hasta su total supresión.
- Administración de betabloqueantes para atenuar los temblores y la ansiedad.
- Administración de medicación sintomática, en función de las molestias que se presenten.

Consideraciones de enfermería

- Téngase presente que la adicción a hipnóticos y tranquilizantes es habitual en personas que no consumen ningún otro tipo de sustancias psicoactivas y que, por tanto, no se consideran «drogadictas». Es necesario explicar a la persona que sufre un síndrome de abstinencia de estos fármacos que éste es el origen de sus molestias, indicando que el consumo inadecuado de los mismos los convierten en auténticas «drogas».
- Adviértase a toda persona que reciba un tratamiento con este tipo de fármacos la importancia de respetar las instrucciones del médico y la posibilidad de que se genere una dependencia si no se ajustan las dosis y se

suspende la administración del medicamento tal como haya indicado el facultativo. Instrúyase sobre las manifestaciones típicas del síndrome de abstinencia y aconséjese que se solicite ayuda médica inmediata si se advierten tales manifestaciones al suspender la terapia, insistiendo en que no deben tomarse fármacos de este grupo sin la debida prescripción médica.

Suicidio, intento de

Descripción

Una persona efectúa un intento de suicidio cuando, de forma voluntaria e intencional, lleva a cabo una acción concreta para quitarse la vida, aunque con ella no logre tal cometido. Es posible que se trate efectivamente de un intento de quitarse la vida, pero en otros casos la persona no quiere realmente morir, y el intento sirve como expresión de una búsqueda de ayuda desesperada frente a una situación intolerable. Todas las indicaciones verbales de intento de suicidio (amenazas de suicidio) ya sean directas o indirectas, deben ser consideradas seriamente, dado que, de cada 10 personas que se quitan la vida, 8 han anunciado su intención de hacerlo.

Se observa una diferencia con referencia al suicidio en ambos sexos, ya que es mayor el número de hombres que el de mujeres que consuman el suicidio, mientras que los intentos de suicidio son más frecuentes en el sexo femenino que en el masculino. Los varones tienden a utilizar métodos más violentos (armas de fuego, ahorcamiento, precipitación o despeño, y ahogamiento), mientras que las mujeres suelen utilizar fármacos, venenos o seccionamiento de venas. La tasa actual de suicidios es más elevada entre personas de 55 a 64 años de edad, pero el mayor número de intentos se da entre los 24 y los 44 años. Otros grupos de riesgo elevado son: adolescentes, ancianos, enfermos y personas que presentan trastornos mentales. Las tasas de suicidio fluctúan de forma estacional, con mayor número durante la primavera.

En cuanto a las causas, si bien existen múltiples y diversos factores involucrados, tanto físicos como psíquicos y sociales, cabe destacar que la depresión es el que con mayor frecuencia se relaciona con la conducta suicida, puesto que esta alteración está presente en la mitad de los casos de suicidios consumados. También existe peligro de suicidio en algunas enfermedades psiquiátricas graves, como la esquizofrenia. La drogadicción puede considerarse una conducta autoagresiva y no es raro que aboque a un suicidio consumado. El padecimiento de enfermedades crónicas, dolorosas e incapacitantes se relaciona aproximadamente con el 20 % de los suicidios consumados.

Observaciones

- Los factores que indican un elevado potencial suicida son:
  - — Realización de planes o presencia de pensamientos convincentes relacionados con el suicidio.
  - — Sexo masculino.
  - — Edad avanzada.
  - — Aislamiento social.
  - — Ausencia de proyectos para el futuro.
  - — Observación y contemplación de un episodio violento.
  - — Antecedentes de intentos de suicidio previos.
  - — Ausencia de un beneficio secundario aparente.
  - — Depresión severa.
  - — Psicosis activa.
  - — Alucinaciones.
  - — Antecedentes de alcoholismo o abuso de drogas.
  - — Antecedentes familiares de suicidio.
- Los factores que se asocian con las crisis de suicidio son:
  - — Ideas y comportamiento suicidas.
  - — Depresión o sentimiento de desesperanza y sensación de falta de ayuda.
  - — Ansiedad.
  - — Estilo de vida solitario.
  - — Situación de pánico o agitación.
  - — Comportamiento suicida previo (el 25 % de las personas que han hecho un intento previo de suicidio finalmente lo consiguen).
  - — Pérdida reciente de algún ser querido.
  - — Dolor psíquico, estrés intolerable.

— Estilo de vida de elevado riesgo.
— Enfermedad física crónica.

- El nivel de riesgo suicida presenta la siguiente progresión:
  1. Aparición de ideas suicidas.
  2. Planes de suicidio.
  3. Preparaciones para el suicidio.
  4. Intento de suicidio.

Tratamiento y prevención

Es extremadamente importante valorar el riesgo de suicidio y el grado de letalidad del posible intento.

- La principal predicción de un intento de suicidio letal es un intento previo.
- También indica letalidad un plan concreto, por lo que conviene averiguar los siguientes puntos:
  — ¿Tiene la persona decidido algún método?
  — ¿Están los métodos necesarios al alcance de la persona?
  — ¿Ha decidido dónde y cuándo realizar el acto suicida?
- Ante la sospecha, pueden hacerse preguntas concretas a la persona:
  — «¿Cómo le va en la vida?»
  — «¿Cómo se siente?»
  — «¿Desearía usted abandonarlo todo?»
  — «¿Ha pensado alguna vez en dejarlo correr todo?»
  — «¿Ha deseado alguna vez estar muerto?»
  — «¿Ha pensado alguna vez en poner fin a su vida?»
  — «¿Cree usted que actualmente se halla cerca del suicidio?»
  — «¿Cómo lo haría?»
  — «¿Cuál es su plan?»
- En caso de sospecharse que la persona sea un suicida potencial, no debe dejársela sola hasta que disponga del adecuado apoyo y protección.
- La depresión se halla presente en cerca del 95 % de los intentos de suicidios y debe tratarse si se quieren prevenir futuros intentos (véase antes: Depresión).

Consideraciones de enfermería

- Las personas que sufren depresiones tienen una tendencia suicida superior cuando comienzan a recuperarse de la depresión, puesto que es entonces cuando disponen de la energía necesaria para poder realizar el acto suicida.
- Las personas que habitualmente abusan de drogas o alcohol pueden aumentar el consumo de tales sustancias buscando fuerzas para cometerlo.
- Hablar del suicidio o de los intentos suicidas puede representar una llamada de ayuda. La prevención y tratamiento suele incluir a la familia, así como al personal de psiquiatría.
- La mayoría de las comunidades tienen teléfonos de prevención y ayuda a los potenciales suicidas.
- Existen grupos de apoyo para los miembros de la familia y los amigos de las víctimas suicidas. Son normales los sentimientos de duelo, culpabilidad, ira y pena, que con frecuencia son aparentemente insuperables.
- Los planes de prevención de suicidios suelen dirigirse a la población anciana, dado que cada año es mayor el número de personas de edad avanzada que se quitan la vida de forma tranquila y metódica, en comparación con otros grupos de edad. La mayoría de los ancianos que intentan el suicidio lo consiguen. Los que no logran consumarlo, suelen estar afectos de cierto grado de demencia que interfiere en la coordinación, planificación, determinación y conexión con la realidad.
- En la vida de los ancianos suelen existir muchos factores de riesgo de suicidio:
  — Aislamiento social.
  — Problemas económicos.
  — Múltiples enfermedades crónicas.
  — Depresión.
  — Pérdida de situación y papel familiar secundario tras la jubilación.
  — Miedo a la dependencia o al ingreso en alguna institución.
  — Múltiples pérdidas de familiares o amigos.
- El número de suicidios entre adolescentes y niños está aumentando. La elevada tasa de accidentes que se registra en este grupo puede ser reflejo de suicidios enmascarados, como accidentes u homicidios.
- Aproximadamente el 90 % de los adolescentes que intentan el suicidio son niñas. El método de elección suele ser una sobredosis de medicamentos prescritos a los padres. Las

armas de fuego y el ahorcamiento suponen la causa del mayor número de muertes en el grupo de 10 a 14 años de edad, tanto en niñas como en niños. El suicidio es raro en menores de 9 años, elevándose bruscamente la incidencia a partir de los 14 años.

- Los problemas familiares suelen estar presentes en la mayoría de los casos de adolescentes suicidas. En los antecedentes del adolescente suelen hallarse problemas de divorcio, separación, alcoholismo o muerte de algún ser querido. Los núcleos familiares intactos suelen presentar problemas de discordancia marital, mala comunicación de pareja, malos tratos físicos, patrones anómalos de interacción y falta de unidad familiar.
- Las actitudes suicidas en los adolescentes suelen ser actos impulsivos que buscan la atención o la ayuda de los padres u otras personas.
- Los niños y los adolescentes más jóvenes suelen esconder un deseo de castigar a otros, de inculparlos de su muerte.
- El aislamiento social suele ser un factor significativo para distinguir aquellos adolescentes que con mayor probabilidad intentarán el suicidio de los que no lo harán. Los profesores deben estar atentos a estos problemas de comportamiento, dado que los adolescentes de mayor edad pueden comenzar a tomar drogas o alcohol.
- Toda referencia al suicidio en una persona ingresada corresponde a un pedido de auxilio que el personal sanitario nunca debe desestimar. Siempre debe registrarse y poner el hecho en conocimiento de quien corresponda, llevando a cabo los pasos necesarios para solicitar la colaboración de la familia e incluso la intervención del equipo de psiquiatría.

9 Endocrino

Diagnósticos de enfermería asociados a enfermedades del sistema endocrino

Véase apartado «Diagnósticos de enfermería».

- Deterioro de la adaptación.
- Aislamiento social.
- Ansiedad.
- Retraso en el crecimiento y desarrollo.
- Riesgo de crecimiento desproporcionado.
- Riesgo de retraso en el desarrollo.
- Disfunción sexual.
- Fatiga.
- Trastorno de la imagen corporal.
- Incumplimiento del tratamiento.
- Deterioro de la integridad cutánea.
- Riesgo de infección.
- Riesgo de deterioro de la integridad cutánea.
- Disposición para mejorar el régimen terapéutico.
- Manejo efectivo del régimen terapéutico.
- Desequilibrio nutricional por defecto.
- Desequilibrio nutricional por exceso.
- Riesgo de nivel de glucemia inestable.
- Disposición para mejorar el autocuidado.

Sistema endocrino

Descripción

Las glándulas endocrinas están compuestas por células altamente especializadas, productoras de hormonas, que actúan como mediadores químicos creando un intrincado complejo de interacciones entre los sistemas corporales. Las hormonas se liberan directamente en la sangre y, cuando alcanzan los órganos diana, dan lugar a respuestas específicas. En algunos casos, como en el del tiroides, las hormonas producen un efecto generalizado a nivel de todo el cuerpo. En otros, el efecto es muy específico, como en el de la hormona foliculostimulante (FSH), que ejerce su influencia sobre el ciclo ovárico. La médula suprarrenal, la hipófisis posterior y, en menor grado, el páncreas, se hallan conectados con el sistema nervioso vegetativo, segregando sus hormonas en respuesta a estímulos eléctricos y químicos originados en los centros cerebrales superiores. La hipófisis, antiguamente conocida como la glándula principal, se considera en la actualidad bajo la influencia del hipotálamo. Debido a su acción de control e integración de las funciones corporales, las glándulas endocrinas regulan la interacción del cuerpo con el medio ambiente. En general, las disfunciones del sistema endocrino se producen por la hipo o la hiperproducción hormonal, o por un fallo para segregar las hormonas de acuerdo con los cambios normales y de balance de los sistemas del organismo. Las causas pueden ser congénitas o debidas a defectos genéticos, cirugía, atrofia o hiperactividad, neoplásica o no neoplásica. Dado que los órganos integrantes del sistema endocrino son interdependientes, la disfunción de un área puede dar lugar a la dis-

función recíproca de otra. El tratamiento básico de estas alteraciones consiste en la corrección de la hipo o hiperproducción hormonal.

Consideraciones de enfermería

Los cuidados de enfermería se basan en los siguientes puntos:

1. Precisión total a la hora de tomar las muestras.
2. Educación y apoyo emocional a las personas afectadas que deban afrontar cambios de por vida en su organismo, actividad y modo de vida, así como la elaboración de un programa de tratamiento.
3. Administración de hormonas a aquellas personas afectadas con déficit de las mismas.
4. Educación y soporte emocional para conseguir una adecuada adhesión al tratamiento farmacológico.

Adrenalectomía

Descripción

La adrenalectomía consiste en la extirpación quirúrgica de la glándula suprarrenal. Este procedimiento puede realizarse en casos de síndrome de Cushing, hiperaldosteronismo primario, tumores suprarrenales y cánceres avanzados de mama o de próstata. Según esté indicado, la adrenalectomía puede ser bilateral o unilateral, y la resección puede ser total o subtotal.

Consideraciones de enfermería

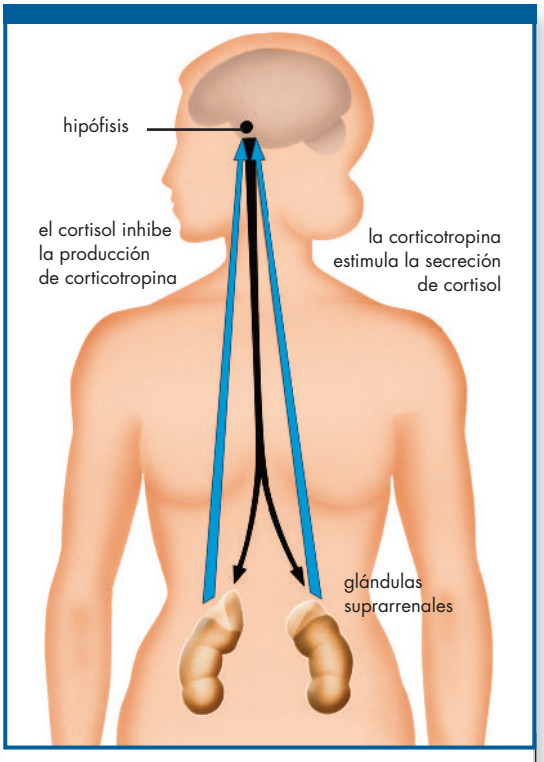
- Control estricto de las constantes vitales. La tensión arterial debe controlarse con frecuencia hasta que las determinaciones se estabilicen. Debe vigilarse cualquier signo de shock, hipoglucemia o infección.
- Debe determinarse la diuresis horaria. En caso de que descienda por debajo de 30 ml/hora, debe comunicarse al médico.
- En el postoperatorio inmediato, la presión arterial se mantiene estable mediante la adecuada velocidad de perfusión EV de líquidos, o la administración EV de un fármaco vasodepresor.
- La hidrocortisona se sustituirá intra y postoperatoriamente por un goteo EV. En el preoperatorio, generalmente se administra por vía IM.
- El tratamiento sustitutivo con hormonas se indicará individualmente para cada persona, dependiendo de la técnica quirúrgica empleada. La persona enferma debe ser informada acerca del mantenimiento y la medicación prescrita.
- Las personas afectadas deben ser instruidas acerca de las técnicas de autoinyección, proporcionándoles asimismo una jeringa cargada con hidrocortisona para utilizarla en caso de emergencia.
- La persona afectada deberá llevar siempre una pulsera de identificación o algún documento informativo en la que se indique que está adrenalectomizada y si toma esteroides por vía oral. Debe hacerse constar el nombre y número de teléfono, tanto del enfermo como de su médico, debiendo ser este avisado en caso de accidente.

Corteza suprarrenal, trastornos de la

Descripción

La corteza suprarrenal produce hormonas que controlan la adaptación del organismo al estrés. Son hormonas esenciales para la vida. La glándula actúa principalmente, aunque no por completo, bajo la influencia del lóbulo anterior de la hipófisis y de su mediador hormonal, la hormona adrenocorticotropina (ACTH).

- Los glucocorticoides, como el cortisol, aumentan el catabolismo de proteínas y grasas, elevando el nivel de glucemia, inhibiendo la síntesis de proteínas, influyendo en las emociones y suprimiendo la inflamación.
- Los mineralcorticoides, principalmente la aldosterona, regulan el equilibrio electrolítico, influyendo, por lo tanto, en el balance líquido corporal mediante la retención de sodio y la excreción de potasio.
- Los corticoides son importantes para la defensa ante al estrés o la lesión de los tejidos.
- Los andrógenos suprarrenales (las hormonas masculinas se hallan tanto en el varón como en la mujer) controlan ciertas características sexuales secundarias, tanto en el hombre como en la mujer.



La enfermedad de Addison puede deberse a un fallo en el control de la función suprarrenal por parte de la hipófisis, con una alteración del normal equilibrio entre la producción de corticotropina y cortisol.

Enfermedad de Addison (insuficiencia suprarrenal cortical primaria)

Descripción

La insuficiencia adrenocortical puede ser debida a una inadecuada estimulación de las glándulas suprarrenales por parte del hipotálamo o de la hipófisis, a la exéresis de las glándulas suprarrenales, a la incapacidad del córtex suprarrenal para recuperar su función tras la retirada brusca de un tratamiento a base de esteroides, a la atrofia idiopática, a las enfermedades cancerosas, a posibles factores autoinmunes o a una infección como, por ejemplo, la tuberculosis. En los últimos tiempos se han registrado casos de enfermedad de Addison en personas con sida, como consecuencia de la afección de las glándulas suprarrenales causada por infecciones oportunistas.

Pruebas diagnósticas habituales

- Determinación de la respuesta del cortisol plasmático frente a la ACTH (corticotropina).
- Son habituales los niveles bajos de hormona adrenocortical en plasma y orina, como lo reflejan los niveles plasmáticos de cortisol y las pruebas en orina de 24 horas para esteroides.
- Los niveles de ACTH plasmática se elevan en la insuficiencia suprarrenal primaria.
- El sodio sérico, los cloruros y la glucemia suelen ser bajos.
- El potasio, la urea y la creatinina séricas suelen hallarse elevados.
- El hemograma completo puede mostrar eosinofilia y linfocitosis.

Observaciones

- Suele observarse debilidad muscular, astenia o fatiga intensa, pérdida de masa corporal, anorexia, náuseas y vómitos, pigmentación oscura de la piel de forma generalizada y específica, hipotensión, trastornos emocionales y disminución de la resistencia al mínimo estrés. En los niños puede observarse hipoglucemia.
- En la crisis addisoniana se produce una disminución importante de los corticosteroides, que da lugar a hipotensión severa, hipoglucemia, hiperpotasemia y shock. La crisis puede ser debida a un aumento del estrés, una infección, una cirugía, la sudoración excesiva y la pérdida de sal, o a un aporte inadecuado secundario a la retirada brusca de esteroides.

Tratamiento

- El tratamiento se basa en la terapia hormonal sustitutiva durante toda la vida, con la administración de esteroides exógenos.
- En la crisis addisoniana hay que tratar el shock, remontar la función circulatoria, administrar esteroides y tratar la hipoglucemia y la infección, en caso de que existan. Durante las crisis, la sueroterapia proporciona un beneficio más inmediato que la administración de esteroides. Monitorícese el ECG, dado que la hiperpotasemia suele ser habitual.
- Dieta: elevada en proteínas.

Consideraciones de enfermería

- Adminístrense esteroides y explíquese su función a la persona afectada. Recálquese que no debe abandonar el tratamiento.
  1. Debe enseñarse a la persona la técnica de autoinyección si esta no puede tomar la medicación por vía oral y se ve capaz de administrarse por sí misma las inyecciones de hidrocortisona.
  2. La persona afectada debe llevar consigo en todo momento hidrocortisona inyectable para casos de emergencia.
- Contrólese cuidadosamente el nivel de líquidos y de electrólitos.
- Instrúyase a la persona acerca de los riesgos de la infección, ya que puede desencadenar una crisis addisoniana. Las infecciones, en caso de producirse, deben ser tratadas con prontitud. Suelen ser necesarias dosis mayores de esteroides durante la fase de estrés de la infección u otra enfermedad, traumatismos, cirugía o manipulaciones dentarias.
- La persona afectada debe llevar una pulsera o medalla indicadora de que sufre insuficiencia suprarrenal y de que en caso de accidente debe avisarse a su médico.

Síndrome de Cushing

Descripción

El síndrome de Cushing es el conjunto de trastornos orgánicos producidos por una actividad exagerada de la corteza suprarrenal, derivados esencialmente de una secreción elevada y persistente de cortisol (en cierta medida también se elevan los niveles de andrógenos y mineralcorticoides).

La hipersecreción del córtex suprarrenal puede ser debida a tumores suprarrenales secretores de cortisol, a hiperplasia secundaria del córtex suprarrenal, a hipersecreción hipotalámica del factor liberador de corticotropina (CRF), a hipersecreción de ACTH por la hipófisis o a neoplasias en otras zonas que producen secreción ectópica de ACTH o sustancias de estructura química semejante, especialmente los carcinomas broncogénicos del tipo *oat cell* (carcinoma en grano de avena). La administración excesiva de esteroides puede llegar a producir los mismos efectos que la hipersecreción adrenocortical.

En ocasiones se origina una tolerancia anormal de glucosa (hiperglucemia), así como hipernatremia e hipopotasemia.

Pruebas diagnósticas habituales

- Cortisol libre urinario en orina de 24 h.
- ACTH en plasma.
- Ritmo circadiano del cortisol.
- Test de supresión con dosis bajas de dexametasona.
- Test de supresión con dosis altas de dexametasona.
- Resonancia magnética con contraste de gadolinio.
- Tomografía axial computarizada.



El síndrome de Cushing consiste en un conjunto de trastornos orgánicos provocado por la actividad exagerada de la corteza suprarrenal y derivado de la secreción excesiva y persistente de la principal hormona corticosteroide, el cortisol, aunque también depende, en cierta medida, de un incremento en la producción de mineralcorticoides y andrógenos. La hipersecreción hormonal corticosuprarrenal se deja sentir en todo el organismo y provoca trastornos muy diversos, algunos de los cuales proporcionan al enfermo un aspecto particular, mientras que otros deparan alteraciones fisiopatológicas y afectan su esfera psíquica. En la ilustración, glándulas suprarrenales vistas al microscópio, mostrando la corteza exterior y la médula (en azul) en el centro.

- Tomografía de emisión de positrones.
- Secreción ectópica de ACTH.
- Gammagrafía suprarrenal.

Observaciones

Los hallazgos habituales suelen ser:

- Redistribución anómala del tejido adiposo, que se acumula en la cara y el tronco, dando lugar a su acumulación en la cara («facies en luna llena»), el abdomen (abdomen globuloso) y la parte posterior del cuello («jiba de búfalo»), con extremidades delgadas.
- Edema e hipertensión arterial (por incremento de mineralcorticoides).
- Estrías cutáneas violáceas.
- Atrofia y debilidad muscular.
- Osteoporosis, con fracturas patológicas.
- Aumento de la fragilidad capilar.
- Inestabilidad emocional, con episodios de depresión y ansiedad, o cuadros psicóticos.
- Hiperglucemia y glucosuria (diabetes mellitus secundaria).
- Mala cicatrización de las heridas.
- Aumento de la susceptibilidad a la infección.
- Trastornos del crecimiento en el niño.
- En las mujeres, puede observarse debilitamiento del pelo, presencia de vello facial y acné, así como trastornos de la menstruación.

Tratamiento

- Tratamiento de la causa, variado según que el origen resida en la hipófisis, en el hipotálamo, en un tumor secretor de sustancias de actividad semejante a la ACTH o en las propias glándulas suprarrenales. Puede realizarse exéresis o irradiación del tumor hipofisiario, exéresis del tumor suprarrenal hipersecretor o exéresis de un tumor secretor de ACTH ectópico.
- Puede ser necesario practicar una adrenalectomía, con la exéresis total o parcial de una o de ambas glándulas suprarrenales (véase EMQ: Endocrino, adrenalectomía); en caso de practicarse adrenalectomía bilateral, debe efectuarse un tratamiento hormonal sustitutivo de por vida.
- Cuando hay una hiperplasia suprarrenal bilateral puede intentarse tratamiento con fármacos que inhiben la síntesis de cortisol.
- Si el origen es exógeno, en lo posible debe reducirse la dosis de corticoides administrados.

Consideraciones de enfermería

- Debe proporcionarse un oportuno apoyo emocional a la persona afectada, así como procurársele el adecuado reposo mental y físico. Téngase en cuenta que en las personas con síndrome de Cushing es habitual la depresión, e incluso no es raro el intento de suicidio.
- La dieta debe contener poca cantidad de sodio y un elevado nivel de proteínas y potasio, con la debida cantidad de calorías, dependiendo del peso y estado nutricional de la persona afectada.
- Practíquense las oportunas determinaciones de glucosa y acetona en orina.
- Adóptense las medidas necesarias para prevención o control de las infecciones.
- Debe prestarse especial atención a la prevención de fracturas patológicas y a las hemorragias.

Diabetes mellitus

Descripción

La diabetes mellitus es una enfermedad crónica debida a una producción inadecuada de la insulina que elaboran las células beta de los islotes de Langerhans del páncreas, a un defecto de la acción o mala utilización de la hormona en los tejidos orgánicos, o a ambas circunstancias, con lo que resulta un metabolismo inadecuado de los hidratos de carbono, las grasas y las proteínas cuyo principal indicador es la hiperglucemia. La causa puede ser genética, vírica, ambiental o autoinmune, o bien una combinación de tales factores.

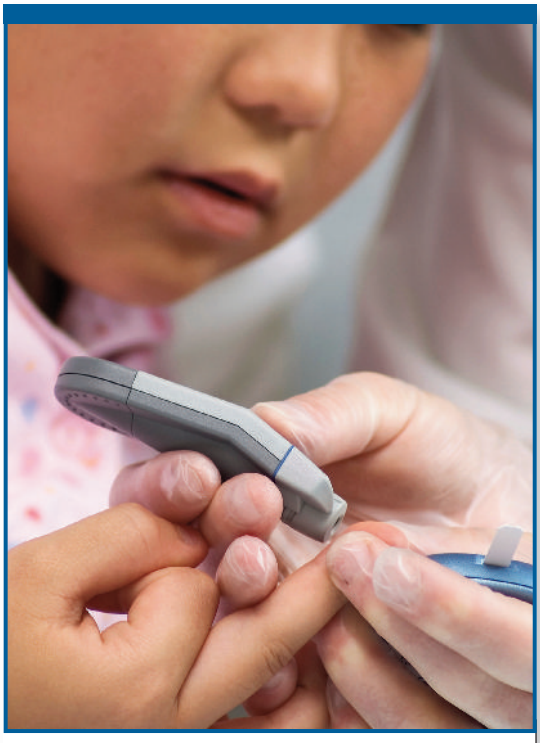
En 1997 la American Diabetes Association (ADA) definió 4 tipos de diabetes mellitus (DM) cuyas principales características se describen a continuación:

- *Diabetes mellitus tipo I (DMI).* Destaca la completa destrucción de la célula beta pancreática por lo que la persona afectada presenta un déficit absoluto de insulina. Pueden distinguirse dos formas de diabetes mellitus tipo I:

  - — Autoinmune (tipo A)
  - — Idiopática (tipo B)
- *Diabetes mellitus tipo II (DMII).* Destaca la resistencia insulínica acompañada frecuentemente de un déficit relativo de insulina. La DMII supone el 80-90 % de los casos de DM. Asimismo, una gran proporción de los pacientes con DMII son obesos.
- *Metabolismo de la glucosa alterada.* Consiste en un estado metabólico intermedio entre la normalidad y la diabetes. Se considera factor de riesgo para padecer diabetes y enfermedad cardiovascular. Se distinguen dos presentaciones:
  - — Glucemia basal alterada: glucemia plasmática basal por encima de los valores normales pero menor que el valor diagnóstico de diabetes.
  - — Tolerancia alterada a la glucosa: glucemia plasmática mayor que los valores normales pero menor que los diagnósticos de diabetes tras sobrecarga de 75 g de glucosa.
- *Diabetes gestacional.*
- *Otros tipos.* La forma de presentación de estos tipos de DM varía enormemente en función de la causa subyacente. Dichas causas están relacionadas fundamentalmente con defectos genéticos en la función de la célula beta o con otros síndromes genéticos. Aquí se incluye la diabetes tipo MODY *(maturity onset diabetes of the young),* una forma de diabetes parecida a la DMII que aparece en la población joven asociada a defectos de la célula, que limitan la secreción de insulina.

Pruebas diagnósticas habituales

- Elevación de la glucemia basal, en más de una ocasión, por encima de los 120 mg/dl, ya sea en sangre venosa o capilar.
- Test de tolerancia oral de la glucosa, con determinación de la glucemia en diversas oportunidades (al cabo de 60 y 120 minutos) tras la administración de una sobrecarga oral de glucosa. No se lleva a cabo si los niveles basales de glucemia son inequívocamente elevados.
- La hemoglobina glucosilada (hemoglobina A_1), refleja el control metabólico en las 8-12 semanas previas. Es una forma cada vez más popular y útil de valorar el control de la diabetes a largo plazo.



Diabetes mellitus. La determinación de la glucemia es parte esencial del control de esta enfermedad y, por ello, constituye una actividad básica de enfermería.

- Control de glucosa en sangre capilar por parte del enfermo. Existe gran variedad de equipos en el mercado. Las instrucciones de uso se hallan en el interior de cada equipo y deben ser seguidas con exactitud. Estos sistemas son recomendables para llevar a cabo el control domiciliario de la glucemia.
- Determinación de glucosa y cetonas en la orina como segunda elección para el autocontrol de los pacientes.

Observaciones

- Polidipsia (importante sensación de sed).
- Poliuria (diuresis masiva).
- En la diabetes tipo I es frecuente observar polifagia (hambre excesiva) y pérdida de peso. En las personas afectadas de diabetes tipo II, la pérdida de peso, incluso voluntaria, es difícil.
- Puede existir debilidad y fatiga.
- En niños es frecuente la enuresis nocturna.
- En los diabéticos, especialmente en los del

tipo II, es frecuente la visión borrosa, la vulvovaginitis y el prurito. Los signos de neuropatía periférica se observan con más frecuencia en los pacientes con DMID.

- Glucosuria (presencia de glucosa en orina) y/o cetonuria (presencia de cuerpos cetónicos en orina).
- Los diabéticos no insulino-dependientes suelen ser obesos, aunque pueden permanecer asintomáticos.
- La diabetes puede producir las siguientes complicaciones:
  1. Cetoacidosis diabética (véase más adelante).
  2. Trastornos de la visión, debidos a retinopatía (una de las principales causas de ceguera).
  3. Hipertensión arterial e insuficiencia renal (las enfermedades renales son mucho más frecuentes en las personas diabéticas que en las no diabéticas).
  4. Evidencia de vasculopatía periférica de las extremidades inferiores (véase EMQ: Cardiovascular, enfermedad circulatoria oclusiva de los miembros inferiores).
  5. Predisposición a las infecciones.
  6. Disfunción erectil, en el varón.
  7. Neuropatía, principalmente de las manos, piernas, pies y cabeza. Dolor, falta de sensibilidad al frío y al calor, sensación de hormigueo y adormecimiento de los miembros.
  8. Complicaciones del embarazo (toxemia gravídica, aborto espontáneo, hidramnios) y del parto (presentaciones fetales anómalas, procidencia del cordón). Los hijos de madres diabéticas suelen pesar, al nacer, más de 4 kg.
  9. Trastornos cardiovasculares (la posibilidad de sufrir cardiopatía isquémica y accidentes vasculocerebrales es dos veces más probable en pacientes diabéticos que en los no diabéticos).

Tratamiento

- El objetivo del tratamiento es prevenir las complicaciones de la diabetes mediante el mantenimiento de unos niveles de glucemia lo más cercanos posibles a la normalidad.
- El control requiere un equilibrio entre la ingesta de alimentos, la actividad física, el tratamiento médico, así como una correcta educación diabetológica.

Dieta

- Los requerimientos alimentarios de cada persona serán ajustados individualmente por el equipo multidisciplinar. El principio básico del control dietético consiste en el mantenimiento del peso corporal ideal.
- Las dietas recomendadas se basan en seis grupos, o listas de intercambio, de alimentos. Cada lista consiste en alimentos que, en las cantidades especificadas, contienen una cantidad equivalente de calorías, hidratos de carbono, proteínas y grasas. Los grupos de intercambio son: leche, vegetales, frutas, pan, carne y grasas. Los alimentos de una misma lista de intercambio son sustituibles entre sí. Las sustituciones pueden realizarse dentro del mismo grupo, pero no entre ellos.
- Los dos grupos de alimentos que tienen restricciones importantes son los azúcares libres y las grasas animales.
- Son recomendables las dietas con un elevado contenido de fibra.
- Debe procurarse mantener una ingesta calórica diaria global adecuada.
- En caso de enfermedad, estrés o ejercicio no habitual deben reajustarse las dietas.
- La dieta y el ejercicio pueden controlar la hiperglucemia en las personas diabéticas del tipo II.

Ejercicio físico

- Una parte importante del control de la diabetes se basa en un programa de ejercicios regulares, aunque debe ser individualizado para cada persona.

Medicación con insulina

En la actualidad existen varios tipos de insulina. Estas pueden clasificarse en función de su origen o según la rapidez de acción.

- Según su origen se distinguen, básicamente, dos tipos de insulinas:
  1. Insulinas clásicas:
     — Rápida, regular o soluble.
     — Retardadas: NPH, insulina-Zn.
  2. Análogos de insulina:
     — Rápidos: lispro, aspart.
     — Prolongados: glargina, detemir.



El tratamiento de la diabetes requiere la colaboración activa del paciente en el control de su enfermedad. En la ilustración, reflexómetro, un aparato muy sencillo que mide los niveles de glucosa a partir de una gota de sangre obtenida mediante punción.

- Según la rapidez de su acción, se distinguen cinco tipos:
  1. Ultrarrápidas: lispro, aspártica.
  2. Rápidas: insulina regular.
  3. Intermedias: NPH, NPL, lenta.
  4. Prolongadas: ultralenta, glargina, detemir.
  5. Mezclas:
     — NPH + rápida o ultrarrápida.
     — Análogo lispro + NPL.
- Según la vía de administración, se distinguen dos tipos:

1. *Insulina inyectada*. Es esencial en enfermos del tipo I y a veces también es necesaria en enfermos del tipo II si la dieta o los hipoglucemiantes orales no controlan adecuadamente la hiperglucemia.
   — Las bombas de insulina proporcionan una infusión subcutánea continua de insulina. Antes de cada comida se administra en «bolo» una dosis previamente calculada. El autocontrol de la glucemia por parte del enfermo proporciona la información necesaria para ajustar la dosis de insulina, lo que permite llevar un tipo de vida más flexible.
   — Las bombas de insulina pueden tener ventajas en las personas diabéticas con elevada motivación y una adecuada formación que no se controlen adecuadamente con los métodos convencionales. Pueden ser especialmente importantes en el control de mujeres embarazadas. No son raros los casos de hipoglucemia mortal secundaria en la utilización de una bomba de insulina, debiéndose estudiar todavía la relación riesgo-beneficio de estos dispositivos.
2. *Insulina inhalada*. Las principales ventajas de esta nueva vía son una reducción en el riesgo de hipoglucemias y una administración mucho más cómoda. Otra indicación será los diabéticos tipo II que no responden



El tratamiento de la diabetes tipo I se basa en la administración periódica de insulina por vía subcutánea, práctica que puede llevar a cabo el propio afectado. En la ilustración, inyector que hacen la administración de insulina más cómoda y segura.

Tabla 1 Tipos de insulina

Tipos de insulina	Inicio acción	Pico máximo acción	Fin de la acción
Análogos	10-15 min	30-90 min	5 h
Rápidas	30-60 min	2-4 h	5-8 h
Intermedias	2-4 h	4-8 h	10-16 h
Mezclas	30-60 min	Doble	10-16 h
Mezclas análogos rápidos	10-15 min	Doble	10-16 h
Análogos insulina prolongada	2 h	Sin pico	24-26 h

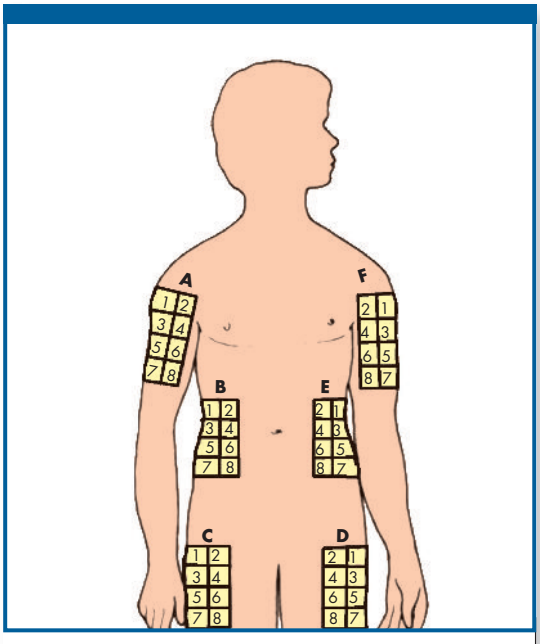
a los antidiabéticos orales. Este tipo de insulina es de muy rápida actuación por lo que debe administrarse inmediatamente antes de las comidas. La insulina inhalada está contraindicada en fumadores y personas afectadas de alteraciones pulmonares.

Otras medicaciones

- Agentes hipoglucemiantes orales. Pueden prescribirse a las personas con diabetes tipo II si la reducción de peso y la dieta no logran controlar su hiperglucemia.

Los hipoglucemiantes orales son de cinco tipos:

1. *Sulfonilureas* (tolbutamida, glibenclamida, glicazida, glipentida, glipizida, gliquidona y glimepirida): producen un efecto hipoglucemiante agudo al actuar sobre la célula beta del páncreas estimulando la secreción de insulina. Asimismo, producen un efecto hipoglucemiante crónico al potenciar la acción de la insulina, a través de un aumento del numero de receptores para la insulina o de su unión a ellos en los tejidos sensibles a la misma. Deben administrarse 30 minutos antes de las comidas (excepto glimepirida).
2. *Biguanidas* (metformina): constituyen el fármaco de elección en la DMII asociada a obesidad. Consiguen su efecto antihiperglucemiante a través de su acción extrapancreática (sobre todo por disminución de la liberación hepática de glucosa), la disminución de absorción intestinal de glucosa, el aumento del número de receptores de insulina, la potenciación de la acción de la insulina y su efecto anorexígeno. Además, tienen efectos favorables sobre los lípidos ya que reducen los triglicéridos, el colesterol LDL y colesterol total). No producen aumento de peso (incluso pueden producir pérdida de peso), ni hiperinsulinemia ni hipoglucemia. Deben administrarse con las comidas.
3. *Secretagogos rápidos o glinidas (repaglinida, nateglinida):* producen una liberación postprandial de insulina a través de un receptor diferente al de las sulfonilureas. Son de elección para el control de hiperglucemias postprandiales. Presentan menor riesgo de hipoglucemias que las sulfonilureas. Se debe advertir a las personas en tratamiento con glinidas que omitan la dosis si se saltan una comida por riesgo de hipoglucemia. Deben administrarse al principio de la comida.
4. *Inhibidores de las α-glucosidasas (acarbosa y miglitol):* retrasan la absorción de hidratos de carbono a nivel intestinal. Son útiles para el control de hiperglucemia postprandial con glucemia basal no muy elevada. Nunca producen hipoglucemias en monoterapia. Cuando se utilizan en combinación con sulfonilureas, secretagogos o insulina pueden producirse hipoglucemias. Si la persona en-



Administración de insulina. *Esquema de rotación de los puntos de inyección de insulina para garantizar que pase un mínimo de seis semanas entre dos aplicaciones en el mismo sitio de la superficie corporal.*

ferma presenta una hipoglucemia, ésta no debe tratarse con sacarosa ya que su absorción está retardada. Deben administrarse al principio de la comida.

5. *Glitazonas (pioglitazona y rosiglitazona):* aumentan la captación y el uso de glucosa en músculo y tejido graso, por lo que aumenta la sensibilidad de la insulina. Su principal indicación (en combinación) es en personas obesas diabéticas en los que fracasa la monoterapia con metformina o sulfonilureas. No producen hipoglucemias. Puede producir retención de líquidos así como un discreto aumento de peso. Deben administrarse con las comidas.

- Actualmente está en experimentación el trasplante de islotes pancreáticos.

Consideraciones de enfermería

- Administración de insulina.
  1. La insulina se administra por vía subcutánea (SC); solo puede emplearse por vía EV la insulina regular en el tratamiento de emergencia de la cetoacidosis diabética.
  2. Si el preparado se presenta como suspensión, debe agitarse suavemente el recipiente para obtener una suspensión uniforme antes de extraer la insulina. Debe rotarse el vial entre las manos e invertirlo varias veces. Nunca debe agitarse vigorosamente.
  3. Para la administración subcutánea, se utiliza una jeringa graduada de 1 ml, de diferente tipo según sea la concentración de insulina indicada. La insulina de cada concentración debe administrarse con su jeringa correspondiente.
  4. Para la inyección subcutánea con inyector de insulina debe introducirse la aguja en un ángulo de 90° sin efectuar pellizco en la zona.
  5. Las áreas más utilizadas para la aplicación de las inyecciones subcutáneas de insulina son los brazos (a nivel del deltoides), los muslos, el abdomen y las nalgas. La administración subcutánea repetida en el mismo sitio provoca alteraciones en el tejido adiposo y ello dificulta la absorción del medicamento. Conviene ir cambiando los puntos de inyección en cada oportunidad, de tal modo que cada uno esté separado unos 4 a 5 cm del otro. Debe planificarse la rotación de los puntos de inyección, para que pasen entre 6 a 8 semanas para la reutilización del mismo. Debe utilizarse un área durante una semana antes de pasar a la siguiente; para localizar el siguiente punto de inyección, puede ser útil cubrir los anteriores con esparadrapo.
  6. No debe darse masaje en la zona después de la inyección, porque de lo contrario se acelera la absorción del fármaco.
  7. La mayor parte de los preparados de insulina no requieren conservación en el refrigerador, aunque deben evitarse temperaturas extremas (conviene mantenerlos entre 18 y 25 °C). Sin embargo, algunos preparados sí necesitan ser mantenidos en nevera. Respétense las instrucciones al respecto.
  8. Siempre que sea posible, debe procurarse que la persona se administre ella misma la insulina mientras está hospitalizada. Ello brinda una excelente oportunidad

para evaluar la técnica y aportar las debidas soluciones a los problemas que se planteen.

- Administración de hipoglucemiantes orales. Infórmese a los enfermos acerca de los siguientes puntos:
  1. Los siguientes fármacos pueden potenciar la acción de los hipoglucemiantes orales: anticoagulantes orales (agentes cumarínicos), fenilbutazona y derivados, salicilatos, sulfamidas y antiinflamatorios no esteroideos. Adviértase que debe comunicarse a todo médico que se están tomando hipoglucemiantes orales y que debe leerse los prospectos de todo medicamento que vaya a tomarse para comprobar si existen incompatibilidades.
  2. El uso de diuréticos tiazídicos puede obligar a un aumento en la dosis de hipoglucemiantes orales.
  3. El consumo simultáneo de hipoglucemiantes orales y bebidas alcohólicas puede dar lugar a un efecto antabús, que consiste en un descenso de los niveles de glucemia con cefalea pulsátil, enrojecimiento de cara, sudoración, malestar gástrico trastornos del habla y palpitaciones.
- Determinación de la glucemia mediante punción en la yema del dedo (véase TE: Sangre, obtención de muestras).
- Determinación de glucosa y cuerpos cetónicos en orina (véase TE: Orina, toma y análisis de muestras, determinación de glucosa y cuerpos cetónicos).
- Los niveles de glucemia deben ser controlados con frecuencia en los pacientes diabéticos que reciban grandes cantidades de glucosa endovenosa.
- Las personas diabéticas sometidas a cirugía necesitan unas consideraciones especiales:
  1. Deben ingresar un día antes de la intervención para el control adecuado de su diabetes. El estrés secundario a la anestesia y la cirugía puede dar lugar a hiperglucemia. Las explicaciones previas a la intervención, al disminuir la ansiedad, pueden reducir la cantidad de insulina necesaria.
  2. La administración de hipoglucemiantes orales suele suspenderse el día antes de la intervención.
  3. Las dosis de insulina se ajustarán el día de la intervención y tras el postoperatorio.
  4. Suele ordenarse la determinación de la glucemia basal, en ayunas, el día de la intervención. Durante la intervención, así como en el postoperatorio, se realizará un control estricto de los niveles de glucosa en sangre. La insulina se ajustará según la cantidad de glucosa administrada por vía endovenosa.
- Las medidas higiénicas generales incluyen un especial cuidado de la piel, los pies y la boca.
- La educación diabetológica del paciente se basa en que consiga un adecuado autocontrol de la enfermedad así como del tratamiento. Su cooperación y participación activa en el tratamiento son claves para un adecuado control del mismo.
  1. Debe advertirse a la persona con diabetes que cualquier enfermedad, aumento o disminución de la ingesta de alimentos o de ejercicio, así como ciertos fármacos, pueden requerir ajustes en su programa de control de la diabetes. En dichas circunstancias deben realizarse determinaciones de la glucosa en sangre.
  2. Deben identificarse a las personas con diabetes que requieran cuidados especiales, (p. ej., niños, adolescentes, ciegos y pacientes embarazadas).
  3. Muchos hospitales disponen de personal dedicado a instruir sobre la diabetes con el fin de ayudar tanto a los pacientes como al personal de enfermería.

Cetoacidosis diabética

Descripción

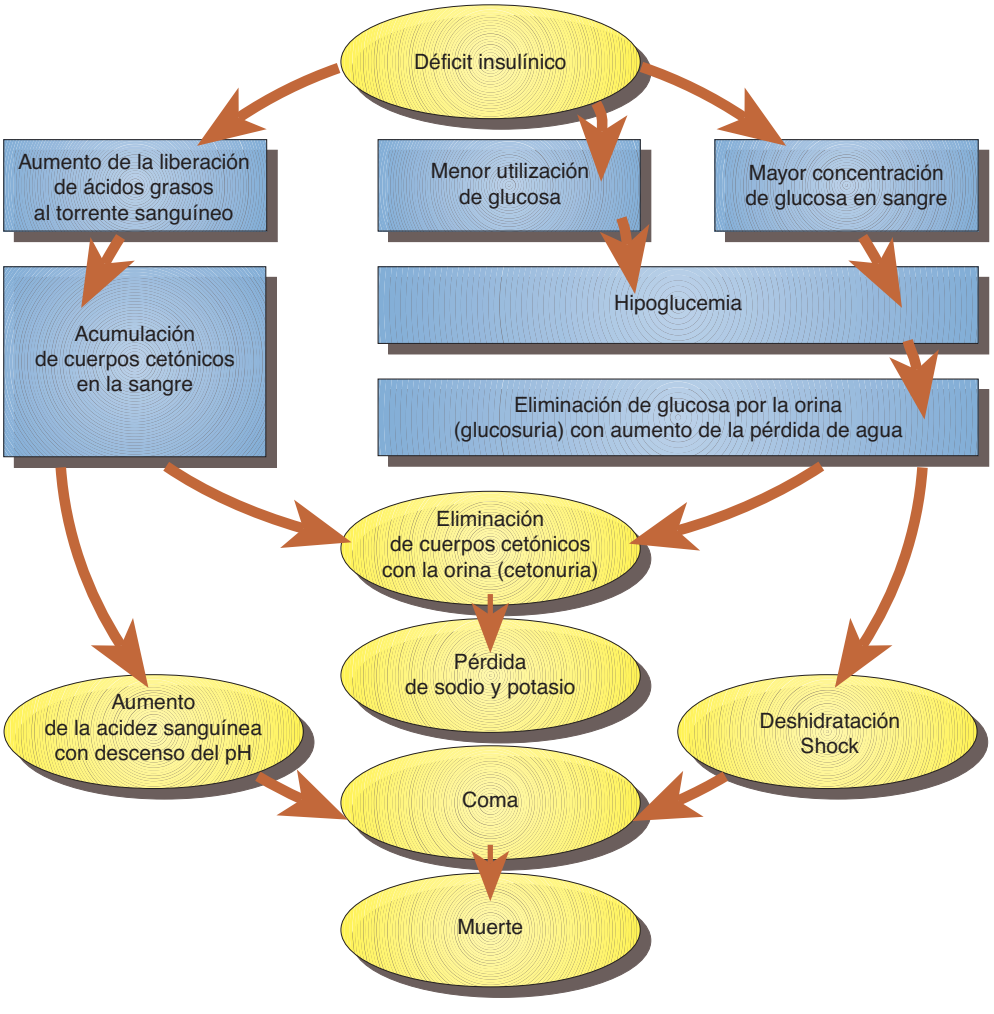
La cetoacidosis diabética es una complicación que suele aparecer como resultado de un importante déficit de insulina. En la diabetes tipo I no tratada se presenta espontáneamente, y muchas veces marca el inicio de la enfermedad, poniendo en grave peligro la vida del afectado. También puede producirse en el curso de la enfermedad ya controlada, y sus causas más comunes son el padecimiento de una enfermedad infecciosa, la interrupción o el fallo en el tratamiento insulínico, traumatismos graves, la administración de determinados me-

dicamentos y trastornos vasculares, como el infarto de miocardio.

Ante el déficit de insulina, se produce una importante hiperglucemia que origina una glucosuria masiva, con la consiguiente pérdida de agua y electrólitos, posiblemente con la instauración de un cuadro de deshidratación. Al mismo tiempo, conforme la grasa se metaboliza a una velocidad superior a la habitual, aparecen cuerpos cetónicos en sangre y orina, lo que provoca una alteración del medio interno, con disminución del pH y tendencia a la acidosis. En las personas diabéticas de más edad, la cetoacidosis diabética puede complicarse con infarto agudo de miocardio (IAM) o accidente vasculocerebral.

Observaciones

Los síntomas suelen progresar durante un período de días o semanas, aunque pueden



La cetoacidosis diabética es una complicación derivada de un importante déficit de insulina. En el esquema se muestran los principales mecanismos fisiopatológicos involucrados en el desarrollo del trastorno y sus consecuencias.

aparecer en cuestión de horas si la diabetes no está bien controlada.
- Sed.
- Hiperglucemia.
- Poliuria (diuresis importante).
- Aliento con olor dulce, frutal.
- Debilidad, fatiga.
- Visión borrosa.
- Piel seca, caliente y enrojecida; síntomas de deshidratación.
- Los síntomas más tardíos son: respiración rápida, profusa y sensación de falta de aire (respiración de Kussmaul).
- Hipotensión.
- Dolor abdominal agudo, náuseas y vómitos.
- Confusión y letargia, que progresa hasta el coma.

Tratamiento
- La cetoacidosis diabética ya instaurada requiere un tratamiento médico de urgencia.
- Debe administrarse insulina rápida (regular) de forma endovenosa o subcutánea.
- Puede estar indicada la inserción de una sonda nasogástrica para prevenir la aspiración del vómito (véase TE: Sondaje digestivo).
- Oxigenoterapia mediante mascarilla o con cánula nasal, si está indicada (véase TE: Oxigenoterapia).
- Con el fin de corregir la hipovolemia y obtener una vía EV para administrar la medicación, se inicia una perfusión con suero (véase Farmacología: Tratamiento endovenoso).
- Debe monitorizarse la glucosa sérica, el potasio, el bicarbonato y los niveles de cetonas en suero.
- Corrección del desequilibrio hidroelectrolítico.
- Si la persona enferma es de edad avanzada o presenta problemas cardiológicos, puede estar indicada la inserción de una vía de control de la presión venosa central (véase TE: Presión venosa central).
- En caso de infección, deben administrarse antibióticos.

Consideraciones de enfermería
- Debe incluirse esta complicación diabética en el diagnóstico diferencial inicial de todo cuadro de alteración de la conciencia, porque la sintomatología puede ser semejante a la de diversos estados confusionales o comatosos causados por múltiples patologías.
- Cuando se sospeche la existencia de un cuadro de descompensación en un enfermo diabético, practíquese de inmediato una determinación de la glucemia y comuníquese la situación al médico, iniciando una de actuación que incluya controles horarios de glucemia, así como determinaciones de glucosa y cuerpos cetónicos en orina.
- Contrólese con regularidad el pulso, la presión arterial, la temperatura, la frecuencia respiratoria y el estado de consciencia.
- Contrólese la diuresis; puede ser necesario instaurar un sondaje vesical.

Coma hiperglucémico hiperosmolar no cetósico

Descripción
El coma hiperglucémico hiperosmolar no cetósico es una situación de urgencia extrema de elevada mortalidad. Las personas con este trastorno sintetizan suficiente insulina para evitar la cetosis o la degradación de las grasas, pero no la suficiente como para prevenir la hiperglucemia progresiva que da lugar a un cuadro de hiperosmolaridad y deshidratación severa.
Se da con más frecuencia en personas ancianas y debilitadas, con diabetes ligera o sospecha de la misma, existiendo habitualmente un factor desencadenante. Diversas situaciones pueden alterar el control de la diabetes y precipitar el cuadro: infección, pancreatitis, hemorragia gastrointestinal, uremia, quemaduras, hemodiálisis, diálisis peritoneal, tratamientos de hiperalimentación, cirugía o la ingestión de determinados fármacos (p. ej., cortisona, fenitoína y tiazidas).

Pruebas diagnósticas habituales
- Glucemia: 600 mg/dl, incluso hasta 2 800 mg/dl.
- Osmolaridad sérica: 350-475 mOsm/kg.
- Sodio en suero: habitualmente elevado.
- Cuerpos cetónicos en suero: ausentes o ligeramente elevados.

Observaciones
- El inicio puede ser insidioso durante un período de días o de semanas.

- Puede existir poliuria y polidipsia.
- Náuseas, vómitos y diarreas.
- Signos de deshidratación importante, como pérdida de la turgencia de la piel, sequedad de las membranas mucosas, piel seca o arrugada y ojos hundidos en las órbitas.
- Puede haber fiebre, taquicardia e hipotensión.
- La letargia y la confusión pueden indicar un estado de hiperosmolaridad.
- El estupor, las convulsiones y un comportamiento alterado pueden causar el coma.
- Puede existir respiración de Kussmaul.



La hipoglucemia en el diabético constituye una complicación consecuente a una administración excesiva de insulina, una ingestión deficiente en calorías o un incremento de la actividad sin concordancia con la dieta. En el esquema se resume un plan de diagnóstico y tratamiento del trastorno.

Tratamiento

- Reposición de líquidos.
- En caso de utilizar insulina, se administrarán dosis pequeñas.
- Restablecimiento del balance electrolítico.
- Corrección de la causa subyacente.

Consideraciones de enfermería

- Debe intentarse prevenir el coma hiperglucémico hiperosmolar identificando a las personas con riesgo de padecerlo.
  1. Mantener la hidratación y comprobarla mediante:
     a. Registro estricto de entradas y salidas de líquidos.
     b. Registro diario del peso.
     c. Exploración en busca de signos de deshidratación.
- Debe estarse atento a cualquier cambio en el nivel de consciencia de la persona enferma.
- Debe protegerse a las personas con riesgo elevado mediante el control regular de la glucosa y cuerpos cetónicos en orina, o bien mediante pruebas de glucemia en sangre extraída de la yema del dedo.
- Durante la rehidratación, deben controlarse estrictamente las constantes vitales, así como la velocidad de perfusión de los líquidos EV.

Hipoglucemia: shock insulínico

Descripción

Las reacciones hipoglucémicas suelen ocurrir cuando la persona con diabetes se administra demasiada insulina, ingiere pocos alimentos o aumenta su actividad sin aumentar en concordancia la ingesta de alimentos. Los niveles sanguíneos de glucosa descienden por debajo de 60 mg/dl. Estas reacciones ocurren con menos frecuencia con tratamiento de hipoglucemiantes orales, pero en caso de producirse pueden llegar a ser prolongados y graves, especialmente con la clorpropamida.

Observaciones

- Los síntomas suelen ser de inicio rápido (a veces de minutos a horas). La persona puede presentar hipoglucemia con pérdida de conocimiento o convulsiones sin experimentar ningún síntoma previo.
- Sensación de hambre.
- Debilidad, nerviosismo, temblor.
- Piel húmeda.
- Visión borrosa.
- Cambios de comportamiento, irritabilidad, confusión.
- Cefaleas.
- Hipotermia, taquicardia.
- Pérdida de consciencia.

Tratamiento

- Administración de hidratos de carbono de absorción rápida por vía oral, siempre que la persona esté consciente: por ejemplo, medio vaso de cualquier zumo, refresco que no sea bajo en calorías, dos cucharaditas de miel, azúcar común o pastillas de glucosa pura (de absorción mucho más rápida). Anótese la hora y la cantidad administrada.
- Uno de los protocolos usuales que puede recomendarse a la persona es el siguiente:
  1. Inicialmente, medio vaso de zumo.
  2. En caso de no observarse respuesta, a los 5-10 minutos otro medio vaso (es importante no tratar de forma excesiva la hipoglucemia, dado que pueden producirse un efecto rebote).
  3. Seguidamente, adminístrense carbohidratos y proteínas de absorción prolongada (p. ej., queso y galletas).
- En el medio hospitalario, la terapia más empleada es la administración de glucosa por vía endovenosa al 50 %. Su viscosidad la hace difícil de administrar. Adminístrese en 2-5 minutos. Procúrese aspirar sangre con frecuencia para evitar el efecto esclerosante de la glucosa.
- Administración de glucagón por vía intramuscular o subcutánea. El glucagón estimula la liberación de glucosa por el hígado a partir del glucógeno almacenado. En algunos casos se receta en personas diabéticas inestables, y puede ser inyectada en el propio domicilio de la persona enferma por parte de algún familiar.
- Precaución: en caso de duda de si la glucemia de la persona afectada es demasiado alta o demasiado baja, siempre tiene que administrarse primero glucosa. Si la persona tiene hipoglucemia, la respuesta será casi inmediata.

Hipófisis, trastornos y cirugía de la

Diabetes insípida

Descripción

La diabetes insípida (DI) es un trastorno producido por el déficit en la producción o la acción de la hormona antidiurética (ADH), también denominada *vasopresina*. La ADH se elabora en el hipotálamo y es secretada por la hipófisis posterior, para actuar sobre el riñón, donde provoca la reabsorción de agua en los túbulos distales y el conductos colectores.
Se pueden diferenciar dos tipos de diabetes insípida, la neurogénica, en la que existe un fallo en la producción o liberación de ADH a nivel del eje hipotalámico-hipofisiario, y la nefrogénica, en la que existe un fallo en los receptores renales de la hormona a pesar de haber unos niveles adecuados de ADH. El déficit puede deberse a la degeneración idiopática de una porción del hipotálamo o bien a una lesión de la hipófisis producida por tumores (benignos o malignos), ablación parcial o total durante la hipofisectomía, traumatismo o proceso infeccioso; la forma nefrogénica suele deberse a un defecto genético hereditario.

Pruebas diagnósticas habituales

- Determinación de la ADH plasmática.
- Determinación de la osmolaridad en suero y orina: los valores reflejarán una orina inadecuadamente diluida en relación con una elevada osmolaridad sérica.
- Gravedad específica de la orina: se hallará por debajo de 1006, alcanzando un máximo de 1014 tras la prueba de concentración (véase TE: Orina, toma y análisis de muestras, determinación de la gravedad específica).
- Ausencia de glucosuria.
- Prueba de la sed. En condiciones normales, la orina se concentrará tras la supresión de la ingesta de líquido. En caso de DI, la gravedad específica no superará los 1014.
- Prueba de la vasopresina para determinar si disminuye la diuresis, con el consiguiente aumento de la gravedad específica de la orina tras la inyección de vasopresina.
- Radiografías de cráneo y tomografía axial computada de cráneo para observar la silla turca y la hipófisis.

Observaciones

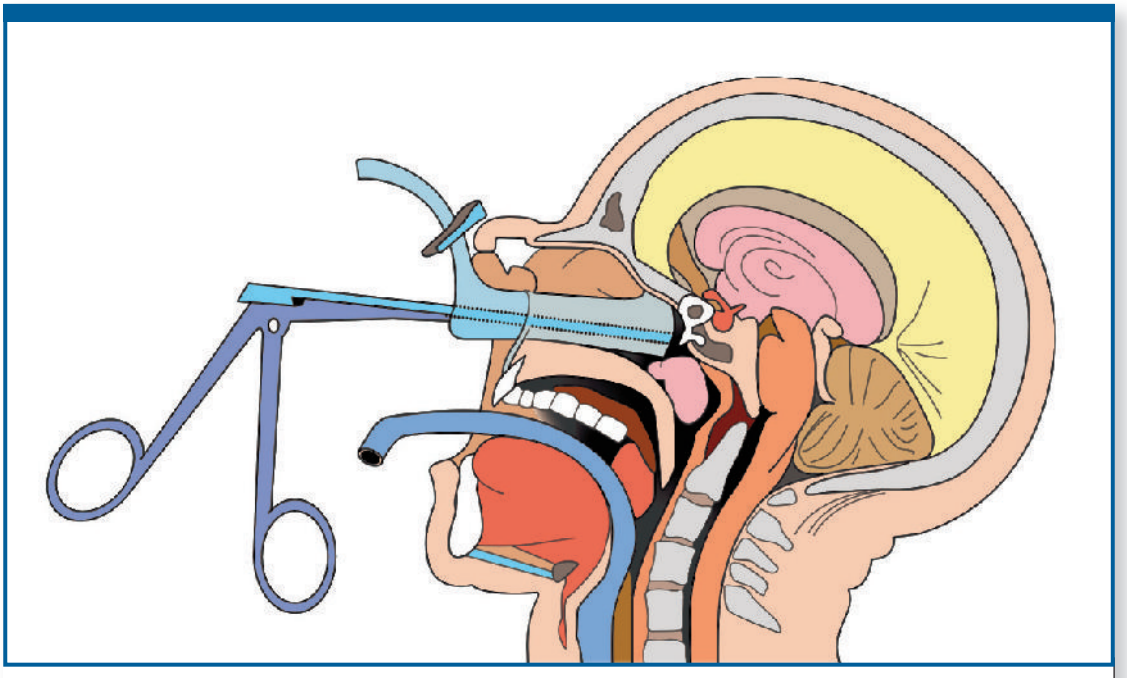
- Los síntomas clásicos son la poliuria (diuresis exagerada) y la polidipsia (sed intensa). Las personas afectadas de diabetes insípida pueden llegar a beber y orinar hasta 20 litros al día. La orina será muy diluida.
- La restricción de la ingesta de líquidos da lugar a deshidratación, pérdida de peso, cefalea, irritabilidad, fatiga, dolores musculares, taquicardia y shock hipovolémico.

Tratamiento

- Administración de vasopresina o análogos sintéticos de la ADH. Pueden emplearse diversas vías según los preparados elegidos: inyección subcutánea (SC) o inyección intramuscular (IM), o bien por vía intranasal (con nebulizador o en torundas).
- Cuando existe cierto grado de elaboración de ADH por parte del hipotálamo, la clorpropamida y el clofibrato, administrados por vía oral, pueden aumentar la liberación de vasopresina y potenciar su acción renal. Debe advertirse a la persona enferma sobre la posibilidad de aparición de reacciones hipoglucémicas cuando se administre clorpropamida.
- Para prevenir la depleción de potasio, puede ser necesario administrar suplementos del mismo.

Consideraciones de enfermería

- Es imprescindible llevar un adecuado registro de las entradas y salidas de líquidos.
- Debe determinarse la gravedad específica de la orina y controlar el peso corporal del paciente.
- Deben seguirse las normas de administración de vasopresina y advertir a la persona afectada de la necesidad de mantener el tratamiento de por vida.
- Debe mantenerse una adecuada hidratación. Hay que reemplazar la misma cantidad de líquido que se elimina por la orina, ya que los pacientes son muy susceptibles a la deshidratación y al shock hipovolémico. Una persona afectada de DI, si no tiene otra enfer-



La hipofisectomía transesfenoidal es una técnica quirúrgica empleada para la exéresis parcial o total de la hipófisis, recurso terapéutico que tiene su principal aplicación en el tratamiento de los tumores desarrollados en la glándula hipófisis. En el dibujo se muestra el abordaje quirúrgico más empleado para acceder hasta la hipófisis: a través de una incisión en las fosas nasales, hasta alcanzar la silla turca, en cuyo interior se encuentra alojada la hipófisis. En el postoperatorio deben adoptarse las debidas precauciones para evitar todo incremento de presión a nivel de la silla turca, a fin de que no se abra la incisión practicada en la intervención y, como consecuencia, se produzca un escape de líquido cefalorraquídeo.

medad de importancia, mantendrá un adecuado balance hídrico sin necesidad de tratamiento siempre y cuando se le permita comer y beber según sus necesidades.
- Es necesario planificar un adecuado cuidado de la piel.
- Tiene que prestarse un adecuado apoyo emocional para ayudar a la persona a afrontar la frustrante sensación de sed y ganas de orinar.

Hipofisectomía transesfenoidal

Descripción

La hipofisectomía transesfenoidal, la técnica quirúrgica de elección para la exéresis total o parcial de la hipófisis, puede realizarse como tratamiento de la neoplasia hipofisiaria, el control de la progresión de la retinopatía diabética, así como del cáncer metastásico de próstata o mama. El abordaje quirúrgico se realiza a través de una incisión en las fosas nasales, alcanzando la silla turca (fosa hipofisiaria). Tras cerrar la incisión, se venda la nariz, colocándose una fijación para evitar que se suelte el vendaje. Puede insertarse una cánula blanda para permitir el paso de aire por la nariz.

Pruebas diagnósticas habituales

- La exploración endocrinológica incluye la determinación de los niveles séricos de hormonas hipofisiarias: hormona adrenocorticotropina (ACTH), hormona foliculostimulante (FSH), hormona luteinizante (LH), gonadotropina (GH), prolactina y hormona tirostimulante (TSH), así como pruebas de la función suprarrenal (véase EMQ: Endocrino, corteza suprarrenal).
- Radiología de cráneo.
- Tomografía computarizada, pneumoencefalografías, etc.
- Angiografía.

Consideraciones de enfermería

- Es necesario prestar un adecuado apoyo emocional a la persona enferma, tanto en el preoperatorio como en el postoperatorio.

Cuidados postoperatorios

- El objetivo de los cuidados es la disminución de la presión a nivel de la silla turca, con el fin de evitar que se abra la incisión a través de la cual se alcanzó dicha zona, con la consiguiente salida de líquido cefalorraquídeo (LCR).
  1. La cabecera de la cama debe estar permanentemente elevada unos 30°.
  2. Debe evitarse que la persona estornude o tosa. No obstante, es recomendable que realice ejercicios de respiración profunda (véase TE: Fisioterapia respiratoria).
  3. Debe determinarse la presencia de glucosa (presente en el LCR) en todo líquido que drene de la nariz tras retirar el vendaje de la misma. Dichos derrames desaparecen en 72 horas. En caso de aparecer drenaje, deben pautarse antibióticos para evitar la posible infección meníngea.
  4. Tras la cirugía, las personas deben aprender a seguir las siguientes precauciones durante los dos meses posteriores a la intervención:
     a. Deben evitar agacharse (p. ej., para abrocharse los zapatos o lavarse el pelo en el lavabo).
     b. Deben evitar hacer esfuerzos excesivos al defecar. La dieta debe contener muchos líquidos y fibras. En caso necesario, será conveniente el uso de laxantes.
     c. No deben cepillarse los dientes, como mínimo, durante 10 días.
- El tratamiento del dolor durante el postoperatorio inmediato puede realizarse con demerol o codeína. Posteriormente podrá recetarse ácido acetilsalicílico o paracetamol (acetaminofén). Debe comunicarse inmediatamente la aparición de dolor súbito o de un cambio en el mismo.
- Una secuela habitual de la intervención es la diabetes insípida (véase EMQ: Endocrino, hipófisis, diabetes insípida).
- Si se ha realizado la exéresis de toda la glándula, será necesario el tratamiento sustitutivo con corticoides, hormonas sexuales y tiroideas. Debe explicarse a la persona enferma la necesidad de seguir dicho tratamiento de por vida.

Medula suprarrenal, trastornos de la

Descripción

La medula suprarrenal se halla bajo el control del sistema nervioso vegetativo y funciona conjuntamente con el mismo. No es esencial para la vida. Los efectos de las catecolaminas, la adrenalina y la noradrenalina, hormonas liberadas por la medula suprarrenal, son idénticos a los del sistema nervioso vegetativo.

- La *adrenalina* eleva la tensión arterial, convierte el glucógeno en glucosa cuando es necesario, eleva la frecuencia cardiaca y dilata los bronquiolos.
- La *noradrenalina* produce constricción de los vasos sanguíneos periféricos, con la consiguiente elevación de la tensión arterial.

La hipoactividad o pérdida de la actividad de la medula suprarrenal raramente supone un problema. No es necesario el tratamiento sustitutivo de la hipofunción medular.

Feocromocitoma

Descripción

El feocromocitoma es un tumor secretante de catecolaminas (adrenalina y noradrenalina), generalmente localizado en la médula suprarrenal, aunque también puede hallarse en otros órganos (p. ej., en la vejiga urinaria, el tórax o el cerebro). La mayoría de los feocromocitomas son tumores benignos, y sus manifestaciones se deben a la hiperproducción de catecolaminas.

Pruebas diagnósticas habituales

- Las determinaciones de catecolaminas en muestras de orina de 24 horas y la de sus metabolitos urinarios (ácido vanilmandélico o AVM, principal metabolito de las catecolaminas), suelen encontrarse elevadas por encima de lo normal.
- Búsqueda de feocromocitoma, incluido en la determinación de la metanefrina, en la pri-

mera orina de la mañana y en muestras de orina de 24 horas.
- Determinación de la adrenalina y nora-drenalina en sangre y orina después de una crisis.
- Tomografía computarizada, ecografía y visualización radiológica del tumor mediante urografía endovenosa o angiografía (véase TE: Tomografía computarizada; ecografía; radiología, preparación para).
- Los niveles de glucosa en sangre suelen hallarse elevados, existiendo frecuentemente glucosuria.

Tratamiento
- Durante los episodios de hipertensión paroxística:
  1. Eliminar cualquier posible estímulo.
  2. Colocar a la persona en posición de Fowler para disminuir la presión intracraneal.
  3. Fármacos adrenolíticos, (p. ej., fentolamina), fármacos hipotensores, (p. ej., fenoxibenzamina y propanolol). *Precaución*: tras la administración de fentolamina debe controlarse la tensión arterial como mínimo cada 30 minutos.
- Exéresis quirúrgica del feocromocitoma tras control previo de la hipertensión.

Consideraciones de enfermería

Cuidados preoperatorios
- Debe proporcionarse el adecuado reposo y alivio de la tensión emocional.
- Control estricto de las constantes vitales. Debe pesarse a la persona a diario, así como determinar la glucosuria y cetonuria entre comidas y antes de acostarse.
- Deben evitarse los estimulantes en la dieta (p. ej., café, té, cola y chocolate).
- La administración de medicación debe hacerse según prescripción médica.

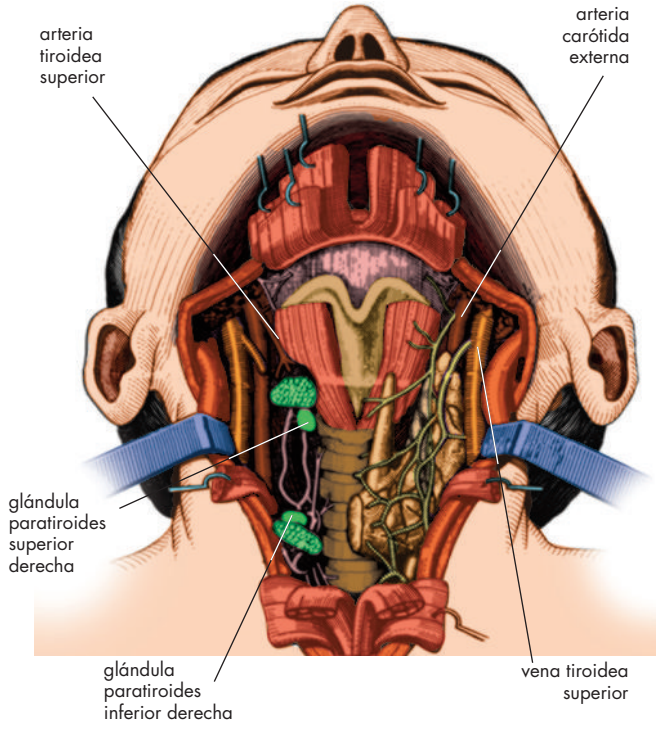
Cuidados postoperatorios
- Control estricto de la tensión arterial. Tras la cirugía, los principales peligros son el shock y la hemorragia. Cualquier descenso de la presión arterial debe ser comunicado de inmediato al médico.
- Determinación y registro horario de la diuresis. En caso de ser menor de 30 ml/hora, debe notificarse al médico.
- Mantenimiento de una vía endovenosa y administración de fármacos vasopresores, habitualmente noradrenalina, siguiendo las órdenes médicas.
- Antes del alta debe instruirse a la persona en lo referente a la medicación que deberá tomar en su domicilio. En caso de haberse realizado una adrenalectomía unilateral, la glándula restante producirá la adecuada cantidad de hormonas para compensar la pérdida de la extirpada.

Paratiroides, trastornos de las

Descripción
Las glándulas paratiroides son dos pares de pequeñas estructuras glandulares que se localizan habitualmente en la cara posterior de la glándula tiroides. Estas glándulas sintetizan y liberan la hormona paratiroidea, denominada *paratohormona* (PTH), que actúa sobre los huesos, los intestinos y los riñones con el fin de mantener unos niveles adecuados de calcio y fosfatos en sangre. La paratohormona mantiene una relación inversa y constante entre el calcio sérico y los niveles séricos de fosfatos, permitiendo así la normal excitabilidad de los nervios y músculos.

Hiperparatiroidismo

Descripción
El hiperparatiroidismo primario es debido a la hiperactividad de una o más de las glándulas paratiroides, principalmente a causa de un adenoma único, de hiperplasia de todas las glándulas u, ocasionalmente, del desarrollo de un carcinoma en una de ellas. En algunos casos se observa hipersecreción compensadora de la paratohormona, creándose una tendencia hacia la hipocalcemia, o bien la secreción ectópica de paratohormona por cualquier tumor en cualquier localización del cuerpo. Los síntomas se deben a la elevación de los niveles sanguíneos de calcio, al aumento de reabsorción de calcio óseo y al aumento de excreción de calcio en la orina.



Las glándulas paratiroides son dos pares de estructuras glandulares, redondeadas y de un tamaño que oscila entre 3 y 25 mm de largo, que se localizan en la parte posterior de la tiroides. Por lo tanto, detrás de cada lóbulo de la tiroides hay dos glándulas paratiroides, una en la parte superior y otra en la parte inferior. La función básica de las glándulas paratiroides es la secreción de hormona paratiroidea o paratohormona, que regula los niveles sanguíneos de calcio y fosfatos mediante su acción sobre los huesos, intestinos y riñones. En la ilustración se muestra la situación de las glándulas paratiroides y su relación con las estructuras anatómicas cercanas; en el esquema se ha seccionado el lóbulo derecho de la tiroides para evidenciar las glándulas paratiroides situadas por detrás del mismo.

Pruebas diagnósticas habituales

El diagnóstico se basa en la demostración de que la hipercalcemia no se debe a una u otra de las grandes causas de esta anomalía.

- Hipercalcemia (calcio sérico elevado), hipofosfatemia (fosfatos en suero bajos), hipercalciuria (excreción elevada de calcio por la orina).
- Determinación de la hormona paratiroidea en sangre mediante radioinmunoanálisis.
- Pruebas funcionales para determinar la secreción de PTH tras la administración de calcio.
- Cambios osteoesqueléticos detectados por radiología: desmineralización difusa de los huesos, reabsorción subperióstica, quistes óseos o fractura compresiva de vértebras.
- Electrocardiogramas.
- Exploración oftalmológica mediante lámpara de hendidura con el fin de observar calcificaciones corneales (queratopatía en banda).
- Termografía, ecografía, tomografía computarizada.

Tratamiento

- Las principales recomendaciones son la ingesta elevada de líquidos, con el fin de diluir la orina, y una dieta baja en calcio.
- La hipercalcemia es una urgencia que requiere la administración de grandes cantidades de líquido y un tratamiento enérgico con furosemida. Precaución: los diuréticos tiazídicos están contraindicados, debido a que disminuyen la excreción renal de calcio, con lo que se elevan los niveles séricos del mismo.
- En caso de que exista una afectación renal grave, la hemodiálisis puede ser definitiva durante el período de preparación del paciente para la intervención.
- Exéresis quirúrgica de la glándula o glándulas hiperfuncionantes.

Consideraciones de enfermería

Cuidados preoperatorios

- Líquidos forzados. Monitorícense cuidadosamente las entradas y salidas.

- Debe procurarse que la persona enferma se movilice (con el fin de disminuir la reabsorción de calcio óseo).
- Examen cuidadoso de la orina en caso de sospecha de cálculos.
- Si la persona sufre de alguna cardiopatía, las preparaciones con digitálicos deben administrarse con cuidado. La interacción entre el calcio y la digital puede ser peligrosa. Debe vigilarse la aparición de signos de intoxicación digitálica.

Cuidados postoperatorios

- Igual que para la tiroidectomía (véase EMQ: Endocrino, tiroides, trastornos y cirugía de la, tiroidectomía y tiroidectomía subtotal).
- Deben vigilarse cuidadosamente los signos de tetania, hiperirritabilidad nerviosa con espasmos de las manos y pies, temblor generalizado y contracciones no coordinadas.
- Deben monitorizarse los niveles séricos de calcio y fósforo con frecuencia.

Hipoparatiroidismo

Descripción

El hipoparatiroidismo es el resultado de la resección del tejido paratiroideo o de una atrofia idiopática. En ocasiones ocurre espontáneamente, en particular en la infancia, pero es más frecuente tras una operación del cuello o tiroidectomía en que se hayan extraído inadvertidamente las glándulas paratiroides. La principal consecuencia del hipoparatiroidismo es la hipocalcemia, que da lugar a hiperexcitabilidad neuromuscular, con crisis de tetania.

Pruebas diagnósticas habituales

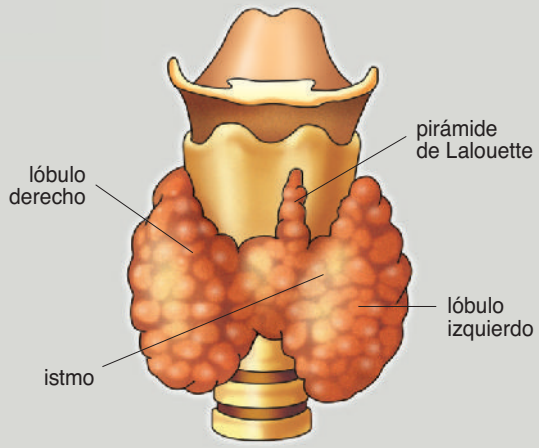
- Determinaciones de PTH por medio de radioinmunoanálisis (RIA) para detectar la disminución de los niveles de hormona paratiroidea.
- Descenso de los niveles séricos de calcio (hipocalcemia) y elevación de los de fosfato (hiperfosfaturia).
- Disminución de los niveles urinarios de calcio (hipocalciuria) y de fosfatos (hipofosfaturia).
- Pueden hacerse pruebas funcionales mediante la administración de PTH y posterior control de la eliminación urinaria de fosfatos.
- La radiología de cráneo puede mostrar calcificación de los ganglios basales en el hipoparatiroidismo idiopático.

Observaciones

- Signo de Chvostek positivo: espasmo de los músculos faciales, con la contracción del labio superior, cuando se comprime o se golpean dichos músculos o las ramas del nervio facial.
- Signo de Trousseau positivo: espasmo del carpo (flexión del dedo y muñeca y extensión de las articulaciones carpofalángicas) inducido al interrumpir la circulación del brazo mediante un manguito de presión.
- Los principales signos de tetania latente son el hormigueo, la debilidad y la rigidez de las manos y pies.
- Cuando aparece una crisis de tetania, se observa broncoespasmo, estridor y espasmo laríngeo, espasmo del carpo, disfagia, arritmias cardiacas y convulsiones.
- En el hipoparatiroidismo crónico puede observarse letargia, cambios de la personalidad, ansiedad, visión borrosa con tendencia a cataratas y retraso mental.

Tratamiento y consideraciones de enfermería

- Durante la fase aguda, el objetivo es elevar los niveles de calcio sérico lo suficiente como para dejar asintomática a la persona mediante la administración endovenosa de cloruro cálcico al 10 % o una solución de gluconato cálcico al 10 %.
- En caso de que persistan las convulsiones, deben administrarse fármacos anticonvulsivantes.
- Prepárese un equipo de traqueotomía, así como gluconato cálcico para administración endovenosa, y manténgase dispuesto el material en la cabecera del enfermo, después de la cirugía de tiroides o de las paratiroides. Precaución: el gluconato cálcico y los digitálicos se potencian entre sí, por lo que debe efectuarse un control cuidadoso en los pacientes cardiópatas.
- Tras la remisión de la fase aguda y el inicio de la ingesta oral de calcio suele administrarse dihidrotaquisterol, una forma sintética de la vitamina D.



El tiroides es una pequeña glándula situada en la base del cuello, adosada a la tráquea y la laringe. La glándula está formada por dos lóbulos laterales simétricos, izquierdo y derecho, de unos 4-6 cm de longitud, 1-2 cm de ancho y 2-3 cm de grosor, situados a ambos lados de la tráquea y unidos entre sí en su parte media por una especie de puente transversal denominado istmo, que pasa por delante del cartílago cricoides. Aproximadamente en un 15-20 % de la población existe una pequeña prolongación en la parte superior de la glándula, correspondiente al lóbulo piramidal. El dibujo muestra las diversas partes que componen la glándula y su relación con la tráquea.

- Para mantener bajos los niveles de fosfato, puede administrarse carbonato de aluminio o gel de hidróxido de aluminio después de la ingesta.
- Debe procurarse que el entorno sea tranquilo.
- El hipoparatiroidismo ligero puede ser transitorio. Es posible que la persona solo tenga necesidad de tomar pequeñas cantidades de calcio por vía oral y ninguna otra medicación.
- El tratamiento de mantenimiento es:
  1. Dieta elevada en calcio y baja en fósforo. A pesar de que los productos lácticos son ricos en calcio, también son ricos en fosfatos, y, por lo tanto, debe restringirse su consumo.
  2. Sales de calcio y vitamina D (calciferol o dihidrotaquisterol) de mantenimiento.
  3. La combinación del clortalidona y una dieta baja en sodio se ha descrito como un régimen que controla el hipoparatiroidismo sin necesidad de administrar vitamina D.
  4. Instrucción sobre la necesidad de tratamiento a largo plazo. Son necesarias frecuentes determinaciones de calcio sérico. A veces se observa hipercalcemia secundaria, por exceso de vitamina D, que puede llegar a ser peligrosa.

Tiroides, trastornos y cirugía del

Descripción

La glándula tiroides se encuentra bajo la regulación del eje hipotálamo-hipofisiario. Así, la hormona liberadora de tirotropina (TRH), producida por el hipotálamo, estimula la hipófisis anterior, que sintetiza y libera la hormona tirotropina (TSH). A su vez, la TSH estimula el tiroides, que sintetiza y libera sus dos hormonas principales, la tiroxina (T_4) y la triyodotironina (T_3). Estas hormonas tiroideas actúan sobre todo el organismo: regulan el metabolismo y la producción de energía corporal, promueven el crecimiento normal y la reproducción celular, cooperan en el control del equilibrio hidroelectrolítico y en la utilización de las grasas, aminoácidos e hidratos de carbono. Para la síntesis de sus hormonas principales, el tiroides necesita proteínas y yodo.

Otra hormona producida por el tiroides es la calcitonina, secretada por las células parafoliculares, cuya principal función es colaborar en el mantenimiento del balance de calcio sérico mediante la inhibición de la liberación de calcio óseo, promoviendo su depósito. Es, por lo tanto, una hormona que previene la

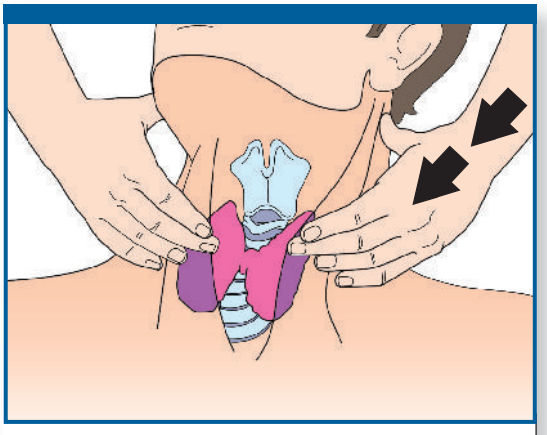
hipercalcemia. La hormona paratiroidea es antagonista de la calcitonina.

Los trastornos tiroideos suelen ser más frecuentes en la mujer que en el varón. Los principales son:

- Aumento del tamaño de la glándula (bocio), debido principalmente a la hiperplasia adenomatosa, inflamación (tiroiditis), neoplasias benignas o malignas y déficit de yodo.
- Hipotiroidismo (hipoactividad de la glándula).
- Hipertiroidismo (hiperactividad de la glándula).

Pruebas diagnósticas habituales

- Las pruebas de la función tiroidea pueden determinar la existencia de hipertiroidismo o hipotiroidismo, así como si la alteración es de causa primaria (debido a una disfunción del propio tiroides) o secundaria (debido a algún trastorno hipofisiario). Los resultados de las pruebas se ven muy influidos por el estado de las hormonas sexuales, el estado nutricional de la persona, la edad y la ingesta de fármacos que puedan afectar a la capacidad de fijación de las hormonas tiroideas a las proteínas plasmáticas (anticonceptivos orales, fenitoína, etcétera).
- Las pruebas de la función tiroidea que no se ven influidas por los yoduros exógenos son:
  1. Determinación de T_4 mediante radioinmunoanálisis (T_4-RIA).
  2. Determinación de T_3 mediante radioinmunoanálisis (T_3-RIA).
  3. (T_3 RU), captación de T_3-RU por resina.
  4. Índice de tiroxina libre (FTI): producto del T_4 y T_3 RU.
- Las pruebas que valoran el control homeostático entre la hipófisis y el hipotálamo son:
  1. Determinación de TSH mediante radioinmunoanálisis (TSH-RIA).
  2. Test de estimulación con TRH.
- Gammagrafía del tiroides, con yodo radiactivo (I^{131}) o tecnecio-99m, a fin de valorar la «geografía» anatómica de la glándula, lo que a su vez, permite observar la presencia de nódulos «fríos» o «calientes» (véase TE: Gammagrafía).
- Captación del yodo radiactivo: es útil para el tratamiento del hipertiroidismo y esencial para calcular las dosis terapéuticas de yodo radiactivo. Suele hallarse disminuida en la tiroiditis subaguda (véase TE: Gammagrafía).
- La ecografía permite diferenciar los nódulos tiroideos sólidos de los quísticos (véase TE: Ecografía).
- Otras pruebas: determinación de globulina transportadora de tiroxina (TBG), anticuerpos antitiroideos (en la tiroiditis), calcitonina sérica (elevada en el carcinoma medular del tiroides).



La palpación del tiroides proporciona valiosos datos sobre las características anatómicas de la glándula, ya que permite determinar su forma, tamaño y consistencia, mediante lo cual es posible advertir si existe un aumento exagerado o difuso de la estructura (bocio) o bien algún nódulo prominente y duro en su espesor. El dibujo muestra el método de exploración del tiroides; en el esquema se observa la localización de la glándula y sus relaciones anatómicas en el cuello.

Consideraciones de enfermería

- Para una correcta valoración de los resultados de las pruebas de función tiroidea, es esencial un buen historial de los fármacos que la persona ha estado tomando.
- Algunas pruebas, en especial la del yodo fijado en las proteínas, se hallan altamente influidas por las sustancias que contienen yodo, tales como: solución de Lugol, yoduro potásico, medios de contraste radiológico, antisépticos, jarabes para la tos y endurecedores de las uñas. También se ve afectada la captación del yodo radiactivo.

- Muchos fármacos pueden afectar a los resultados de las pruebas de determinación de T_4, T_3 o T_3 RU, entre ellos: estrógenos, progesterona, andrógenos, antitiroideos, probenecid, dilantina, salicilatos, grandes dosis de corticoides o ACTH y heparina.

Bocio simple

Descripción

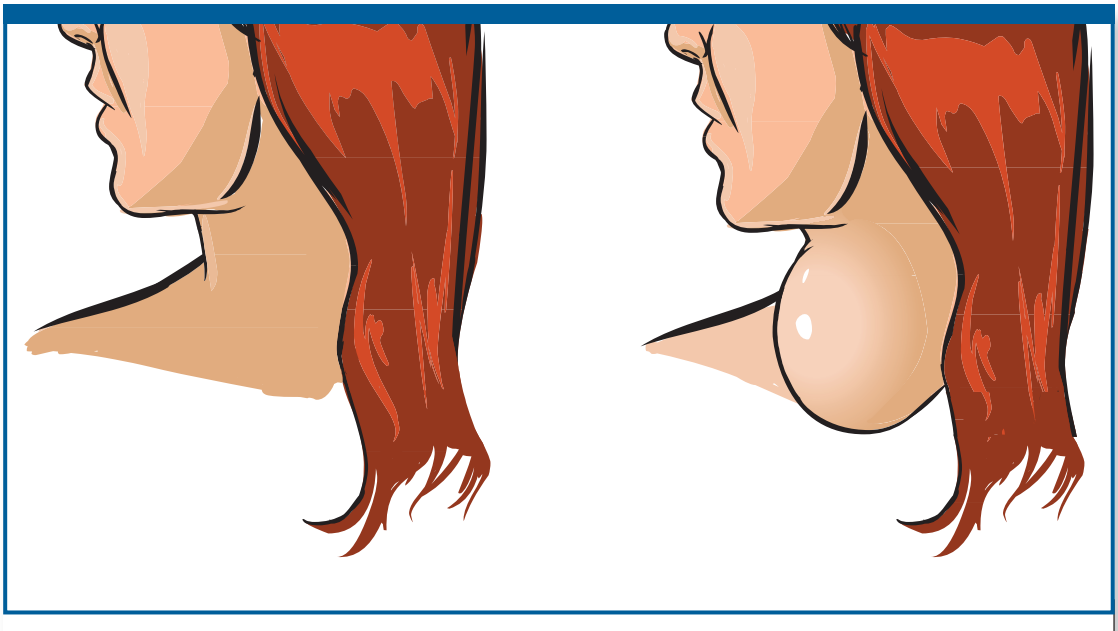
El término *bocio* hace referencia a todo aumento de tamaño del tiroides, de cualquier origen. Se habla de *bocio simple* cuando el agrandamiento no es secundario a una afección inflamatoria (tiroiditis) ni al desarrollo de un tumor canceroso, aunque es posible que tales alteraciones aparezcan tras muchos años de evolución.

La causa más habitual del aumento de tamaño de la glándula tiroides es la hiperplasia adenomatosa idiopática. Puede deberse a la carencia de yodo en la dieta, como sucede en determinadas regiones geográficas en las que tal elemento es escaso (bocio endémico), o bien a la ingesta de grandes cantidades de sustancias bociogénicas (sustancias que inhiben la producción de tiroxina y producen bocio), como son ciertos medicamentos (propiltiouracilo, litio, ácido aminosalicílico, sulfonilureas) y algunos alimentos (mandioca, hojas de nabo, soja), así como por el aporte exagerado de yodo.

El bocio suele comenzar en la edad puberal y con frecuencia aparece o empeora con el embarazo, pudiendo aparecer en la menopausia. En la mayor parte de los casos, el agrandamiento glandular sirve para un mejor aprovechamiento del escaso aporte de yodo y la producción de suficientes hormonas tiroideas, por lo que es posible que el bocio simple no dé lugar a manifestaciones generales. Sin embargo, en otros casos el tiroides no puede cubrir los requerimientos hormonales y se desarrolla un cuadro de hipotiroidismo.

Observaciones

- El aumento del tamaño del tiroides puede producir dificultad de la deglución (disfa-



El bocio es un agrandamiento, de cualquier origen, de la glándula tiroides. Su principal síntoma es la inflamación de esta glándula, cuyo tamaño puede oscilar entre un solo nódulo pequeño hasta una gran tumoración en el cuello. La glándula tiroides inflamada puede presionar la tráquea y el esófago, lo que conlleva dificultades respiratorias y de deglución. Al levantar los brazos por encima de la cabeza, a causa de la hinchazón en las venas del cuello, la persona afectada puede sentir mareos.



El cáncer de tiroides puede diagnosticarse mediante los datos aportados por diversas técnicas, aunque la confirmación depende de los resultados del estudio histológico del tumor. En la imagen, detalle de un tratamiento con gel después de una intervención de cáncer de tiroides.

gia), dificultad respiratoria (disnea) o cambios en la voz.

Tratamiento y consideraciones de enfermería

- Si el origen es un aporte inadecuado de yodo en la dieta, puede corregirse el déficit mediante la incorporación en la alimentación de sal yodada o pan con yodo.
- Si el origen corresponde a la ingestión de una sustancia bociógena, es preciso identificarla y evitarla.
- Administración de hormonas tiroideas. Debe vigilarse la aparición de tirotoxicosis (pulso rápido, temblores, nerviosismo, pérdida de peso, etc.).
- Si el tratamiento con hormonas tiroideas no es eficaz para disminuir el tamaño y eliminar los síntomas locales, puede ser necesario realizar una tiroidectomía subtotal (véase EMQ: Tiroides, trastornos y cirugía del; tiroidectomía y tiroidectomía subtotal).

Cáncer de tiroides

Descripción

El cáncer de tiroides representa el 0,5-1 % del total de tumores malignos tratados. Por lo común aparece entre los 40 y 60 años, aunque es uno de los cánceres más frecuentes en niños y adolescentes, mientras que los tumores más malignos se desarrollan en personas mayores de 60 años. Es más frecuente en el sexo femenino.
Se diferencian distintos tipos de cáncer de tiroides:

- *Carcinoma papilar*, el más frecuente (50 % del total), formado por cordones celulares, de crecimiento lento y con diseminación por vía linfática.
- *Carcinoma folicular* (25 % del total), formado por células semejantes a las normales y dispuestas a modo de folículos tiroideos, de crecimiento lento y diseminación por vía hemática.
- *Carcinoma medular* (10-15 % del total), originado en las células parafoliculares productoras de calcitonina (el tumor puede ser funcionante y secretar, además de calcitonina, sustancias tales como prostaglandinas o histamina).
- *Carcinoma anaplásico* o *indiferenciado*, el menos frecuente (10 % del total) pero el más maligno, constituido por células con características muy atípicas y con tendencia a expandirse con rapidez.

Pruebas diagnósticas habituales

- Determinación de niveles séricos de hormonas tiroideas: suelen ser normales, ya que los tumores malignos no suelen ser capaces de sintetizar hormonas. La determinación de calcitonina es útil para el diagnóstico del carcinoma medular.
- Gammagrafía con I^{131} o tecnecio-99m. Las regiones tumorales malignas suelen tener una captación escasa o nula de radioisótopos, dando lugar a la apreciación de nódulos «fríos», a diferencia de los adenomas benignos, que suelen ser hiperactivos y dar

lugar a nódulos «calientes» (Véase TE: Gammagrafía).
- Termografía: la zona correspondiente al tumor se aprecia como una zona caliente.
- Ecografías, para diferenciar masas sólidas y quísticas.
- Radiografías y tomografías computadas de cuello.
- Punción-biopsia con aguja fina, y posterior análisis histológico de la muestra.

Observaciones

- Localmente se aprecia un aumento de tamaño de la glándula tiroides (bocio), de mayores o menores dimensiones y con una velocidad de crecimiento variable; la zona tumoral se aprecia de consistencia mayor que el resto de la glándula. Si el crecimiento es manifiesto, pueden producirse cuadros de disnea y asfixia.
- No suele haber disfunción tiroidea, salvo en casos muy avanzados, cuando el tumor destruye casi por completo la glándula, y provoca un cuadro de hipotiroidismo.
- El carcinoma medular productor de calcitonina puede dar lugar a alteraciones variadas del metabolismo del calcio.
- Pueden producirse metástasis en cualquier sector del organismo, pero las más frecuentes son en huesos, pulmones e hígado.

Tratamiento

- Tiroidectomía (véase EMQ: Endocrino, tiroides, trastornos y cirugía del, tiroidectomía y tiroidectomía subtotal).
- Administración de I^{131} en cantidades elevadas.

Consideraciones de enfermería

- Debe sospecharse el desarrollo de un cáncer de tiroides ante una persona con bocio simple si el abultamiento que presenta en el cuello crece súbitamente, y en especial si lo hace de forma irregular y adopta una consistencia dura.
- Las formas de cáncer más diferenciadas tienen un excelente pronóstico cuando se detectan y tratan precozmente.
- Tras la extirpación quirúrgica o destrucción con radioisótopos del tiroides se produce un cuadro de hipotiroidismo secundario que requiere un tratamiento hormonal sustitutivo de por vida (véase más adelante: Hipotiroidismo).



El hipertiroidismo, también denominado tirotoxicosis, *corresponde al conjunto de manifestaciones consecuentes a una producción de hormonas tiroideas persistente e inadecuada a las necesidades orgánicas. Se trata de un cuadro clínico caracterizado por diversos síntomas y signos que, en esencia, derivan de un incremento del metabolismo basal y un aumento de la excitabilidad del sistema nervioso. En la imagen, realización de una ecografía de las tiroides.*

- Véase EMQ: Endocrino, tiroides, trastornos y cirugía del; tiroidectomía y tiroidectomía parcial.

Hipertiroidismo - Enfermedad de Graves-Basedow

Descripción

El término *hipertiroidismo*, sinónimo de *tirotoxicosis*, corresponde al conjunto de manifestaciones provocadas por un incremento persistente de la secreción de las hormonas tiroideas, trastorno que puede tener diversos orígenes.

La causa más común de hipertiroidismo es la enfermedad de Graves-Basedow, también conocida como «bocio exoftálmico», haciendo referencia a dos de los síntomas que se observan con mayor frecuencia: protrusión de los globos oculares (exoftalmos) y aumento de tamaño de la glándula tiroides (bocio). Se cree que esta enfermedad tienen una base inmunológica y existen evidencias que sugieren un factor hereditario.

El hipertiroidismo también puede ser producido por un adenoma del tiroides (enfermedad de Plummer), por el bocio multinodular tóxico, por algunas formas de tiroiditis y, con menor frecuencia, por un adenoma hipofisiario. Tampoco es raro que se deba a un tratamiento excesivo con hormonas tiroideas.

Pruebas diagnósticas habituales

- Elevación de los niveles de T_4 y captación de yodo radiactivo, así como T_3 RU.
- La administración de T_3 no inhibe la captación del yodo radiactivo.
- Los niveles de TSH se hallan dentro de los límites bajos de la normalidad, o incluso más bajos si la técnica utilizada es muy sensible.
- Las gammagrafías pueden diferenciar el bocio difuso del nodular.

Observaciones

- Son habituales el nerviosismo, los temblores, la taquicardia y el insomnio.
- Los enfermos presentan mala tolerancia al calor, enrojecimiento de la piel y sudoración excesiva.
- En la enfermedad de Graves-Basedow hay exoftalmos (protrusión de los globos oculares), mirada fija y temblor.
- Puede observarse pérdida de peso, a pesar de que el hipertiroideo tiene un apetito importante; es habitual la diarrea.
- Por lo general se observa aumento del tamaño del tiroides.

Tratamiento

- Fármacos:
  1. Antitiroideos de síntesis, del grupo de las tiocarbamidas, derivados de la tiourea y del imidazol (propiltiouracilo, metimazol, etcétera).
  2. Preparados a base de yodo: solución de Lugol, soluciones saturadas de yoduro potásico.
     Estos fármacos se utilizan combinados o por separado durante el preoperatorio, con el fin de disminuir la vascularización del tiroides.
  3. Betabloqueantes (p. ej., propanolol), con el fin de disminuir los efectos periféricos de las hormonas tiroideas. El propanolol puede utilizarse aisladamente para la preparación preoperatoria.
- Tratamiento con radioisótopos.
  Yodo radiactivo (I_{131}). Está contraindicado en las mujeres embarazadas. Su uso en niños está limitado a situaciones especiales.
- Reducción quirúrgica del tamaño de la glándula tiroides.
  Tiroidectomía subtotal: exéresis quirúrgica de la mayor parte del tejido tiroideo (véase más adelante: Tiroidectomía y tiroidectomía subtotal) después de haber restablecido la situación eutiroidea en la persona afectada mediante fármacos antitiroideos.
- Medidas coadyudantes:
  1. Reposo.
  2. Dieta elevada en proteínas, vitaminas y líquidos.
  3. Sedantes en caso necesario.
  4. Protección de los globos oculares: gafas oscuras, solución de metilcelulosa en colirio (al 1%) para prevenir la sequedad de los mismos, elevación de la cabecera de la cama durante la noche.

Consideraciones de enfermería

- La medicación debe administrarse según la pauta prescrita. El propanolol y los fármacos antitiroideos deben administrarse hasta el momento previo a la cirugía.
- El ambiente debe ser tranquilo y fresco. Los hipertiroideos toleran muy mal el calor.
- Se debe ser comprensivo con el comportamiento de la persona afectada, que puede controlar muy mal sus emociones y no ser capaz de cooperar en sus cuidados.
- El exoftalmos severo puede requerir la administración de colirios, uso de gafas oscuras, ejercicios oculares y medidas para mantener cerrados los párpados.
- Debe vigilarse la aparición de arritmias, hipertensión y palpitaciones.

Hipotiroidismo (mixedema, cretinismo)

Descripción

El término *hipotiroidismo* hace referencia a una hipofunción de la propia glándula tiroides, que suele tener una base autoinmune. El hipotiroidismo secundario se debe a trastornos de la hipófisis o hipotálamo, con lo que se produce un déficit de TSH y una menor estimulación del tiroides.

El hipotiroidismo puede deberse al tratamiento de hipertiroidismo (tiroidectomía o tratamiento con yodo radiactivo) seguido de una excesiva destrucción del tejido tiroideo o de dosis excesivas de antitiroideos administrados para el tratamiento del hipertiroidismo.

- Se denomina *mixedema* el hipotiroidismo primario que se observa en el adulto. Es un trastorno grave y de larga duración; produce importantes cambios metabólicos y anatómicos.
- Se habla de hipotiroidismo congénito cuando la hipofunción tiroidea existe desde el nacimiento, debido a que la glándula tiroides es rudimentaria o está ausente, o bien está presente pero no secreta hormonas tiroideas, presenta bocio o se halla atrofiada de forma secundaria. La alteración provoca en este caso un déficit de maduración del sistema nervioso y un defecto en el crecimiento orgánico global, cuadro conocido como *cretinismo*.
- El hipotiroidismo juvenil se adquiere durante la infancia porque existe atrofia de la glándula tiroides o un funcionamiento defectuoso.

Pruebas diagnósticas habituales

- La FTI y la T_4 son bajas. La determinación de los niveles séricos de T_4 o TSH forman parte de las pruebas que se realizan sistemáticamente en el neonato.
- Los niveles de TSH se hallan elevados en el hipotiroidismo primario, pero no en el secundario.
- El hemograma suele reflejar la presencia de anemia (macrocítica) en el adulto.
- El colesterol está elevado en el hipotiroidismo primario, pero no en el secundario.
- En los niños se observa un retraso en la maduración esquelética, y con frecuencia «separación» epifisiaria en la radiología ósea.

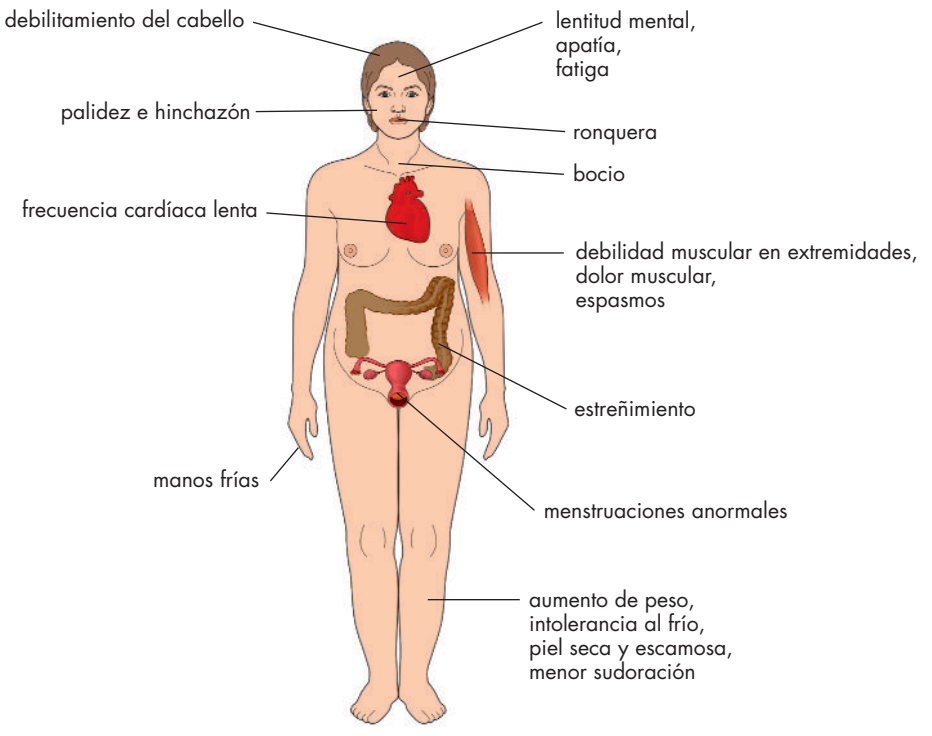
Observaciones

Los síntomas y signos se deben a la baja tasa metabólica y se desarrollan de forma paulatina. Afectan a todos los sistemas corporales. Los principales son:

- Apatía, fatiga, retraso de la función intelectual, aumento de peso.
- Importante sensibilidad al frío y poca sudoración.
- Trastornos menstruales (menorragia).
- Disminución de la libido.
- Engrosamiento de la piel, que se aprecia seca y edematosa; adelgazamiento y caída del pelo; cara de máscara.
- Desarrollo prematuro de arteriosclerosis.
- En los niños se observa, además de lo anterior: baja estatura, retraso mental, hernia umbilical y retraso del crecimiento. En ocasiones se observa pubertad precoz.

Tratamiento

- Corrección del déficit mediante administración exógena de hormonas tiroideas naturales (extracto de tiroides desecado) y sintéticas. En la actualidad se emplea levotiroxina sódica sintética y, en algunos casos, T_3.
- Si el hipotiroidismo es de evolución larga, la dosis se aumenta de forma progresiva.
- El pronóstico del hipotiroidismo congénito o juvenil depende del diagnóstico precoz y



El hipotiroidismo se manifiesta con un conjunto de síntomas y signos, debidos a la baja tasa metabólica, que afectan a todos los sistemas. Algunos de los cuales se revelan en un examen físico, como el estado de la piel o de las uñas, o la presión sanguínea o la temperatura bajas, y otros por medio de pruebas de laboratorio, que permiten determinar la función tiroidea.

del adecuado seguimiento del tratamiento. El principal riesgo es el retraso mental.

Consideraciones de enfermería

- Debe enfatizarse la necesidad de seguir el tratamiento de por vida y brindarse todas las explicaciones precisas para que comprenda las bases del mismo.
- *Cuidado*: la persona con mixedema presenta una mala tolerancia a los barbitúricos, anestesia, narcóticos y sedantes.
- Debe procurarse un ambiente cálido. Las personas hipotiroideas presentan intolerancia al frío.
- No debe cansarse excesivamente a la persona enferma.
- Debe proporcionarse un adecuado cuidado de la piel, fisioterapia articular, alimentos con elevado contenido en grasa, laxantes y líquidos (pero cuidando que la persona no presente insuficiencia cardiaca congestiva o intoxicación acuosa).
- Deben prevenirse las complicaciones potenciales: cardiovasculares (angor, infarto de miocardio, insuficiencia cardiaca congestiva), psicosis, coma mixedematoso (detención de la función de la casi totalidad de los sistemas del organismo), convulsiones epilépticas o muerte.

Tiroidectomía y tiroidectomía subtotal

Consideraciones de enfermería

Postoperatorio

- Cuidado de la herida quirúrgica, manteniendo una posición semiincorporada con apoyo

de la cabeza, el cuello y los hombros, y colocando un collarín blando siempre que sea necesario.
- Debe enseñarse a la persona afectada a sostener de la forma adecuada tanto la cabeza como el cuello.
- Humidificación. Puede ser necesario someter a la persona afectada a oxigenoterapia (véase TE: Oxigenoterapia).
- Se deben prevenir y estar preparado para afrontar las siguientes complicaciones:
  1. Hemorragias: han de comprobarse los apósitos y las constantes vitales con frecuencia.
  2. Obstrucción de las vías aéreas: siempre tiene que estar disponible un equipo de traqueotomía en la cabecera de la cama del enfermo.
  3. Lesión del nervio laríngeo: debe comprobarse el habla de la persona afectada de forma horaria, aunque debe evitarse que hable en exceso.
  4. Tetania producida por la exéresis inadvertida de las glándulas paratiroides: siempre tiene que disponerse de gluconato cálcico para administración por vía endovenosa.
  5. Crisis o tormenta tiroidea. Se observa, en personas que han sido mal preparadas en el preoperatorio, y sus manifestaciones precoces son la taquicardia severa y la hipertermia (véase más adelante: Tormenta tiroidea).

Tormenta tiroidea (crisis tiroidea)

Descripción

La tormenta o crisis tiroidea es una situación de urgencia producida por la tirotoxicosis que se desencadena debido a una situación de estrés (infección, traumatismos, parto o mala preparación preoperatoria). En la actualidad se observa en raras ocasiones.

Observaciones

- Taquicardia importante, hipertermia (fiebre elevada), deshidratación, delirio y trastornos de los principales sistemas corporales.

Tratamiento

- Hipotermia (disminución de la fiebre).
  1. Medidas de enfermería (apósitos fríos, manta hipotérmica).
  2. Administración de paracetamol, que es preferible a los salicilatos.
- Soporte cardiaco (p. ej., administración de propanolol).
- Líquidos intravenosos con dextrosa, también medicación antitiroidea.
- Yodo: yoduro sódico, inicialmente por vía endovenosa; solución de Lugol, por vía oral tras la remisión de la crisis.
- Corticoides (para tratar el shock y la insuficiencia suprarrenal).
- Oxigenoterapia en caso necesario.
- Transfusiones de intercambio o diálisis peritoneal.

10 Neurología

Diagnósticos de enfermería asociados a enfermedades del sistema nervioso

Véase apartado «Diagnósticos de enfermería»:

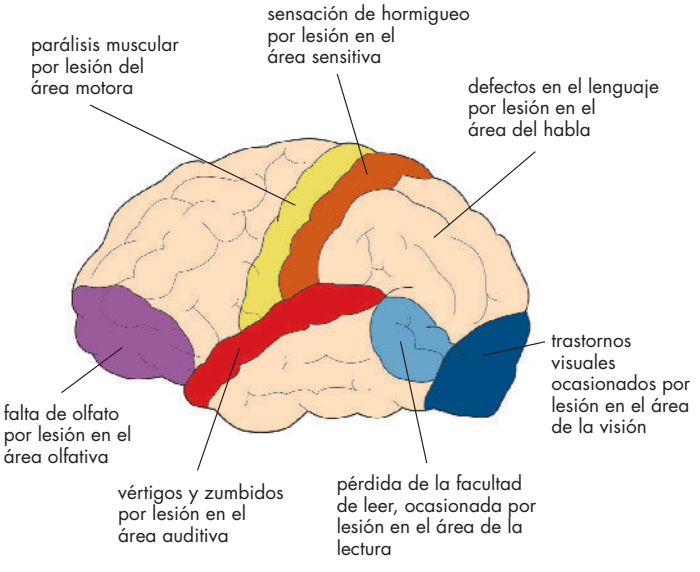
- Disreflexia autónoma.
- Riesgo de disreflexia autónoma.
- Termorregulación ineficaz.
- Riesgo de desequilibrio de la temperatura corporal.
- Hipertermia.
- Hipotermia.
- Incontinencia fecal.
- Estreñimiento.
- Riesgo de estreñimiento.
- Deterioro de la eliminación urinaria.
- Incontinencia urinaria refleja.
- Incontinencia urinaria total.
- Retención urinaria.
- Patrón respiratorio ineficaz.
- Deterioro de la ventilación espontánea.
- Respuesta disfuncional al destete del ventilador.
- Limpieza ineficaz de las vías aéreas.
- Riesgo de asfixia.
- Riesgo de aspiración.
- Riesgo de infección.
- Desequilibrio nutricional por defecto.
- Deterioro de la movilidad física.
- Deterioro de la movilidad en la cama.
- Deterioro de la habilidad para la traslación.
- Deterioro de la movilidad con silla de ruedas.
- Deterioro de la deambulación.
- Riesgo de caídas.
- Riesgo de lesión.
- Riesgo de traumatismo.
- Protección inefectiva.
- Deterioro de la integridad cutánea.
- Riesgo de deterioro de la integridad cutánea.
- Riesgo de síndrome de desuso.
- Perturbación del campo de energía.
- Deterioro de la comunicación verbal.
- Deterioro de la interacción social.
- Aislamiento social.
- Alteración de la función parental.
- Sufrimiento espiritual.
- Riesgo de disfunción neurovascular periférica.
- Riesgo de lesión perioperatoria.
- Intolerancia a la actividad.
- Riesgo de intolerancia a la actividad.
- Fatiga.
- Deterioro del patrón de sueño.
- Deprivación de sueño.
- Déficit de actividades recreativas.
- Déficit de autocuidado: baño e higiene.
- Déficit de autocuidado: vestido y acicalamiento.
- Déficit de autocuidado: uso del retrete.
- Trastorno de la imagen corporal.
- Trastorno de la identidad personal.
- Trastorno de la percepción sensorial (espe-

cificar: visuales, auditivas, cinestéticas, gustativas, táctiles, olfatorias).
- Desatención unilateral.
- Desesperanza.
- Impotencia.
- Riesgo de impotencia.
- Alteración de los procesos del pensamiento.
- Dolor crónico.
- Náuseas.
- Riesgo de violencia: lesiones a otros.
- Riesgo de automutilación.
- Riesgo de violencia: autolesiones.
- Síndrome postraumático.
- Riesgo de síndrome postraumático.
- Ansiedad.
- Temor.
- Deterioro de la adaptación.
- Deterioro en el mantenimiento del hogar.
- Deterioro de la dentición.
- Disfunción sexual.
- Duelo disfuncional.
- Riesgo de duelo disfuncional.
- Negación ineficaz.
- Deterioro de la memoria.
- Vagabundeo.
- Trastorno de los procesos del pensamiento.
- Confusión aguda.
- Confusión crónica.
- Capacidad adaptativa intracraneal disminuida.
- Baja autoestima situacional.
- Conocimientos deficientes.
- Riesgo de suicidio.
- Riesgo de desequilibrio de volumen de líquidos.
- Riesgo de compromiso de la dignidad humana.
- Incontinencia urinaria por rebosamiento.
- Estrés por sobrecarga.
- Disposición para mejorar la toma de decisiones.
- Motilidad gastrointestinal disfuncional.
- Riesgo de traumatismo vascular.

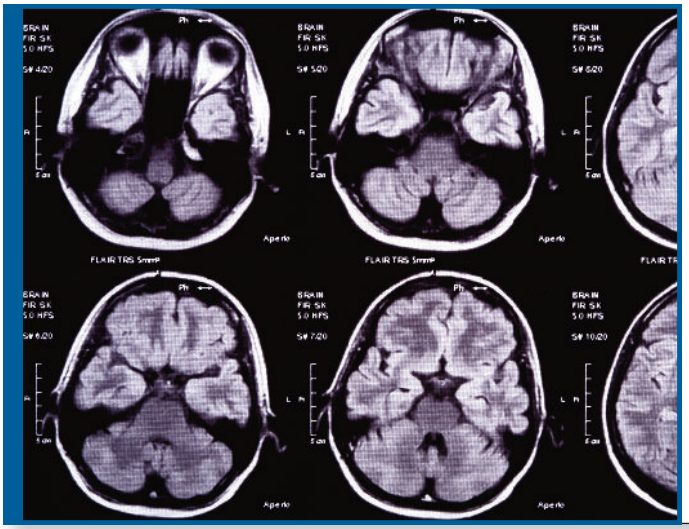
Accidente vasculocerebral

Descripción

El accidente vasculocerebral (AVC) corresponde a una alteración de la irrigación sanguínea del encéfalo, de índole isquémica (falta de aporte sanguíneo) o hemorrágica, que provoca una abolición temporal o definitiva de las fun-



El accidente vasculocerebral incluye una serie de trastornos de la irrigación sanguínea encefálica que comportan isquemia (trombosis, embolia) o bien compresión y/o dislaceración (hemorragia) del tejido nervioso, cuyas manifestaciones, muy variadas en cada caso, corresponden a la abolición temporal o definitiva de las funciones neurológicas de las zonas afectadas. En el dibujo se muestran algunas de las manifestaciones causadas por el AVC según sean las distintas zonas del cerebro lesionadas.



El accidente vasculocerebral (AVC) se diagnostica a partir de la sintomatología que presenta el enfermo, si bien para precisar el área afectada puede recurrirse a diversas técnicas complementarias, como la tomografía axial computarizada, la resonancia magnética nuclear y la arteriografía cerebral. La tomografía axial computarizada (TAC) es un método imagenológico que emplea los rayos X para generar imágenes transversales del cuerpo. En la ilustración se muestran las imágenes del craneo de la persona sometida a esta prueba.

ciones neurológicas de la zona afectada y da lugar a un cuadro clínico denominado *ictus* o *apoplejía*, con pérdida de la consciencia, parálisis, trastornos del lenguaje, etc. Las manifestaciones, evolución y secuelas varían de un caso a otro, y se deben a la privación de oxígeno consecuente a la isquemia (que puede conducir a un infarto cerebral), a la compresión de las estructuras encefálicas por ocupación o edema, o a la dislaceración del tejido nervioso en caso de un accidente hemorrágico. El AVC puede tener un origen extracraneal o bien intracraneal y obedece esencialmente a tres mecanismos de producción:

- *Trombosis cerebral*. Es el AVC más frecuente, consecuente a la formación de un trombo en el interior de un vaso sanguíneo cerebral, por lo general sobre una placa de ateroma ya existente. Entre los factores predisponentes destacan los propios de la aterosclerosis: hipertensión arterial, diabetes, hiperlipidemia, tabaquismo, obesidad y sedentarismo.
- *Embolia cerebral*. En este caso, la obstrucción del vaso cerebral es causada por un coágulo transportado por el torrente sanguíneo, generalmente a partir del corazón afectado de valvulopatías o arritmias.
- *Hemorragia cerebral*. La rotura de una arteria y consecuente hemorragia intracraneal se da con mayor frecuencia en personas hipertensas, y a veces corresponde a una complicación de un aneurisma intracraneal.

Se habla de *ictus en curso* cuando tienen lugar cambios neurológicos progresivos durante un período de 24 a 48 horas o más. Cuando la persona deja de presentar la progresión de los síntomas y se constituye un deterioro neurológico más importante, se dice que ha tenido lugar un *ictus completo*.

Otra forma de accidente vasculocerebral es el *ataque isquémico transitorio* (AIT), producido por una alteración momentánea del aporte sanguíneo cerebral generalmente causada por trombos o émbolos pequeños que se disuelven rápidamente. Puede presentarse con signos neurológicos diversos, como paresias o parálisis transitorias, alteraciones de la sensibilidad, desmayos o vértigo. El cuadro suele durar de 5 a 30 minutos o algo más, pero nunca supera las 24 horas, con recuperación completa. Alrededor del 30 al 50 % de los pacientes que presentan una AIT sufren un AVC completo en los siguientes cinco años si no se lleva a cabo tratamiento preventivo.

Pruebas diagnósticas habituales

- Exploración neurológica.
- Tomografía axial computarizada (véase TE: Tomografía computarizada).
- Resonancia magnética nuclear (véase TE: Resonancia magnética nuclear).
- Arteriografía cerebral.
- Realización de una punción lumbar, en el diagnóstico de la hemorragia cerebral (véase TE: Punción lumbar).
- Análisis de sangre (coagulación).

Observaciones

- Las víctimas de un ictus que muestran una estabilización o mejoría durante las primeras 24 horas tienen buen pronóstico.
- El signo más visible de un ictus es la parálisis de un lado del cuerpo (hemiplejía), generalmente junto con una parálisis de los músculos de la cara del lado opuesto. Compruébese que la persona puede tragar y que el ojo del lado afectado conserva el reflejo de parpadeo. Cuando una mejilla se hincha con cada espiración, ello es índice de que existe una parálisis de ese lado de la cara.
- Las personas que presentan una accidente cerebral oclusivo (trombosis o embolia), raras veces pierden la conciencia. Muestran típicamente signos neurológicos focales (véase EMQ: Neurología, hipertensión endocraneal).
- Cuando la causa del accidente vasculocerebral es una hemorragia, la persona afectada con frecuencia presentará pérdida de consciencia.
- La hemiplejía del lado derecho indica que existe una lesión del lado izquierdo del cerebro. Los síntomas de este tipo de lesión corresponden a problemas de la expresión y comprensión del lenguaje (afasia, disartria), empleo de palabras inadecuadas, incapacidad para mirar hacia la derecha y enlentecimiento y trastornos del movimiento (apraxia).
- La hemiplejía del lado izquierdo indica que existe una lesión del lado derecho del cerebro. Los síntomas de este tipo de lesión son dificultad de la percepción espacial que pueden causar problemas para conducir una silla de ruedas e incapacidad de mantenerse en la misma posición mientras el afectado lee o come por sí mismo, movimientos anormales impulsivos e incapacidad para mirar hacia el extremo izquierdo.
- Un AVC en el lado derecho del cerebro puede producir anasognosia o incapacidad para reconocer el lado afectado, lo cual conlleva peligro de accidentes.
- Estos síntomas pueden ser muy leves y desaparecer de una forma gradual o bien ser severos y perdurar, dependiendo de la localización y de la importancia del AVC.

Tratamiento

- Dependerá de la causa, si es isquémico o hemorrágico.
- Cateterismo EV para tener un acceso venoso (véase TE: Cateterismo venoso).
- Anticoagulantes (p. ej., heparina, warfarina) en caso de accidente vasculocerebral isquémico (véase EMQ: Sangre, tratamiento anticoagulante).
- Quirúrgico: evacuación de hematoma.
- Alimentación mediante sonda nasogástrica (véase TE: Sondaje digestivo, alimentación enteral).
- Sondaje urinario (véase TE: Sondaje vesical).
- Fisioterapia y rehabilitación.
- Corrección de factores de riesgo (HTA, diabetes, tabaquismo, etc.).

Consideraciones de enfermería

- Monitorizar el estado neurológico de la persona mediante la escala de Glasgow y la reacción pupilar.
- Colóquese a la persona afectada, tanto en la cama como fuera de ella, de tal forma que el lado no afectado esté dirigido hacia la circulación de la habitación. Los hemipléjicos izquierdos a menudo tienen una supresión del campo visual izquierdo, lo que significa que tienen dificultad para mirar los objetos que están a la izquierda del centro del campo visual. En los hemipléjicos derechos suele ocurrir lo contrario.
- Una persona a la que es necesario alimentar no se debe dejar sin atención con una bandeja con comida caliente. Un movimiento incoordinado de las manos le puede ocasionar quemaduras.
- La persona inconsciente o que está incapacitada en sus movimientos debe ser cambiada de posición al menos cada 2 horas, manteniéndola de lado y vigilando las áreas de presión.
- Verifíquese si las personas inconscientes llevan lentes de contacto y prótesis dental; en caso afirmativo, retírense (véase EMQ: Oftalmología).
- Cuando los párpados no cierran bien, se deben mantener cerrados con una cinta adhesiva. Procúrese que el médico paute gotas lubricantes y proceda a la higiene ocular con suero fisiológico 2 veces al día.

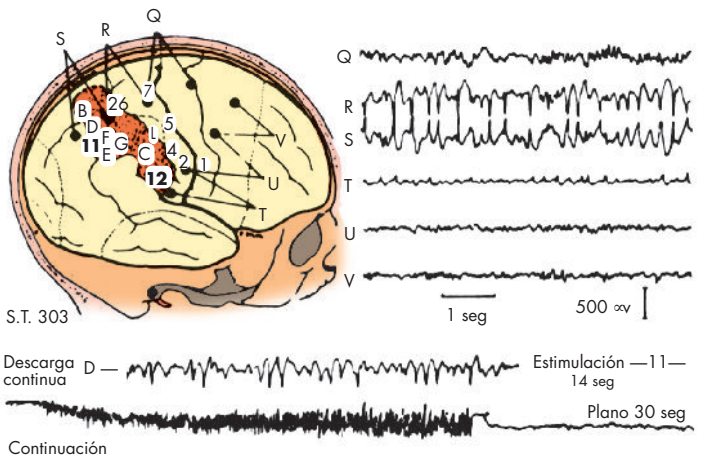
- Una obstrucción de las vías aéreas producida por la caída de la lengua hacia atrás puede dar lugar a una atelectasia y neumonía. Este problema puede ser el resultado de dejar a una persona desvalida echada sobre su espalda.
- En el manejo de una persona afásica, recuérdese que el hecho de que no pueda hablar no significa que padezca una sordera o una pérdida de la comprensión. No se debe gritar para comunicarse. Para evaluar su situación, pídasele que realice una tarea simple, tal como guiñar un ojo, o bien hágasele una pregunta sin sentido (p. ej., «¿soy verde?») para ver su reacción.
- El logopeda (terapeuta del lenguaje) debe iniciar el tratamiento tan pronto como sea posible, y también puede ser capaz de ayudar cuando existan dificultades en la deglución. El personal de enfermería debe estar seguro de que existe un sistema de comunicación. Para la persona que es incapaz de escribir resulta útil una tablilla de comunicación, o bien tarjetas con el alfabeto. Compruébese que la persona dispone de un sistema de llamada de enfermería capaz de emplear en su estado.
- En las personas con AVC a menudo se producen algunos cambios en la memoria y en la personalidad. Estos se pueden manifestar por dificultad para recordar información reciente, o bien para llevar a cabo un aprendizaje de una situación. Algunas personas pueden reír o llorar sin motivo. En el caso de que resulte de una labilidad emocional y no de una depresión y/o de una euforia, a veces es posible acabar con tal situación cambiando súbitamente de tema, o bien haciendo un chasquido con los dedos. Debe advertirse a los familiares de la persona afectada sobre estos posibles cambios de personalidad y de memoria.
- Es imprescindible mantener una adecuada higiene oral en la persona afectada de accidente vasculocerebral, comprobando después de cada comida si han quedado restos de alimentos en la boca.
- Es más fácil tragar alimentos semisólidos, tipo gelatina, que líquidos. La leche y los productos lácteos espesan la saliva y las secreciones mucosas, por lo que son más difíciles de tragar.
- La oscuridad nocturna resulta molesta y a menudo se produce confusión e imposibilidad de descansar. Conviene mantener un punto de luz.
- Se ha de monitorizar el equilibrio hídrico.
- Se debe iniciar la fisioterapia al lado de la cama, con ejercicios en toda la amplitud de movimientos, tan pronto como sea posible. El fisioterapeuta debe acudir a evaluar a una persona en el curso de las primeras 24 horas tras un ictus completo. Recuérdese al médico de que lo ordene.
- El reflejo de micción disminuye cuando se emplea una sonda de Foley durante mucho tiempo. Además, ello aumenta la incidencia de infecciones en el tracto urinario. Durante la primera semana después de un ictus total se debe seguir una pauta de micción cada 2 o 3 horas para aprender a controlar la vejiga de nuevo.
- Se debe monitorizar la evacuación intestinal, y en ocasiones se requieren dietas altas en fibras y laxantes.

Convulsiones - epilepsia

Descripción

Las convulsiones son el resultado de una alteración funcional del cerebro que provoca cambios en el nivel de conciencia y respuestas sensoriales y motoras involuntarias. El efecto puede variar desde una disfunción menor a una alteración funcional cerebral grave. Pueden provocar ataques convulsivos pasajeros, que desaparecen cuando se corrige la causa, diversas alteraciones metabólicas o tóxicas, como la hipoglucemia, la uremia, la anoxia cerebral, la sobredosis farmacológica o la abstinencia de alcohol. Las convulsiones generalizadas suelen ser debidas a una meningitis o a una alteración del equilibrio electrolítico.

Las *convulsiones febriles* pueden ser el síntoma inicial de una enfermedad febril aguda y se ven primordialmente en niños de 6 meses a 3 años. Se trata de convulsiones generalizadas que se producen ante un aumento rápido de la temperatura y por lo general duran menos de 20 minutos.



La epilepsia se caracteriza por crisis convulsivas y otras alteraciones de las funciones cerebrales causadas por descargas de impulsos nerviosos anómalos y que dependen de la localización de las lesiones, para cuya determinación puede recurrirse a un estudio electroencefalográfico. En la ilustración, esquema de un registro EEG en una persona con crisis convulsivas focales.

La *epilepsia* es una enfermedad crónica caracterizada por ataques o crisis de convulsiones que ceden espontáneamente y se repiten de manera periódica. Se diferencia la *epilepsia idiopática* o *esencial*, que no tiene una causa identificable, y las *epilepsias secundarias*, que son consecuencia de diversos trastornos que provocan lesiones cerebrales capaces de generar descargas de impulsos nerviosos anómalos (trastornos perinatales, traumatismo craneoencefálico, tumor intracraneal, infecciones meningoencefálicas). Las crisis epilépticas pueden adoptar distintas formas, entre las que se distinguen cuatro tipos comunes:

- *Crisis de gran mal* o *tónico-clónicas*. Se caracterizan por pérdida de consciencia con disfunción motora generalizada grave que afecta a todo el cuerpo.
- *Crisis jacksoniana*. Se trata inicialmente de una disfunción motora localizada y tiende a extenderse en progresión regular a las áreas cercanas del mismo lado del cuerpo. Puede darse crisis generalizada con cambios en el nivel de consciencia.
- *Crisis de petit mal* o *ausencias*. Se trata de cambios momentáneos del nivel de consciencia. Rara vez se ven después de los veinte años de edad, siendo sustituidos en muchos casos por crisis tónico-clónicas.
- *Crisis psicomotoras* (también llamadas *del lóbulo temporal*). Se trata de accesos de comportamiento extraño que la persona es incapaz de controlar (p. ej., movimientos repetitivos de la mano, masticación o chupeteo). Se caracterizan por amnesia posterior.

El término *estado epiléptico* hace referencia al ataque de gran mal continuo en que se produce un encadenamiento rápido de crisis convulsivas sin que la persona recupere la consciencia entre ellas; requiere atención médica inmediata. Estos ataques frecuentemente son el resultado de una retirada brusca de medicación anticonvulsivante o interrupción súbita del consumo de alcohol.

La *epilepsia postraumática* aparece frecuentemente tras traumatismos craneoencefálicos graves y puede presentarse en los primeros días o varios meses después del traumatismo. El pronóstico de remisión es bueno en los casos en que se da en los primeros días o semanas tras el traumatismo.

Pruebas diagnósticas habituales (después de que la crisis haya sido controlada)

- Examen neurológico.
- Estudio EEG.
- Tomografía computarizada (TAC) craneal.
- Resonancia magnética nuclear (RMN).
- Ecoencefalograma.
- Angiografía cerebral.
- Pruebas de laboratorio. Las alteraciones de la glucemia pueden ser la causa o el resultado de convulsiones.

- Gases en sangre arterial. La hipoxia puede ser causa o resultado de convulsiones.
- Determinación de electrólitos. Las anomalías electrolíticas pueden ser el resultado de convulsiones prolongadas.
- La punción lumbar está contraindicada cuando hay aumento de la presión intracraneal.

Observaciones

La observación y anotación de las características del ataque convulsivo son muy importantes, ya que puede que se sean el único testigo. Compruébese cualquier herida que la persona se haga durante el ataque. Infórmese tan exactamente como sea posible, recopilando la siguiente información:

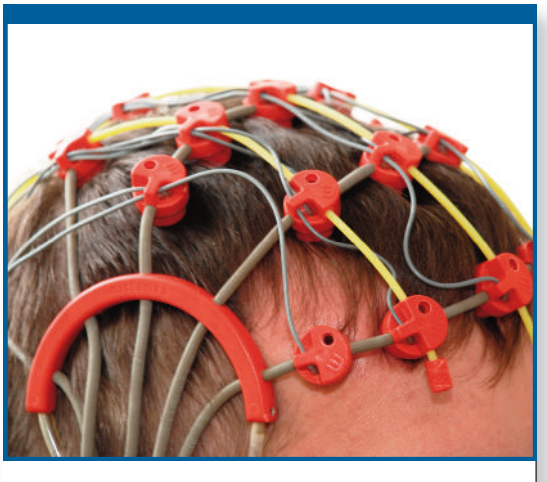
- Duración: anótese lo que dura el ataque y cualquier actividad o sensación que lo preceda.
- Nivel de consciencia: si la persona presenta inconsciencia, anótese durante cuánto tiempo, así como el estado mental al recuperar la consciencia. Indíquese si el ataque va seguido de somnolencia y, si es así, cuánto tiempo.
- Actividad motora: descríbase si aparecen movimientos tónicos (contracción rígida y sostenida de los músculos) y movimientos clónicos (sucesión de contracciones y relajaciones de los músculos). Indíquese si la actividad anómala muscular comenzó en un área del cuerpo y después se extendió a otra, si fue unilateral o bilateral, si la persona tenía los dientes apretados y si había espuma en la boca. Descríbase el tipo de respiración durante el ataque y si había cianosis. Indíquese si los ojos estaban cerrados o abiertos o en una posición inusual.

Tratamiento

- Manténgase la vía aérea libre y prevéngase de posibles aspiraciones de secreciones. Si los dientes no están apretados, introdúzcase en la boca algún elemento blando (apósito, cánula de Guedel) para evitar mordeduras de la lengua, asegurándose que no se obstruya la respiración. No debe forzarse nunca la introducción. Inténtese mantener al paciente de lado. Cuando acaba el ataque, puede ser necesario hacer una succión de aspiraciones si el nivel de consciencia está deprimido.
- Nunca debe dejarse a la persona sola durante el ataque.
- Protéjase a la persona de autolesiones, pero sujéteselo lo mínimo necesario. Préstese especial atención a la prevención de lesiones en la cabeza, usando almohadas para evitar golpes contra superficies duras o acunando su cabeza en el regazo. Si la persona se ha caído al suelo, no debe intentarse ponerlo de nuevo en la cama hasta que acabe el ataque.
- Si el cuadro se prolonga o se repite, colóquese una vía EV tan pronto como sea posible.
- Deben prescribirse anticonvulsivantes.

Consideraciones de enfermería

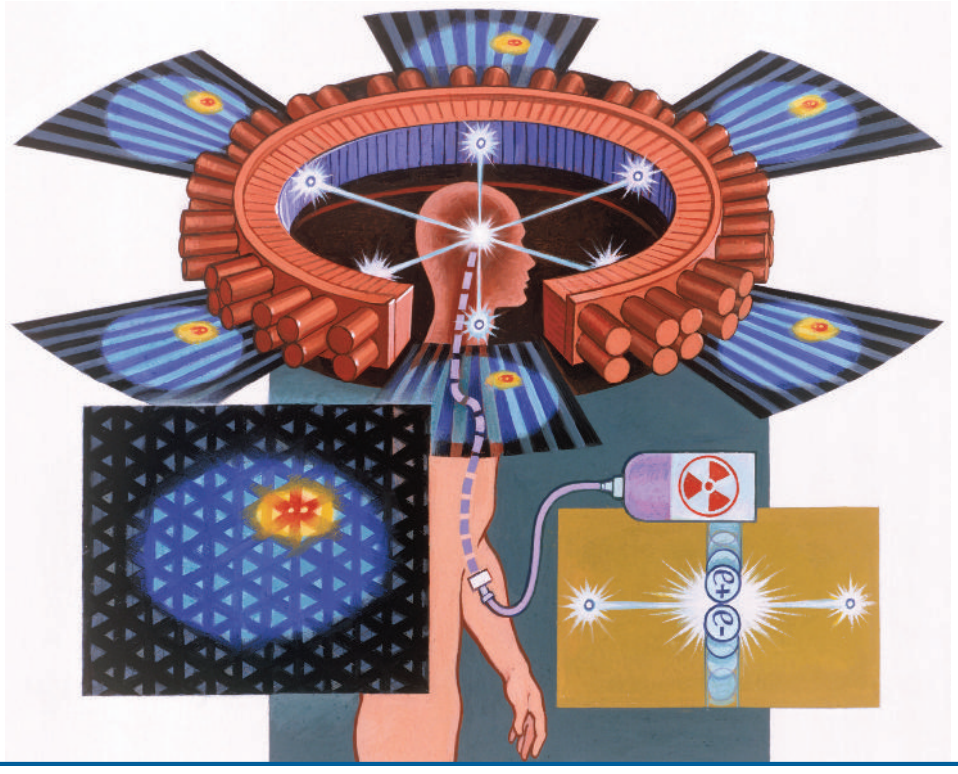
- Revísese la historia clínica de la persona y los resultados de laboratorio para estar alerta en caso de crisis convulsiva.
- Las convulsiones debidas a abstinencia alcohólica suelen aparecer en las 48 horas siguientes a la interrupción de la ingesta.
- Deben tomarse precauciones con aquellas personas con historia de convulsiones o en situación predisponente. Esto incluye la colocación de una vía aérea blanda (cánula de Guedel) en la mesita o a la cabecera de la cama y un equipo de aspiración en las pro-



El electroencefalograma (EEG) es una prueba indolora que se realiza para detectar actividad cerebral anormal, por ejemplo, para confirmar un ataque epiléptico. Los mejores resultados se consiguen si la prueba se realiza antes de las 24 horas después de un ataque.

ximidades. Si está justificado por la frecuencia y la gravedad de las crisis, debe disponerse de barrotes acolchados alrededor de la cama. La temperatura debe tomarse en el recto, para evitar que el termómetro se pueda romper en la boca. Colóquese a la persona en una habitación que se vea desde el control de enfermería.

- La mayor incidencia de crisis se da por la noche y por la mañana temprano.
- Una vez que una persona ha tenido una crisis, la probabilidad de padecer otra aumenta.
- La medicación anticonvulsivante se debe pautar según un horario concreto. Si la persona debe permanecer en ayunas, por cualquier razón, el médico debe estar informado de ello para que la medicación pueda ser administrada por vía parenteral o por vía oral con un poco de agua.
- Cuando tiene lugar una crisis, el compañero de cuarto, si hay alguno, puede ser el único testigo. Pídase información al compañero sobre la crisis.
- Si es posible, trátese de conseguir intimidad para la persona durante la crisis. El ataque puede ser una experiencia muy desagradable para otros enfermos.
- Los pacientes que padecen crisis epilépticas deberían llevar un brazalete que indique su predisposición.



La demencia tiene causas variadas, si bien siempre existen alteraciones degenerativas o vasculares que determinan el deterioro de las funciones mentales y para cuyo diagnóstico puede recurrirse a diversas exploraciones. La ilustración muestra el funcionamiento de un PET-CT, técnica que permite llevar a cabo un estudio de la bioquímica encefálica, la actividad metabólica y el estado anatómico del cerebro. El radiofármaco PET más empleados en la práctica clínica para los casos oncológicos es el 18F-FDG, el cual se introduce al paciente por medio intravenoso, luego hay que esperar unos minutos para que este medicamento se estabilice y poder detectar esta distribución por medio del tomógrafo PET. La síntesis de este radiofármaco solo es posible con un equipo denominado "ciclotrón".

Demencia

Descripción

El término *demencia* hace referencia a un grupo de cuadros de causa orgánica caracterizados por la aparición de manifestaciones relacionadas con la pérdida o el deterioro del funcionalismo mental. Entre los problemas comunes a todas las demencias se incluyen la confusión mental, la pérdida de memoria, la desorientación y el deterioro intelectual. Las demencias son procesos lentos, ininterrumpidos, progresivos e irreversibles.

En el pasado, se hacía referencia a los estados demenciales con la denominación común de *síndrome cerebral orgánico crónico o senilidad.* Cabe destacar que el delirio (también llamado *síndrome cerebral orgánico agudo*) se confunde fácilmente con los cuadros de demencia, debido a que pueden presentarse varios síntomas similares. Sin embargo, el delirio generalmente tiene un inicio brusco y la persona afectada presenta un nivel de consciencia fluctuante (momentos de adormecimiento y posterior agitación e inquietud). Es extremadamente importante distinguir el delirio de la demencia, debido a que el delirio es reversible. Las causas comunes de delirio son enfermedades (p. ej., la neumonía y la infección renal), la malnutrición y las reacciones medicamentosas.

Las causas de demencia son variadas, aunque principalmente se deben a trastornos cerebrales degenerativos y vasculares. Se pueden distinguir cuatro tipos principales:

- Las *demencias de origen degenerativo,* que son las más frecuentes (más del 50 % de los casos en que se realiza autopsia). En este grupo se incluyen la *demencia senil*, que se presenta a partir de los 80 años, y la *enfermedad de Alzheimer* o *demencia presenil*, que se presenta a partir de los 50 años. En estos tipos de demencia tiene lugar una atrofia cerebral y se pueden observar cambios cerebrales específicos en la autopsia (placas seniles y alteración en la disposición y ordenamiento de las neurofibrillas). En la actualidad se desconoce la etiología, pero se ha implicado a muchos factores en la enfermedad (p. ej., factores tóxicos, infecciones virales, síndrome de Down, factores familiares hereditarios, rotura de cromosomas y error en la transcripción). Cabe destacar que la mayoría de las alteraciones anatómicas y fisiológicas se corresponden con el proceso normal de envejecimiento, con la salvedad de que en el caso de la demencia senil se presentan con una intensidad superior a la normal, y en el caso de la enfermedad de Alzheimer, lo hacen más intensamente y mucho más precozmente.
- Las *demencias multiinfárticas* (DMI) son secundarias a accidentes vasculares cerebrales repetidos (trombosis, embolias) que dan lugar a la destrucción de pequeñas áreas del cerebro y que en ocasiones no tienen sintomatología aparente. Estas demencias (aproximadamente el 15 % de los casos en los que se realiza la autopsia) suelen progresar con un mayor deterioro después de cada nuevo ataque, lo cual las diferencia de la declinación gradual y progresiva observada en la demencia senil y la enfermedad de Alzheimer.
- Las *demencias mixtas* corresponden a los casos en que se observan alteraciones propias de las demencias degenerativas y de las multiinfárticas (10-20 % de los casos en las autopsias).
- Las denominadas *pseudodemencias* son cuadros secundarios a trastornos psiquiátricos graves, entre los que cabe destacar las depresiones severas y persistentes y la esquizofrenia. Su denominación hace referencia a la posibilidad de reversibilidad, que depende de la evolución del trastorno de base.

Pruebas diagnósticas habituales

- RMN.
- Tomografía axial computarizada (véase TE: Tomografía).
- Tomografía de emisión de positrones. Detecta las áreas en que está aumentado el metabolismo cerebral.
- Tests psicométricos.
- EEG.
- El diagnóstico diferencial es muy importante, ya que se deben descartar todas las etiologías posibles que pueden dar lugar a síntomas de demencia.

Observaciones

- Los síntomas a menudo se presentan de una forma progresiva:
  1. Deterioro mental, sobre todo de la memoria reciente (amnesia).
  2. Ligeros cambios de la personalidad, tales como abandono y apatía.
  3. Incapacidad de reconocer estímulos u objetos previamente aprendidos (agnosia).
  4. Deterioro intelectual, con déficit de la atención y dificultades para la concentración, la resolución de problemas o el aprendizaje.
  5. Desorientación e incapacidad parar reconocer a familiares.
  6. Trastornos del lenguaje, que comprometen tanto la elaboración como la comprensión del mismo (afasia).
  7. Deterioro de los hábitos sociales.
  8. Deterioro de la capacidad de razonamiento (pérdida del juicio) y de realizar tareas habituales (apraxia).
  9. Deterioro físico, que acompaña al intelectual. Gradualmente se produce una inca-pacidad para comer, aparecen problemas motores (son habituales las caídas) y una imposibilidad para mantener una higiene corporal adecuada. En los estadios más avanzados, los trastornos neurológicos (alteraciones del tono muscular, pérdida del control de esfínteres) imposibilitan la autosuficiencia, y la persona afectada requiere ayuda para cubrir todas sus necesidades.

Tratamiento

- No existe ningún tratamiento curativo o que permita revertir las lesiones cerebrales. De todos modos, especialmente en la enfermedad de Alzheimer, pueden emplearse diversos medicamentos que intentan constituir un tratamiento paliativo. La FDA (*Food and Drug Administration*) aprobó, entre los años 1996 y 2003, cuatro medicamentos para el tratamiento de los síntomas cognitivos del alzhéimer. Se trata de los inhibidores de la cholinesterasa (donepecilo, rivastigmina, galantamina), que consiguen un aumento de los niveles de acetilcolina, incrementando el aprendizaje y la memoria de los pacientes, y de la memantina (ebixa/axura), la cual regula la actividad del glutamato, con lo que mejora la capacidad de aprendizaje y memoria y enlentece el deterioro de algunos pacientes. Se sigue profundizando en diversas líneas de investigación para obtener otros fármacos de posible utilidad.
- El tratamiento de los síntomas de agitación o psicóticos puede servir de ayuda en casos concretos. Así, para atenuar un cuadro de agitación puede resultar eficaz la administración de haloperidol o risperdal a intervalos regulares (para mantener una concentración constante en sangre).
- Muchas DMI pueden detener su progresión al prevenir la aparición de nuevos ictus. Se emplean fármacos tales como el ácido acetilsalicílico y los antihipertensivos. En otras DMI, la progresión no se consigue detener.
- La terapia ocupacional puede ser útil para potenciar y prolongar la autosuficiencia del enfermo en los estados iniciales de demencia.

Consideraciones de enfermería

- En los estadios iniciales de una demencia, la persona puede ser consciente de los cambios que se están produciendo. Es frecuente que presente una depresión, y si se aplica un tratamiento antidepresivo, la situación puede mejorar.
- El individuo puede desarrollar una serie de mecanismos para esconder los síntomas, tales como mentir o intentar recurrir al humor. Es frecuente la negación del problema.
- También es posible que la familia brinde un apoyo a la persona afectada de tal forma que los síntomas no lleguen a hacerse obvios. En este caso, si la persona se ve privada de este apoyo ya no consigue comportarse correctamente. Es posible que en una situación aguda, en la que se requiera el ingreso hospitalario, parezca que los síntomas surjan de forma brusca. La hospitalización frecuente precipita estas crisis.
- Con frecuencia, la ansiedad y la inquietud aumentan al atardecer y con la oscuridad; las limitaciones físicas también suelen empeorar la situación. Se puede requerir que un miembro de la familia o un amigo permanezcan con la persona. También tiene un efecto tranquilizador el mantenimiento de la persona próxima a un área de enfermería.

- Los barbitúricos y los hipnóticos a menudo aumentan la confusión y la agitación.
- En las personas con demencia se producen reacciones agudas. El tratamiento del problema agudo puede mejorar la situación general.
- Los miembros de la familia necesitan ánimo y mucho apoyo. Debe tenerse en cuenta que con frecuencia la persona con demencia presenta unas pautas de sueño muy irregulares, con interrupciones, y las personas que la cuidan pueden estar exhaustas por la continua responsabilidad.
- En cada caso individual, la familia puede haber desarrollado una forma eficaz de tratar al sujeto con demencia, por lo que se debe solicitar la colaboración de los familiares cuando se planifiquen los cuidados.
- Al dar el alta hospitalaria, es imprescindible ayudar a planificar los cuidados de la persona afectada en el hogar. La familia puede necesitar ayuda para determinar las necesidades de los cuidados en el domicilio y la forma de realizarlos.

Enfermedad de Parkinson

Descripción

La enfermedad de Parkinson es un trastorno crónico progresivo asociado a un proceso de déficit neuroquímico cerebral de dopamina. La dopamina actúa como neurotransmisor en diversas funciones neurológicas, y especialmente en los núcleos grises de la base del cerebro que controlan el sistema extrapiramidal que regula los movimientos voluntarios del cuerpo. La alteración provoca una afectación progresiva de la movilidad y estabilidad física de la persona; si no se aplica tratamiento, conforme empeora el trastorno, la persona afectada puede quedar postrada en cama, e incluso puede ser incapaz de hablar, o de comer sin ayuda.

Pruebas diagnósticas habituales

- La enfermedad de Parkinson se identifica mediante la observación de la sintomatología clásica de temblores en reposo (a menudo son el primer síntoma), rigidez muscular y lentitud de los movimientos.
- Puede practicarse una electromiografía (véase TE: Electromiograma).
- El análisis de líquido cefalorraquídeo obtenido por punción lumbar puede revelar una disminución del contenido de ácido homovalínico (derivado del metabolismo de la dopamina).
- Resonancia magnética (RM).
- Tomografía axial computarizada (TAC).

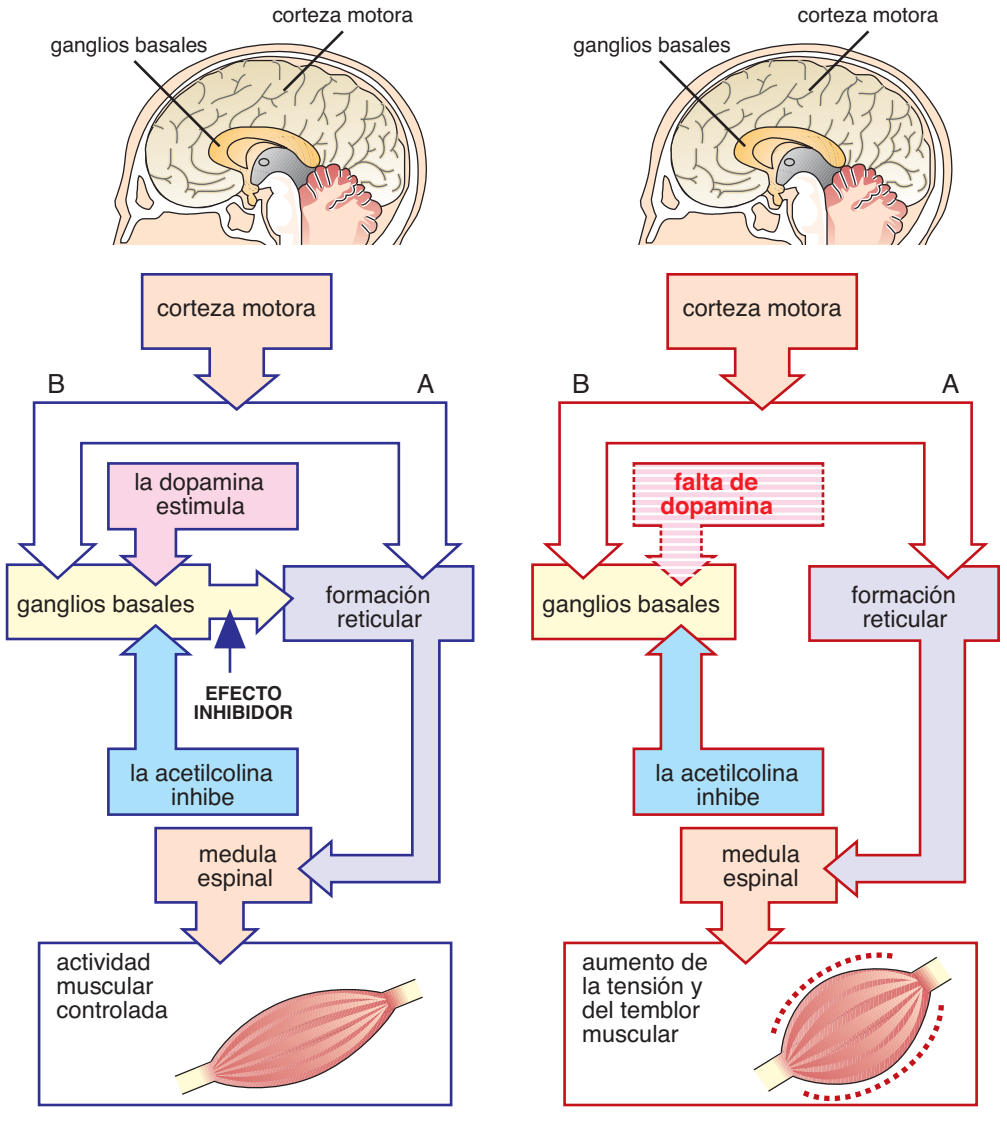
Observaciones

- Temblor de reposo que se reduce con el movimiento, se intensifica con el estrés y desaparece durante el sueño.
- Actitud corporal inmóvil.
- Lentitud y pobreza de los movimientos voluntarios (bradicinesia) y dificultad para los movimientos pasivos, a causa de la rigidez muscular.
- Expresión facial fija, con parpadeo escaso.
- Habla dificultosa y monótona.
- Trastornos de la marcha.
- Los procesos mentales no suelen estar afectados. La depresión es común.

Tratamiento

- Levodopa, derivados de levodopa e inhibidores de la dopadecarboxilasa.
- Fármacos anticolinérgicos y dopaminérgicos.
- Fisioterapia.
- Aunque no es curativa, la levodopa es extremadamente eficaz para el control de los síntomas de la enfermedad de Parkinson. Tiene efectos colaterales diversos, que pueden ser importantes. Los efectos adversos más frecuentes son digestivos, como náuseas y vómitos, y pueden aparecer incluso varios meses después del inicio del tratamiento. Ante su aparición, debe prescribirse un fármaco antiemético para controlarlos. Es útil administrar la levodopa después de las comidas o junto con antiácidos.
- En los primeros meses de tratamiento puede darse una hipotensión ortostática como efecto colateral. Hay que asegurarse de que la persona lleve medias elásticas para prevenir este efecto y de que cambie de posición lentamente para evitar el mareo.
- Bajo ninguna circunstancia debe suspenderse súbitamente el tratamiento con fárma-

cos anticolinérgicos, pues podrían provocarse temblores y rigidez.
- Se puede dar confusión mental como efecto colateral de la medicación utilizada para el control de la enfermedad de Parkinson.
- El estreñimiento es un problema frecuente. Debe recomendarse una dieta rica en fibras y líquidos.
- Para prevenir la rigidez muscular, es muy importante establecer un plan de ejercicios



La enfermedad de Parkinson se asocia a un déficit de dopamina, neurotransmisor producido en la sustancia negra de los ganglios basales del cerebro, encargados de regular los movimientos del cuerpo. En el dibujo se muestra un esquema del funcionalismo de las vías nerviosas que controlan la actividad muscular en estado de normalidad (izquierda) y en la enfermedad de Parkinson (derecha).

diarios. Es muy útil llevar a cabo un programa de fisioterapia, que incluya ejercicios específicos que mejoren el equilibrio, la fuerza y la marcha.

Esclerosis múltiple

Descripción

La esclerosis múltiple o en placas es una enfermedad caracterizada por la destrucción de áreas delimitadas de la mielina que recubre los axones de las neuronas, con una distribución azarosa en el encéfalo, la médula espinal y los nervios craneales. Los síntomas varían dependiendo de la localización de las áreas afectadas. Se trata de una enfermedad crónica que presenta períodos de exacerbaciones y de remisiones impredecibles. La etiología se desconoce, pero se sospecha que puede ser causada por un agente vírico o por un trastorno autoinmune. En algunos casos, los brotes son desencadenados por trastornos emocionales o por el padecimiento de enfermedades diversas.

Pruebas diagnósticas habituales

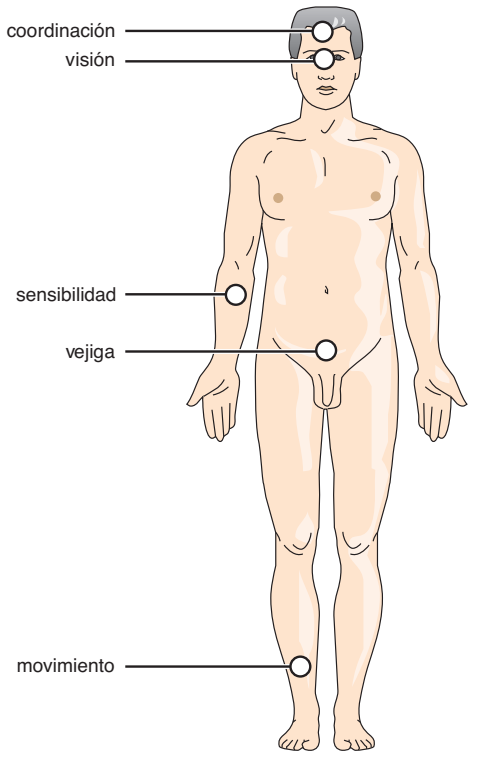
- El diagnóstico suele establecerse a partir de la sintomatología progresiva clásica.
- Punción lumbar (véase TE: Punción lumbar): a menudo se aprecia un aumento de las inmunoglobulinas en el LCR.
- Potenciales evocados (véase TE: Potenciales evocados).
- Resonancia magnética nuclear (véase TE: Resonancia magnética nuclear)
- Se realizan pruebas específicas para descartar otras posibles etiologías (p. ej., en busca de una anemia perniciosa o de un tumor cerebral).

Observaciones

- Fatiga inhabitual, debilidad y torpeza de movimientos en los brazos o las piernas de la persona afectada, que a menudo produce trastornos de la marcha.
- Alteraciones de la sensibilidad.
- Pérdida de visión, visión doble y problemas oculares, por afectación del nervio óptico y otros pares craneales.
- Entumecimiento en la cara, sobre todo en un lado, en ocasiones acompañado de un dolor leve o intenso (neuralgia del trigémino).
- Alteración del control vesical; en casos evolucionados puede haber incontinencia total.
- Trastornos del habla.

Tratamiento

- No existe ningún tratamiento curativo específico, aunque se han ensayado numerosos procedimientos, como la administración de inmunosupresores, la plasmaféresis, la utilización de cámara hiperbárica, etcétera.
- Administración de antiespásticos.
- En los brotes agudos se administran corticoides, para acortar la duración de los ataques.



La esclerosis múltiple tiene una sintomatología muy variada, cuyas características y evolución en cada caso dependen de las zonas afectadas por la destrucción de mielina en el encéfalo, la medula espinal y los nervios craneales.

- Es beneficiosa la práctica de ejercicio, sobre todo la natación, la fisioterapia diaria para mejorar el tono muscular y la terapia ocupacional.
- La fiebre o la exposición al calor tienden a acentuar los síntomas.

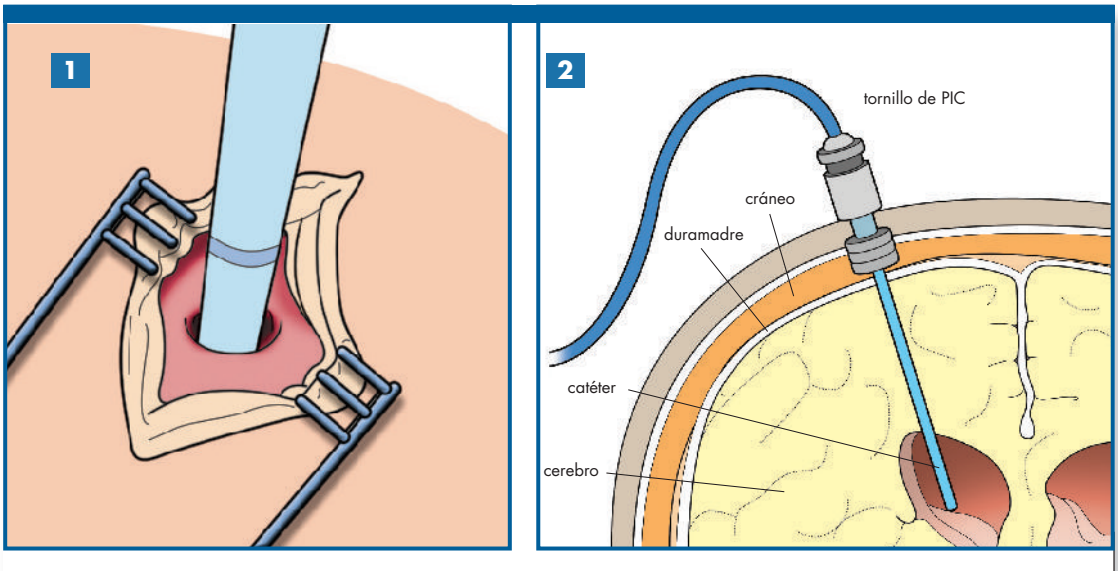
Consideraciones de enfermería

- La evolución del trastorno es muy variada en cada caso. No hay dos personas que presenten idénticos síntomas. A menudo los síntomas se presentan en una zona y posteriormente en otra; sin embargo, por lo general se afecta más un lado del cuerpo que el otro.
- Los síntomas pueden disminuir y posteriormente volver a aparecer de una forma más intensa.
- Las personas con esclerosis múltiple se cansan con mucha facilidad, y durante las agudizaciones el solo hecho de comer puede suponer una experiencia fatigosa. A menudo el reposo en cama alivia los síntomas.
- Las infecciones urinarias y las respiratorias a menudo son un problema recidivante. Indíquese que se realicen micciones frecuentes y respétese la técnica aséptica si se requiere sondaje vesical.
- Es muy importante brindar un adecuado soporte emocional y psicológico tanto a las personas enfermas como a los familiares. Si conviene, aconséjese la consulta al psicólogo, así como establecer contacto con asociaciones de enfermos de esclerosis múltiple.

Hipertensión endocraneal

Descripción

La presión endocraneal corresponde a la que ejercen los diversos componentes del contenido del cráneo, tomándose como parámetro la presión del líquido cefalorraquídeo (LCR) en el espacio subaracnoideo y los ventrículos cerebrales, que normalmente es de 10-15 mm Hg. Se habla de hipertensión endocraneal cuando la presión del LCR supera los 15-20 mm Hg.
El aumento de la presión endocraneal puede producirse por el aumento de volumen de alguno de los tres componentes del contenido craneal, es decir, el encéfalo, la sangre o el líquido cefalorraquídeo, ya que el cráneo no es flexible (excepto en la primera infancia) y no se puede acomodar a ninguna expansión



La presión endocraneal se monitoriza por medio de la colocación de un catéter en el ventrículo. En la ilustración se muestra el esquema de este método: 1, se perfora el área frontal derecha del cráneo y la duramadre, y se introduce un tornillo de PIC con el catéter; 2, el catéter se inserta en el ventrículo derecho del cerebro, y el tornillo de PIC se fija al cráneo.

interna. Son causa frecuente de hipertensión endocraneal las lesiones ocupantes de espacio, tales como tumores cerebrales, abscesos, quistes o hematomas. También pueden provocarla los traumatismos, la cirugía cerebral, la hemorragia y todos los procesos que den lugar a edema cerebral, así como las alteraciones en la circulación de LCR (como la hidrocefalia). Si el aumento de presión intracraneal no se trata, la persona puede morir por anoxia cerebral, debido a la compresión de las arterias y consecuente fallo de irrigación, o bien por fallo cardiaco o respiratorio debido a la presión sobre los centros vitales que controlan estas funciones.

Pruebas diagnósticas habituales

- Exploración neurológica, para identificar los deterioros neurológicos que ayudan a localizar el área cerebral afecta.
- Fondo de ojo, para detectar papiledema.
- Radiografías de cráneo, sobre todo en traumatismos craneales.
- Tomografía axial computada y resonancia magnética nuclear, técnicas de elección para diagnosticar los coágulos intracraneales, tumores, edema cerebral y aneurismas (véase TE: Tomografía computarizada; resonancia magnética nuclear).
- Angiografía, para detectar aneurismas y estudiar el aporte sanguíneo del cerebro y de los tumores.
- EEG, para reflejar la actividad de los ataques convulsivos (véase TE: Electroencefalograma).
- Punción lumbar, principalmente para obtener muestras de LCR (esta técnica está contraindicada cuando se sabe que hay una elevación de la presión intracraneal, porque puede producirse una herniación del tronco encefálico en el agujero occipital, con riesgo de muerte).
- La medición y monitorización de la presión intracraneal pueden hacerse por diversos procedimientos: introducción de un catéter intraventricular, tornillo subaracnoideo, sensor epidural y sensor intraparenquimatoso. La elección de uno u otro método se hará en función de las conveniencias de cada caso; se opta por el catéter endovenoso cuando solo se pretende efectuar un drenaje de LCR.

Observaciones

- Agitación, a menudo como primer signo, seguida de una disminución del nivel de consciencia.
- Cefalea, síntoma precoz que suele presentarse por la noche y la mañana; tiende a hacerse continua y progresivamente más intensa.
- Vómitos intensos y no precedidos por náuseas (vómitos en chorro).
- En los niños suele haber fontanelas abombadas, junto con un llanto de tono alto.
- En los niños pequeños se observa un aumento anómalo de la circunferencia de la cabeza, ya que su cráneo todavía es dilatable.
- Reacciones pupilares: todo cambio en las pupilas, en especial si es unilateral, resulta muy significativo. El primer nervio que se afecta por la hipertensión endocraneal es el motor ocular común (tercer par craneal). La aparición de una pupila dilatada (midriasis) unilateral corresponde a una situación de urgencia. Es muy útil valorar si la persona tiene movimientos oculares coordinados y que las pupilas:
  1. Tienen el mismo tamaño.
  2. Se contraen al exponerse a la luz.
  3. Reaccionan por igual a la luz.
  4. Se dilatan después de tapar los ojos durante unos cuantos minutos.
- En la exploración de fondo de ojo puede observarse edema de la papila óptica (papiledema).
- Cambios en la frecuencia y en la profundidad de las respiraciones, que a menudo comienzan como ligeras irregularidades. Resulta importante la observación de las respiraciones por lo menos durante un minuto.
- Debe notificarse cualquier debilidad o parálisis o dificultad con las respuestas verbales.
- Puede haber convulsiones (véase EMQ: Neurológico, convulsiones).
- La rigidez de cuello se suele asociar a las hemorragias subaracnoideas y a la meningitis.
- Las neoplasias malignas de mama y pulmón a menudo metastatizan en el cerebro. Los tumores metastásicos comprenden el 50 % de todos los tumores cerebrales.

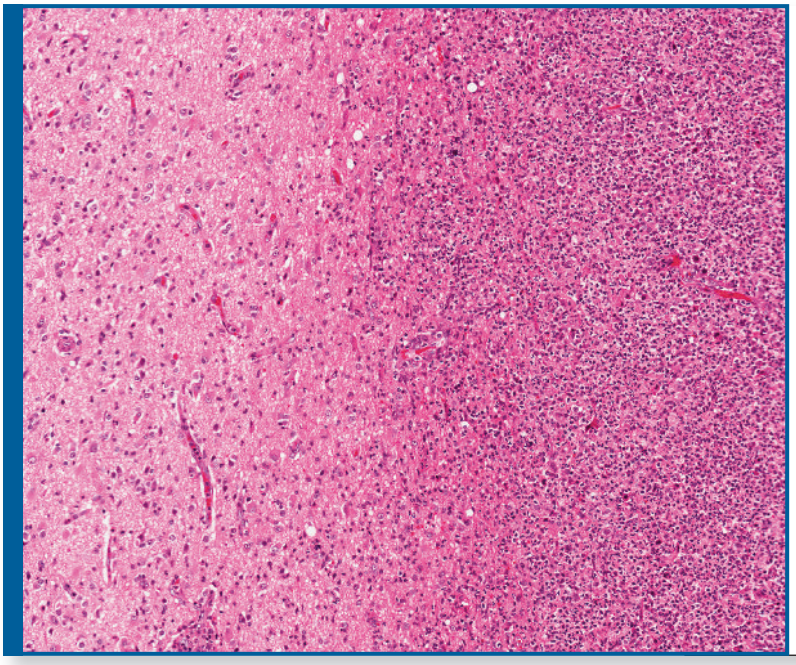
Tratamiento

- Posturas que favorezcan el drenaje venoso intracraneal.

- Administración de corticoides y diuréticos osmóticos (p. ej., manitol) y de asa (p. ej., furosemida) para reducir el edema cerebral.
- Restricción de líquidos por vía oral y EV.
- Administración de barbitúricos (fenobarbital); no se administran narcóticos.
- Drenaje de LCR, mediante sistemas continuos o intermitentes.
- Tratamiento de la enfermedad de base: fibrinolíticos para prevenir una hemorragia en caso de existir un aneurisma; anticonvulsivantes; hipotensores; cirugía en caso de tumores, coágulos y para corrección de aneurismas; quimioterapia y radiación de tumores, etc.

Consideraciones de enfermería

- Colóquese una vía EV para la terapéutica.
- Practíquese gasometría arterial, para valorar la eficacia de la respiración.
- Manténgase una vía aérea permeable. Colóquese a la persona inconsciente de lado o en una posición de semipronación, pero no en pronación total. Manténgase el equipo de aspiración a mano. La aspiración aumenta la presión intracraneal. Hiperventílese antes y después de aspirar: puede ser necesario llevar a acabo una traqueotomía, o bien utilizar un tubo endotraqueal.
- La cabecera de la cama se debe situar en un ángulo de 30° a 45°, a menos que esté contraindicado por la presencia de fracturas vertebrales. Se ha de mantener la cabeza alineada y liberar el cuello de cualquier opresión. Esto ayuda al retorno venoso desde la cabeza, lo que disminuye el volumen cerebral.
- Debe explorarse a las personas inconscientes en busca de la posibilidad de que sean portadoras de lentes de contacto (véase EMQ: Oftalmología) y prótesis dentales.
- Se debe hacer una exploración neurológica, de la presión arterial, del pulso y de la respiración cada 15 minutos cuatro veces; después cuatro veces más, una cada 30 minutos, y posteriormente cada hora, o bien con la frecuencia que sea necesaria dependiendo de la situación del paciente. (Véase EMQ: Aproximación general, valoración). Durante las 24 horas posteriores a un traumatismo craneal, aunque sea leve, debe despertarse al paciente cada hora, o bien cada dos horas, para realizar un examen neurológico (test de Glasgow). Para que esta exploración sea válida, es preciso que todo el mundo utilice el mismo criterio.
- Las personas que acuden inconscientes por lesiones en la cabeza tendrán posteriormen-



La encefalitis se define como un cuadro de inflamación de las estructuras encefálicas (cerebro, cerebelo y tronco encefálico) que cursa con una alteración de las funciones de los sectores afectados. La etiología del trastorno es variada, pero en la mayor parte de los casos se debe a una infección vírica. En la ilustración, micrografía de encefalitis progresiva crónica causada por el protozoo Toxoplasma gondii.

te una mayor incidencia de dolores de cabeza, vértigo, irritabilidad, deterioro de la capacidad mental y convulsiones.
- Tómense precauciones frente a las convulsiones. Dispóngase un tubo de vías aéreas blando, a la cabeza de la cama o junto a ella. Colóquense barandillas laterales almohadilladas a todo lo largo de la cama y téngase a mano el equipo de aspiración y el oxígeno.
- Cada 4 horas tómese la temperatura de la persona. Los cambios continuos de temperaturas significan que está afectado el centro termorregulador del cerebro. Las mantas de hipotermia son útiles para hacer descender la temperatura corporal, lo que reduce el edema cerebral (véase TE: Manta de hipotermia). Una temperatura de 40 °C puede aumentar el flujo sanguíneo de la cabeza en un 62%. La aplicación de hielo en ingle y axila producirá un descenso más rápido de la temperatura.
- Las personas deben permanecer en un ambiente tranquilo.
- Hay que evitar que el enfermo tosa, vomite o realice cualquier tipo de esfuerzo.
- Evítese el empleo de medios de sujeción que inmovilicen al enfermo, si es posible, ya que aumentan la agitación.
- Monitorícese el tratamiento endovenoso detenidamente para evitar una sobrecarga de líquidos.
- Obsérvense con detenimiento y regístrense las entradas y salidas cada hora y el peso específico de la orina en cada turno de enfermería.
- Si se llevan a cabo mediciones de la presión intracraneal y/o drenajes de LCR, deben extremarse las medidas de asepsia para reducir el riesgo de complicaciones infecciosas.

Infecciones

Encefalitis

Descripción

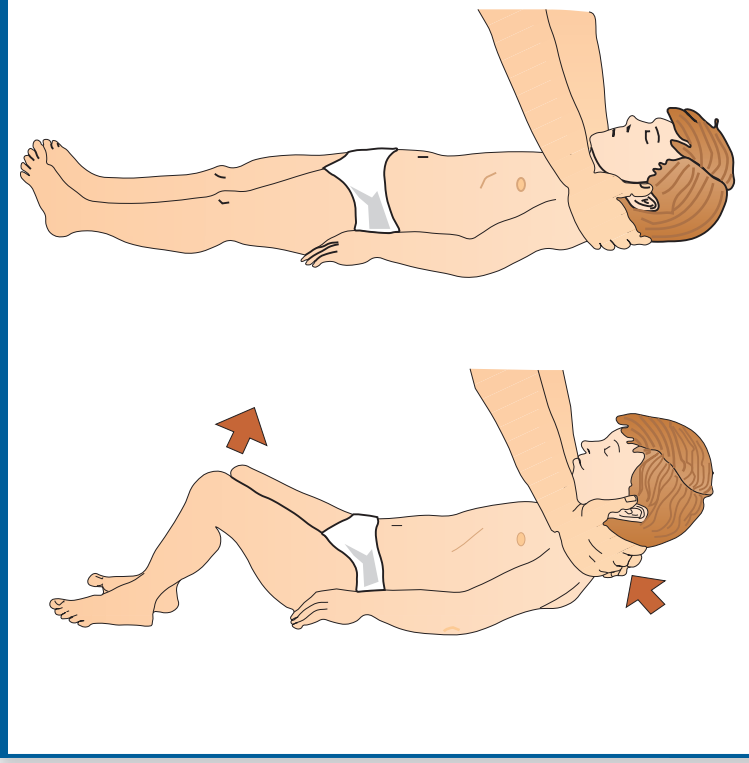
Corresponde a una inflamación, edema y posible destrucción tisular de las estructuras encefálicas (cerebro, cerebelo y tronco encefálico), y a menudo de la médula espinal, generalmente a partir de una invasión vírica. Entre los virus causantes de encefalitis destacan algunos con afinidad especial por el tejido nervioso, como el de la poliomielitis, la rabia, el herpes (el neonato puede contagiarse el virus del herpes durante su paso a través del canal del parto a partir de una infección activa en el tracto genital de la madre), el virus Coxsakie y los arbovirus (vehiculizados por artrópodos, como mosquitos y garrapatas, y transmitidos por picaduras), pero también pueden causarla agentes víricos que dan lugar a procesos generales, como el de la gripe, el sarampión o la parotiditis. En la actualidad cabe destacar la incidencia de encefalitis por VIH, el virus causante del sida. También pueden provocar encefalitis algunas bacterias (como los agentes causantes de la tos ferina y de la escarlatina) y protozoos (como el causante de la toxoplasmosis).
Las encefalitis postinfecciosas son resultado de una reacción inmunitaria anómala a partir de una enfermedad vírica en cualquier localización del organismo (p. ej., sarampión, varicela o rubéola).

Pruebas diagnósticas habituales

- Punción lumbar para el análisis del LCR y la posible identificación del virus (véase TE: Punción lumbar).
- Análisis de sangre para cuantificar los títulos de anticuerpos.
- Tomografía axial computada y resonancia magnética nuclear para detectar las áreas de lesión cerebral.
- EEG.

Observaciones

- En la encefalitis, el hallazgo más significativo es una alteración del estado mental y cierto grado de postración.
- Los síntomas de la encefalitis a menudo simulan un caso grave de meningitis, con fiebre alta, convulsiones (tanto focales como generalizadas) y debilidad muscular. Los signos y síntomas neurológicos dependen del área afectada del sistema nervioso central. Pueden presentarse trastornos neurológicos variados, desde alteraciones de la sensibilidad a parálisis o coma.
- La encefalitis herpética evoluciona de una forma rápida y tiene mal pronóstico.



La meningitis es la inflamación de las membranas que recubren el encéfalo y la medula espinal, caracterizada por un cuadro de cefalea intensa, rigidez de cuello, vómitos y fiebre alta. Para su diagnóstico, que debe establecerse precozmente a fin de poder aplicar el tratamiento y prevenir así las severas complicaciones que comporta la evolución natural de la enfermedad, puede recurrirse a diversas maniobras que ponen en evidencia la afectación meníngea. En la ilustración se muestra el signo de Brudzinski, característico de la meningitis: la flexión pasiva del cuello provoca una flexión involuntaria de las rodillas.

Tratamiento

- Los cuidados a dispensar dependen de los síntomas. El tratamiento está dirigido a reducir la fiebre, proporcionando una nutrición adecuada y aumentando la hidratación.
- Los problemas respiratorios pueden requerir intubación endotraqueal o traqueotomía y ventilación mecánica.

Consideraciones de enfermería

- Monitorícese la temperatura y la respiración y efectúense exploraciones neurológicas con la frecuencia que indique la situación en que se encuentre la persona afectada.
- Una complicación grave de las encefalitis es el edema cerebral.
- Siempre existe la posibilidad de que aparezcan convulsiones debido a la inflamación del tejido cerebral, sobre todo en los niños.
- La desorientación puede provocar un comportamiento agresivo.
- Son útiles las mantas de hipotermia para controlar las subidas de la temperatura. Sin embargo, para disminuir la temperatura es más eficaz aplicar hielo sobre la ingle y la axila.
- La evolución de la encefalitis es extremadamente variable. En ocasiones se asiste a la recuperación total y sin ninguna secuela después de un cuadro muy grave, y en otros casos quedan como secuela lesiones cerebrales residuales que pueden dar lugar a retraso mental.

Meningitis

Descripción

La meningitis es una inflamación de las membranas meníngeas que recubren el cerebro y la medula espinal, generalmente de origen bacteriano y con menor frecuencia vírico, micótico o parasitario. Sin tratamiento, puede producir la muerte o una lesión nerviosa permanente debido a una elevación de la presión intracraneal (véase EMQ: Neurológico, hipertensión endocraneal). Las infecciones bacterianas de cerebro y medula espinal pueden ser secundarias a una infección del oído, sinusitis, craneotomía o lesión abierta de la cabeza. La meningitis meningocócica es una forma contagiosa de meningitis bacteriana que puede produ-

cirse de forma epidémica, ya que se transmite por las gotas de saliva que eliminan por la nariz y por la boca las personas afectadas.

Pruebas diagnósticas habituales

- Punción lumbar para análisis y cultivo del líquido cefalorraquídeo.
- Hemocultivos para identificar las bacterias.
- Cultivos de muestras de material obtenido de la nariz y la garganta para identificar las bacterias causales.

Observaciones

- En los niños puede haber irritabilidad, pérdida del apetito o vómitos, llanto agudo y abombamiento de las fontanelas. Son frecuentes las convulsiones, la fiebre o la hipotermia.
- En los niños más mayores y adultos puede observarse una cefalea severa, fiebre, vómitos no precedidos de náuseas (en chorro), fotofobia, somnolencia y rigidez del cuello que impide presionar el mentón sobre el tórax.
- Puede estar presente el signo de Kernig (dificultad para extender la rodilla al flexionar el muslo contra el abdomen) y el signo de Brudzinski (flexión involuntaria de las piernas al inclinar el cuello hacia adelante).
- Obsérvense los cambios en el nivel de consciencia, que pueden evolucionar hacia el coma, lo cual ocurre más a menudo en los niños pequeños y en los ancianos.
- Puede haber deshidratación e hiponatremia.
- La aparición de petequias en piel y mucosas, así como los síntomas del shock, son característicos de complicación de las meningitis meningocócicas.

Tratamiento

- Antibióticos por vía EV contra los microorganismos causales (según resultado de cultivo y antibiograma).
- Soporte sintomático dependiendo de la gravedad de la presentación.
- Anticonvulsivantes.
- Ingesta adecuada de líquidos, lo que requiere una monitorización cuidadosa de las entradas y salidas.
- Aislamiento de acuerdo con el protocolo de las enfermedades transmisibles (véase TE: Infecciones, aislamiento).

Consideraciones de enfermería

- Los problemas que pueden surgir en el curso de una meningitis incluyen el shock séptico, el edema cerebral agudo y las convulsiones.
- Proporciónese una habitación oscura y tranquila, ya que la persona tiene una susceptibilidad aumentada a la luz y a los ruidos.
- Para controlar la temperatura corporal resulta útil usar la manta de hipotermia (véase TE: Manta de hipotermia). Sin embargo, para reducir de forma rápida la temperatura, es más eficaz aplicar hielo sobre la ingle o la axila.
- Hay que desechar con cuidado todas las secreciones que procedan de la boca, la nariz y los oídos de la persona con meningitis.
- Se deben tener en cuenta las precauciones frente a las convulsiones, puesto que es posible que se presenten.
- Se deben controlar las entradas y salidas de líquidos. Puede ser que exista una secreción inadecuada de hormona antidiurética, lo que puede dar lugar a una retención de líquidos y empeoramiento del edema cerebral.
- Deben tomarse las constantes vitales por lo menos una vez cada 2 horas durante la fase aguda.
- La mayor incidencia de meningitis se produce en los niños que tienen de 6 a 12 meses de edad; por consiguiente, cualquier bebé o niño que presente una infección de las vías respiratorias altas y una alteración del nivel de consciencia o del comportamiento debe ser explorado por el médico.
- La meningitis meningocócica evoluciona rápidamente al shock. Si no se trata, resulta fatal en el curso de horas.
- La meningitis meningocócica es una enfermedad de declaración obligatoria. Debe prescribirse un tratamiento profiláctico a los contactos. También existe una vacuna eficaz frente a algunas cepas de meningococos.
- En los niños que se restablecen de una meningitis se da una alta incidencia de sordera.

Miastenia grave

Descripción

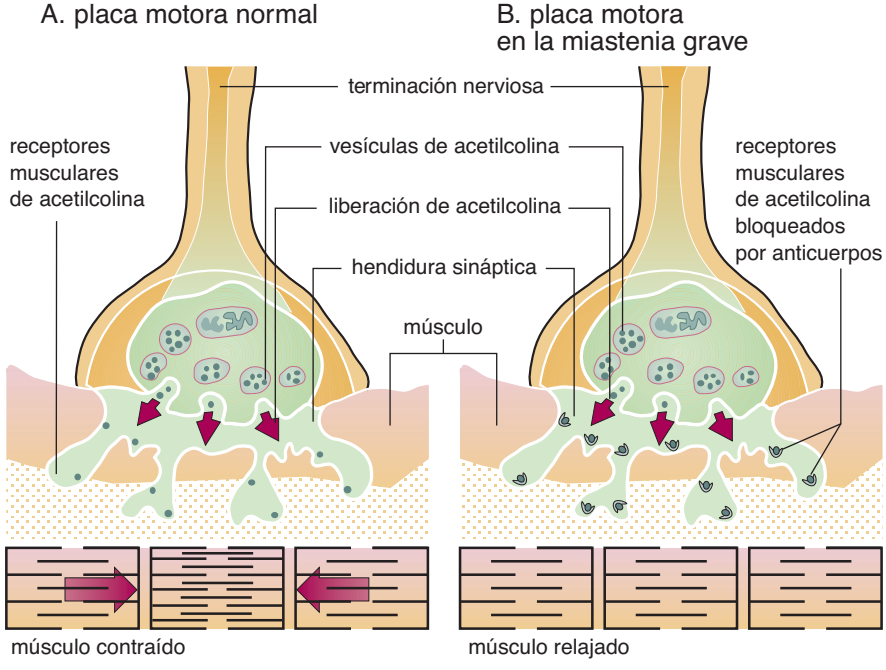
La miastenia grave (MG) es una enfermedad crónica, a menudo progresiva, consiguiente a

una alteración en la transmisión del impulso nervioso a las fibras musculares que ocasiona una debilidad muscular de intensidad variable, que puede ser ligera, o bien poner en peligro la vida por fallo de la musculatura respiratoria. Con frecuencia está afectada la musculatura oral y la facial, aunque puede afectarse cualquier músculo voluntario. Se desconoce la etiología, pero se considera una enfermedad autoinmune, porque hay una producción de anticuerpos anómalos que tienden a bloquear y reducir el número de receptores de acetilcolina de las fibras musculares. Así mismo, existe una asociación entre miastenia grave y tumores o un aumento del tamaño del timo, y la timectomía tiene en ocasiones unos resultados favorables.

- Los hijos de madres con MG pueden presentar al nacer signos de la enfermedad (miastenia neonatal) que, en general, desaparecen a las pocas semanas.
- La *crisis miasténica* corresponde a un aumento brusco de la severidad de los síntomas secundario al estrés, a una infección o a una medicación insuficiente con anticolinesterásicos o a la falta de respuesta a esta medicación.
- La *crisis colinérgica* corresponde también a un aumento de la severidad de los síntomas, pero esta vez ocasionada por un excesivo tratamiento con medicación anticolinesterásica.

Pruebas diagnósticas habituales

- Pruebas farmacológicas:
  1. La administración subcutánea o intramuscular de bromuro de neostigmina (prostigmina) da lugar en la persona con



La miastenia grave se debe a una alteración en la transmisión del impulso nervioso a las fibras musculares a nivel de la placa motora. En condiciones normales (A), el impulso nervioso determina la liberación de acetilcolina, neurotransmisor que se une a los receptores de las fibras musculares y desencadena la contracción. En la miastenia grave (B), el organismo produce unos anticuerpos que bloquean y reducen el número de receptores de acetilcolina, lo que impide el estímulo para la contracción muscular.

MG a un aumento de la fuerza muscular durante 45 minutos, persistiendo este efecto varias horas.

2. La administración de cloruro de edrofonio por vía intravenosa da lugar en la persona con MG a una recuperación inmediata de la fuerza en los músculos afectados, con una persistencia del efecto durante solo 5 o 10 minutos.

- La prueba del edrofonio IV se puede utilizar para distinguir entre una crisis miasténica y una crisis colinérgica. Los síntomas de la enfermedad mejorarán en una crisis miasténica y empeorarán en una crisis colinérgica. Para contrarrestar la reacción colinérgica. se administra sulfato de atropina.
- La electromiografía permite detectar una disminución de respuesta muscular ante la estimulación repetida (véase TE: Electromiograma).
- Análisis de sangre, para detectar anticuerpos contra los receptores de acetilcolina.
- Si se diagnostica miastenia grave, se llevan a cabo estudios para detectar la existencia de un timoma (p. ej., tomografía computarizada).

Observaciones

- Puede haber ptosis (caída del párpado superior) o diplopía (visión doble). Esto se evidencia más al final del día.
- Puede apreciarse una debilidad de las extremidades y agotamiento de la fuerza de la musculatura voluntaria al practicar ejercicio normal. Tras un corto reposo, la debilidad desaparece.
- Se puede evidenciar dificultad en la masticación, la deglución y la respiración, así como debilidad de la voz.
- Tanto la crisis miasténica como la colinérgica dan lugar a un aumento de la severidad de la sintomatología de base, sobre todo una marcada incapacidad para deglutir o para respirar. Esto puede requerir de intubación y ventilación mecánica. Las persona deben ser mantenidas en una unidad de cuidados intensivos y no se las debe dejar sin atención durante una crisis.

Tratamiento

- Administración de fármacos anticolinesterásicos (*p. e.*, bromuro de piridostigmina, neostiognima), que inhiben la acción de las enzimas encargadas de degradar la acetilcolina. Estos medicamentos mejoran los síntomas temporalmente.
- Administración de corticoides e inmunosupresores para inhibir la formación de anticuerpos.
- Plasmaféresis, con extracción de sangre del enfermo, eliminación de los anticuerpos responsables del trastorno y posterior reinyección.
- Si se ha demostrado la participación del timo en la génesis de la enfermedad, se procede a la timectomía.

Consideraciones de enfermería

- Cuando se ingresa a una persona con crisis aguda de MG, siempre debe haber disponible un equipo de aspiración y otro de traqueotomía junto a la cama o en lugar próximo. Todo el personal responsable del enfermo debe conocer su ubicación.
- Las personas afectadas deben comprender totalmente el efecto de la medicación que toman y las consecuencias que tiene una dosificación inadecuada.
- Los fármacos anticolinesterásicos deben tomarse siguiendo una pauta individual para cada paciente. De este modo, una persona hospitalizada que presente una MG debe mantener su propia pauta de medicación y, a ser posible, debe tenerla junto a la cama para así poder autoadministrársela.
- Cuando aparece un problema de disfagia (dificultad a la deglución), la medicación debe tomarse unos 30 minutos antes de la comida.
- Todo individuo que presente debilidad muscular debe disponer de un dispositivo de llamada de fácil uso y estar alojado en una habitación próxima al puesto de enfermería.
- Adviértase a la persona que algunos fármacos precipitan las crisis y deben evitarse; entre ellos, neomicina, quinidina, pronestil, quinina, fenobarbital y fenotiacinas. Los pacientes deben consultar a su médico antes de tomar cualquier medicamento.
- Las infecciones respiratorias de las vías altas suponen un peligro para la persona con MG, puesto que la debilidad muscular dificulta la capacidad de la tos para eliminar las secreciones de las vías aéreas.

- Se debe evitar la fatiga y el estrés psíquico o emocional, ya que agravan la sintomatología.
- Toda persona con MG debe llevar una pulsera de identificación que advierta su condición.

Síndrome de Guillain-Barré (síndrome de Landry-Guillain-Barré: polineuritis infecciosa)

Descripción

El síndrome de Guillain-Barré corresponde a un conjunto de síntomas producidos por cambios inflamatorios y degenerativos de las raíces nerviosas periféricas y craneales. La etiología exacta se desconoce. Sin embargo, el cuadro a menudo está precedido de una infección vírica con síntomas similares a la gripe o aparece tras inmunizaciones, lo que sugiere una reacción autoinmune. Normalmente comienza por una debilidad muscular en las piernas, que en pocos días o incluso en horas se puede extender a las cuatro extremidades y a otros músculos, para producir una parálisis parcial o total. Cuando están afectados los nervios craneales, a menudo se producen dificultades en la deglución y puede desarrollarse una insuficiencia respiratoria. El pronóstico depende de la gravedad de los síntomas. Puesto que los nervios periféricos tienen la capacidad de regenerarse, es posible su restablecimiento, pero pueden hacer falta varios meses antes de que desaparezca la parálisis, que suele ocurrir en orden inverso a su aparición.

Pruebas diagnósticas habituales

- Se realiza una punción lumbar para obtener líquido cefalorraquídeo (LCR). Suele haber incremento en la concentración de proteínas, pero con normalidad en el número de células y la concentración de glucosa.
- La velocidad de conducción nerviosa está lentificada de forma invariable en esta enfermedad.
- La electromiografía registrará anomalías en los músculos afectos durante el reposo y en la actividad (véase TE: Electromiograma).
- Se recomienda tomar de forma seriada las constantes vitales.

Observaciones

- El trastorno cursa con debilidad aguda, hormigueo y entumecimiento transitorios que al principio se suelen apreciar en los pies y en las piernas y posteriormente progresan hacia arriba.
- Si se produce cualquier alteración en la respiración, la deglución o el habla, se debe comunicar de inmediato al médico.
- A menudo hay una sudoración excesiva, enrojecimiento de la cara y fluctuaciones en la presión arterial debido a los efectos directos del sistema nervioso vegetativo.

Tratamiento

- El intercambio plasmático reduce el tiempo de dependencia ventilatoria e ingreso hospitalario, y acelera la recuperación.
- Se puede administrar tratamiento anticoagulante (heparina) para prevenir la trombosis que se produce como resultado de la inmovilización.
- Si se produce un fracaso de la musculatura respiratoria, será necesario practicar una traqueotomía o intubación y ventilación mecánica.
- Después de la fase aguda es útil la fisioterapia a largo plazo para facilitar la recuperación muscular.
- Para prevenir la atrofia muscular, es útil la dieta con alto contenido proteico y calórico.

Consideraciones de enfermería

- Las personas afectadas suelen estar muy preocupados debido a la rápida evolución de la parálisis. Tienen una necesidad real de que alguien permanezca con ellos.
- Hay que asegurarse de que la persona dispone en todo momento de un sistema de llamada que pueda ser capaz de utilizar.
- Es imprescindible la observación cuidadosa, documentación e información, de forma que las enfermeras que entren en el turno siguiente tengan un conocimiento de la situación respiratoria y neurológica exacta del paciente. En el examen neurológico, regístrese la fuerza y la capacidad de mover los pies, las piernas, los brazos y las manos y los

hombros. Es muy importante detectar las modificaciones, ya que pueden presentarse variaciones evolutivas muy rápidas.
- La complicación que requiere un tratamiento más urgente en esta enfermedad es la insuficiencia respiratoria.
- Debe hacerse un examen respiratorio y una medición de la capacidad vital junto con la exploración neurológica al menos cada 2 horas, o bien con mayor frecuencia si está indicado. Esta conducta debe seguirse hasta que la enfermedad haya alcanzado el punto más alto. La valoración respiratoria debe incluir la observación de los movimientos torácicos y, si es necesario, de los movimientos del diafragma al respirar. Auscúltense los ruidos respiratorios torácicos. Hágase que la persona cuente hasta diez: si se advierte que le falta aire mientras cuenta, ello indica que existe dificultad en la respiración.
- Normalmente existe un aumento de las secreciones bronquiales y una disminución de la capacidad para eliminarlas. Téngase siempre un equipo de aspiración disponible.
- Cuando la deglución está afectada, es necesario utilizar las sondas de alimentación nasogástricas.
- Puede haber incontinencia urinaria, retención urinaria y estreñimiento.
- Cuando los músculos orbiculares están afectados, los ojos no se lograrán cerrar adecuadamente. Es necesario proceder a una cuidadosa atención de los ojos para prevenir lesiones e infecciones; mientras la persona duerme, manténganse los párpados cerrados con cinta adhesiva.
- Estas personas pueden estar inmovilizadas durante varias semanas, lo que hace necesario pensar en complicaciones tales como las úlceras de decúbito, trombosis venosas profundas y embolismo pulmonar. Es absolutamente necesario efectuar cambios frecuentes de posición y ejercicios en toda la amplitud de movimientos.
- Esta enfermedad es muy incapacitante, con posibles complicaciones que amenazan la vida. La recuperación es lenta y requiere de la reeducación muscular para tareas tales como deambular y hablar. En el largo período de recuperación, la persona afectada puede sucumbir a la depresión, el enojo y la frustración, requiriendo un adecuado soporte psicológico y emocional.

Traumatismo craneoencefálico

Descripción

La denominación *traumatismo craneoencefálico* (TCE) abarca todas las alteraciones que se producen en el cráneo y el encéfalo como consecuencia de un impacto directo o indirecto que causa, ya sea inmediatamente o bien tras un breve período libre de manifestaciones, una pérdida de consciencia y otras alteraciones neurológicas transitorias o definitivas.

Pruebas diagnósticas habituales

- Exploración neurológica.
- Radiografías de cráneo.
- Tomografía computarizada (TAC).
- Resonancia magnética nuclear (RMN).
- Angiografía.
- Electroencefalograma (EEG).
- Punción lumbar; esta técnica está contraindicada si existe hipertensión endocraneal.

Observaciones

- La *conmoción cerebral* corresponde a un trastorno transitorio de la actividad cerebral sin lesión de las estructuras nerviosas y de evolución favorable. Se produce una pérdida de consciencia de breve duración, tras la cual hay amnesia retrógrada, desorientación y somnolencia; en los días posteriores puede haber cefalea, mareos, irritabilidad y agitación.
- La *contusión cerebral* cursa con destrucción de tejido nervioso o pequeñas hemorragias como consecuencia del impacto del encéfalo contra el cráneo y cierto grado de edema cerebral. Se produce una pérdida de consciencia de duración variable, que a veces se prolonga varios días, y trastornos neurológicos que dependen del área cerebral afectada: paresias o parálisis, trastornos del lenguaje, convulsiones, alteraciones sensitivas o sen-

soriales, etc. Cuando la persona recupera la consciencia puede presentar amnesia, agitación, delirios y afectación de la capacidad intelectual. Si la contusión es difusa, la inflamación cerebral puede propiciar un fallo cardiaco o respiratorio por afectación de los centros reguladores. La evolución depende de la gravedad de cada caso; puede haber una recuperación total o quedar secuelas definitivas.

- La *laceración cerebral* es el TCE más grave, ya que corresponde a la rotura y dislaceración de las meninges y el tejido encefálico por debajo del punto donde se ha producido una fractura craneal. Cursa con pérdida de consciencia y síntomas neurológicos muy variables, generalmente con secuelas definitivas.
- El *hematoma epidural* es una complicación de TCE que consiste en la acumulación de sangre entre la duramadre y el cráneo. Suele haber un período libre de síntomas de unas 3 o 4 horas, aunque a veces se prolonga varios días, tras el cual aparece una cefalea intensa, acompañada de náuseas y vómitos y seguida por pérdida gradual de consciencia, desde la somnolencia, la desorientación y la confusión hasta el coma. Hay hemiplejía en el lado opuesto de la lesión, desigualdad del tamaño de las pupilas y alteración de las contantes vitales (hipertensión, bradicardia, respiración profunda y lenta). Si el hematoma sigue creciendo, se produce afectación de los núcleos que controlan las funciones vitales y muerte por paro cardiaco o respiratorio.
- El *hematoma subdural* corresponde a la acumulación de sangre en el espacio comprendido entre la duramadre y la aracnoides. Las manifestaciones y la evolución dependen del vaso sanguíneo lesionado. Puede tratarse de un hematoma subdural agudo, que se manifiesta en las primeras 24-48 horas como un proceso expansivo que provoca hipertensión endocraneal (véase EMQ: Neurología, hipertensión endocraneal); sin tratamiento inmediato, provoca la muerte en un significativo porcentaje de casos. El hematoma subdural crónico puede dar manifestaciones tras un intervalo libre de varios días o incluso meses, con cefaleas, astenia, alteraciones de la memoria, visión borrosa y alteraciones neurológicas.

Tratamiento

- Administración de corticoides, diuréticos y barbitúricos para tratar el edema cerebral.
- Tratamiento de los problemas respiratorios (oxigenoterapia, intubación o traqueotomía, ventilación mecánica) y cardiocirculatorios.
- Tratamiento de las fracturas craneales.
- Cirugía de urgencia, consistente en la evacuación del hematoma epidural y subdural.
- Monitorización de la presión intracraneal (PIC).

Consideraciones de enfermería

- Manténgase en reposo y observación durante 24-48 horas a toda persona que haya sufrido un traumatismo craneoencefálico. Inténtese que no duerma al menos durante las 3 a 4 horas siguientes al ingreso. Durante el tiempo de observación, debe despertarse a la persona cada hora, o bien cada dos horas, para realizar un examen neurológico (test de Glasgow).
- La cabecera de la cama se debe situar en un ángulo de 30° a 45°, a menos que esté contraindicado por la presencia de fracturas vertebrales. Esto ayuda el retorno venoso desde la cabeza y disminuye el volumen cerebral. Si existe fractura de la base del cráneo, manténgase a la persona en decúbito supino con la cabeza elevada unos 5-10°.
- Contrólese con regularidad el nivel de consciencia, las constantes vitales y la aparición de signos y síntomas de hipertensión endocraneal (véase EMQ: Neurología, hipertensión endocraneal). Explórese la respuesta a estímulos dolorosos, el tamaño y reactividad de las pupilas, la existencia de parestesias o parálisis y de convulsiones.
- Manténgase una vía aérea permeable. Cuando sea preciso, se aplicará oxigenoterapia y se practicará intubación endotraqueal o traqueostomía y ventilación mecánica. Téngase dispuesto todo lo preciso para estas prácticas y llévese un control de gasometría arterial según indicación.
- Colóquese una vía venosa para la reposición de líquidos, administración de fármacos y obtención de muestras de sangre.

- Vigílese la aparición de LCR por la nariz o los oídos. Comuníquese de inmediato.
- Llévese un registro estricto de entradas y salidas de líquidos.

Traumatismo de médula espinal

Descripción

El traumatismo de la médula espinal puede ser causado por fractura de vértebras con lesión directa de la médula o por una compresión con lesión directa causada por un tumor o por la rotura de un disco intervertebral. Las fracturas vertebrales son la causa más común de lesión de la médula espinal. Como resultado de la compresión y la laceración del tejido medular se dan diferentes grados de parálisis. Inicialmente, la lesión medular se suele presentar con parálisis fláccida y arreflexia (pérdida de reflejos). Posteriormente puede haber una parálisis espástica y cierta recuperación de los reflejos. La lesión de la médula cervical afecta a la función respiratoria. La sección medular da lugar a una pérdida permanente de movimientos voluntarios e involuntarios y de las funciones sensitivas y autónomas, con diferentes características según el nivel de la lesión, como puede observarse en la tabla 1.

Pruebas diagnósticas habituales

- Examen neurológico.
- Radiografías de cráneo y columna.
- Tomografía axial computarizada.
- Resonancia magnética nuclear.
- Mielografía.

Observaciones

- El shock medular posterior al traumatismo se presenta como una pérdida inmediata de todas las funciones medulares por debajo del nivel de la lesión, como consecuencia de la lesión directa y el edema de la médula. Suele ser un cuadro pasajero, pero puede durar de semanas a meses. No hay evacuación voluntaria ni involuntaria de orina ni de heces. Esto supone un riesgo importante de retención urinaria y sobredistensión de la vejiga, que puede acabar rompiéndose. También son complicaciones del shock medular la hipotensión, la bradicardia y la falta de perfusión de tejidos, por la disminución de eliminación de orina. Los consecuencias del shock medular sobre el intestino son la obstrucción, la distensión y el íleo paralítico.
- Cuando la lesión está por encima de la C_5, tiene lugar un paro respiratorio. La persona solo podrá vivir con ayuda del respirador y precisará una traqueotomía. Además, existe una notable predisposición a padecer neumonía, una complicación importante de las lesiones de la medula espinal.
- La tromboflebitis y la embolia pulmonar son complicaciones frecuentes de la inmovilización prolongada (véase EMQ: Cardiovascular, tromboflebitis; Respiratorio, embolismo pulmonar). Por este motivo, se administra un tratamiento anticoagulante profiláctico (véase EMQ: Sangre, tratamiento anticoagulante).
- Las úlceras por estrés se asocian con frecuencia a lesión de médula espinal y requieren un tratamiento preventivo (véase EMQ: Digestivo, gastritis, gastritis aguda).
- La disfunción de la vejiga implica una alta incidencia de retención urinaria tras el traumatismo medular. Si la lesión medular está por debajo del centro de la micción (S_1-S_3), puede producirse una vejiga neurógena fláccida, con interrupción del arco reflejo, que da lugar a incontinencia por rebosamiento debido a la sobredistensión vesical y con alta incidencia de infección por el estancamiento de orina. Si la lesión se da por encima del centro de la micción, se produce una vejiga neurógena espástica o refleja, debido a lo cual se pierde el control y la vejiga se vacía espontáneamente.
- La hiperreflexia autonómica, causada por lesión de los nervios del sistema simpático, corresponde a un brusco y severo aumento de la presión sanguínea acompañado de dolor de cabeza y sudor profuso. Se ve con mayor frecuencia en personas con lesión a nivel de D_6 o más alto. Suele ser consecuencia de una vejiga distendida o de recto obstruido y constituye una urgencia médica. Notifíquese al médico inmediatamente. Si es posible, incorpórese a la persona afectada

Tabla 1 Afectación funcional tras una lesión de medula espinal

Nivel de lesión	Afectación funcional
Sacro (S2 a S4)	Inicialmente solo está alterada la función de la vejiga y del intestino. Evacuación intestinal por tensión o manual; vaciado vesical por tensión. Un problema posible es la incontinencia; se precisará cirugía del cuello de la vejiga. Posiblemente se precise de sonda externa para los varones. Deambulación normal
Lumbosacro (L4 a S1)	Intestino y vejiga igual que arriba. Independencia locomotriz posible con varas o muletas y frecuentemente con refuerzo ortopédico de las piernas (ortopedia pie-tobillo). Alterada la capacidad de estar de pie. Innecesaria la silla de ruedas
Lumbar (L1 a L3)	Evacuación intestinal mediante supositorios y estimulación rectal. Evacuación vesical ayudada haciendo estimulación de los reflejos sacros si están presentes (mediante golpecitos o estimulación anal). Posiblemente requiera una esfinterotomía o utilización de sondaje intermitente durante un tiempo. Andar con ayuda de un refuerzo ortopédico de pierna (ortopedia rodilla-tobillo-pie) y con muletas para cortas distancias. Posible la independencia completa en silla de ruedas
Dorsal (D1 a D12)	Intestino y vejiga controlados como en personas con lesión en L1 a L3 (casi siempre disfunción de la neurona motora superior). Posible independencia funcional completa. Pese a que se deforman las extremidades inferiores, es posible la deambulación independiente con refuerzos ortopédicos largos de pierna, pero es demasiado agotador para ser funcional. Completa independencia en silla de ruedas incluido el vestirse, conducir y sentarse o levantarse de la silla
Dorsal (D2 a D6)	Intestino y vejiga controlados como las personas con lesión en L1 a L3 Requieren la silla para trasladarse. Con fuerte entrenamiento es posible la completa independencia. La deambulación con la ortopedia no es funcional
Cervical (C7 a D1)	Intestino y vejiga controlados como las personas con lesión en L1 a L3. Reflejo de evacuación demasiado fuerte, de manera que a la persona resulta difícil mantenerse seca entre sondaje y sondaje. Si es así, se precisará de una sonda externa en el varón y una normal en la mujer con lesiones a este nivel o por encima. El autosondaje es difícil para personas con lesión en C7, por disminución de la destreza manual. Silla de ruedas para trasladarse. Completa independencia excepto en personas con deformidades, debilidad, obesidad u otros problemas médicos
Cervical (C6)	El sondaje intermitente no suele ser práctico porque muchas personas afectadas padecen falta de destreza manual incluso con aparatos ortopédicos para manos. En varones, se requiere sonda externa y a veces cirugía de vejiga. La silla de ruedas manual con aros modificados para las manos la manejan con dificultad; requieren una silla de ruedas eléctrica para rampas y gradas. Los cuidados personales se facilitan con ortopedia. Completa independencia en muy pocos pacientes. A veces es posible la conducción
Cervical (C5)	Necesitan ayuda en todas sus actividades. No es práctico que las personas afectadas vivan solas. Es posible la deambulación independiente con silla de ruedas eléctrica
Cervical (por encima de C5)	Persona totalmente dependiente. Ventilación comprometida. En caso de lesión en C4 necesitará equipo respiratorio especial. Para algunas personas es posible la deambulación en silla eléctrica preparada para poderse dirigir con la mejilla o la boca

después de solucionar la distensión o la obstrucción.
- Las úlceras de decúbito son difíciles de curar y retardan la rehabilitación, pero pueden ser fácilmente prevenidas (véase EMQ: Dermatología, úlceras de decúbito).
- Los espasmos musculares son contracciones involuntarias de los músculos que se desarrollan tras el shock medular y van disminuyendo progresivamente. Ocurren más frecuentemente tras una lesión medular alta y suelen ser graves.
- Las funciones neurológicas y las constantes vitales deben ser vigiladas y anotadas cuidadosamente. Todo cambio significativo debe comunicarse al médico inmediatamente.

Tratamiento

- Ventilación mecánica en caso de paro respiratorio.
- Corticoides para disminuir el edema de la medula.
- Analgésicos para combatir el dolor que frecuentemente aparece en el lugar de la lesión o enfermedad.
- Fijaciones para las fracturas cervicales o tracción cervical (véase TE: Tracción)
- Laminectomía de descompresión, especialmente en caso de aumento del déficit neurológico, o extracción de hueso o de fragmentos de disco intervertebral (véase EMQ: Musculoesquelético, laminectomía, fusión raquídea y exéresis discal).
- Estabilización quirúrgica de la columna vertebral.
- Sonda nasogástrica hasta que se recupere el peristaltismo (véase TE: Sondaje nasogástrico).

Consideraciones de enfermería

- En lesiones cervicales, deben prevenirse las posibles aspiraciones consecuentes a la disminución de la habilidad para toser. Siempre debe tenerse preparado un equipo de succión para su utilización inmediata, así como disponer cerca de la cama de un equipo de traqueotomía. La fisioterapia respiratoria diaria es fundamental para prevenir complicaciones. El collarín cervical debe estar correctamente colocado en todo momento.
- La gravedad de los signos y síntomas que se dan inmediatamente después de la lesión no siempre es un indicador fiable de la extensión de la lesión permanente. El shock medular puede aumentar inicialmente la gravedad de los síntomas.
- Una recuperación a los pocos días después de la pérdida inicial de todas las funciones indica que la persona presentaba un shock medular. También puede haber recuperación de los movimientos involuntarios. Si estos no se recuperan después de varios meses, implica lesión permanente.
- Es necesario movilizar a la persona en bloque para cambiarla de posición cada 2 horas, eso mejora la función respiratoria y la gastrointestinal, y previene la aparición de úlceras por presión. Para efectuar la movilización, se necesita la participación de 3 o 4 personas. Se debe evitar todo movimiento o flexión de la columna, así como los movimientos de la cabeza.
- La persona con lesión medular necesita cuidados de la piel inmediatos, vigilancia de la posición del cuerpo y ejercicios de movilización desde el nivel de la lesión. Debe mantenerse una correcta alineación corporal, colocando las articulaciones en una posición funcional para evitar contracturas y deformaciones. Los talones no deberían nunca descansar directamente sobre la sábana. Debe tenerse presente que la circulación está disminuida y, como no hay sensibilidad, se pueden producir úlceras de decúbito. Es tan importante cuidar los puntos de apoyo cuando la persona está sentado como cuando está tumbado en la cama. Enséñese a la persona a levantarse de la silla durante 20 segundos cada 15 minutos. Si los brazos de la persona afectada no tienen fuerza para hacerlo, necesitará ayuda.
- Suele haber dolor en el lugar de la lesión. Ocasionalmente las personas tienen dolor agudo en las zonas paralizadas, aunque fisiológicamente no es posible que lo sientan (dolor fantasma).
- Compruébese que la persona dispone de un sistema de llamada de fácil utilización (como un silbato para aquellos que no son capaces de utilizar sus manos). Todo el personal de enfermería debe conocer esa señal.

Cuanto menos atención reciba la persona, más miedo tendrá a quedarse desprotegida.

- Es muy importante controlar los ingresos y las pérdidas de líquidos.
- En caso de vejiga neurógena fláccida, falta el estímulo para el vaciado vesical y la vejiga continúa llenándose. Nunca deben extraerse más de 300 ml de orina de una vejiga distendida. Espérese 15 minutos y extráigase el resto, en cantidades de 300 ml, con intervalos de 15 minutos. La descompresión brusca de una vejiga distendida puede provocar una hipotensión grave. Suele ser necesario un sondaje permanente o la realización de una comunicación ileal quirúrgica.
- En caso de vejiga neurógena refleja hay una pérdida de la sensación de llenado vesical. La vejiga se vaciará de forma refleja, sin que la persona sea capaz de controlar la micción conscientemente. Se debe sondar cada 4-6 horas (véase TE: Sondaje vesical). El aporte de líquidos debe monitorizarse cuidadosamente. Puede disminuirse la ingesta de líquido por la tarde. La entrada de líquidos total diaria no debe pasar de 2 litros.
- Si la persona está capacitada, se la debe instruir para que se coloque la sonda por si misma. Se espera que cada persona aprenda a reconocer síntomas secundarios de llenado vesical, como, por ejemplo, dolor de cabeza o sudor, y en ese momento, haciendo presión o dándose golpecitos sobre el abdomen, puede provocar la salida de la orina. Se tiene que hacer un sondaje de la orina residual después de cada vaciado reflejo, hasta que quede un patrón normal de menos de 100 ml. Cuando se llevan a cabo sondajes de la orina residual, la técnica solo se efectúa 1 o 2 veces por semana.
- La infección del tracto urinario debe tratarse inmediatamente. El fallo renal es la causa más común de muerte en las personas con alteración de la función vesical. Debe determinarse diariamente la gravedad específica de la orina. La orina debe mantenerse ácida, para disminuir la posibilidad de infección. Los cultivos de orina se hacen semanalmente, tratándose los recuentos superiores a 50 000 colonias. La persona debe conocer los síntomas de una infección urinaria (micción muy olorosa, síntomas gripales, temperatura elevada).
- Los largos períodos de inmovilización provocan una desmineralización de los huesos y ello favorece la formación de piedras en el riñón. Para prevenirlo, se debe mantener una ingesta de líquidos entre 1 800 y 2 000 ml.
- La reeducación intestinal de las personas con intestino neurógeno y fallo de control de esfínteres empieza con una dieta rica en fibra y administración diaria de reblandecedores de las heces. Se selecciona un horario regular y se estimula el movimiento intestinal con ligera evacuación de la ampolla rectal. Los supositorios y enemas solo deberían utilizarse si son absolutamente necesarios.
- Tanto en la reeducación de la vejiga como en la del intestino se necesita un plan de cuidados de enfermería; debe mantenerse una rutina inflexible y un horario concreto para las actuaciones.

11 Ginecología

Diagnósticos de enfermería asociados a enfermedades ginecológicas

Véase apartado «Diagnósticos de enfermería»:

- Incontinencia urinaria de esfuerzo relacionada con cambios degenerativos en los músculos pélvicos y soportes estructurales asociados con el envejecimiento o con debilidad de los músculos pélvicos y de los soportes estructurales.
- Incontinencia urinaria de urgencia relacionada con disminución de la capacidad vesical o irritación de los receptores de la tensión vesical provocando espasmo.
- Retención urinaria relacionada con obstrucción o alta presión uretral causada por debilidad del detrusor.
- Disfunción sexual relacionada con alteración de la estructura o función corporales.
- Patrón sexual inefectivo.
- Trastornos de la imagen corporal relacionado con cirugía.
- Duelo anticipado relacionado con pérdida potencial percibida de bienestar físico psicosocial.
- Alteración de la integridad cutánea relacionada con radiación (radioterapia).
- Riesgo de lesión perioperatoria.
- Dolor agudo.

Dilatación, curetaje o legrado (D y C)

Descripción

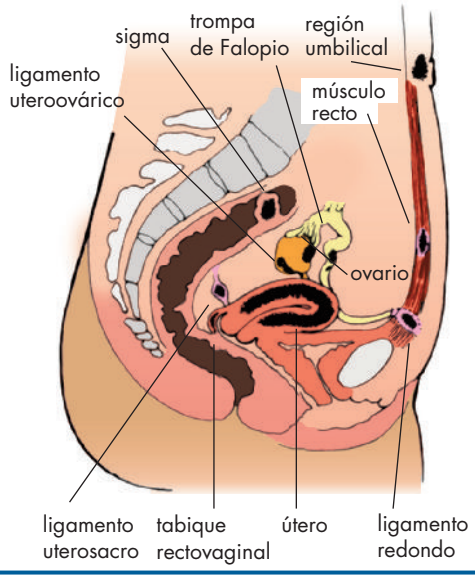
Esta técnica consiste en ensanchar el conducto cervical con un dilatador y raspar el revestimiento uterino endometrial con una cureta o legra. Su finalidad es variada, ya que se puede practicar con fines diagnósticos y también terapéuticos, a veces de ambos tipos y efectuados en el mismo acto. Entre sus posibles utilidades, se puede efectuar para obtener muestras de tejido endocervical y endometrial a fin de efectuar un estudio citológico, para establecer el origen y controlar una hemorragia uterina anormal, para extirpar pólipos o tumores endometriales benignos o bien para extirpar tejido residual tras un aborto incompleto. También se lleva a cabo como método de interrupción del embarazo (véase Enfermería obstétrica: Planificación familiar, interrupción voluntaria del embarazo).

La técnica se puede realizar ya sea bajo anestesia general, bien con anestesia local (bloqueo regional paracervical) o regional (espinal o peridural).

Consideraciones de enfermería

- La paciente debe comprender la técnica, que generalmente explica el médico, debiéndose aclarar todas sus dudas.

- En ocasiones se prescribe un enema antes de la intervención (véase TE: Enema) si la ampolla rectal está llena.
- Previamente a la práctica, la paciente debe vaciar la vejiga urinaria.
- Tras la intervención:
  1. Se efectúa una higiene perineal ya en el postoperatorio inmediato.
  2. Se debe examinar con frecuencia la compresa perineal a fin de ver si existe hemorragia.
  3. Si existe una hemorragia abundante, debe comunicarse al médico.
  4. Debe recomendarse reposo en cama durante el resto del día; la paciente puede levantarse para ir al baño.
  5. Se pueden prescribir analgésicos suaves para aliviar las molestias.
- En la actualidad se realiza como intervención ambulatoria y, si el postoperatorio no presenta ninguna anormalidad, la mujer se puede ir a su domicilio.



Endometriosis. El dibujo muestra algunas de las localizaciones más frecuentes de la proliferación de tejido endometrial en puntos del organismo que no le corresponden.

Endometriosis

Descripción

La endometriosis consiste en la proliferación de células procedentes del endometrio en localizaciones que no le corresponden, ya sea en la región de la pelvis (pared uterina, trompas uterinas, ovarios) y a veces en lugares más distantes y fuera de los órganos correspondientes al sistema reproductor (intestinos, vejiga urinaria, ombligo).

Estas células, estimuladas por las hormonas del ovario, se activan siguiendo el ciclo menstrual normal. Así, periódicamente se descaman y producen sangrado hacia las zonas de la vecindad, dando lugar a inflamación, adherencias y, cuando quedan encerradas, masas tumorales tipo quistes. Las masas quísticas se aprecian más a menudo en los ovarios, donde son delimitadas y se conocen como *quistes de chocolate*, ya que la sangre vieja es oscura y densa, parecida al chocolate. Cuando las células no tienen el estímulo hormonal de los ovarios, la lesión disminuye de tamaño; pero si vuelve a haber estímulo estrogénico, la lesión aumenta de dimensiones nuevamente.

La endometriosis se presenta más a menudo en las mujeres nulíparas, a partir de 25 años. Las mujeres que presentan este trastorno suelen tener también fibromas. La endometriosis es una causa importante de esterilidad (véase Enfermería obstétrica: Fecundidad y esterilidad). Las mujeres afectas también pueden presentar dismenorrea (dolor con la menstruación) y dispareunia (dolor en la penetración).

Pruebas diagnósticas habituales

- Examen ginecológico.
- Ecografía.
- Laparoscopia, diagnóstico de certeza.
- Histerosalpingografía cuando se sospecha afectación de las trompas de Falopio.
- Radiografías con medio de contraste cuando haya afectación del colon.

Tratamiento

Tratamiento sintomático

1. Analgésicos para aliviar el dolor.
2. Si existe anemia, se puede prescribir una dieta con alto contenido en hierro o bien suplementos de hierro.

Hormonoterapia

- Supresión del funcionamiento ovárico y la ovulación, para inhibir las menstruaciones y la actividad del tejido endometrial anómalo.
  1. El embarazo tiene efectos beneficiosos, pero no es curativo.
  2. Anticonceptivos orales (estrógenos y progesterona). El tratamiento continuado durante 6 meses produce amenorrea, lo que conduce a una transformación de la decidua del endometrio (se produce necrosis y su posterior involución).
  3. Análogos de la GnRH. Disminuye la LH y la FSH, consiguiéndose así una disminución de la actividad ovárica.
- Cuando la mujer sea tratada hormonalmente, se deberá someter a control analítico y control de los efectos secundarios al tratamiento
- Al finalizar el tratamiento, se ha de valorar la mejora de la sintomatología.

Cirugía

- La cirugía conservadora incluye la lisis de las adherencias y la resección de tantos focos como sea posible, conservando al mismo tiempo la capacidad genésica, por cirugía endoscópica o laparotomía.
- La cirugía radical consiste en la extirpación del útero (histerectomía). Se recurre a ella cuando fracasa el tratamiento médico y/o persisten las algias pélvicas tras la cirugía conservadora. Si se realiza una doble anexectomía (extirpación de trompas y ovarios bilateral), se consigue una mejoría de la sintomatología en el 100 % de los casos, pero produce una menopausia quirúrgica. Por ello, nunca es el tratamiento de elección inicial.

Observaciones

- La sintomatología es variable y a veces no existe.
- Dismenorrea (menstruación dolorosa) progresiva: dolor abdominal bajo, calambres abdominales, dolor sordo, con frecuencia acompañado de dolor en la parte baja de la espalda.
- Hemorragia menstrual anómala, excesiva, prolongada, frecuente e irregular.
- Sensación de plenitud en el abdomen inferior.
- Dispareunia (acto sexual doloroso).
- Historial de esterilidad.
- Debilidad y fatiga, dada la anemia ocasionada por la pérdida de sangre.

Consideraciones de enfermería

- Debe administrase la medicación según prescripción del médico, instruyendo a la mujer en lo que respecta a posibles efectos secundarios y a la importancia de que dé su conformidad a la terapéutica hormonal.
- El dolor abdominal se puede aliviar colocando una compresa caliente sobre el abdomen.
- Al aconsejar a una mujer con dispareunia:
  1. Pregúntesele cuándo aparece el dolor.
  2. Sugiérase que tome medicación para el dolor antes de iniciar la relación sexual.
  3. Es necesario que exista una comunicación clara entre los compañeros sexuales para favorecer la máxima comodidad.
- Infórmese a la mujer sobre la laparoscopia si se va a llevar a cabo esta técnica, explicando en qué consiste y los puntos principales de la actuación (véase TE: Endoscopia; Enfermería obstétrica, técnicas diagnósticas y procedimientos médicos empleados en obstetricia, laparoscopia).
  1. Se hacen dos pequeñas incisiones, una en el ombligo y otra en la línea media de la parte baja del abdomen, que se cubrirán con apósitos al finalizar el proceso.
  2. Puede ser que la mujer se sienta hinchada o que eructe posteriormente, debido a que se introduce CO_2 en la cavidad peritoneal durante el procedimiento.
  3. Después de la laparoscopia es normal que haya una pequeña hemorragia vaginal.
- Si se hace una intervención quirúrgica, véase EMQ: Aproximación general, preoperatorio; postoperatorio; Ginecología, histerectomía (si es conveniente).

Enfermedad inflamatoria pélvica

Descripción

La enfermedad inflamatoria pélvica (EIP) consiste en una infección de los órganos

reproductores internos femeninos que puede cursar de forma aguda, subaguda, recidivante o bien crónica. En ocasiones no se detecta una causa aparente, mientras que en otros casos se desarrolla a partir de una infección en algún punto concreto, con mayor frecuencia en las trompas de Falopio (salpingitis), y, en menos casos, de una inflamación del cérvix (cervicitis), el útero (endometritis), los ovarios (ooforitis) y el tejido conectivo que se encuentra entre los ligamentos anchos (parametritis). Es imprescindible llevar a cabo el tratamiento precoz para prevenir la esterilidad y posibles complicaciones agudas graves más tarde, como la septicemia, el embolismo pulmonar y el shock.

El agente causal más frecuente de la EIP es la *Neisseria gonorrhoeae*, el microorganismo que produce la gonorrea, pero el trastorno también puede deberse a otros agentes patógenos, como *Chlamydia trachomatis*, *Ureaplasma urealyticum* y otros microorganismos que llegan a través de una infección ascendente por la vagina y el conducto cervical (p. ej., por contacto sexual, a partir de un aborto infectado, inserción de un dispositivo intrauterino, biopsia, insuflación de las trompas, infección postparto, histerosalpingografía, etc.), como consecuencia de la cirugía pélvica o a través de la circulación sanguínea.

Pruebas diagnósticas habituales

- Exploración clínica: dolor pélvico, fiebre, leucorrea, cervicitis mucopurulenta.
- Exploración ginecológica: dolor a la movilización cervical, dolor anexial en la exploración.
- Frotis y cultivo del flujo vaginal.
- Análisis de sangre:
  1. El hemograma completo muestra un aumento del número de leucocitos.
  2. La velocidad de sedimentación globular está elevada.
- Ecografía para identificar masas en el útero o en los órganos adyacentes, así como abcesos tuboováricos.
- Las radiografías pueden mostrar una obstrucción tubárica o un íleo paralítico (posible complicación durante la fase aguda).
- Laparoscopia en casos graves o para completar diagnóstico bacteriológico.

Manifestaciones clínicas

En la fase aguda:

- Dolor importante a modo de calambres en la parte baja de abdomen o en hipogastrio (generalmente bilateral), que no irradia.
- Fiebre y escalofríos.
- Trastornos menstruales.
- Leucorrea (flujo blanco o amarillento procedente del conducto cervical o de la vagina).

En la fase crónica:

- Dismenorrea (menstruación dolorosa).
- Dispareunia (dolor en el acto sexual).
- Esterilidad.
- Fiebre alta recidivante.
- Flujo vaginal purulento.
- Masas pélvicas sensibles.

Tratamiento

Médico

- Reposo absoluto en cama.
- Restricción de la alimentación oral.
- Administración de líquidos por vía EV (véase Farmacología: Tratamiento endovenoso).
- Se puede requerir aspiración nasogástrica para tratar el íleo paralítico (véase TE: Sondaje digestivo).
- Inicio inmediato de la administración de antibióticos y ajuste en el momento de disponer de los resultados del cultivo. Se recomienda antibioterapia empírica por las complicaciones crónicas derivadas de la infección. El tratamiento antibiótico depende del protocolo de los diversos hospitales o del profesional facultativo, pero siempre será de amplio espectro, para cubrir al máximo los posibles agentes patógenos. También la elección del antibiótico dependerá de si la enfermedad está en fase aguda o fase crónica.
- Analgésicos para controlar el dolor.
- Se retrasa o evita la ovulación y la menstruación durante 2 a 3 meses mediante un tratamiento anticonceptivo hormonal oral.

Quirúrgico

Las medidas quirúrgicas deben posponerse hasta que haya pasado la fase aguda.

- Drenaje de los abscesos pélvicos, en caso de que se forme alguno.
- Si persiste la enfermedad inflamatoria pélvica y no hay respuesta al tratamiento con-

servador, puede ser necesaria una histerectomía con salpingo-ooforectomía bilateral.

Consideraciones de enfermería

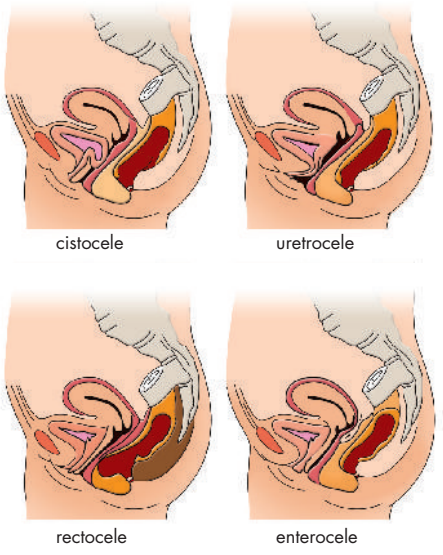
- Prevéngase la propagación de la infección lavándose escrupulosamente las manos y mediante una técnica de aislamiento en el caso de que haya reflujo maloliente o cultivo positivo.
- La posición de semi-Fowler puede favorecer el drenaje.
- Se puede aplicar calor sobre el abdomen para aliviar las molestias.
- Se pueden prescribir duchas calientes para mejorar la circulación.
- Si hay flujo vaginal, realícense medidas de higiene perineal.
- Adminístrense antibióticos y analgésicos según prescripción, tras asegurarse de que no hay alergia a estos fármacos.
- Señálese la necesidad de tratamiento del (de los) compañero(s) sexual(es) de la mujer.
- Después de un tratamiento ginecológico de poca importancia, los consejos bien dados a la mujer pueden evitar que aparezcan infecciones importantes. La mujer debe comunicar cualquier fiebre, aumento del flujo vaginal o dolor (signos de inflamación).
- Se deben evitar las relaciones sexuales al menos durante 7 días.
- La mujer debe comprender la importancia de la EIP, de cumplir el tratamiento y de evitar la reinfección.

Hernias o prolapsos vaginales - Cistocele y rectocele

Descripción

Las hernias vaginales consisten en la protrusión en la vagina de alguno de los órganos contenidos en la pelvis. El origen corresponde a una debilidad de la musculatura del suelo pélvico, Los factores de riesgo que predisponen a una debilidad del suelo pélvico son:

- Embarazo.
- Parto.
- Herencia.
- Prácticas deportivas (deportes de impacto).



Las hernias vaginales corresponden a la protrusión en la vagina de alguno de los órganos contenidos en la pelvis como resultado de una relajación de la musculatura pelviana, ya sea debido a una debilidad constitucional o, por lo general, consecuente a laceraciones mal reparadas o lesiones producidas en esfuerzos inadecuados durante el parto.

- Menopausia.
- Envejecimiento.
- Medicamentos.
- Obesidad.
- Estreñimiento crónico.
- Tos crónica.
- Consumo de alcohol/cafeína.
- Enfermedades neurológicas o urinarias.
- Cirugía ginecológica.

Con la relajación de la musculatura pélvica, pueden producirse diversos tipos de hernias vaginales:

- *Cistocele* o *colpocele anterior*: consiste en un descenso de la pared anterior de la vagina junto con un descenso de la vejiga urinaria, que hace protrusión en el canal vaginal.
- *Rectocele* o *colpocele posterior*: consiste en un descenso de la pared posterior de la vagina junto con un descenso del recto, que hace protrusión en el canal vaginal.
- *Enterocele*: consiste en un descenso del fondo de saco posterior (fondo de saco de Douglas)

junto con un descenso de una porción de intestino, que hace protrusión en la vagina.

Pruebas diagnósticas habituales

- Tacto vaginal y tacto rectal (véase TE: Tacto rectal.
- En el cistocele:
  1. Sondaje vesical: queda orina residual en la vejiga después de efectuar una micción.
  2. Cistografía: demuestra la herniación de la vejiga.
- En el rectocele y el enterocele:
  1. Enema opaco (radiografía tras un enema de bario): se aprecia el rectocele y el enterocele.

Tratamiento

- En el cistocele:
  1. Los ejercicios de Kegel pueden mejorar el control de la orina (véase TE: Kegel, ejercicios de).
  2. Puede usarse un pesario como medio de sostén para la mujer que no quiere someterse a una intervención quirúrgica o que no está en condiciones.
  3. Tratamiento quirúrgico para tensar la pared vaginal: colporrafia anterior, perineorrafia, colpoperineoplastia posterior o colpoplastia anterior.
  4. En casos especiales se puede elegir la intervención por vía transabdominal para corregir el cistocele, o una intervención oclusiva de la vagina (intervención de LeFort o colpectomía).
  5. En la infección del tracto urinario se prescriben antibióticos (véase EMQ: Genitourinario, infecciones del tracto urinario).
- Para el rectocele y el enterocele:
  Tratamiento quirúrgico: colporrafia posterior o colpoperineorrafía.
- Se puede efectuar al mismo tiempo un tratamiento quirúrgico del rectocele, del cistocele, del enterocele y del prolapso uterino (véase EMQ: Ginecología, prolapso uterino). A menudo la intervención que se practica es una histerectomía.

Consideraciones de enfermería

- Para los cuidados preoperatorios generales, véase EMQ: Aproximación general, preoperatorio.

Los cuidados postoperatorios tras la cirugía vaginal incluyen:

- Cuidado posquirúrgico general (véase EMQ: Aproximación general, postoperatorio).
- Higiene del perineo al menos una vez al día y siempre después de cada micción o defecación. La limpieza se realizará desde la vagina hacia el recto.
- La aplicación de una bolsa de hielo puede proporcionar una mejoría local y reducir la inflamación.
- No se debe aplicar presión sobre las suturas. Déjese que la mujer descanse en cama.
- Después de retirar los puntos de sutura, se pueden prescribir baños de asiento.
- La higiene de la vejiga incluye:
  1. Mantener la vejiga sin distensiones, sobre todo tras reparar el cistocele. No debe permitirse que se remansen más de 150 ml de orina (micción frecuente).
  2. Se suele dejar una sonda permanente, al menos durante las primeras 24 a 48 horas.
  3. Deben realizarse periódicamente los oportunos cuidados de la sonda (véase TE: Sondaje vesical).
- Anímese a la mujer a realizar los ejercicios de Kegel (véase TE: Kegel, ejercicios de).
- La mujer no debe realizar actividades extenuantes ni levantar pesos para evitar aumentar la presión intraabdominal al menos durante seis semanas. Su máximo esfuerzo se debe limitar a subir escaleras.
- Tras la colporrafia anterior se puede prescribir un laxante si se precisa.

Histerectomía

Descripción

La histerectomía o extirpación del útero ha pasado a ser una de las técnicas quirúrgicas de importancia que se lleva a cabo con mayor frecuencia en la práctica ginecológica.

Según sean los tejidos extirpados, se diferencian distintos tipos de histerectomía:

- *Histerectomía subtotal*, *supracervical* o *parcial*: se reseca solamente el cuerpo del útero, es decir, todo el útero exceptuando el cérvix.
- *Histerectomía total* o *panhisterectomía*: se extrae todo el útero, incluido el cérvix.

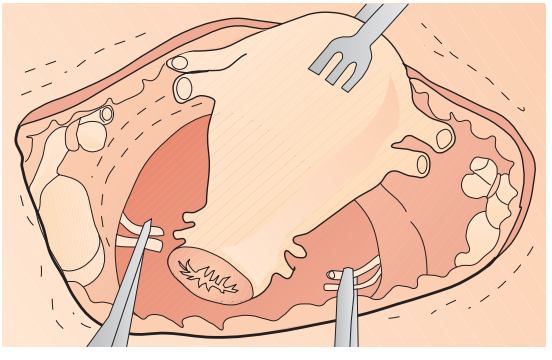
- *Histerectomía total con salpingo-ooforectomía bilateral:* se extirpa todo el útero junto con las trompas de Falopio y los ovarios.
- La intervención se puede llevar a cabo por vía abdominal (*histerectomía abdominal*), o bien por vía vaginal (*histerectomía vaginal*). Tanto las observaciones como las consideraciones de enfermería son bastante similares para ambos tipos de intervenciones (véase la Tabla 1 para comparar las dos técnicas quirúrgicas).

Indicaciones

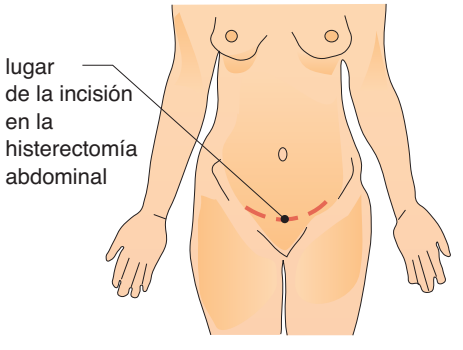
Las indicaciones para realizar la histerectomía, o extirpación de útero, por cualquiera de lsa dos vías incluyen:

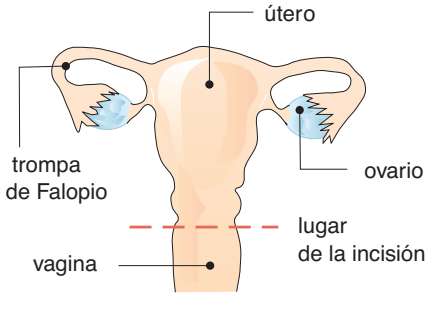
- Resección de tumores uterinos, neoplásicos y no neoplásicos, del cérvix o de órganos adyacentes.
- Infecciones pélvicas graves, generalmente relacionadas con partos, abortos o dispositivos intrauterinos.
- Control de la hemorragia uterina grave.
- Problemas en relación con la relajación del suelo de la pelvis, como prolapsos uterinos (véase EMQ: Ginecología, prolapso uterino).
- Endometriosis que no responde a otros tratamientos (véase EMQ: Ginecología, endometriosis).
- Esterilización y profilaxis cuando existen antecedentes importantes de enfermedad.

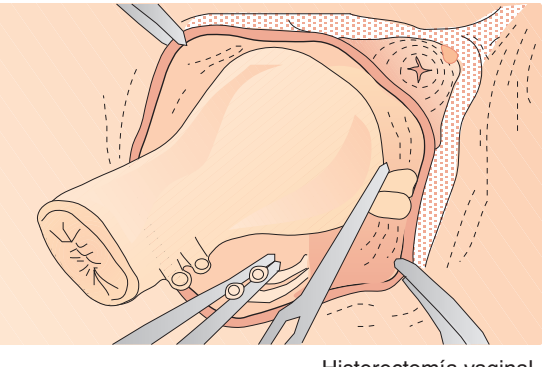
Los aspectos que hay que tener en cuenta antes de tomar la decisión para practicar la histerectomía incluyen la edad de la mujer, su deseo de procrear, su deseo de seguir teniendo útero, la probable eficacia de otros tratamientos alternativos, el grado de la disfunción y la voluntad de la mujer para soportarla.



Histerectomía abdominal







Histerectomía vaginal

Histerectomía. La ilustración muestra los dos tipos de intervenciones practicadas para extirpar el útero, señalando el lugar de la incisión: por vía abdominal (arriba) y por vía vaginal (abajo).

Tabla 1 Histerectomía abdominal y vaginal: comparación

Descripción	Histerectomía abdominal	Histerectomía vaginal
Indicaciones	Exéresis de grandes tumoraciones de las trompas de Falopio y ovarios; se suele emplear también cuando existe enfermedad inflamatoria pélvica crónica, radioterapia, endometriosis, adherencias importantes o cuando está indicada una exploración más amplia o la ooforectomía	Para el tratamiento del cáncer de cérvix en estadio 0 *in situ* cuando el tejido adyacente no está afectado. Cuando existe relajación pélvica y la histerectomía se combina con la cirugía plástica. Cuando la mujer es obesa y no está indicado el abordaje abdominal
Descripción	Incisión abdominal en la línea media. Incisión de Pfannesteil (línea del bikini) incisión lateral justo encima de la sínfisis	Mediante abordaje vaginal se practica una incisión por encima y alrededor del cérvix. Pueden extraerse los ovarios y las trompas de Falopio
Ventajas		Dado que no se realiza una incisión abdominal las pacientes presentan menos tendencia a complicaciones que en la cirugía abdominal (p.e., íleo paralítico, complicaciones pulmonares, tromboflebitis, dehiscencia de la herida) aunque es más frecuente la aparición de fiebre. La estancia hospitalaria es más corta
Observaciones Puede aparecer hemorragia ya que el elevado aporte vascular de los órganos pélvicos aumenta el riesgo, en especial en las primeras 24 horas del postoperatorio. Debe valorarse su presencia cada 2-4 horas durante este período. La hemorragia también puede aparecer durante las tres primeras semanas del postoperatorio	Puede presentarse una pequeña cantidad de drenaje rosado, amarillo o marronáceo vaginal, variable de un día a otro La presencia de una hemorragia discreta, no superior a una menstruación, puede ser normal La aparición de manchas en las compresas o vendajes perineales debe notificarse al médico Guárdense las compresas y vendajes para que el médico pueda calcular el volumen de la hemorragia	Igual que en la histerectomía abdominal Igual que en la histerectomía abdominal
	Explórese la incisión abdominal en busca de hemorragia o supuración. Señálese el perímetro de la mancha y la hora en el apósito para que así pueda reconocerse la presencia de hemorragia activa Consúltense las órdenes médicas para saber si existe un tubo de drenaje	En el postoperatorio inmediato puede existir un drenaje de Penrose y/o un taponamiento vaginal. El cirujano suele retirarlos a las 24-48 horas

Tabla 1 Histerectomía abdominal y vaginal: comparación (continuación)

Descripción	Histerectomía abdominal	Histerectomía vaginal
Signos de complicaciones urológicas 1. Distensión vesical 2. Debe investigarse la aparición de oliguria importante en busca de lesión intraoperatoria de los uréteres Compruébese la permeabilidad de la sonda y la diuresis 3. Polaquiuria, tenesmo, dolor y quemazón al orinar, síntomas de ITU	Compruébese la permeabilidad de la sonda que suele dejarse durante las 24 horas del postoperatorio. Puede emplearse un catéter suprapúbico (véase TE: Sondaje vesical)	Igual que en la histerectomía abdominal Si se ha realizado una colporrafia anterior (corrección de un cistocele) la sonda puede dejarse durante 3 días 1. La presencia de pequeños coágulos y orina teñida de color rojo puede ser normal, pero debe comunicarse la aparición de orina francamente hemática
Infección vaginal: Más frecuente en la histerectomía vaginal La aparición de presión abdominal puede ser debida a la misma cirugía o a complicaciones (p. ej.: distensión vesical, ITU, lesión vesical intraoperatoria) Signos y síntomas de otras complicaciones postoperatorias (véase EMQ: Aproximación general, postoperatorio; postoperatorio, complicaciones)		Puede aparecer mal olor, secreción purulenta, fiebre persistente o leucocitosis

Consideraciones de enfermería

- Prepárese a la mujer antes de la intervención. Además de las enseñanzas preoperatorias habituales (véase EMQ: Aproximación general, preoperatorio), quizá necesite información sobre los cambios que puede esperar que tengan lugar en su cuerpo.
- Dé soporte emocional y un entorno en el que la mujer pueda explicar sus sentimientos.
- Cuidados postoperatorios (véase EMQ: Aproximación general, postoperatorio; en la histerectomía vaginal: Ginecología, hernias vaginales, cistocele y rectocele, consideraciones de enfermería).
- Tras la histerectomía vaginal, la incisión puede cubrirse con una gasa fina o un vendaje con bastante presión: este último está indicado si, a lo largo de la intervención, la

hemorragia supuso un problema, o si se deja colocado un drenaje.
- Obsérvese la incisión por si hay hemorragia, drenaje o signos de infección.
- Estimúlese a la mujer a que cambie de posición y deambule en una fase precoz, de acuerdo con las órdenes del médico. No deben levantarse los pies de la cama ni doblar las rodillas, pues se puede ocasionar un remanso de sangre en la pelvis.
- Para prevenir las infecciones de la herida vaginal, los cuidados deben incluir una higiene perineal meticulosa tras cada micción y defecación. La mujer debe limpiarse el periné de delante hacia atrás. Con frecuencia se prescribe un antibiótico (p. ej., cefalosporina) en el preoperatorio y el postoperatorio.
- Las instrucciones al dar de alta hospitalaria incluyen los siguientes puntos:
  1. No levantar pesos.
  2. Evitar actividades extenuantes y la fatiga.
  3. Evitar las relaciones sexuales hasta que el cirujano indique que se pueden reanudar.
  4. También se puede restringir la subida de escaleras y la conducción de vehículos.
  5. Se considera que la natación resulta beneficiosa, pero debe confirmarlo el médico.

Infecciones vaginales

- *Candidiasis genital:* producida por un hongo llamado *Candida albicans,* saprófito en la vagina. La infección es endógena, así pues, la transmisión sexual es poco relevante. Cursa con prurito, aunque en algunos casos puede ser asintomática. El signo principal es leucorrea grumosa blanca. El diagnóstico se confirma con un frotis en fresco y/o un cultivo vaginal. El tratamiento es antifúngico, que puede ser local (en cremas o óvulos vaginales) o sistémico. Entre los medicamentos más usados destacan el clotrimazol y el fluconazol.
- *Tricomoniasis:* infección causada por un protozoo flagelado, *Trichomona vaginalis.* Enfermedad exclusiva de transmisión sexual. En el 50 % de los casos la infección es asintomática, aunque puede cursar con prurito y/o disuria. La secreción vaginal es amarillenta-verdosa y espumosa. El diagnóstico se realiza a través de un frotis en fresco y/o cultivo de flujo vaginal. El tratamiento habitual es el metronidazol.
- *Vaginosis bacteriana:* los agentes etiológicos son *Gardnerella vaginalis* y otros, como *E. coli.* Es una infección polibacteriana. La transmisión es sexual, aunque no es la única forma de contagio. La sintomatología consiste en flujo maloliente y gris, dispareunia, disuria y prurito vulvar. Puede ser asintomática. El diagnóstico se realiza a través de un frotis en fresco y/o un cultivo (al añadir una gota de KOH al flujo, se desprende un olor característico muy desagradable). El tratamiento habitual es el metronidazol.
- *Gonococia:* el agente etiológico es *Neiseria gonorrhoeae.* La vía de transmisión es la sexual. Su sintomatología es inespecífica. La mujer puede referir secreción vaginal mucopurulenta y objetivarse cervicitis en la exploración. El diagnóstico se realiza mediante un frotis y/o un cultivo en medio de Thayer-Martin. Entre las complicaciones posibles destacan: absceso de glándula de Bartholino, EPI e infección gonocócica diseminada (1 %). Hay varias opciones terapéuticas, pero siempre se debe tratar a la pareja.
- *Infección por chlamydias:* el agente etiológico es *Chlamydias trachomatis.* La transmisión es sexual. La sintomatología es inespecífica: secreción vaginal, vaginitis, cervicitis. Las principales complicaciones son: salpingitis, infertilidad y esterilidad tubárica. El diagnóstico se realiza por muestras endocervicales y cultivos especiales. El tratamiento consiste en la administración de eritromicina (siempre se debe tratar a la pareja).
- *Sífilis:* El agente etiológico es *Treponema pallidum.* La vía de transmisión es la sexual. La enfermedad tiene una evolución en el tiempo y se clasifica en función de la sintomatología:
  — Sífilis primaria. Aparición del chancro (lesión ulcerosa típica de la enfermedad) que luego desaparece. Adenopatías regionales. Hasta las 6 semanas.
  — Sífilis secundaria. Hasta los 6 meses. Adenopatías generalizadas, úlceras en algunas de las zonas exantemáticas.
  — Sífilis latente precoz (< 2 años). Primeros años asintomáticos de la enfermedad.

— Sífilis latente tardía (> 2 años). Serología positiva y puede haber recidivas.
— Sífilis tardía maligna (> 2 años) Afecta al sistema nervioso y cardiovascular. Se diagnóstica por confirmación del agente etiológico en el chancro, o por serologías sanguíneas. El tratamiento es penicilina o eritromicina (esta última si existe alergia a la penicilina).

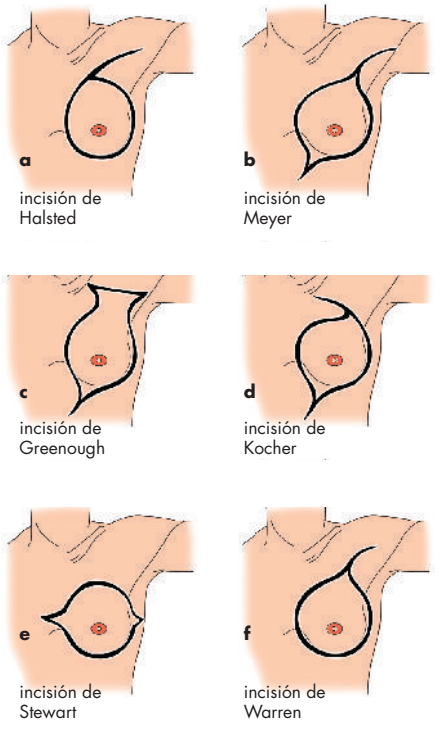
- *Herpes genital:* el agente etiológico es el herpes virus tipo 2. La transmisión se produce por contacto directo de piel, mucosas o secreciones. La sintomatología consiste en dolor, disuria y lesiones vesiculares que se resuelven sin dejar cicatriz. El diagnóstico se realiza por clínica, por presencia del virus en la lesión, citología de la lesión. No existe tratamiento, aunque se puede tratar para mejoría de la sintomatología. Pueden haber recidivas.
- *Virus del papiloma humano:* hay varios serotipos del virus, y de ellos, quince son oncogénicos. Es una enfermedad de transmisión sexual. El principal síntoma son los condilomas (verrugas genitales). El 90 % de las infecciones se resuelven espontáneamente. El diagnóstico se realiza por el aspecto de las lesiones, colposcopia, biopsia. El tratamiento consiste en electrocoagulación, crioterapia de las verrugas. Por la estrecha relación que tiene esta infección con el cáncer cervical, hay varios laboratorios farmacéuticos que trabajan en fases avanzadas de ensayos clínicos de la vacuna.

Mama, cáncer de

Descripción

El cáncer de mama es la neoplasia más frecuente en la mujer, con una especial incidencia entre los 40 y 50 años (el 85 % se presenta en mujeres cuya edad es superior a los 40 años). Hay diversos tipos de cáncer de mama, si bien el más común es el adenocarcinoma, originado en las células que constituyen las glándulas y los conductos de la mama, del cual se presentan distintas variedades. Otro tipo de cáncer de mama menos frecuente es el de Paget (enfermedad de Paget de la mama), siendo mucho más raro el sarcoma.

Al ser una enfermedad con alta prevalencia en la población femenina, están indicados cribajes poblacionales para su diagnóstico, que consisten en la realización de una mamografía bilateral a partir de los 40 años de edad, y con periodicidad variable, en función del resultado y de las politicas de salud de la región.
Se cuestiona la utilidad de la autoexploración mamaria, pero es frecuente que la mujer consulte por una tumoración en una de sus mamas. Así pues, sí está indicado enseñar a las mujeres cómo realizar la técnica correctamente, e insistir en que no es sustitutivo, en ningún caso, de cualquier otra prueba diagnóstica encaminada a identificar alteraciones en la mama.



Cáncer de mama. La ilustración muestra los distintos tipos de incisiones que pueden realizarse para practicar una mastectomía radical, cuya elección, que queda a criterio del cirujano, depende de la situación del tumor en el interior de la mama de la mujer.

El diagnóstico definitivo del cáncer de mama es histopatológico (biopsia de los tejidos sugestivos de lesión maligna).
Puede metastatizar primeramente en los ganglios linfáticos axilares o medianísticos, pulmón y huesos; posteriormente puede originar metástasis en el hígado y el cerebro.

Pruebas diagnósticas habituales

- Exploración de la mama: del 85 al 90% de los bultos de la mama son descubiertos por la mujer.
- Mamografías: son radiografías de mama especiales capaces de detectar algunos cánceres de mama de 1 a 2 años antes de que alcancen el tamaño palpable de 1 cm. En la actualidad se recomienda llevar a cabo una mamografía como exploración básica en las mujeres cuya edad oscila entre los 35 y los 40 años; todas las mujeres cuya edad es superior a los 50 años deberían hacerse una mamografía anual. Sin tener relación con la edad, las mujeres que tienen antecedentes de cáncer de mama en su madre o en alguna hermana también se deberían hacer una mamografía anual.
- Termografía: mediante esta técnica se detectan los tumores malignos como zonas con temperatura más elevada, debido a la gran actividad de las células cancerosas.
- Ecografía: resulta útil para identificar las masas quísticas (véase TE: Ecografía).
- El estudio histológico es el único método que resulta adecuado para determinar la naturaleza de la lesión. Las biopsias se pueden hacer mediante aspiración con aguja (punción citológica), o bien pueden ser incisionales o excisionales; también puede hacerse una biopsia peroperatoria.

Observaciones

- Se puede palpar una masa sólida, indolora y fija, que con mayor frecuencia se encuentra localizada en el cuadrante superexterno de la mama. Esta masa puede presentarse acompañada de una secreción procedente del pezón, así como de retracción, o también de elevación del mismo.
- Con frecuencia se forman hoyuelos en la piel conforme evoluciona la enfermedad, simulando una piel de naranja.

Tratamiento

Quirúrgico

El tratamiento fundamental del cáncer de mama corresponde a la cirugía, con la extirpación del tumor y de todos los tejidos que puedan haber sido infiltrados por las células cancerosas. Las principales técnicas son:

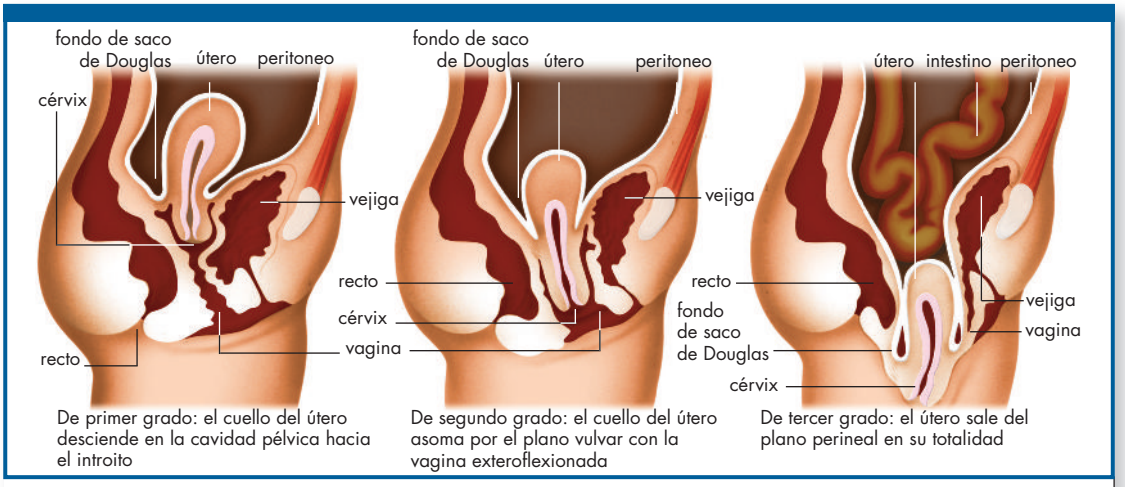
- *Tumorectomía*: es la resección de tan solo la masa tumoral, a veces complementada con la extirpación de los ganglios axilares. Solo se emplea esta técnica cuando el tumor ha sido localizado en un estadio temprano y está bien localizado.
- *Mastectomía parcial* o *segmentaria*: es la resección de toda la masa tumoral y de una pequeña cantidad del tejido mamario sano de alrededor (no menos de 2,5 cm).
- *Mastectomía simple* o *total*: es la resección de toda la mama, sin disección de los ganglios linfáticos.
- *Mastectomía radical*: consiste en la resección de toda la mama y de los ganglios linfáticos de la axila, así como de los vasos linfáticos que drenan el brazo del lado afecto, los músculos pectorales y todos los tejidos adyacentes.
- *Mastectomía radical modificada*: consiste en la extirpación de toda la mama y de la mayor parte de los ganglios linfáticos axilares; el músculo pectoral mayor se deja en su sitio, mientras que el músculo pectoral menor puede extirparse, o no.
- Las técnicas quirúrgicas menos radicales que se llevan a cabo en la actualidad hacen más factible la mamoplastia reconstructiva. Es posible colocar prótesis de gel de silicona o de otro tipo, además de la reconstrucción del pezón y de la areola. La cirugía reparadora a menudo incluye las dos mamas, con el objeto de que ambas sean iguales en tamaño y forma.

Quimioterápico

- Suele administrarse quimioterapia coadyuvante en el postoperatorio, especialmente si se detecta que el cáncer invadía los ganglios linfáticos.

Radioterápico

- Implante radiactivo (véase EMQ: Aproximación general, enfermería oncológica).



Prolapso uterino. *El dibujo muestra de manera esquemática los diferentes grados de prolapso uterino, determinados en función del nivel de descenso del útero por la vagina en dirección al introito y su posible exteriorización.*

- La radioterapia externa puede combinarse con la cirugía. Se puede utilizar para disminuir el tamaño de la masa tumoral antes de la cirugía. En ocasiones es útil para aliviar el dolor en las metástasis muy extendidas.

Consideraciones de enfermería

- La mamografía es una técnica muy útil para la detección del cáncer de mama, pero no es un método sustitutivo de la palpación mamaria. Es imprescindible que las mujeres se practiquen la autoexploración periódica de mama y un reconocimiento médico periódico.
- En la actualidad, las mastectomías radicales ya no se realizan tan a menudo, pues con esta técnica quirúrgica, en la que se extraen los vasos y los ganglios linfáticos del lado afecto, existe la posibilidad de que se infecte el brazo y de que aparezcan complicaciones, como linfoedema. Deben evitarse las inyecciones o las punciones venosas en este brazo. No debe tomarse la tensión arterial en él para evitar traumatizar los tejidos. La mujer debe llevar una pulsera en el brazo que indique este trastorno. Cualquier dolor, morado o inflamación en dicho brazo se debe comunicar de inmediato al médico.
- Tras las mastectomías se suelen dejar drenajes en la axila. Compruébese que el drenaje es correcto, que se vacía en cada turno y que, si lo prescribe el médico, se purga.
- Por lo común se coloca un vendaje compresivo en el quirófano.
- Explórese la mano para valorar posibles trastornos circulatorios.
- Manténgase el brazo elevado sobre una almohada.
- En el postoperatorio inmediato se debe prescribir un plan progresivo de ejercicios del brazo: flexiones y extensiones de los dedos durante las primeras horas, y después según la prescripción del médico.
- Véase EMQ: Aproximación general, enfermería oncológica.

Prolapso uterino

Descripción

El prolapso uterino corresponde al descenso del útero, que penetra en menor o mayor grado por la vagina y, en los casos más acentuados, llega a sobresalir al exterior.

En condiciones normales, gracias a un sistema de sostén y de suspensión formado por diversos músculos y ligamentos, el útero está en la pelvis menor, con el fondo más cerca de la parte alta del pubis que de la primera sacra, y la porción inferior (cuello o cérvix) está suspendida en la parte superior del canal vaginal, a una distancia media entre la parte baja del pu-

bis y el cóccix. El órgano suele estar dirigido hacia adelante, de tal forma que su eje longitudinal forma un ángulo casi recto con el eje de la vagina, y el cuerpo forma una pequeña angulación hacia adelante con respecto al cuello. El prolapso de útero puede ser de diversa intensidad, diferenciándose tres grados del trastorno según sea el nivel de descenso.

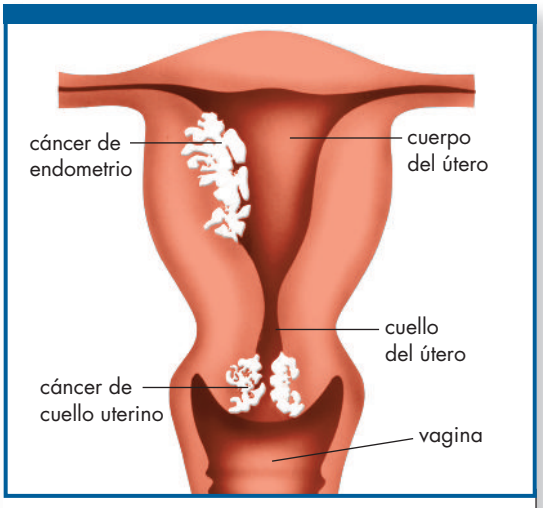
- *Prolapso de primer grado*: el útero desciende por el canal vaginal, pero el cérvix no llega a sobresalir por el introito (orificio de entrada de la vagina).
- *Prolapso de segundo grado*: el útero ocupa todo el interior de la vagina, y el cérvix protruye a través del introito, sobresaliendo por fuera de la vulva.
- *Prolapso de tercer grado* o *procidencia total*: el útero protruye en su totalidad, exteriorizándose fuera de la vagina (incluso el fondo del útero queda por fuera de la vulva).

Observaciones

- Los principales síntomas son: dolor de espalda crónico, sensación de presión pélvica, fácil fatigabilidad, leucorrea y dismenorrea (menstruación dolorosa).
- Se puede hallar una masa consistente en la parte baja de la vagina. Incluso es posible que el cérvix o el útero en su totalidad protruya a través del introito vaginal.
- Puede producirse incontinencia o retención de orina, dado el desplazamiento de la vejiga.

Tratamiento

- El tratamiento depende del grado del trastorno, la edad de la mujer y su deseo de seguir teniendo la menstruación, embarazos y vida sexual activa.
- El único tratamiento efectivo es la cirugía: extirpación del útero (histerectomía). También pueden efectuarse diversas técnicas quirúrgicas con la intención de proporcionar una fijación al órgano, si bien fracasan en una elevada proporción de casos.
- Como tratamiento paliativo puede emplearse un pesario vaginal bien ajustado, de forma adecuada para sostener el útero en su posición normal. Anteriormente el uso de pesarios estaba muy extendido, pero en la actualidad su empleo es escaso, debido a la mayor eficacia de las intervenciones quirúrgicas y porque ocasionan molestias y pueden predisponer al padecimiento de infecciones. En general, hoy en día solo se recurre al uso de pesarios de modo provisional, cuando no es posible efectuar la intervención por un embarazo en curso o por alteraciones generales que contraindiquen la cirugía.
- Ejercicios de Kegel (véase TE: Kegel, ejercicios de).



Cáncer de útero. El dibujo muestra las dos posibles localizaciones de los tumores malignos en este órgano: en el cuello uterino (cérvix) o en el cuerpo del útero.

Consideraciones de enfermería

- Se recomiendan ejercicios que hacen uso de las leyes de la gravedad.
- Ejercicio del «trote del mono»: la mujer anda sobre sus manos y pies, manteniendo las rodillas estiradas. Debe realizarse dos o tres veces al día. Ayuda a bascular la pelvis.
- Según el tipo de cirugía que se realice, véase EMQ: Aproximación general, preoperatorio; postoperatorio; Ginecología, histerectomía.

Útero, cáncer de

Descripción

El cáncer de útero incluye el 75 % del total de neoplasias malignas del aparato genital femenino. Los tumores malignos pueden locali-

zarse en la parte baja del útero o cérvix *(cáncer cervical),* o bien en la parte superior *(cáncer de cuerpo uterino).*

Cáncer cervical

El cáncer cervical es el más frecuente, con una mayor incidencia entre los 35 y 55 años de edad. Existen diferentes tipos histológicos de cáncer cervical: los más comunes son los carcinomas escamosos o epidermoides (85 % del total), siendo menos frecuentes los adenocarninomas y los cánceres indiferenciados. Con independencia del tipo de tumor, en el cáncer cervical se distinguen diversas fases evolutivas, cuya diferenciación es importante a la hora de evaluar las modalidades terapéuticas más oportunas:

- La neoplasia cervical intraepitelial (CIN) se caracteriza por la aparición, en la mucosa del cérvix, de células atípicas que no sobrepasan los límites del epitelio. A su vez, se diferencian distintos grados de neoplasia cervical intraepitelial:
  1. La displasia cervical leve (CIN I): es una lesión precancerosa, con escasas células atípicas y conservación de la estructura general del epitelio.
  2. La displasia cervical grave (CIN II): las células atípicas son más numerosas y la arquitectura general del epitelio se encuentra alterada, perdiéndose la diferenciación en capas.
  3. El carcinoma *in situ* (CIN III) corresponde al mayor grado de atipicidad de la neoplasia cervical: las células atípicas ocupan todas las capas del epitelio cervical, con pérdida total de su arquitectura, pero se mantienen localizadas en el mismo y no invaden los tejidos vecinos.

Desde el año 1989 también se clasifican los resultados histológicos de las citologías por el sistema Bethesda. Esta nomenclatura es la más utilizada en la actualidad: L-SIL *(low scamose intraepiltelial lesion),* H-SIL *(hight scamose intraepitelial lesion).* Un HPV positivo (virus del papiloma humano) y/o un CIN I equivale a un L-SIL, un CIN II o un CIN III tiene la equivalencia de H-SIL .

- El carcinoma invasor es el cáncer completamente desarrollado y se caracteriza por la formación de una masa de células atípicas que sobrepasa el nivel del epitelio de la mucosa y se extiende en mayor o menor grado a los tejidos vecinos. Este cáncer normalmente se disemina por vía linfática, originando metástasis en diversos puntos del organismo (hígado, pulmón, huesos, intestino, cerebro, piel).

Cáncer de cuerpo uterino

El cáncer de cuerpo uterino es menos frecuente entre las mujeres y suele aparecer entre los 50 y 60 años de edad. Suele iniciarse en el epitelio del revestimiento (endometrio), constituyendo un adenocarcinoma o cáncer de endometrio. Este cáncer tiende a propagarse por vía hemática.

Pruebas diagnósticas habituales

Para el cáncer cervical

- Frotis de Papanicolau (PAP): es una prueba que se utiliza para detectar la presencia de células neoplásicas en el cérvix. Consiste en un examen citológico de las células obtenidas del cuello uterino tras una tinción específica (véase Enfermería obstétrica: Técnicas diagnósticas y procedimientos médicos empleados en obstetricia, Papanicolau, frotis de). Por la estrecha relación que se ha evidenciado entre el cáncer de cérvix y la infección por el virus del papiloma humano (HPV), es una práctica cada vez más extendida tomar muestras junto con la citología para realizar serología para esta infección en mujeres mal cribadas o de riesgo.
- Colposcopia: consiste en la visualización de la vagina y del cérvix, así como del canal endocervical, a través de un microscopio binocular especial o colposcopio. Si se aprecia una anomalía, se toman muestras del tejido de las áreas que parecen sospechosas (véase Enfermería obstétrica: Técnicas diagnósticas y procedimientos médicos empleados en obstetricia, colposcopia).
- Conización (biopsia en cono o en cuña): es la resección quirúrgica de un trozo de tejido con forma de cuña, procedente del cérvix o del canal cervical, para su estudio histológico (véase Enfermería obstétrica: Técnicas diagnósticas y procedimientos médicos empleados en obstetricia, biopsias, conización).

Para el cáncer de cuerpo uterino

- Curetaje y aspiración del útero: se obtienen muestras de tejido por aspiración uterina.
- Dilatación y curetaje (D y C): es el método quirúrgico estándar clásico para obtener muestras de tejido endometrial (véase EMQ: Ginecología, dilatación y curetaje).
- Prueba de Gravelee (o lavado a chorro): en esta técnica se inyecta un líquido en el útero y, cuando sale se examina para buscar células neoplásicas.
- Ecografía.
- Histeroscopia y biopsia.

Observaciones

- El cáncer cervical solo da lugar a manifestaciones en estadio de cáncer invasor, entre las que destacan las hemorragias vaginales o un flujo sanguinolento fuera de los períodos menstruales.
- El cáncer de cuerpo uterino se manifiesta por flujo vaginal sanguinolento o, en las mujeres premenopáusicas, hemorragia vaginal anormal (fuera del período menstrual).
- En etapas avanzadas, puede aparecer dolor, y signos de compresión de la vejiga urinaria, los uréteres o el recto.

Tratamiento

El tratamiento viene determinado por la localización y el estadio de la enfermedad.

- Para resecar lesiones localizadas en el cérvix, cuando el cáncer se encuentra en estadío de neoplasia cervical intraepitelial, puede efectuarse la destrucción de la zona afectada mediante crioterapia, electrocoagulación, diatermia o aplicación de láser.
- Otra posibilidad es efectuar una conización, que sirve como diagnóstico y tratamiento.
- Para tratar el cáncer invasivo del cérvix o del de cuerpo uterino, se recurre a la cirugía, con la extirpación del útero (histerectomía) y los tejidos infiltrados de la zona. La modalidad de la intervención se decidirá en base al tipo, localización y extensión del tumor (véase EMQ: Ginecología, histerectomía).
- La radioterapia, interna o externa, suele emplearse como complemento de la cirugía o bien cuando la enfermedad está muy avanzada y ya no puede procederse al tratamiento quirúrgico (véase Aproximación general: Enfermería oncológica, radioterapia).
- La quimioterapia puede aplicarse de forma combinada con los dos métodos anteriores, sobre todo para mejorar la comodidad de la mujer en la enfermedad ya evolucionada (véase Aproximación general: Enfermería oncológica, quimioterapia).
- También puede procederse a la hormonoterapia.

Consideraciones de enfermería

- Véase EMQ: Ginecología, histerectomía.
- Consúltese con el radioterapeuta sobre lo que respecta a las precauciones necesarias en el cuidado de los implantes radiactivos o administración de sustancias radiactivas por vía EV.
- Véase EMQ: Aproximación general, enfermería oncológica.

Vaginitis atrófica

Descripción

La vaginitis atrófica senil o postmenopáusica es un trastorno que aparece después de la menopausia. Debido a la depleción de estrógenos, la mucosa vaginal se atrofia y, por consiguiente, tiene una mayor susceptibilidad a la infección.

Observaciones

- Dispareunia (dolor al efectuar el acto sexual), escozor y quemazón.
- Flujo vaginal en caso de existir infección.

Tratamiento

- Supositorios vaginales de estrógenos o cremas vaginales lubricantes.
- Estrógenos orales, según prescripción.

Consideraciones de enfermería

- Deben notificarse a las pacientes los posibles efectos secundarios antes de tomar los productos estrogénicos.
- Aconséjese el uso de lubricantes vaginales para realizar el coito.

12 Genitourinario

Diagnósticos de enfermería asociados a enfermedades del sistema genitourinario

Véase apartado «Diagnósticos de enfermería»:

- Alto riesgo de infecciones relacionado con insuficiencia renal crónica.
- Alteración de la eliminación urinaria.
- Incontinencia urinaria de esfuerzo.
- Incontinencia urinaria refleja.
- Incontinencia urinaria de urgencia.
- Incontinencia urinaria funcional.
- Incontinencia urinaria total.
- Riesgo de incontinencia urinaria.
- Retención urinaria.
- Exceso de volumen de líquidos.
- Déficit de volumen de líquidos.
- Riesgo de déficit de volumen de líquidos relacionado con aumento de la diuresis.
- Deterioro de la integridad de los tejidos relacionado con insuficiencia renal crónica.
- Disfunción sexual.
- Riesgo de shock.

Sistema genitourinario

Descripción

El sistema urinario está formado por los riñones y las vías urinarias: los uréteres, la vejiga urinaria y la uretra. En los riñones se filtra la sangre y se forma la orina, que es abocada a las pelvis renales e impulsada por las ondas peristálticas por los uréteres hasta la vejiga urinaria, que la almacena de forma temporal (la capacidad de la vejiga urinaria en el adulto normal es de 350 a 500 ml). Posteriormente, la orina se elimina a través de la uretra durante la micción.

- Todo reflujo o flujo hacia atrás de la orina en cualquier fase de su excreción es una circunstancia anómala y puede originar complicaciones infecciosas o de diverso tipo. Cualquier obstrucción también favorece el desarrollo de infecciones y puede deteriorar la función renal.
- Los trastornos más frecuentes del sistema urinario suelen darse a consecuencia de una obstrucción, de neoplasias, cálculos o infección, o bien por una interrelación entre dichos factores.
- En la glomerulonefritis, el proceso inflamatorio en los glomérulos tiene una base autoinmune.
- Pueden lesionar los riñones la absorción de sustancias nefrotóxicas (p. ej., gentamicina o sulfamidas) y los cambios vasculares como los que tienen lugar en la hipertensión arterial y en algunas enfermedades sistémicas (p. ej., diabetes mellitus o lupus eritematoso sistémico).
- Toda reducción del flujo sanguíneo en los riñones puede producir insuficiencia renal.

- La lesión de los riñones y de la vejiga urinaria puede ser resultado de traumatismos.
- La diálisis, tanto la peritoneal como la hemodiálisis, y el trasplante renal han revolucionado en los últimos años el tratamiento de la enfermedad renal en fase terminal (véase TE: Diálisis).

Consideraciones de enfermería

El comportamiento de enfermería ante la persona que presenta trastornos en el tracto urinario incluye los siguientes puntos:

- Evaluación minuciosa.
- Recogida de muestras de orina precisa y algunos exámenes de orina (véase TE: Orina, toma y análisis de muestras).
- Cuidados preoperatorios y postoperatorios específicos para la persona que sea candidato a cirugía genitourinaria.
- Prestar una atención especial a los líquidos, tanto a las salidas (sobre todo a la excreción de orina) como a las entradas, cuando existan alteraciones de la función renal.
- Amplios cuidados de enfermería a la persona que padezca una insuficiencia renal y estar sobreaviso, ya que existe la posibilidad de una intoxicación por fármacos debida a la insuficiencia de la función renal.

Cirugía del riñón y las vías urinarias

Infarto preoperatorio de los tumores renales

Descripción

El infarto prequirúrgico de los tumores renales se logra mediante una cateterización y oclusión de la arteria renal que perfunde la región del tumor. Se considera que esta técnica estimula el desarrollo de la respuesta inmune de la persona y limita la diseminación de células tumorales en el momento de la nefrectomía, que suele programarse para unos días más tarde.

Observaciones

- Después de aplicar este tratamiento, la persona afectada se suele encontrar bastante mal.
- Entre los síntomas que presenta la persona se encuentran: dolor importante, fuertes subidas de la temperatura, náuseas y vómitos.

Consideraciones de enfermería

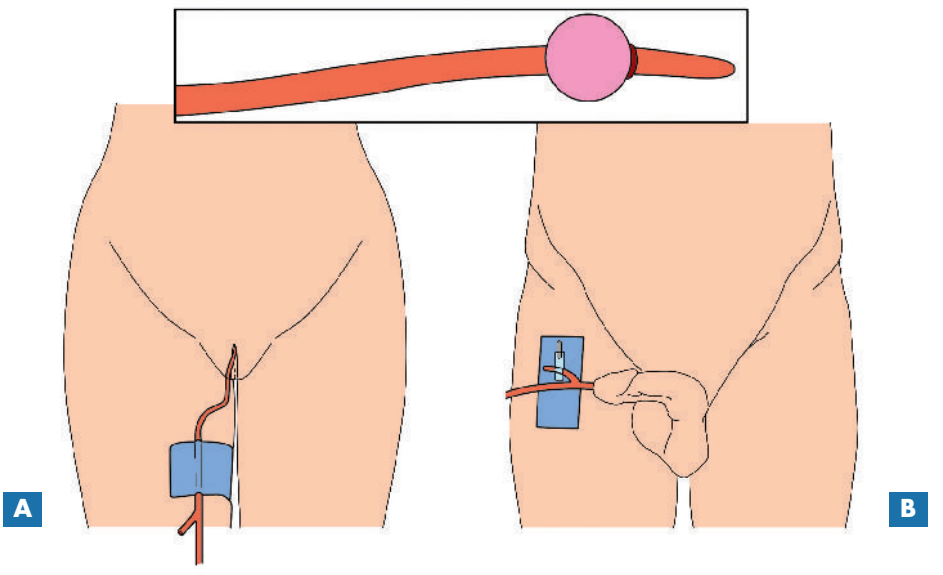
- En el análisis de sangre suele detectarse un aumento del número de leucocitos.
- Los cuidados de enfermería corresponden a las oportunas medidas de apoyo.

Postoperatorio de la cirugía renal y de los uréteres

Consideraciones de enfermería

Además de las consideraciones generales en cuanto a cuidados postoperatorios (véase EMQ: Aproximación general, postoperatorio), a continuación se exponen unas consideraciones especiales en la actitud a adoptar ante las personas que hayan sido sometidos a cirugía renal o de los uréteres para la extracción de cálculos urinarios o corrección de otros trastornos.

- Después de la cirugía renal, el mayor peligro es la hemorragia. Contrólense minuciosamente las constantes vitales en el postoperatorio inmediato. Obsérvense los apósitos, las sondas y los catéteres, así como por debajo de la persona, para averiguar si existen signos de hemorragia.
- En la cirugía renal, la gran incisión que se realiza en el abdomen (en ocasiones con entrada en la cavidad torácica) aumenta el peligro de que aparezcan complicaciones pulmonares. Evítense estimulando a la persona a que realice respiraciones profundas y tosa mientras coloca la mano sobre la herida, a modo de entablillado, programando la administración de un analgésico 15 minutos antes para evitar las molestias dolorosas (véase TE: Fisioterapia respiratoria).
- La persona puede llevar sondas torácicas, que requieren cuidados específicos (véase TE: Drenaje torácico).
- Otra complicación que se presenta con frecuencia es el íleo paralítico (véase EMQ: Aproximación general, postoperatorio, complicaciones, íleo paralítico).
- Alíviese el dolor con la administración de analgésicos y disminúyanse las molestias



Sondaje vesical. El dibujo muestra la forma aconsejada para la sujeción de una sonda de permanencia: A, en la mujer, sobre la cara interna del muslo; B, en el hombre, lateralmente. En la parte superior se muestra la punta de una sonda de Foley, con el globo que permite su mantenimiento en la vejiga.

ocasionadas por la posición durante la cirugía renal aplicando calor húmedo y masajes.

- Es imprescindible realizar una medición adecuada de las entradas y salidas de líquidos. Se puede requerir la medición de las salidas por separado. Se deben anotar aparte el volumen de la micción y el del drenaje procedente de la herida.
- En casos de obstrucción aguda de las vías urinarias, el cirujano puede colocar sondas temporales sobre la obstrucción con el fin de asegurar un drenaje urinario adecuado hasta que se pueda realizar la cirugía correctora, (p. ej., una sonda de nefrostomía que parta del interior del riñón o bien un sonda de pielostomía que parta del interior de la pelvis renal). Estas sondas siempre deben acoplarse a un drenaje cerrado por gravedad.
- Consideraciones sobre las sondas (véase también TE: Sondaje vesical).
  1. Las sondas deben acoplarse a sistemas cerrados de drenaje.
  2. Verifíquese la posición de la sonda en el postoperatorio inmediato cada hora mediante la observación de la orina de la sonda y de la cantidad que se recoge en la bolsa de drenaje. Señálese la hora en la bolsa mediante cinta adhesiva o con un rotulador indeleble, de modo que pueda realizarse una comparación precisa. Utilícese un urómetro para obtener mediciones más exactas. Si se recogen menos de 50 ml de orina en una hora, comuníquese al cirujano.
  3. Obsérvese y anótese el color del drenaje de la orina. Tras la cirugía renal, durante los primeros días el drenaje suele ser sanguinolento, excepto después de la nefrectomía, intervención tras la cual no debería haber sangre. Las bolsas de drenaje de orina deben vaciarse al acabar cada turno, y se debe anotar la cantidad recogida.
  4. No se debe pinzar ninguna sonda de drenaje de orina a menos que se tenga una orden específica para realizarlo.
  5. La sonda de nefrostomía (colocada quirúrgica o percutáneamente) se debe mantener permeable y, en general, se puede desobstruir presionándola de forma mecánica periódicamente, girándola entre los dedos.

Precaución: no se debe pinzar nunca una sonda de nefrostomía.

a. La sonda se debe manipular con el mayor cuidado posible, para que no se mueva de su lugar.
b. Se debe colocar un vendaje oclusivo estéril alrededor de la sonda. Utilícese una pomada antiséptica (p. ej., pomada de betadine).
c. No debe irrigarse nunca sin orden médica. En caso de haberse ordenado, aspírese siempre antes de irrigar y no introducir nunca más de 5 a 8 ml de suero salino estéril (la capacidad que tiene la pelvis renal).
d. La persona debe moverse o cambiarse de posición con el máximo cuidado de que no se enrolle la sonda ni se obstruya.

6. Los catéteres uretrales suelen salir de la uretra mediante una sonda de Foley. Se deben manipular con sumo cuidado. Se deben señalar los catéteres de cada riñón de una manera adecuada (derecho o izquierdo) con una cinta adhesiva o mediante una identificación con código de colores. Quizá se requiera recoger el drenaje por separado con un urómetro. Para confirmar la permeabilización es imprescindible realizar una monitorización minuciosa del volumen de drenaje. Si se ha indicado, el urólogo irrigará el catéter.

- Consideraciones sobre el drenaje:

1. Los volúmenes importantes de drenaje procedentes de los catéteres colocados en el área intervenida (al principio de color rosado, que posteriormente se va haciendo seroso), requieren en el postoperatorio inmediato de un dispositivo de ostomía sobre el área del drenaje, o bien de cintas de Montgomery, así como de cambios frecuentes estériles del apósito. Investíguese debajo de la persona drenada para comprobar si existe supuración. Se debe informar a estas personas que es posible que tenga lugar este volumen de drenaje.
2. Siempre que se aborde mediante cirugía el tracto urinario, particularmente los uréteres, la incisión nunca será hermética. Si se ejerce demasiada tensión puede producirse una estenosis. Además, siempre se libera una determinada cantidad de orina procedente del drenaje de Penrose, que resulta irritante para la piel.
3. En caso de que el drenaje sea particularmente denso, una bolsa de colostomía, de un solo uso, colocada sobre la sonda, recogerá todo el volumen y protegerá la piel. Recuérdese que los anillos de karaya no son prácticos, ya que la orina los disuelve, aunque puede utilizarse polvo de karaya sobre la piel irritada (véase TE: Ostomías, fístulas y heridas con drenaje).
4. El cirujano retirará la sonda de forma gradual. Tras una ureterolitotomía o pielolitotomía, el drenaje puede durar varios días; se deberá dar de alta al paciente con una bolsa de ostomía.
5. Para el cuidado de la urostomía y del conducto ileal, véase TE: Ostomías, fístulas y heridas con drenaje.

- Durante los primeros días después de la intervención, el aporte de líquidos, en general por vía intravenosa, será lo suficientemente alto como para asegurar el funcionamiento adecuado de los riñones. A continuación, en la mayor parte de los casos se estimula el aporte de líquidos por vía oral, excepto en el caso de reparación de la pelvis renal, en cuyo caso se restringirá.

Enfermedades de transmisión sexual

Descripción

Las enfermedades de transmisión sexual (ETS) son las dolencias que suelen, o pueden, transmitirse a través de una actividad sexual íntima, ya sea heterosexual u homosexual.

El sumario de enfermedades de transmisión sexual cataloga diversas de ellas, entre las cuales constan algunas que no solían incluirse en la antigua clasificación como enfermedades venéreas. Dicho sumario incluye, básicamente, los siguientes trastornos:

- Gonorrea (infección por gonococo).
- Uretritis no gonocócica.
- Enfermedad inflamatoria pélvica.
- Sífilis.
- Infecciones por citomegalovirus (CMV).

Tabla 1 Enfermedades de transmisión sexual más frecuentes

Enfermedad y agente etiológico	Síntomas	Pruebas diagnósticas habituales	Tratamiento
Gonorrea *Neisseria gonorrhoeae,* diplococo gram-negativo	Cuando produce síntomas, el varón presenta disuria, polaquiuria y secreción uretral purulenta. En la mujer, cuando da lugar a síntomas, secreción vaginal, trastornos menstruales y disuria Son frecuentes las infecciones anorrectales y faríngeas	Identificación microscópica del gonococo en frotis de la secreción uretral (varón) o de material endocervical Cultivo en medios especiales	Se instaurará alguno de los diversos protocolos antibióticos. Actualmente es efectivo el tratamiento con cefalosporinas de tercera generación, como ceftriaxona
Herpes genital *Herpes simple virus (HSV)* tipos 1 y 2. Virus DNA que no son distinguibles clínicamente entre sí	Se observan una o varias vesículas en los genitales. Las vesículas se rompen dando lugar a ulceraciones superficiales que pueden ser muy dolorosas. La infección inicial puede durar 12 días. Posteriormente las infecciones siguientes duran 4 o 5 días (entre los episodios clínicos se produce liberación de los virus)	Identificación selectiva de las células típicas Microscopía electrónica Detección mediante métodos isotópicos o enzimáticos de los antígenos del HSV Pruebas serológicas; se recomienda la realización de frotis Papanicolau (Pap) de forma anual	No existe tratamiento curativo. El tratamiento con aciclovir y los baños de asiento sobre las lesiones producen alivio, especialmente si se inician precozmente. Las áreas afectadas deben mantenerse limpias y secas. Se recomienda una dieta rica en proteínas y con líquidos abundantes Es de vital importancia que el obstetra tenga presente la existencia de herpes en la embarazada Puede ser necesario el parto con cesárea para evitar el contagio del neonato durante el parto vaginal
Citomegalovirus (CMV) Virus DNA del grupo de los herpes virus	Suele ser asintomático pero puede presentarse como una enfermedad febril inespecífica, hepatitis, neumonitis, mononucleosis o combinación de ellas	La identificación del germen, ya que muchos individuos sanos presentan CMV en sus secreciones	Sugestivo, inespecífico y sintomático. La transmisión transplacentaria puede tener efectos devastadores sobre el desarrollo fetal; la detección de CMV es vital en la valoración prenatal

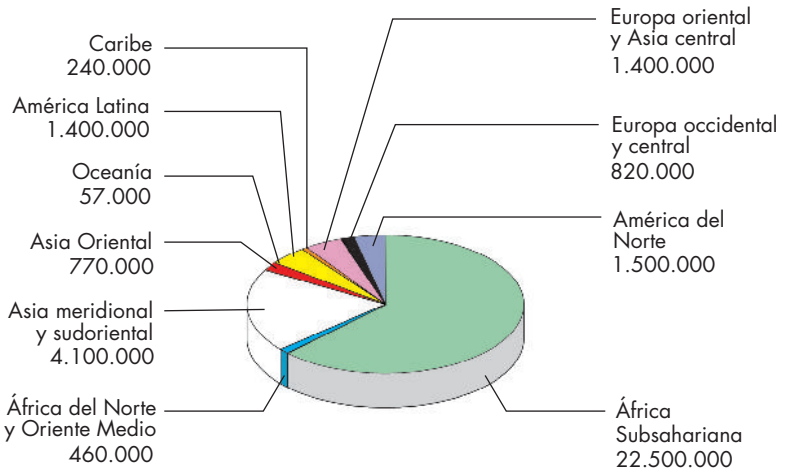
Tabla 1 Enfermedades de transmisión sexual más frecuentes (continuación)

Enfermedad y agente etiológico	Síntomas	Pruebas diagnósticas habituales	Tratamiento
Sífilis *Treponema pallidum* Una espiroqueta	Primaria: un chancro indurado indoloro en la zona de contagio Secundaria: muy variable; prurito cutáneo, máculas cutáneas, condiloma lata (lesiones verrugosas amplias, planas, que suelen aparecer en los genitales), linfadenopatía u otros signos Latente: la persona permanece asintomático Tardía: neurosífilis (parálisis general, dorsal y signos neurológicos focales), sífilis cardiovascular y formación de gomas localizados	Serología sifilítica, p.e., VDRL (Venereal Disease Research Laboratory test) o RPR (Rapid Plasma Reagin Card test), FTA-ABS (Fluorescent treponemal antibody absorption test). Deben hacerse nuevas serologías a los 3, 6, 12 y 24 meses después del tratamiento	Antibióticos: penicilina, benzatina; en los alérgicos a la penicilina: doxicilina; en mujeres embarazadas alérgicas a la penicilina establecer pauta de desensibilización hospitalaria.
Vulvovaginitis *Candida albicans*, un hongo dimórfico	Los síntomas varían entre ausencia total de los mismos a eritema, edema, prurito de los genitales externos, y abundante secreción	Identificación microscópica de las formas levaduriformes Cultivos positivos para *C. albicans* en mujeres sintomáticas	En la candidiasis, óvulos vaginales de nistatina, fluconazol, ketoconazol y óvulos vaginales de clotrimazol
Gardnerella vaginalis (antes *Haemophilus vaginalis* o *Corynebacterium vaginalis*), un pequeño cocobacilo gram-negativo feomórfico	Véase apartado anterior	Cultivo vaginal positivo frente a *G. vaginalis* en mujeres sintomáticas	Tratamiento con metronidazol y clindamicina crema vaginal.
Trichonoma vaginalis La vulvovaginitis también puede deberse a otros gérmenes así como a agentes químicos, alérgicos o físicos	Véase apartado anterior	Cultivo vaginal positivo para *T. vaginalis* o identificación microscópica del germen	Tratamiento con metronidazol, según pauta prescrita

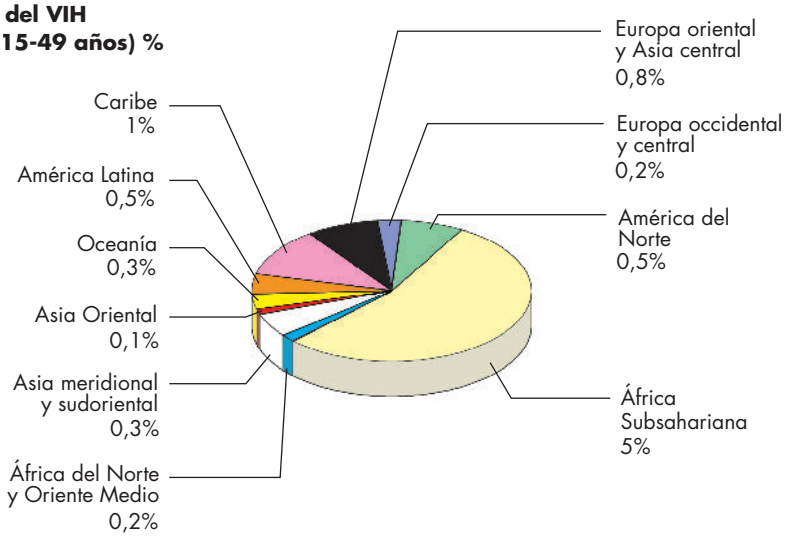
- Hepatitis vírica tipo B, C y D.
- Herpes genital.
- Chancro blando (infección por *Haemophillus ducreyi*)
- Granuloma inguinal (donovanosis).
- Linfogranuloma venéreo (LVG).
- Condiloma acuminado (verrugas genitales).
- Molusco contagioso.
- Pediculosis púbica.
- Sarna.
- Síndrome de inmunodeficiencia adquirida (sida).

En la tabla adjunta se ofrece una relación de las enfermedades de transmisión sexual más frecuentes, para tener así una referencia rápida y manejable. Puesto que las personas con

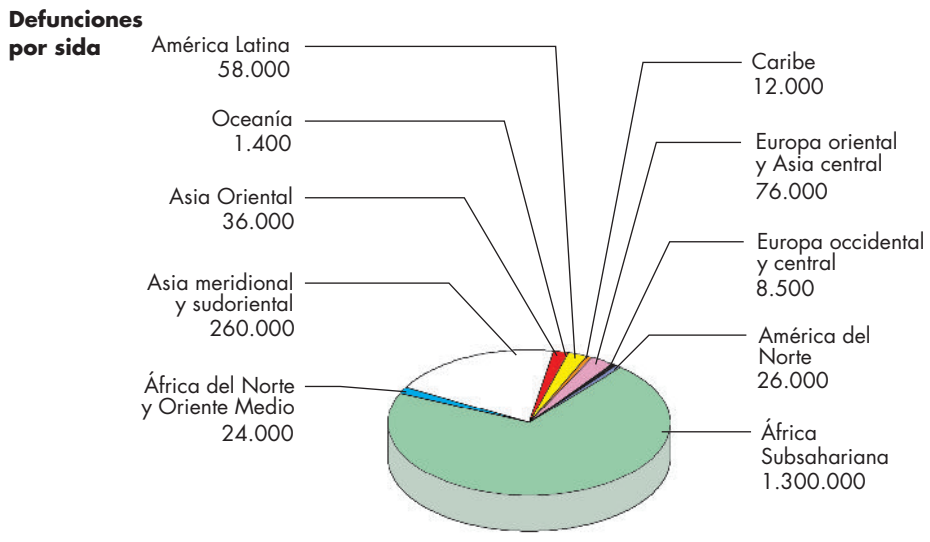
Adulto y niños con el VIH

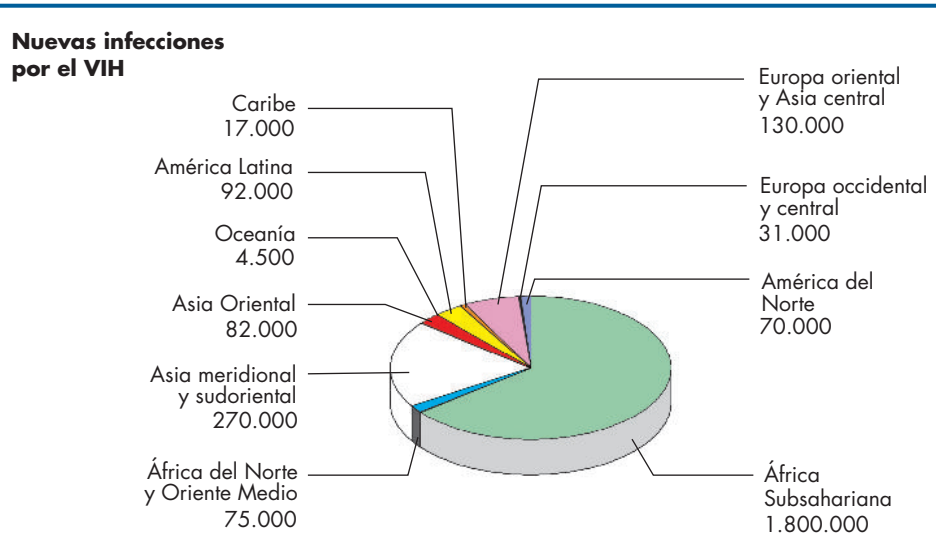


Prevalencia del VIH en adultos (15-49 años) %



Epidemia de sida. En el 2009, el total de personas que vivían con el VIH era de 33 millones, y la prevalencia del virus VIH era de 0,8 %. (Fuente: «Situación de la epidemia de SIDA. 2009», ONUSIDA y OMS.)





Epidemia de sida. En el 2009, el total de defunciones por sida fue de 2 millones de personas, y las nuevas infecciones por VIH fueron 2,6 millones de personas. (Fuente: «Situación de la epidemia de SIDA. 2009», ONUSIDA y OMS.)

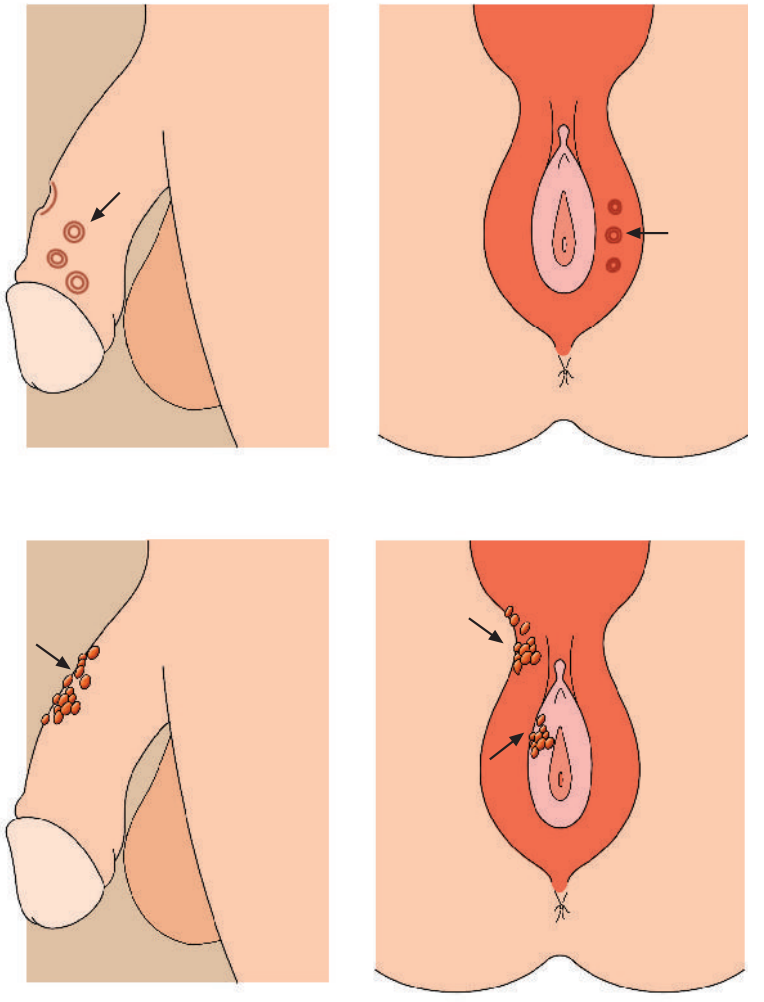
enfermedad inflamatoria pélvica pueden necesitar hospitalización y abundantes cuidados de enfermería, dicha enfermedad se trata por separado (véase EMQ: Ginecología, enfermedad inflamatoria pélvica). En lo que respecta a la hepatitis vírica, véase EMQ: Digestivo, hígado, trastornos del. Para conocer las precauciones que deben tomarse al cuidar a un paciente con SIDA, véase TE: Infección, aislamiento (técnicas y precauciones).

Consideraciones de enfermería

- Siempre que se vaya a atender a una persona que presente lesiones genitales deben

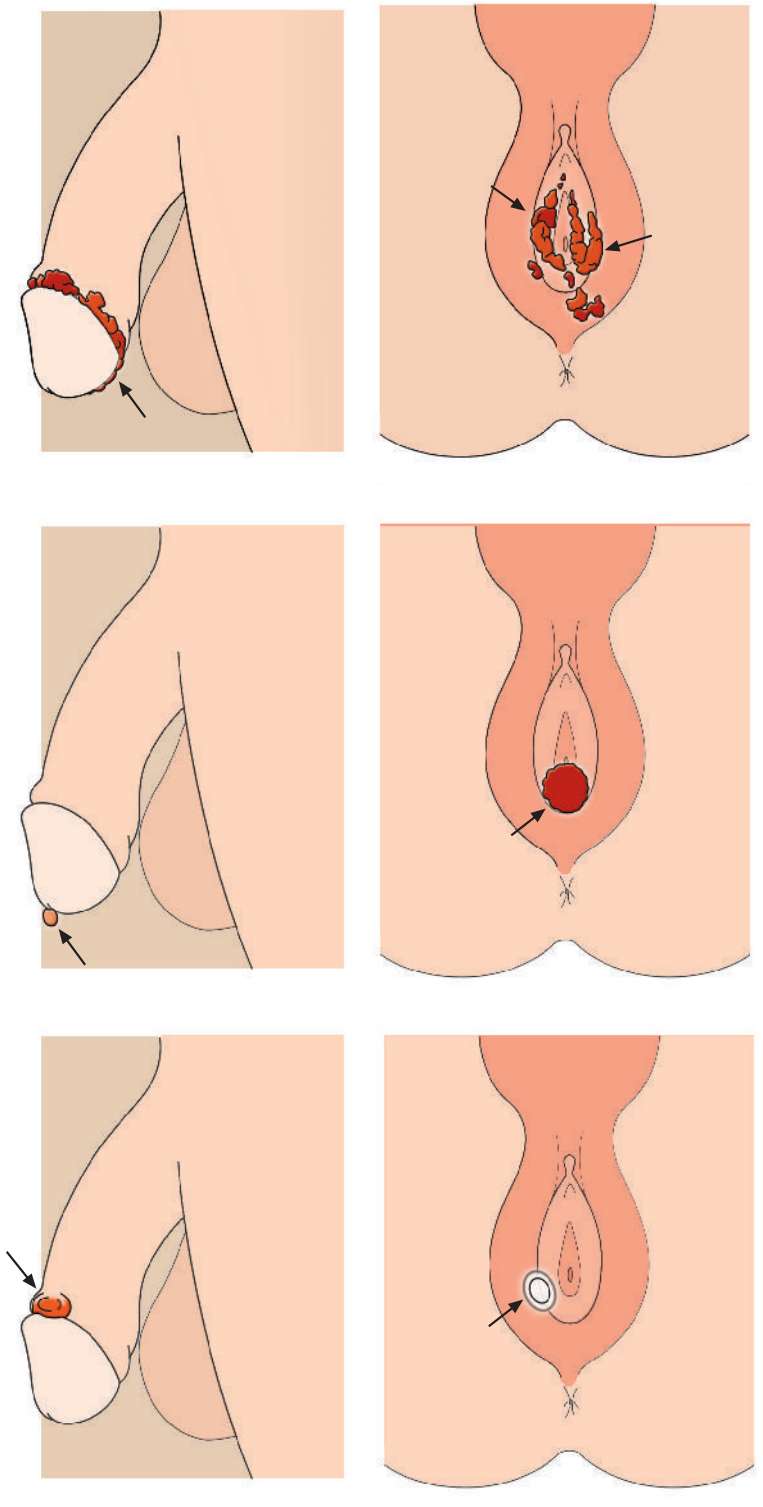
usarse guantes antes de establecer cualquier contacto directo con las mismas. Es indispensable lavarse las manos antes y después de la atención.

- Enseñanza general de la persona:
  1. La persona debe comprender las pautas de medicación, tanto en lo que se refiere al método de administración como a las dosis, la frecuencia de las tomas y el período completo de tratamiento. Insístase en que deben respetarse estrictamente dichas pautas, aun cuando las molestias cedan o desaparezcan antes de terminar el plan terapéutico, ya que solo así se podrán evitar recidivas o recurrencias.
  2. Comuníquese a la persona que debe remitir a su(s) compañero(s) sexual(es) para exploración y tratamiento.
  3. Insístase en que debe volver de nuevo para un control según aconseje el médico.
  4. Infórmese que debe evitar tener relaciones sexuales hasta que él y su(s) compañero(s) se haya(n) restablecido.
  5. Para prevenir futuras infecciones de gonorrea, sífilis y vulvovaginitis, y en general para prevenir el contagio de la ma-



Chancro blando. *La lesión suele presentarse al cabo de dos a cinco días del contagio y puede asentar en diversas partes del pene o la vulva. Inicialmente aparecen unas pequeñas pápulas que pronto se rompen, constituyendo unas úlceras muy dolorosas de bordes blandos y blanquecinos, cubiertas por secreciones en la superficie.*

Herpes genital. *Las lesiones típicas son pequeñas vesículas agrupadas en forma de racimo. En el hombre se localizan en el prepucio, el glande o el cuerpo del pene. En la mujer pueden presentarse en los labios mayores o menores de la vulva, el clítoris o el introito vaginal, si bien a veces aparecen en las paredes de la vagina o el cuello del útero.*



Condiloma acuminado. *Las verrugas venéreas son lesiones prominentes, blandas, rosadas o marrones, de superficie húmeda. A menudo se agrupan en racimos; y se unen adoptando el aspecto de una coliflor. Pueden alcanzar gran tamaño. Se localizan en el pene (glande y surco balanoprepucial), en la vulva y en la zona perianal.*

Gonorrea. *Causa una inflamación localizada en las mucosas uretral (uretritis), vulvar y vaginal (vulvovaginitis) o del cérvix uterino (cervicitis), aunque con menor frecuencia puede asentar en las mucosas rectal o faríngea. Se caracteriza por la producción de una secreción mucopurulenta eliminada por el orificio uretral o la vagina.*

Sífilis. *La lesión primaria es el chancro sifilítico: una lesión ovalada o redondeada, de 1-3 cm de diámetro, con la base ulcerada y bordes sobreelevados más oscuros, de consistencia dura e indolora. En el hombre suele asentar en el pene, en la zona de implantación del prepucio; en la mujer, en la mitad inferior de los labios mayores de la vulva.*

yor parte de las enfermedades de transmisión sexual, incluido el sida, la medida más importante es el uso de preservativos. Enséñense las normas correctas de utilización de los condones.

- La información que se requiere en algunas situaciones especiales es la que sigue:
  1. Herpes genital:
     a. Las personas deben abstenerse de tener relaciones sexuales mientras estén sintomáticos. Se supone que durante los períodos asintomáticos existe un riesgo de transmisión muy bajo.
     b. La mujer embarazada debe informar a su obstetra de sus antecedentes de haber padecido herpes.
  2. Candidiasis:
     a. Las personas deben llevar compresas sanitarias para proteger la ropa.
     b. Los óvulos vaginales deben guardarse en el frigorífico.
     c. La mujer afectada debe seguir tomando la medicación incluso durante la fase menstrual.
  3. Tricomoniasis o vaginitis por *Gardnerella*: La persona, y eventualmente su compañero, deben evitar la ingesta de alcohol hasta tres días después de finalizar el tratamiento con metronidazol.

Incontinencia urinaria

Descripción

La orina elaborada en los riñones es transportada por los uréteres hasta la vejiga urinaria, que normalmente tiene una capacidad de 350-500 ml, donde es almacenada hasta el momento de la micción. La micción depende de un reflejo automático y de la voluntad, que controla la acción del esfínter externo de la vejiga. Cuando la acumulación de orina en la vejiga alcanza unos 200 ml, se desencadenan unos impulsos nerviosos que originan deseos de orinar y, si no se impide por medio de la voluntad, se produce el reflejo de la micción regulado por un centro nervioso localizado en el asta anterior de la medula espinal sacra, comunicado con la vejiga urinaria mediante el nervio pélvico que inerva el músculo detrusor de la pared vesical y el esfínter interno de la vejiga. Toda patología de dichas estructuras puede originar un fallo de la micción y, consecuentemente, una pérdida involuntaria de orina. Puede estar alterado el control voluntario de la micción pero con persistencia del reflejo miccional, con lo cual se producirá emisión de orina cada vez que la vejiga comience a llenarse. También pueden alterarse las estructuras que controlan el reflejo automático, y en este caso la vejiga se distenderá exageradamente, hasta que se produzca incontinencia por rebosamiento.

Se diferencian distintos tipos de incontinencia urinaria:

- *Incontinencia por tensión*: emisión involuntaria de orina en cantidades inferiores a 50 ml provocada por un incremento de la presión intraabdominal. Se debe a cambios degenerativos en los músculos de la pelvis y las estructuras de sostén pélvico, generalmente en mujeres y relacionados con el embarazo, la obesidad y la edad. Los escapes de orina se producen ante circunstancias que incrementen la presión intraabdominal, como reírse o levantar pesos.
- *Incontinencia refleja*: emisión involuntaria de orina cuando se alcanza un determinado volumen de llenado vesical. Se produce en lesiones neurológicas diversas, sobre todo en lesiones medulares que impliquen interrupción en la conducción de impulsos nerviosos por encima del nivel del arco reflejo micccional (S_3).
- *Incontinencia por urgencia*: emisión involuntaria de orina inmediatamente después de percibir una sensación de urgencia miccional. Entre las posibles causas destacan la infección o inflamación vesical, la reducción de la capacidad vesical por cirugía o sondaje urinario previo, la distensión vesical excesiva y el tratamiento con diuréticos.
- *Incontinencia total*: emisión de orina continua por falta absoluta de control vesical. Suele deberse a disfunción neurológica que comporte el desencadenamiento de la micción en momentos impredecibles, trastorno neurológico que impida la percepción de llenado vesical, lesiones neuromusculares relacionadas con prácticas quirúrgicas y enfermedades o traumatismos de la médula es-

pinal o raíces nerviosas. En ocasiones la incontinencia total aparece porque existe una fístula o comunicación anómala entre el uréter o la vejiga y otra abertura externa (p. ej., fístula vesicovaginal).
- *Incontinencia por rebosamiento*: emisión involuntaria de orina ante una obstrucción o retención urinaria en que la vejiga se distiende tanto que se produce un goteo constante.

Pruebas diagnósticas habituales

- Análisis de orina; cultivo de orina para detectar infecciones urinarias.
- Cistomanometría y flujometría.
- Cistouretrografía miccional.
- Cistoscopia.
- Ecografía.
- Pielografía intravenosa.
- Estudios para establecer las lesiones neurológicas responsables de la incontinencia urinaria (vejiga neurógena).

Tratamiento

- Medidas correctoras no invasivas: reeducación de los músculos perineales (véase TE: Kegel, ejercicios de), regulación de la ingesta de líquidos, etcétera.
- Administración de anticolinérgicos en caso de vejiga irritable.
- Medidas para provocar una micción controlada:
  1. Si el reflejo miccional está intacto pero se ha perdido el control voluntario, es posible desencadenar la micción mediante estimulación en área genital, perineo, muslo o abdomen.
  2. Si se ha perdido el reflejo miccional, puede vaciarse la vejiga mediante la maniobra de Credé (presión en la región suprapúbica).
- Cirugía.
  1. Uretropexia (véase EMQ: Genitourinario, uretropexia) u otros procedimientos que fortalezcan el esfínter urinario.
  2. Derivación urinaria.

Consideraciones de enfermería

- Debe brindarse un adecuado soporte emocional a toda persona con incontinencia urinaria, actuando con paciencia y comprensión en su atención e intentando que no se sienta culpable de la situación. Garantícese al máximo la intimidad del enfermo cuando se lleven a cabo los cuidados.
- Para recolectar la orina pueden utilizarse diversos dispositivos no invasivos:
  1. Si se trata de un hombre, puede emplearse un capuchón que, aplicado sobre el pene, recibe la orina y la dirige a un sistema de drenaje, preferiblemente cerrado.
  2. Si se trata de una mujer, emplear compresas absorbentes específicas para este cometido.
- Debe evitarse en lo posible el cateterismo vesical, ya que la instauración de una sonda de permanencia favorece el desarrollo de infecciones urinarias (véase TE: Sondaje vesical). Recúrrase a las medidas más oportunas para proporcionar comodidad a la persona, y que sea innecesario el sondaje.
- Si es preciso recurrir al sondaje vesical, respétese una rigurosa técnica aséptica y utilícese un sistema de drenaje cerrado. Hay casos en que puede intentarse regular la evacuación vesical mediante una cateterización intermitente, y en este caso hay que extremar las precauciones. Siempre debe mantenerse la bolsa colectora por debajo del nivel de la vejiga para evitar el reflujo de orina.
- Recuérdese que el contacto de la orina con la piel resulta muy irritante. Adóptense todas las medidas oportunas para evitarlo:
  1. Utilización de compresas absorbentes.
  2. Cambios de ropa de cama tan frecuentes como sea preciso.
- Inspecciónese con regularidad el área genital para comprobar la existencia de alteraciones irritativas, y adóptense las medidas más convenientes para solucionar la situación (véase TE: Ostomías, fístulas y heridas con drenaje).
- Cuando esté indicado, llévese a cabo una reeducación del hábito urinario:
  1. Hágase que la persona intente orinar a intervalos regulares preestablecidos que se irán prolongando progresivamente.
  2. Regúlese la ingesta de líquidos, con diferentes técnicas:
     a. La limitación de la ingesta de líquidos por la tarde reduce la diuresis nocturna.
     b. La reducción temporal de líquidos en períodos preestablecidos permite dismi-

nuir el contenido vesical durante ciertos períodos.
   c. Puede forzarse la diuresis mediante una ingesta elevada de líquidos para que la persona intente orinar después de 30 minutos o una hora.
- Siempre debe llevarse a cabo un adecuado control de entradas y salidas.

Infecciones del tracto urinario

Descripción

La mayor parte de las infecciones del tracto urinario son ascendentes, es decir, provocadas por gérmenes que penetran a través de la uretra, aunque algunas se propagan por vía sanguínea o linfática. Estas infecciones se presentan con más frecuencia en las mujeres que en los varones, debido a que la uretra es más corta y está más expuesta a contaminación en las mujeres.

Cistitis

Descripción

La cistitis consiste en la inflamación de la vejiga urinaria, que, por lo general, está causada por una infección. Se presenta con más fecuencia en mujeres durante los años de vida sexual activa, puesto que la uretra femenina, que es de corta longitud, se traumatiza y contamina con facilidad desde la vagina o desde el ano. La cistitis en el varón frecuentemente se desarrolla a partir de una uretritis o de una prostatitis.

Pruebas diagnósticas habituales

- Cultivo de orina y antibiograma en muestra obtenida por método estéril (véase TE: Orina, toma y análisis de muestras, método estéril).
- Tinción del sedimento de la orina.



*La cistitis consiste en la inflamación de la vejiga urinaria y, aunque su origen puede ser diverso, por lo general corresponde a una infección de naturaleza bacteriana. Los gérmenes involucrados son muy variados, si bien suele tratarse de enterobacterias (*Escherichia coli, Proteus mirabilis, *estafilococos y enterococos) que llegan hasta la vejiga urinaria, a través de la uretra, procedentes del recto. En la ilustración bacteria Staphylococcus saprophyticos, causante de cistitis e infecciones del tracto urinario en la mujer.*

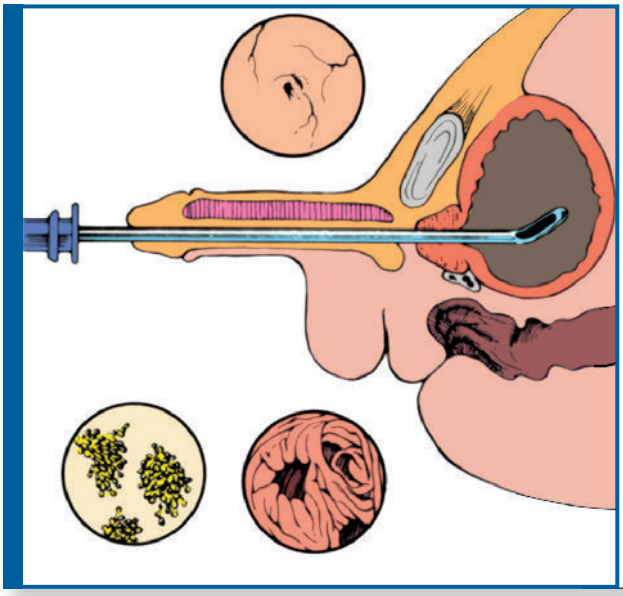
- Puede hacerse una cistoscopia para descubrir la causa subyacente en la persona que presente infecciones recidivantes.
- Pielografías intravenosas y cistouretrografía miccional (véase TE: Radiología, preparación para).
- Estudios cistométricos u otros métodos urodinámicos (no se administra ni anestesia ni medicación preoperatoria).
- A veces se realiza una punción suprapúbica con aspiración del contenido de la vejiga urinaria.
- Prueba de los vasos múltiples para localizar la zona de la infección (p. ej., uretra, vejiga o próstata).
- Cultivo de muestra obtenida del introito (entrada de la vagina, lugar más frecuente de origen de la infección en la mujer).

Observaciones

- Recuento de colonias superior a 100 000 en el cultivo de orina.
- Patrón de micción: urgencia miccional (tenesmo), polaquiuria (aumento de la frecuencia), nicturia, ardor o dolor y dificultad para orinar (disuria), calambres y espasmos vesicales.
- Dolor suprapúbico y, en ocasiones, dolor en la parte baja de la espalda.
- A veces se aprecia una hematuria macroscópica, sobre todo al final del chorro de orina.
- No suele haber fiebre.
- Los síntomas de vaginitis incluyen la secreción vaginal purulenta, irritación y picor de la vulva y perineo, polaquiuria y disuria.
- Orina con olor fétido.

Tratamiento

- Terapéutica antibiótica: sulfamidas, ampicilina o tetraciclina, dependiendo de la sensibilidad del microorganismo responsable y el resultado del antibiograma.
- Acidificación de la orina con ácido ascórbico para mejorar la eficacia de los antibióticos (p. ej., en caso de administrarse tetraciclinas).
- Antisépticos del tracto urinario (p. ej., nitrofurantoína o trimetroprima con sulfametoxazol).
- Analgésicos tópicos urinarios. El hidrocloruro de fenazopiridina puede modificar el color de la orina, virándolo a naranja; con el azul de metileno, la orina pasará a adquirir un color azul-verdoso.
- Se pueden prescribir antiespasmódicos y analgésicos.
- Ingesta forzada de líquidos.
- Los baños de asiento y el calor pueden aliviar las molestias.
- La profilaxis en mujeres que presentan varias infecciones al año puede incluir un antimicrobiano a dosis bajas (p. ej., nitrofu-



La cistoscopia es una técnica muy eficaz en el diagnóstico (exploración visual y toma de biopsias) así como en el tratamiento de diversas alteraciones de la uretra, la próstata y la vejiga urinaria, especialmente de las tumorales. Suele realizarse mediante un cistoscopio rígido, consistente en un tubo metálico provisto de un sistema óptico, que se inserta por la uretra y a través del cual pueden introducirse diversos dispositivos específicos para obtener muestras de tejidos o efectuar procedimientos terapéuticos. En la ilustración se muestra un esquema de la exploración con cistoscopio rígido.

rantoína o trimetroprima con sulfametoxazol), tomado a diario o bien después del acto sexual.
- Pomada antibiótica en el introito.
- Puede necesitarse corrección quirúrgica de la causa subyacente.

Consideraciones de enfermería
- Para prevenir las recidivas en las personas predispuestas (especialmente en las mujeres), es indispensable explicar e incentivar las siguientes normas:
  1. Las mujeres deben limpiarse la zona tras la defecación de delante hacia atrás (desde la uretra al ano).
  2. Conviene realizar una micción después del acto sexual.
  3. Cuando está indicado, debe administrarse la medicación prescrita después del acto sexual.
  4. Conviene tomar duchas en vez de baños.
  5. Hay que ingerir abundantes líquidos.
  6. Debe vaciarse la vejiga por completo para evitar el estancamiento de orina, presionando en la región suprapúbica con la parte posterior de la mano cada 2 o 3 horas.
  7. Debe tomarse toda la medicación prescrita, incluso si han desaparecido los síntomas.
  8. Conviene usar ropa interior de algodón, evitar llevar pantalones muy ajustados y mantener seca el área perineal.

Pielonefritis

Descripción
La pielonefritis es una infección piógena aguda o crónica de uno o ambos riñones (pelvis renal y tejido intersticial del riñón) que suele producirse por vía ascendente, aunque a veces la llegada de los gérmenes responsables tiene lugar por vía hematógena. Suele asociarse con infecciones de las vías urinarias bajas (cistitis) y con obstrucción de las vías urinarias y estasis de la orina, condición favorable para el desarrollo microbiano. Si no se trata, la pielonefritis aguda puede pasar a crónica, con desarrollo de lesiones renales irreversibles que pueden dar lugar a hipertensión arterial e insuficiencia renal (uremia).

Pruebas diagnósticas habituales
- Cultivo de orina y antibiograma. Las muestras de orina se recogen con método estéril, a mitad del chorro de micción, o bien mediante sondaje o por punción suprapúbica (véase TE: Orina, toma y análisis de muestras).
- El análisis de orina puede mostrar abundantes bacterias, pus y hematíes.
- El análisis de sangre evidencia leucocitosis y, posiblemente, incremento de los niveles de urea y creatitina en la pielonefritis crónica.
- Cistografía miccional, que puede mostrar un reflujo vesicoureteral.
- Pielografías intravenosas (véase TE: Radiología, preparación para).
- Tomografía axial computarizada.

Tratamiento
- Reposo en cama en la fase aguda.
- Antibioticoterapia específica, según resultado del antibiograma.
- Ingesta abundante de líquidos si la situación renal lo permite.
- Corrección de la causa de la obstrucción urinaria.
- En la pielonefritis crónica:
  1. Mantenimiento de una dosis baja de antibióticos.
  2. Control de la hipertensión.
  3. Diálisis, si está indicada.
- Si la enfermedad está muy avanzada y existen lesiones irreversibles y extensas puede ser precisa la extirpación del riñón (nefrectomía).

Consideraciones de enfermería
- Los cuidados de enfermería deben orientarse en el sentido de aliviar los síntomas.
- Véanse las secciones que se refieren a personas con la función renal deteriorada, sobre todo la glomerulonefritis y la insuficiencia renal crónica.

Insuficiencia renal

Descripción
La insuficiencia renal corresponde a la disminución o pérdida de la capacidad funcional de los riñones, temporal o permanente, de etiología muy diversa.



La insuficiencia renal puede dar lugar a una sintomatología muy florida, dependiendo del grado de afectación del funcionalismo renal y del tipo evolución. En la ilustración se reflejan algunas de las manifestaciones comunes del trastorno.

- La *insuficiencia renal aguda* (IRA) se describe como un deterioro rápido de la función renal acompañado de retención y aumento de niveles sanguíneos de productos terminales del metabolismo nitrogenado (urea, creatitina) y normalmente de oliguria (eliminación de orina inferior a 500 ml/24 horas). Suele solucionarse completamente con el tratamiento adecuado y, según su origen, se distinguen tres variedades:
  1. *IRA prerrenal*: puede precipitarse por una hipovolemia ocasionada por insuficiencia cardiaca, shock, hemorragia o quemaduras, o bien por cualquier otro factor externo a los riñones que disminuya el flujo sanguíneo renal y, por lo tanto, disminuya la perfusión de los glomérulos. Las complicaciones obstétricas, tales como el desprendimiento de la placenta, la preeclampsia grave, la eclampsia y el aborto séptico son otros ejemplos.
  2. *IRA intrínseca* o *intrarrenal*: se produce por trastornos que afectan a los propios riñones (p. ej., enfermedades primitivas renales tales como la glomerulonefritis y la pielonefritis; enfermedades sistémicas como la diabetes mellitus y el lupus eritematoso sistémico; la necrosis tubular

aguda producida por reacciones transfusionales o por la absorción de sustancias nefrotóxicas como por ejemplo aminoglucósidos, gentamicina o neomicina).

3. *IRA postrenal*: producida por la lesión renal que ocasiona la obstrucción del flujo de orina debido a la existencia de un cálculo, o neoplasias, o bien por un aumento del tamaño de la próstata.

- La evolución clínica de la insuficiencia renal aguda, reversible, se caracteriza por diversas fases:
  1. *Fase inicial*: es el período en que se desarrollan las lesiones en el riñón, de unas horas a una semana de duración, durante el cual pueden apreciarse las manifestaciones de la enfermedad causal, pero la alteración funcional del riñón suele pasar inadvertida.
  2. *Fase oligúrica*: puede durar de 1 a 2-4 semanas después del acontecimiento causal. Con la reducción notable de la diuresis, de 400 a 500 ml/día (oliguria) a menos de 100 ml/día (anuria), se produce una acumulación orgánica de productos de desecho (especialmente sustancias nitrogenadas: urea) y diversas alteraciones hidroelectrolíticas capaces de causar variados trastornos.
  3. *Fase poliúrica*: dura unos 5-20 días tras superarse la fase crítica y restablecerse la filtración glomerular, mientras aún no se recupera la adecuada resorción tubular. Se observa un progresivo incremento de la diuresis de 300-400 ml/día hasta llegar a 3 ó 4 litros/día. A pesar de la poliuria, pasa cierto tiempo hasta la corrección de la retención de productos nitrogenados y los trastornos metabólicos e hidroelectrolíticos.
  4. *Fase de recuperación*: la recuperación es gradual y puede requerir de 3 a 12 meses, período durante el cual la función renal se normaliza si la agresión causal no ha dejado lesiones irreversibles.
- La *insuficiencia renal crónica* (IRC) o *insuficiencia renal en estadio terminal* se produce en las enfermedades renales irreversibles. Evoluciona durante un largo período de tiempo y, finalmente, da lugar a un cuadro de *uremia* o *síndrome urémico*. Las alteraciones que se observan en la uremia afectan a todos los sistemas del organismo y se originan por la retención de los productos finales del metabolismo y por los trastornos en los equilibrios ácido-base, electrolítico e hídrico. Pueden distinguirse diversas fases, según sea el porcentaje de tejido renal dañado:
  1. *Fase latente*: no se presentan trastornos evidentes, porque las nefronas sanas mantienen la función renal dentro de límites tolerables.
  2. *Fase compensada*: los túbulos renales ya no son capaces de reabsorber la cantidad de agua filtrada en los glomérulos y aparece poliuria, así como trastornos por la retención de productos nitrogenados y, a veces, hipertensión y anemia.
  3. *Fase descompensada*: ante cualquier situación crítica (p. ej., infección), la disfunción se acentúa y el riñón pierde la capacidad para concentrar o diluir la orina; la poliuria es constante y pueden producirse desequilibrios en la regulación hídrica (hiperhidratación por aporte excesivo de líquido o deshidratación por ingesta hídrica escasa). Se genera una importante retención de productos nitrogenados y se reduce la excreción de sodio y potasio, por lo que se desarrollan alteraciones del medio interno y diversos trastornos orgánicos.
  4. *Fase terminal*: se produce una importante reducción del volumen de orina (oliguria) y se establece un cuadro de uremia.

Pruebas diagnósticas habituales

- Véase EMQ: Genitourinario, riñón, pruebas diagnósticas habituales.

Tratamiento

En la insuficiencia renal aguda:

- El objetivo es mantener un adecuado equilibrio hidroelectrolítico hasta que se recupere la funcionalidad renal.
- Se restringe la ingesta de líquidos a 400 ml/día en la fase oligúrica, con aumento si se han de recuperar las pérdidas.
- Dieta baja o carente de proteínas, baja en potasio y elevado contenido de hidratos de carbono.
- Se administrará glucosa endovenosa, especialmente si existen náuseas y vómitos.

- Corrección de los trastornos hidroeléctricos.
  1. Sodio poliestireno sulfonato: una resina de intercambio que se mezcla con agua o sorbitol, administrada por vía oral (mediante sonda nasogástrica) o por vía rectal, con el fin de tratar la hiperpotasemia.
  2. Glucosa e insulina EV o gluconato cálcico como tratamiento temporal de la hiperpotasemia.
  3. Bicarbonato sódico endovenoso para corregir la acidosis y disminuir los niveles séricos de potasio.
  4. Hidróxido de aluminio como quelante de los fosfatos.
- Diálisis peritoneal o hemodiálisis (véase TE: Diálisis).
- Debe prevenirse o controlarse la infección mediante una buena técnica de lavado de las manos y respeto de la técnica aséptica en toda maniobra. Pueden pautarse antibióticos.

En la insuficiencia renal crónica:

- El objetivo del tratamiento conservador es intentar preservar la función renal que aún existe; tratar los síntomas de la uremia; mantener los equilibrios electrolítico, ácido-base e hídrico; evitar la aparición de complicaciones, y aportar el máximo confort psíquico y físico.
- En general, se prescribe una dieta con bajo contenido en proteínas y en potasio y un alto contenido en carbohidratos.
- Se reponen los líquidos, normalmente 500 ml más que lo que se elimina en 24 horas (una cantidad de 500 ml corresponde a la

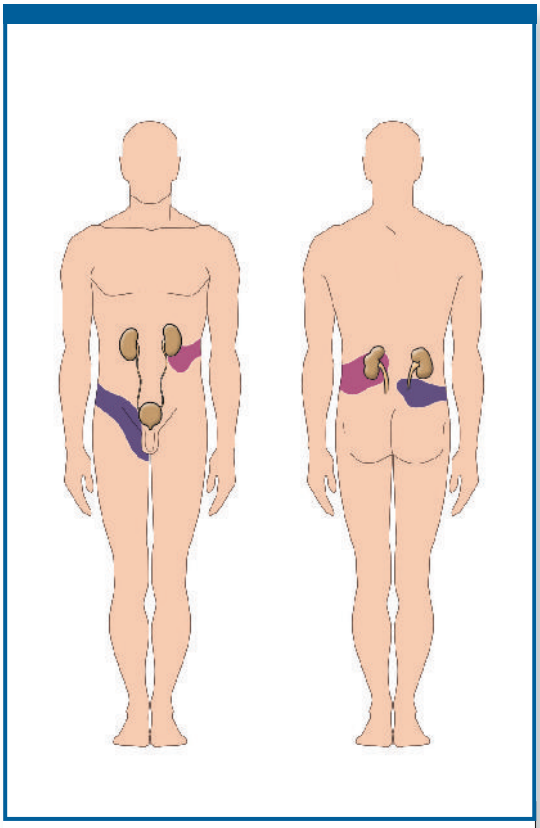


La hemodiálisis es una práctica terapéutica utilizada para suplir la función de los riñones en las personas con fallo renal: hasta la recuperación funcional, en caso de insuficiencia renal aguda; de manera repetida durante toda la vida o hasta efectuar un trasplante de riñón, en una insuficiencia renal crónica terminal. El objetivo es corregir los trastornos electrolíticos y del equilibrio ácido-base, así como extraer de la sangre sustancias tóxicas y eliminar el exceso de líquidos corporales cuando los diuréticos no resultan eficaces.

pérdida insensible a través de la respiración, perspiración y pérdida por las heces).
- Se administran antiácidos, como hidróxido de aluminio, para que se una con el fósforo en el tracto digestivo (acción quelante).
- La hipertensión se trata con fármacos (p. ej., metildopa y propanolol).
- Se pueden prescribir diuréticos.
- Se puede dar diazepam EV y fenitoína para controlar las convulsiones.
- Se puede requerir oxigenoterapia (véase TE: Oxigenoterapia).
- Se pueden prescribir transfusiones de sangre.
- Se pueden prescribir suplementos de hierro y ácido fólico.
- Puede requerirse la administración de antieméticos para mitigar las náuseas y vómitos.
- La terapéutica con andrógenos puede estimular la producción de hematíes.
- Diálisis.
- La persona que padece insuficiencia renal permanece a la espera de un trasplante renal.

Consideraciones de enfermería

- Adminístrense líquidos EV y electrólitos.
- Contrólense minuciosamente la ingesta de líquidos y su eliminación.
- Se puede requerir una sonda vesical con urómetro para medir la diuresis horaria, pero en lo posible se evitará, para prevenir complicaciones infecciosas. Se deben realizar exámenes de la gravedad específica de la orina.
- Valórese cada día el peso de la persona a la misma hora y en las mismas condiciones.
  1. Quizá sea el índice más exacto de la retención de líquidos: 1 kg (2,2 lb) = 1 000 ml.
  2. Durante la fase oligúrica se debe esperar una pérdida de peso de 0,2 a 0,5 kg al día.
- Durante las fases oligúrica o anúrica se puede ordenar una restricción importante en el aporte de líquidos. Debe hacerse todo lo posible para que la persona colabore en su cumplimiento. Una manera de abordar esta cuestión es que el personal de enfermería asuma la responsabilidad de aportar todos los líquidos, sin dejar líquidos al alcance del paciente, y repartiendo la cantidad permitida a lo largo del día. Se deben contabilizar incluso los sorbos de agua que ingiere la persona con los medicamentos que se le administren por vía oral.
- Contrólense los signos físicos y los resultados de laboratorio que puedan indicar que existe una sobrecarga de líquidos, desequilibrios electrolíticos (p. ej., acidosis, hipercalcemia o hiponatremia) (véase Farmacología: Tratamiento endovenoso, trastornos electrolíticos). Los desequilibrios hídricos son peligrosos, en particular durante la fase diurética de la IRA.
- Monitorícense los valores de urea y de creatinina en suero, así como la tensión arterial. Adminístrense antihipertensivos según se indique en la insuficiencia renal crónica.
- Medidas de apoyo adecuadas.
  1. Higiene oral para prevenir la estomatitis.
  2. Higiene pulmonar, con cambios de posición, tos asistida y respiración profunda (véase TE: Fisioterapia respiratoria).
  3. Prevención de las úlceras de decúbito (véase EMQ: Dermatología, úlcera de decúbito) y adecuados cuidados de la piel.
  4. Alíviense los picores o la dermatitis urémica con baños de vinagre diluido (2 cucharadas de vinagre en 750 ml de agua), lociones antipruriginosas y antihistamínicos. Córtense las uñas para evitar que la persona se rasque.
  5. Protéjase a la persona de las autolesiones. Pueden necesitarse barandillas acolchadas laterales. Conviene tener dispuesto un depresor lingual si existe peligro de convulsiones (véase EMQ: Neurología, convulsiones).
- Efectúese un estricto control de la nutrición, según las necesidades en cada caso, con la debida restricción de proteínas, potasio y sodio, y aporte elevado de carbohidratos. Si el enfermo no tolera la vía oral (anorexia, vómitos) puede requerirse alimentación parenteral, con riguroso control para evitar sobrecarga hídrica.
- Adminístrense correctamente los fármacos; es más probable que se produzca una intoxicación por fármacos cuando disminuye la función renal. Se debe realizar un reajuste de las dosis.
- Se deben conocer, y prevenir cuando sea posible, complicaciones tales como insufi-



Litiasis urinaria. El dibujo muestra la localización y la irradiación del dolor en el cólico nefrítico, cuadro clínico consecuente a la obstrucción del flujo de orina por la presencia de un cálculo en las vías urinarias.

ciencia cardiaca y arritmias, convulsiones, hemorragias e infección.
- Es importante el soporte emocional, así como tranquilizar a la persona.

Litiasis urinaria (piedras o cálculos urinarios)

Descripción

La litiasis urinaria es un trastorno caracterizado por la formación de concreciones sólidas, denominadas cálculos o piedras, en el interior de las vías urinarias. Los cálculos urinarios se pueden hallar en la pelvis renal, en los uréteres o en la vejiga urinaria. Según sea el tamaño y la localización de los cálculos, se puede producir una obstrucción del flujo de la orina, que si es aguda dará lugar a un cuadro de cólico nefrítico, mientras que, si es crónica, propiciará alteraciones de la función renal.

La formación de cálculos depende de la eliminación por la orina de cantidades excesivas de sustancias que tienden a cristalizar y de la existencia de factores que propicien tal cristalización, como es la estasis urinaria, particularmente cuando existe infección.

- Factores etiológicos comunes: trastornos metabólicos (p. ej., hiperparatiroidismo, cistinuria, gota), inmovilización prolongada, presencia prolongada de un catéter vesical, ingesta excesiva de leche y de vitamina D, deficiencia de vitamina A y predisposición familiar.
- Un pH anómalo de la orina se asocia con diferentes tipos de cálculos: cuando la orina tiene un pH ácido, se favorece la formación de cálculos de ácido úrico; cuando la orina tiene un pH alcalino, se favorece la formación de cálculos compuestos por sales de calcio y fosfato amónico-magnésico, y en menor grado de cistina y fosfato. La profilaxis se puede centrar en variar el pH de la orina a través de la dieta y de la administración de medicamentos.
- Es indispensable que se filtre la orina para recuperar los cálculos y proceder a su análisis químico. Alrededor de un 90 % de los cálculos contienen calcio combinado con fosfatos y oxalatos y son radioopacos. También pueden producirse cálculos de fosfato amónico-magnésico (estruvita), de ácido úrico y de cistina. Muchos cálculos no logran verse en las radiografías, especialmente los de ácido úrico.
- La dimensión de los cálculos es muy variada: desde los más pequeños que se eliminan en forma de arenilla, hasta los grandes cálculos que ocupan la pelvis y los cálices renales (cálculos coraliformes)
- El 90 % de los cálculos se eliminan espontáneamente en un período de tiempo que puede oscilar entre días y semanas. Si un cálculo se aloja en el uréter y produce una obstrucción completa, puede ocasionar una hidronefrosis importante y constituir una urgencia quirúrgica. Los cálculos de 1 cm o de

un tamaño inferior se suelen eliminar espontáneamente.

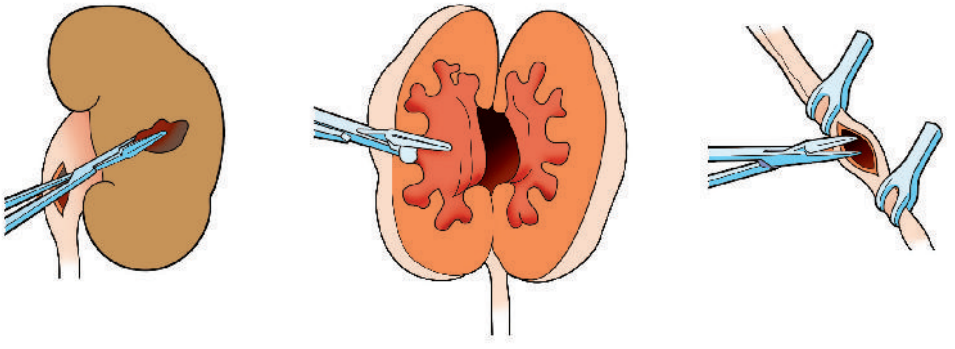
Pruebas diagnósticas habituales

- Estudios radiológicos: radiografía simple de abdomen, pielografía intravenosa, urografía retrógrada (véase TE: Radiología, preparación para).
- Ecografía (especialmente cuando los cálculos no son radioopacos).
- Análisis de orina: determinación de gravedad específica, pH, presencia de hematíes (indicativa de lesión ocasionada por el paso de los cálculos) y de leucocitos (indica que existe infección).
  1. Recogida de orina de 24 horas: puede evidenciar unos altos niveles de calcio, ácido úrico, oxalato, fósforo o cistina.
  2. Recogida de muestra estéril para análisis bacteriológico y cultivo y antibiograma (para determinar infección y valorar la sensibilidad de los gérmenes causales ante los antibióticos).
- Análisis de sangre, (bioquímica y electrólitos).
- Análisis de los cálculos para determinar su composición química.
- Pruebas necesarias para intentar hallar la causa subyacente de la formación de cálculos renales.

Tratamiento

Médico

- Forzar la ingesta de líquidos, hasta 4 litros al día, para favorecer la expulsión de los cálculos. *Precaución*: no deben administrarse líquidos durante los episodios dolorosos, porque ello aumentaría la presión interna en las vías urinarias y el dolor.
- Por lo general se anima a la persona afectada a que deambule, en un intento por conseguir que el cálculo se movilice. Algunos cálculos que se hallan atrapados en el riñón y que no ocasionan obstrucciones pueden ser asintomáticos.
- Se suelen administrar analgésicos y espasmolíticos para aliviar el dolor propio del cólico renal. Puede ser preciso la administración de analgésicos potentes por vía inyectable o por vía intravenosa.
- Puede ser de ayuda la aplicación de calor en la zona mediante baños calientes (préstese atención a una posible sensación de desvanecimiento), aplicación de esterilla eléctrica o rayos infrarrojos en la zona.
- Si existe evidencia de infección, se lleva a cabo una antibioticoterapia.
- Tratamiento de la causa subyacente de formación de los cálculos.



pielolitotomía, extracción de la piedra a través de la pelvis renal

nefrolitotomía, extracción del cálculo separando el parénquima renal

ureterolitotomía, extracción a través del uréter

Litiasis urinaria. El dibujo muestra un esquema de la realización de distintos procedimientos para la extracción quirúrgica de cálculos (litotomía) en el tracto urinario alto. De izquierda a derecha: pielolitotomía, nefrolitotomía y ureterolitotomía.

- Recuperación del cálculo y análisis de su composición. Los cálculos de ácido úrico pueden llegar a disolverse mediante la alcalinización de la orina.

Profiláctico

- Se recomienda una ingesta abundante de líquidos, de hasta 4 litros al día.
- Se debe modificar la dieta para reducir la ingesta de los componentes del cálculo. También se debe modificar la dieta y administrar medicación para acidificar o bien alcalinizar la orina con el fin de mantener el pH urinario recomendado.
  1. Para acidificar la orina se administra ácido ascórbico (los estudios han demostrado que la cantidad de jugo de arándanos necesaria para acidificar la orina es demasiado alta para que se pueda practicar).
  2. El bicarbonato sódico alcaliniza la orina.
- Puede administrarse alopurinol para disminuir la eliminación de ácido úrico en las personas que presenten cálculos de ácido úrico, o puede administrarse fosfato de celulosa sódico a las personas que formen cálculos de fosfato u oxalato cálcico.
- Los ortofosfatos (p. ej., el fosfato ácido de potasio) acidifican la orina y disminuyen la concentración de calcio.
- Se puede administrar hidróxido de aluminio para que se una con el fósforo a nivel intestinal, aumentando así la excreción fecal de fosfatos en la persona que forme cálculos de fosfatos.
- Anímese a la persona a que se mueva para evitar la estasis de orina.
- Se pueden prescribir diuréticos tiazícidos a las personas con hipercalciuria idiopática.

Quirúrgico

- Nefroscopia percutánea y extracción del cálculo.
- Extracción quirúrgica del cálculo (litotomía) mediante la técnica que cause el mínimo traumatismo posible:
  1. Nefrolitotomía: incisión en el interior del riñón para extraer el cálculo.
  2. Pielolitotomía: extracción de cálculos localizados en la pelvis renal.
  3. Ureterolitotomía: extracción del cálculo del uréter.
  4. Cistolitotomía: extracción del cálculo de la vejiga mediante una incisión realizada en el abdomen.
- Extracción percutánea de cálculos renales o de sus fragmentos a través de una sonda de nefrostomía colocada en la pelvis renal.
- Nefrectomía: extracción quirúrgica del riñón; solo se lleva a cabo cuando este es afuncional y el otro riñón es funcional.

Litotricia

La litotricia consiste en la fragmentación de los cálculos mediante diferentes procedimientos, para que, a continuación, las partículas puedan eliminarse de forma espontánea sin que ocasionen dolor a la persona.

- Trituración del cálculo con un instrumento introducido a través de la uretra en la vejiga urinaria.
- Puede procederse a la fragmentación de los cálculos mediante la aplicación de ultrasonidos o rayos láser a través de instrumentos endoscópicos.
- La litotricia extracorpórea por ondas de choque permite la fragmentación no invasiva del cálculo. La técnica suele requerir anestesia peridural, aunque existen aparatos que permiten la disolución de los cálculos por aplicación de ondas de baja energía que no producen dolor y no requieren anestesia.

Consideraciones de enfermería

- Se debe filtrar toda la orina a través de un tamiz o de una gasa fina y se deben guardar los cálculos para su análisis químico. Los cálculos varían de tamaño (algunos pueden ser tan pequeños como la cabeza de un alfiler), por lo que se debe lavar con cuidado el orinal o la cuña, separando el agua para asegurarse de encontrar los cálculos que puedan haber quedado adheridos a los laterales. Si se da de alta a la persona antes de haber eliminado el cálculo, se le debe enseñar cómo hacerlo.
- Se deben administrar altas dosis de analgésicos de forma frecuente para aliviar el fuerte dolor que se experimenta mientras el cálculo desciende por el uréter.
- Contrólense con regularidad las constantes vitales durante la crisis aguda, vigilando la aparición de fiebre y signos de shock.

- Anímese a la persona a levantarse de la cama y deambular para favorecer la progresión y eliminación de los cálculos.
- Para prevenir la recidiva, la clave está en educar a la persona.
  1. Se le debe enseñar a que valore el pH de su orina mediante tiras colorimétricas, si así se le prescribe.
  2. Es imprescindible modificar la dieta según las particularidades de cada caso, por lo que es necesaria realizar una visita al dietista.
- Véanse los cuidados postoperatorios y de los uréteres para conocer las consideraciones de enfermería correspondientes.

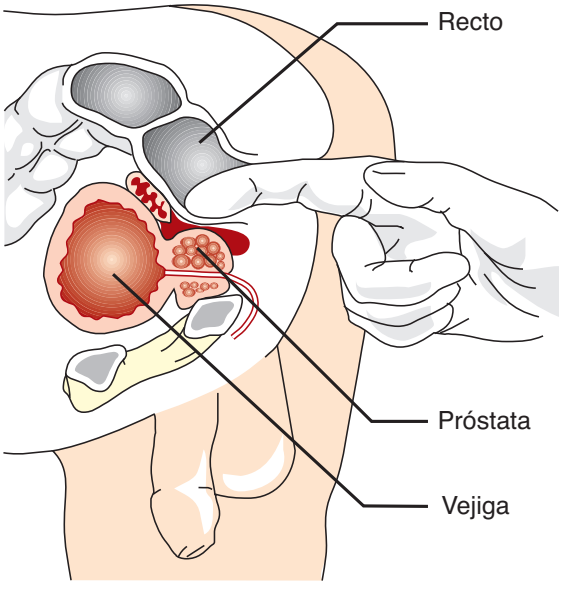
Próstata, tumores de

Descripción

En la próstata pueden formarse distintos tipos de tumores, aunque solo hay dos que se presentan con una frecuencia notoria: la *hipertrofia benigna* o *adenoma de próstata* y el *cáncer* o *adenocarcinoma de próstata*. Las características histológicas y evolutivas de ambos tipos de tumores, uno benigno y otro maligno, son diferentes. En cambio, los síntomas que producen, dejando de lado los consiguientes a eventuales metástasis cancerosas, son semejantes, constituyendo la causa más frecuente de obstrucción del cuello de la vejiga urinaria y la uretra en el hombre de edad avanzada. Los síntomas que ocasiona esta obstrucción se conocen con el nombre de *prostatismo*.

Pruebas diagnósticas habituales

- Palpación de la próstata mediante tacto rectal.
  1. La palpación de una próstata con aumento de tamaño difuso y consistencia gomosa sugiere la existencia de una hipertrofia benigna de próstata.
  2. Si el aumento de tamaño de la próstata es nodular, la superficie palpada es irregular y la consistencia es dura, puede presumirse el desarrollo de un carcinoma de próstata.
- Ecografía: este estudio puede permitir la diferenciación entre la hipertrofia benigna y el cáncer de próstata.



Tumores de próstata. Para la detección de los tumores de próstata, un método muy simple de realizar y a la par eficaz corresponde al tacto rectal, dado que la exploración digital del recto proporciona una valiosa información sobre el estado de los órganos adyacentes, entre ellos la glándula prostática, y permite detectar sus alteraciones al palpar indirectamente, a través de la pared rectal, su tamaño, superficie y consistencia. La palpación de una próstata con un aumento de tamaño difuso y de consistencia gomosa sugiere la existencia de una hipertrofia benigna de próstata, mientras que la palpación de una próstata con un aumento de tamaño desigual (nodular), superficie irregular y consistencia dura sugiere el desarrollo de un carcinoma de próstata. El dibujo muestra un esquema del tacto rectal y pone en evidencia la relación entre la próstata y el recto.

1. Ecografía abdominal (el transductor emisor de ultrasonidos se desplaza por la superficie de la pared abdominal).
2. Ecografía por vía rectal (se emplea un trasductor especial que se introduce en el recto).

- Pielografías intravenosas, para estudiar el grado de afectación del sistema urinario provocado por la obstrucción tumoral (véase TE: Radiología, preparación para).
- Urografía retrógrada o ascendente, para determinar el grado de obstrucción uretral provocado por el desarrollo tumoral (véase TE: Radiología, preparación para).
- Determinación de los niveles séricos de fosfatasas ácidas, especialmente las que constituyen la fracción prostática, que suelen hallarse elevadas en el cáncer de próstata. Los niveles séricos de fosfatasa alcalina se elevan en las metástasis óseas.
- Determinación del antígeno prostático específico (PSA), para el diagnóstico de cáncer de próstata.
- Determinación de urea y creatinina en suero para evaluar la función renal.
- Tomografía computarizada, gammagrafías y radiografías óseas para confirmar la existencia de metástasis en los huesos, cuando se trate de un cáncer de próstata (véase TE: Tomografía computada; gammagrafía).
- Sondaje vesical para detectar orina residual.
- Análisis de orina y cultivos.
- Cistoscopia.
- Biopsia, generalmente por punción en la zona perineal o a través del recto, y en menor medida mediante una incisión quirúrgica a través del perineo.

Observaciones

- Se suele hallar un historial de eliminación lenta y pérdida de fuerza del chorro de orina, goteo, disuria (dificultad para vaciar la vejiga), polaquiuria (micciones frecuentes) y nicturia (incremento de las micciones por la noche). Estas manifestaciones se van acentuando a medida que el tumor de próstata comprime la uretra y dificulta el paso de orina.
- Puede producirse una obstrucción total de la uretra y, consecuentemente, una retención completa de orina, con incontinencia por rebosamiento.
- Pueden presentarse signos de infección urinaria, propiciada por el estancamiento de orina (véase EMQ: Genitourinario, infecciones del tracto urinario).
- También pueden haber episodios de hematuria, con eliminación de orina de color rosado a rojo oscuro, por la rotura de los vasos superficiales de la vejiga dilatada.
- El dolor en la parte inferior de la espalda o en las caderas o muslos puede ser indicativo de metástasis óseas en el carcinoma de próstata.

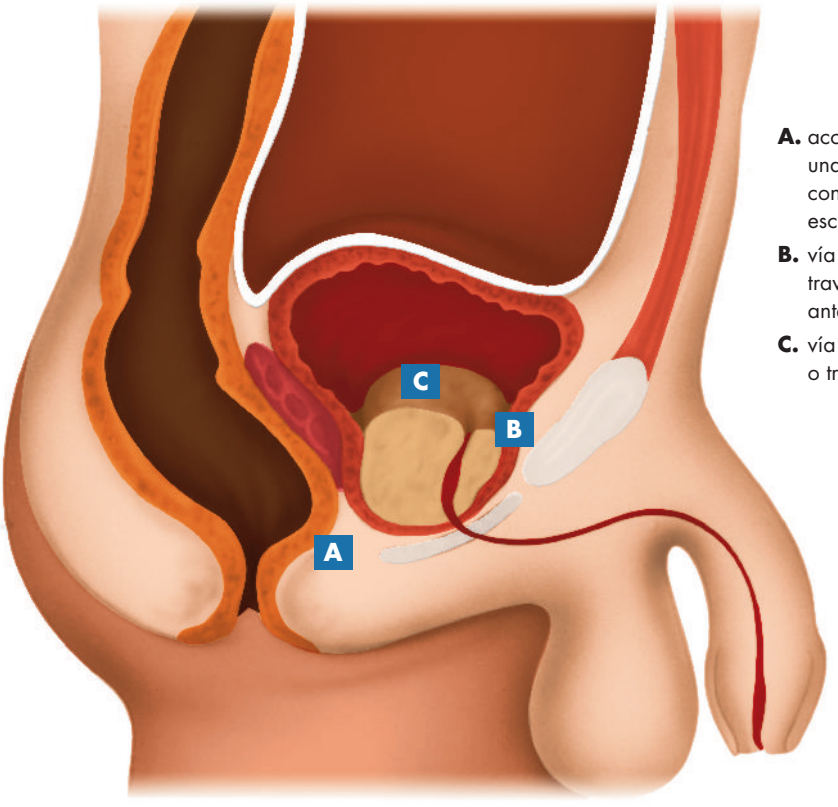
Tratamiento

De la retención urinaria aguda

- Sondaje vesical. A menudo se emplea un catéter de Coude, que es más rígido y cuyo extremo curvo permite salvar la obstrucción; siempre debe ser introducido por el médico. La vejiga distendida se debe descomprimir poco a poco. Extráiganse 300 ml de orina y píncese el catéter; cuando hayan transcurrido 15 minutos, déjese salir otros 300 ml y sígase procediendo de este modo. Únicamente se deben extraer 300 ml de orina cada vez. En general, la sonda no se pinza nunca.
- Si el sondaje no es posible, puede ser preciso efectuar una punción suprapúbica evacuadora.

Médico

- Mientras se espera la intervención, pueden indicarse medicamentos para disminuir la congestión de la próstata (p. ej., a base de extractos prostáticos) y efectuar algunas medidas a fin de aliviar las molestias. En este sentido, se pueden ofrecer los siguientes consejos:
  1. Efectuar micciones a menudo, sin retener excesivamente el deseo de orinar.
  2. Evitar permanecer mucho tiempo sentado.
  3. No consumir alcohol.
  4. Evitar las comidas copiosas y muy condimentadas.
  5. Tratar adecuadamente el estreñimiento y las hemorroides, si existen.
  6. Mantener una actividad sexual regular, para evitar la retención de secreciones prostáticas.



A. acceso perineal con una incisión entre el conducto anal y el escroto

B. vía retropúbica, a través de la pared anterior de la vejiga

C. vía suprapúbica o transversal

Tumores de próstata. El tratamiento quirúrgico incluye la adenectomía (extirpación del adenoma) y la prostatectomía (extirpación de toda la glándula). Para ello, puede accederse hasta la próstata por las diversas vías que se muestran en la ilustración: la vía retropúbica (la más empleada, ya que no es preciso abrir la vejiga), la vía suprapúbica o transvesical y la vía perineal (la menos empleada, porque puede dar lugar a impotencia e incontinencia urinaria).

Quirúrgico

- Resección transuretral de la próstata. Se introduce un resectoscopio a través de la uretra y se secciona la próstata mediante un bisturí eléctrico en forma de aro que se desplaza hacia adelante y atrás. A continuación se deja durante 24 horas un sistema de lavado continuo de la vejiga, mediante una sonda conectada a un frasco de suero y a un sistema de drenaje. La fosa prostática se llena con tejido epitelial para formar una nueva uretra.
- Adenectomía (extirpación del adenoma) o prostatectomía (extirpación de toda la glándula prostática); complementariamente a la enucleación de la próstata puede realizarse una vasectomía bilateral, para reducir la incidencia de epididimitis y de orquitis postoperatoria. Entre los accesos quirúrgicos que se emplean en cirugía se incluyen los siguientes:

1. Vía suprapúbica: se accede a través de la vejiga urinaria; se practica una incisión en el abdomen inferior y en la pared vesical.
2. Vía retropúbica: se consigue acceder a la próstata realizando una incisión abdominal baja y llevando la vejiga hacia adelante, sin necesidad de abrir la vejiga. A continuación se realiza una incisión en la parte anterior de la cápsula prostática.
3. Vía perineal: la aproximación se realiza a través del perineo, vigilando para no en-

trar en el recto (esta técnica suele ocasionar impotencia; alrededor de un 5 % de las prostatectomías perineales dan lugar a incontinencia).

- En caso de existir un carcinoma, se realiza una resección radical de la próstata, ya sea por vía perineal o retropúbica. Esta técnica incluye la resección total de la glándula prostática (incluida la cápsula) y las vesículas seminales, así como una linfadenectomía pélvica. En caso de realizarse antes de existir metástasis, el pronóstico es excelente, pero es posible que el carcinoma de próstata metastatice de forma temprana, ocasionando poca sintomatología local. El tratamiento específico para realizar la resección radical de la próstata suele incluir lo siguiente:
  1. Preparación intestinal preoperatoria: enemas y administración por vía oral de sulfato de neomicina.
  2. Postquirúrgica (tras la prostatectomía perineal): dieta baja en residuos, administración de fármacos para reducir la motilidad intestinal y un catéter uretral que se fija mediante un esparadrapo o bien con hilo de sutura que sirve como férula para la anastomosis uretral. No deben administrarse enemas.
- Tras la intervención, según sea la técnica efectuada y las estructuras anatómicas resecadas, puede quedar como secuelas impotencia y/o incontinencia urinaria. Actualmente, en determinados centros se trata con éxito relativo la impotencia derivada de la prostatectomía radical mediante prótesis peneanas (véase EMQ: Genitourinario, prótesis peneana hinchable) y una inyección de teflón; la incontinencia puede controlarse con dispositivos que se implantan mediante cirugía.

Otros

En el tratamiento del cáncer de próstata se pueden emplear otras terapéuticas, ya sea aisladas o bien combinadas con la intervención quirúrgica:

- Radioterapia preoperatoria y postoperatoria (externa o intersticial) (véase EMQ: Aproximación general, enfermería oncológica).
- Quimioterapia (véase EMQ: Aproximación general, enfermería oncológica).
- Hormonoterapia, mediante la administración de estrógenos.
- Cuando se determina que el cáncer responde claramente a influencias hormonales, puede indicarse una extirpación parcial o total de los testículos (orquiectomía)

Consideraciones de enfermería

Preoperatorio

- Si al hombre se le debe practicar una vasectomía junto con la prostatectomía, asegúrese de que el cirujano le ha explicado las razones, así como las consecuencias, antes de que firme su consentimiento (después de la vasectomía el hombre quedará estéril).

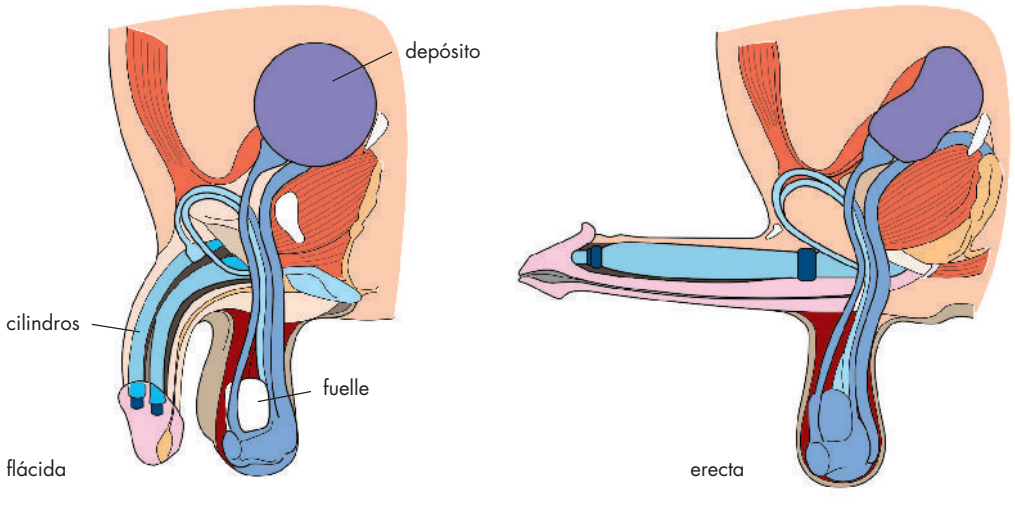
Postoperatorio

- Se debe estar prevenido ante la aparición de complicaciones:
  1. Una complicación posible en cualquier intervención prostática es la hemorragia. Deben tomarse las constantes vitales y valorar la diuresis, así como controlar los vendajes una vez cada 20 minutos, por lo menos, durante el postoperatorio inmediato. Tras la resección transuretral la orina suele cambiar de color: de un color rosado a un rosa claro en el curso de las primeras 24 horas; si tiene un color rojo que se va oscureciendo, puede ser indicativo de una nueva hemorragia. Los enfermos a los que se les ha practicado una resección transuretral pueden presentar una hemorragia tardía entre el 7° y el 14° día del postoperatorio, lo cual debe advertírsele.
  2. Puede presentarse una hiponatremia dilucional, desequilibrio electrolítico grave. Contrólense los niveles de electrolitos del paciente. En el caso de que los resultados de la bioquímica en sangre reflejen una hiponatremia, comuníquese al cirujano. Los síntomas incluyen agitación, confusión, náuseas, pulso lento y tensión arterial elevada al comienzo. Si este trastorno evoluciona y la presión sanguínea desciende, puede llegar a darse un edema pulmonar, con insuficiencia renal, convulsiones, coma y muerte. Si se sospecha la aparición de este síndrome, adminístrese la perfusión EV más lentamente, ad-

viértase al cirujano y prepárese oxígeno y una solución salina hipertónica EV, así como diuréticos osmóticos.
3. Shock séptico (véase EMQ: Aproximación general, postoperatorio, complicaciones).

- Consideraciones sobre las sondas: las sondas deben permanecer permeables y deben ser lo suficientemente anchas (22, 24, 26) como para permitir que puedan pasar los coágulos de sangre.
1. Compruébese la permeabilidad: cada 20 minutos durante las primeras dos horas del postoperatorio; cada 30 minutos durante las dos horas siguientes, y a continuación cada hora durante 24 horas.
2. Explórese la vejiga para determinar si está distendida.
3. En caso de ordenarse, irríguese la vejiga introduciendo 30 ml de suero salino normal estéril a temperatura ambiente con una jeringa de Tommey o con una ampolla, y aspírese poco a poco. La vejiga debe mantenerse sin coágulos. La irrigación debe utilizar técnica estéril (véase TE: Sondaje vesical, irrigación vesical intermitente).
4. La irrigación continua a través de un tubo en «Y», con una sonda de tres vías, o en ocasiones con un irrigador que desagüe en un catéter suprapúbico y hacia el exterior en uno uretral, necesita un examen para comprobar la permeabilidad de la sonda, las características del drenaje y la distensión de la vejiga. Para calcular el flujo urinario, réstese la cantidad de solución de irrigación que se ha introducido de la que quede en la bolsa de drenaje (véase TE: Sondaje vesical, irrigación vesical continua).
5. Los coágulos pueden ser demasiado grandes para extraerlos únicamente con la solución de irrigación. Si se necesita una irrigación manual, la técnica solo debe efectuarse por orden del médico. En primer término, deténgase la irrigación de los tres canales; a continuación, irríguese manualmente mediante una técnica aséptica y, posteriormente, vuélvase a poner en funcionamiento el sistema de tres vías.
6. El cirujano puede efectuar una tracción mediante el empleo de presión sobre una sonda de Foley. Se empuja el catéter tirante y se fija al muslo de la persona mediante un esparadrapo. El balón de 30 ml se ajusta a la fosa prostática y así puede controlar la hemorragia que sigue a la resección transuretral. La tracción se suele liberar, siguiendo indicaciones del cirujano, después de 4 o 5 horas, ya que existe un peligro potencial para el esfínter interno.
7. Se puede colocar un tubo de cistostomía suprapúbico (con frecuencia una sonda de Melecot) para descomprimir la vejiga. Si existe demasiada salida de orina alrededor del tubo, ello puede indicar que la sonda está obstruida. Debe protegerse la piel.
8. La sonda se suele retirar una vez hayan transcurrido 24 horas después de la resección transuretral (en ocasiones se deja unos días), y tras dos semanas en el caso de cirugía perineal.

- Los espasmos de la vejiga son dolores breves, agudos y repentinos que se acompañan de sensación de ganas de defecar y de orinar al mismo tiempo. Los espasmos pueden agravarse si se tracciona el catéter; cuando este se retira, se alivian. Pueden prescribirse fármacos anticolinérgicos (p. ej. bromuro de propantelina) y analgésicos. A menudo existe un drenaje sanguinolento que procede del meato, en general ocasionado por los espasmos. Límpiese la zona que rodea el meato con una gasa con povidona yodada. Si existe una fuga alrededor de la sonda acompañada de intensos deseos de defecar, ello puede indicar que la sonda se ha obstruido. Compruébese la permeabilidad.
- Después de retirar la sonda suele haber problemas de micción tales como polaquiuria e incontinencia urinaria, sobre todo después de la resección transuretral. Tranquilícese al enfermo, explicándole que estos problemas suelen ser temporales, y anímesele a que aumente su ingesta de líquidos, que por lo general debe ser superior a 2 500 o 3 000 ml al día.
1. Obsérvese la forma de realizar la micción y mídanse las entradas y salidas.
2. Anótense el número y características de las micciones.
3. Se pueden prescribir diuréticos.



La prótesis peneana hinchable es un dispositivo que puede emplearse para posibilitar el coito en casos de trastornos de la erección que no responden al tratamiento. La ilustración muestra de manera esquemática los diversos componentes del dispositivo y el funcionamiento de la prótesis.

4. Préstese atención por si aparece una nueva hemorragia, sobre todo tras la resección transuretral.

- En el caso de las prostatectomías abiertas, las gasas suelen estar empapadas, por lo que se deben cambiar con frecuencia. Manténganse las heridas limpias. Utilícense bandas de Montgomery. Los drenajes situados cerca de la incisión no se deben retirar.
- La herida perineal debe mantenerse limpia. Se pueden prescribir una lámpara de calor, baños de asiento e irrigaciones de mitad de peróxido de hidrógeno y mitad de agua. No se debe introducir nada por el recto (ni enemas, ni tubos rectales ni supositorios).
- Manténganse las heces blandas. El enfermo debe evitar hacer esfuerzos, ya que podrían ocasionarle una hemorragia.
- Los ejercicios de Kegel pueden corregir la incontinencia (véase TE: Kegel, ejercicios de).
- Se puede reanudar la actividad sexual según aconseje el cirujano. La eyaculación y la erección pueden verse afectadas según la intervención que se practique. Es posible que el operado de próstata tenga en adelante eyaculación retrógrada, en la que el semen se dirige hacia la vejiga urinaria y no hacia el exterior por la uretra. Explíquese que esto no afecta en absoluto la potencia sexual.
- En el caso de las personas que reciban radioterapia o quimioterapia, véase EMQ: Aproximación general, enfermería oncológica.

Prótesis peneana hinchable

Descripción

La implantación de una prótesis peneana hinchable es un método de tratar la impotencia (incapacidad del varón para presentar una erección que sea lo suficientemente firme o que se mantenga el tiempo necesario para lograr un coito satisfactorio). Esta prótesis se implanta mediante cirugía a través de una incisión suprapúbica o escrotal. El dispositivo, diseñado para emular una erección natural, consta de unos tubos de material flexible que se colocan en el interior del pene (en los cuerpos cavernosos), un fuelle que se implanta en el interior del escroto y un depósito lleno de líquido que se implanta en la pelvis. La perso-

na puede controlar que el pene esté lo bastante firme como para realizar el coito y que en otros momentos esté relajado. Para hinchar la prótesis, se presiona con la mano varias veces el fuelle implantado dentro del escroto, con lo que el líquido sale del depósito y colma los cilindros, lo que ocasiona una erección. Este fuelle tiene una válvula que, cuando se presiona, devuelve el líquido desde los conductos cilíndricos al depósito.
Otro tipo de prótesis peneana, al que aquí no se hace referencia, consiste en dos varillas semirrígidas (p. ej., de silicona) que se insertan en el cuerpo del pene y que pueden manipularse para que cambien de forma, manteniendo el pene en posición de flaccidez o de erección.

Observaciones

- Investíguense las causas de la impotencia como, por ejemplo, una historia de diabetes, empleo de fármacos antihipertensivos, cirugía pélvica radical, enfermedad vascular, traumatismos, causas psíquicas, etcétera.
- En el postoperatorio:
  1. Suele haber un ligero dolor.
  2. La fiebre elevada es un signo de infección.
  3. Puede producirse una hemorragia en el interior del escroto, que se apreciará como un aumento de su tamaño o bien un color púrpura del mismo.

Consideraciones de enfermería

- Es necesario dar soporte emocional a la persona y a su pareja.
- Cuidados en el postoperatorio:
  1. Vacíese el drenaje en cada turno (generalmente drenaje de Jackson-Pratt, que saldrá de la región inguinal). Utilícese una técnica cuidadosamente higiénica.
  2. Se suele dejar una sonda de Foley durante las primeras 24 horas (véase TE: Sondaje vesical).
  3. Puede administrarse un antibiótico local.
  4. Pueden administrarse laxantes para favorecer la evacuación intestinal.
  5. No es necesario que se coloque un soporte escrotal, pero quizá proporcione cierto confort un aro de goma.
  6. Alíviese el dolor cuando sea necesario, siguiendo las prescripciones del médico.
  7. Algunos cirujanos prescriben bolsas de hielo o bien calor local para reducir las molestias.
  8. Indíquese a la persona que la aparición de dolor importante en la base del pene o la incapacidad de la bomba para hinchar o deshinchar son posibles síntomas de disfunciones hidráulicas en el dispositivo, que deberían comunicarse de inmediato al médico.

Riñón, trastornos del

Descripción

Los riñones están constituidos cada uno de ellos por aproximadamente un millón de nefronas y reciben alrededor del 25 % del volumen de sangre que circula en cada sístole cardiaca. Cada día se producen aproximadamente 180 litros de filtrado glomerular, de los cuales normalmente solo se eliminan 1,5-2 litros como orina, mientras que el resto es reabsorbido en los túbulos. La secreción de orina en un adulto normal es, por lo tanto, de 1 500 ml/24 horas aproximadamente, o de 1 ml/minuto.
Las funciones renales incluyen el mantenimiento de la homeóstasis (el equilibrio de líquidos y de electrólitos del organismo), la eliminación de los productos finales del metabolismo, la regulación de la presión de la sangre arterial a través del sistema renina-angiotensina y la producción de eritropoyetina, hormona que estimula la médula ósea para que incremente la producción de hematíes.

Pruebas diagnósticas habituales

Análisis de orina

- Examen del sedimento de la orina.
- Gravedad específica y osmolaridad.
- Grado de acidez o pH.
- Recogida de la orina de 24 horas.
- Tomas de orina con método estéril para realizar un cultivo y valorar la sensibilidad ante los antibióticos (antibiograma).
- Citología de orina.
- Véase TE: Orina, toma y análisis de muestras.

Análisis de sangre
- Creatinina sérica. Es el índice más fidedigno de la función renal.
- Nitrógeno ureico en sangre. Está elevado en la insuficiencia renal, en la uropatía obstructiva, en la disminución del flujo sanguíneo a los riñones y en el aumento del catabolismo proteico.
- Osmolaridad sérica.
- Electrólitos en suero: sobre todo potasio, sodio y calcio.
- Test de aclaramiento de la creatinina.
- Hematrocrito y hemoglobina, hemograma completo.
- Gases en sangre arterial.

Radiología
- Radiografías simples de abdomen, riñón, uréter o vejiga para descubrir la localización de los cálculos y anomalías de la silueta renal.
- Pielografía o urografía intravenosa (véase TE: Radiología, preparación para). Después de preparar el intestino y utilizar un laxante o enema para limpiar el tracto digestivo, se administra a la persona una dosis de contraste yodado orgánico radioopaco. Su eliminación por la orina permite visualizar el tracto urinario.
- Pielografía o urografía retrógrada (ascendente). Permite la exploración del sistema colector renal mediante la introducción de un medio de contraste en la pelvis renal a través de un catéter que se introduce por la uretra, la vejiga urinaria y por uno o ambos uréteres.
- Pielografía anterógrada percutánea. La sustancia de contraste se administra directamente en la pelvis renal a través de una punción en la zona lumbar.
- Nefrotomografía: combina las técnicas de la urografía intravenosa con la tomografía para una visualización más detallada de los riñones a diferentes niveles.
- Angiografía de sustracción digital.
- Arteriograma renal: da una idea general de la perfusión sanguínea.

Estudios con radioisótopos
- Gammagrafía renal estática: permite obtener una imagen de los riñones y detectar tumores o quistes (aparecen como zonas que no captan radioisótopos).
- Gammagrafía dinámica secuencial: muestra las distintas fases del funcionamiento del aparato urinario, con la distribución del radioisótopo por las vasos sanguíneos, la filtración en los riñones y la evacuación por las vías urinarias.
- Renograma con radioisótopos: evalúa el flujo sanguíneo renal, la función renal y la capacidad de eliminación de orina.

Ecografía
- Véase TE: Ecografía.

Tomografía computarizada
- La tomografía computarizada puede mostrar la silueta del tejido renal funcionante y la forma de los riñones.

Resonancia magnética nuclear
- Véase TE: Resonancia magnética nuclear.

Biopsia renal
- Véase TE: Biopsia renal.

Pruebas de concentración y de dilución
- Prueba de concentración de Fishberg: después de haber restringido la ingesta de líquidos durante un período de tiempo, se recoge una muestra de orina a fin de valorar la capacidad del riñón para concentrar la orina.
- Prueba de concentración de Addis: se restringe la ingesta de líquidos y se analiza la orina recogida en un tiempo determinado para valorar la cantidad de hematíes, leucocitos, cilindros y proteínas.
- Prueba de dilución: se fuerza la administración de líquidos hasta una cantidad específica en un corto espacio de tiempo predeterminado. Se calcula el peso específico de la orina y su osmolaridad para valorar el poder de concentración de la orina por parte del riñón. Precaución: puede ser peligrosa una deshidratación prolongada o la ingesta forzada de líquidos en un paciente que sufra azotemia.

Cáncer de riñón

Descripción
La mayoría de los tumores renales son malignos. Los dos tipos de cáncer renal más frecuentes son los siguientes:

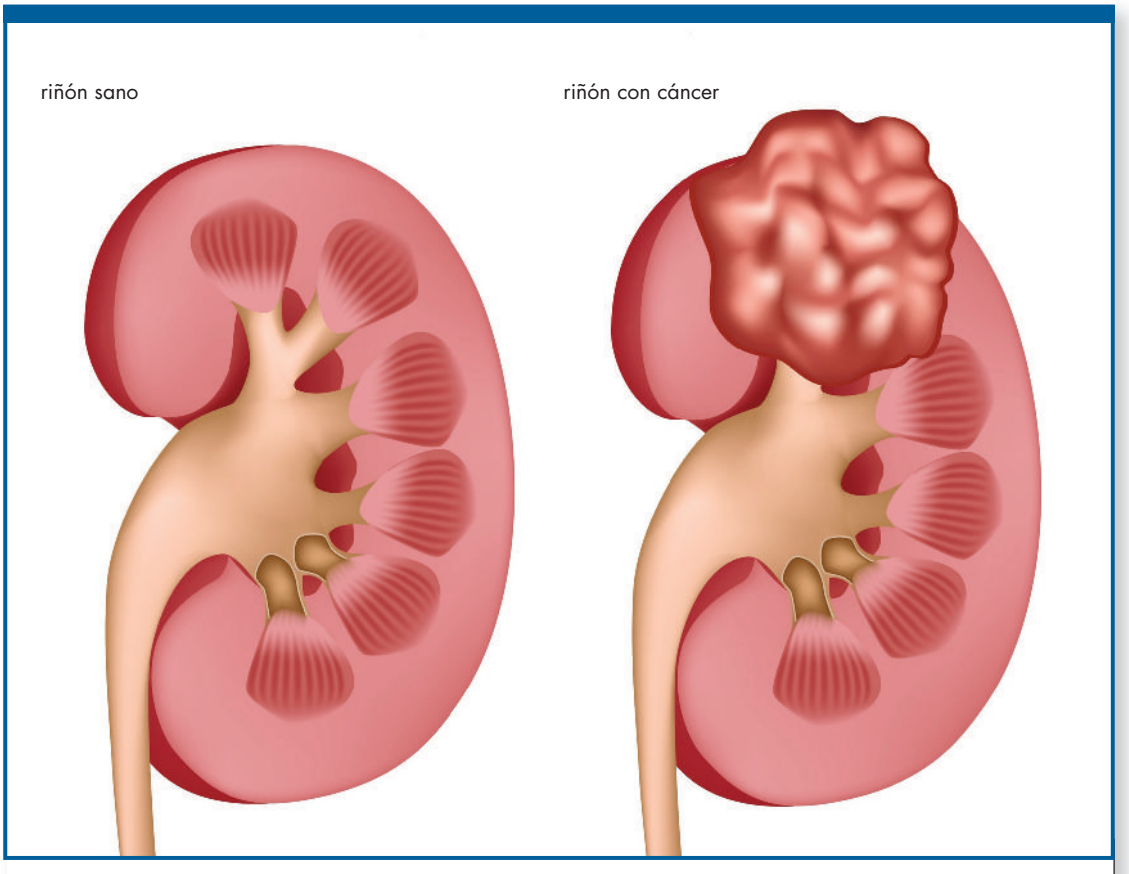
- *Adenocarcinoma renal*, también llamado *tumor de Grawitz* o *hipernefroma*. Se desarrolla a partir de las células de los túbulos renales y es el tumor renal maligno más frecuente (80 % del total), con una máxima incidencia entre los 50 y 70 años de edad. El tumor normalmente es unilateral, encapsulado, solitario, y a menudo permanece asintomático durante largos período. Tiene tendencia a metastatizar de forma precoz.
- *Nefroblastoma*, también denominado *tumor de Wilms*. Se desarrolla a partir de células embrionarias y está constituido por diversos tipos de células. Su origen es congénito, aunque no hereditario, y ocasionalmente se presenta junto con otras malformaciones congénitas. Suele presentarse simultáneamente en ambos riñones, con una incidencia máxima hacia los 3 años de edad (para más información, véase Pediatría: Tumor de Wilms).

Pruebas diagnósticas habituales

- Radiografías simples, urografía intravenosa, pielografía retrógrada, angiografía renal, ecografía, tomografía axial computada.
- Citología de orina y pruebas de funcionalismo renal.
- La hematología de rutina puede mostrar anemia o, en ocasiones, policitemia.

Tratamiento

- Nefrectomía, juntamente con linfadenectomía radical.
- Quimioterapia (véase Aproximación general: Enfermería oncológica, quimioterapia).
- Radioterapia (véase Aproximación general: Enfermería oncológica, radioterapia).



Cáncer de riñón. La mayoría de los tumores de riñón son malignos. El cáncer se disemina con facilidad, en especial hacia los pulmones y otros órganos.

- Inmunoterapia, con administración de fármacos tales como el interferón.

Consideraciones de enfermería

Véase EMQ: Genitourinario, cirugía del riñón y las vías urinarias, postoperatorio de la cirugía renal y de los uréteres; EMQ: Aproximación general, enfermería oncológica.

Enfermedad renal poliquística

Descripción

La enfermedad renal poliquística o poliquistosis renal es un trastorno hereditario caracterizado por el desarrollo de quistes (cavidades llenas de líquido) en ambos riñones. Los quistes, que aumentan de tamaño y son múltiples, destruyen de forma gradual, por la presión, el tejido renal funcionante. Las complicaciones más habituales de la enfermedad incluyen la hipertensión arterial y la insuficiencia renal progresiva (véase EMQ: Genitourinario, riñón, insuficiencia renal).

Existen dos formas de la enfermedad:

- La *poliquistosis renal tipo infantil*, que se transmite por el mecanismo de herencia autosómica dominante y suele provocar manifestaciones notorias en los primeros meses de vida.
- La *poliquistosis renal tipo adulto*, transmitida por el mecanismo de herencia autosómica recesiva, que suele provocar manifestaciones ya en la tercera década de la vida.

Observaciones

- El individuo adulto generalmente presenta hematuria, hipertensión ligera, dolor en los flancos e infección recidivante que conduce al fallo renal y la uremia.

Pruebas diagnósticas habituales

- Radiografías, ecografías, tomografía axial computada.
- Pruebas para valorar la función renal.

Tratamiento

- El tratamiento es sintomático, parecido al de cualquier otra causa de insuficiencia renal (p. ej., glomerulonefritis crónica e insuficiencia renal crónica) (véase EMQ: Genitourinario, riñón).
- Se recomienda una dieta con bajo contenido proteico y poca sal.
- En ocasiones estos pacientes son candidatos a la diálisis y al trasplante renal.

Síndrome nefrótico

Véase EMQ: Pediatría, síndrome nefrótico.

Glomerulonefritis

Descripción

El término *glomerulonefritis* corresponde a un proceso inflamatorio de los glomérulos renales que puede ser causado por diversos trastornos y tiene su origen en una reacción inmunitaria anómala, con formación de inmunocomplejos que provocan lesiones en dichas estructuras renales.

Se diferencian muy variados tipos de glomerulonefritis en función de las estructuras glomerulares lesionadas, el tipo de alteración (proliferativa o no proliferativa) y el grado de extensión de las lesiones (difusas, segmentarias o locales).

Según la evolución, se distinguen básicamente tres tipos de glomerulonefritis:

- *Glomerulonefritis aguda*: se presenta de forma brusca, causando manifestaciones evidentes, aunque por lo general se cura al cabo de poco tiempo, incluso sin tratamiento.
- *Glomerulonefritis subaguda, rápidamente progresiva o maligna*: se presenta de forma brusca y evoluciona en pocas semanas hacia una insuficiencia renal grave, que por lo común progresa hasta determinar una insuficiencia renal terminal.
- *Glomerulonefritis crónica*: se presenta de forma insidiosa, con exacerbaciones y remisiones sintomáticas periódicas, y suele evolucionar hacia una insuficiencia renal crónica.

Pruebas diagnósticas habituales

- Análisis de orina, con examen del sedimento urinario.
- Análisis de sangre.
- Pruebas de funcionamiento renal.
- Determinación de antiestreptolisinas O (ASLO) y de los niveles de complemento.
- Biopsia renal.

Tratamiento
- Reposo en cama.
- Restricción de la ingesta de líquidos.
- Dieta con bajo contenido en sal y proteínas.
- Administración de diuréticos.
- Tratamiento de la insuficiencia cardiaca.
- Control de la hipertensión arterial.
- Antibioticoterapia cuando se sospeche un foco infeccioso.
- En la glomerulonefritis progresiva, administración de corticoides (p.e., metilprednisolona) e inmunosupresores (p.e., ciclofosfamida, azatioprina).
- Diálisis para suplir la función del riñón en caso de fallo renal (véase TE: Diálisis).

Consideraciones de enfermería
- Debe mantenerse a la persona en reposo durante toda la fase aguda de la enfermedad.
- El control regular de la presión arterial proporciona un buen índice de la evolución y pronóstico del trastorno.
- Debe medirse la cantidad de orina emitida cada día y pesar a la persona cotidianamente. También debe procederse a un estricto registro del balance de entradas y salidas de líquidos.
- Manténgase una dieta hiposódica mientras persistan los edemas y la hipertensión arterial.
- Suele indicarse restricción hídrica, administrando a la persona 500 ml de agua más que la cantidad de orina emitida el día anterior.

Traumatismos renales, de los uréteres y de la vejiga

Descripción
Los traumatismos directos sobre la porción inferior del tórax y el abdomen superior pueden lesionar los riñones. También pueden producirse traumatismos en los riñones por mecanismo de contragolpe, como ocurre en caídas desde gran altura. Las heridas penetrantes pueden producir lesiones en riñón, uréteres y vejiga. En la fractura de la pelvis se puede producir una lesión de la vejiga urinaria o de la uretra.

Pruebas diagnósticas habituales
- Estudio macroscópico y microscópico de la orina para detectar la presencia de sangre. Para la visualización de una hematuria microscópica resulta útil dejar la orina en reposo (véanse las consideraciones de enfermería).
- Pielografía intravenosa.
- Si se sospecha lesión renal, tomografía axial computarizada.
- Ecografía renal.
- Arteriografía renal.
- Cistograma o cistouretrograma para descartar la lesión de la vejiga o de la uretra.
- Ante sospecha de lesiones renales, una valoración que resulta imprescindible consiste en la observación del restablecimiento de la función renal.
- Valoración seriada del hematocrito y de la concentración de hemoglobina.

Observaciones
- Un síntoma frecuente de lesión renal es la hematuria, que a menudo cede espontáneamente. También puede aparecer sangre en la orina en los traumatismos de las vías urinarias.
- Signos de shock: caída de la presión arterial, pulso débil y rápido, respiración rápida.
- Signos de hemorragia: intranquilidad, sed, taquicardia, descenso de la tensión arterial y piel fría, pálida y húmeda (véase EMQ: Aproximación general, postoperatorio).
- Si hay distensión abdominal y abdomen en tabla, aumenta el dolor y no hay ruidos intestinales, es probable la existencia de una peritonitis, complicación frecuente cuando se lesionan los uréteres.
- Cuando no se consigue la micción, esto puede indicar un shock renal o una ruptura u obstrucción del tracto urinario. Cuando se lesiona la uretra o la vejiga urinaria se suele presentar oliguria o anuria.

Tratamiento
- Reposo en cama.
- Tratamiento del shock y de la hemorragia en caso de presentarse.
- Tras controlar el shock y haber completado las exploraciones diagnósticas (siempre que sea posible se debe conservar el riñón lesio-

nado) se puede intentar la reparación quirúrgica del riñón.
- En una fase precoz se puede realizar la reparación quirúrgica de la uretra o de la vejiga lesionada. Algunos cirujanos prefieren introducir un tubo de cistostomía y postergar la reparación de la uretra.
- Tratamiento con antibióticos de amplio espectro.
- Medicación para el dolor tras completar las exploraciones diagnósticas.

Consideraciones de enfermería
- Reposo en cama.
- Contrólense los signos de shock y de hemorragia observando los cambios que se producen en el estado físico de la persona afectada. Trátense de la forma oportuna (véase EMQ: Aproximación general, postoperatorio).
- Recójase una muestra de cada micción, póngase en un tubo de ensayo y señálese en el tubo la hora de la micción. Colóquense las muestras en una rejilla de tubos de ensayo, ordenándolas según la cronología de las tomas: la inspección proporcionará a simple vista una indicación sobre si la hemorragia está aumentando o disminuyendo. También se puede hacer un estudio microscópico para detectar la presencia de sangre.
- Véase EMQ: Generalidades, postoperatorio; TE: Sondaje vesical.

Uretropexia

Descripción
La uretropexia es una intervención quirúrgica mediante la cual se proporciona una prolongación de la uretra, el restablecimiento del ángulo uretrovesical normal y la colocación de suturas periuretrales en el periostio del hueso del pubis. Esta intervención, que se emplea como tratamiento de la incontinencia de esfuerzo en la mujer, fue en un principio ideada por los Drs. Marshall y Marchetti, soliendo llevar su nombre, aunque otros cirujanos hayan realizado algunas modificaciones. La suspensión endoscópica uretral, otro tipo de uretropexia, incluye una incisión vaginal pequeña, otra en el abdomen inferior, también pequeña, y la suspensión de la uretra con puntos de sutura. Se emplea un tubo de cistostomía suprapúbico en lugar de una sonda uretral.

Consideraciones de enfermería
- Cuando la persona sale de la intervención puede prescribirse reposo en cama.
- Puede dejarse una sonda colocada de 1 a 3 días.
- El tiempo de sondaje se puede acortar y sustituir por un régimen de sondaje intermitente (véase TE: Sondaje vesical, sondaje vesical intermitente).
- Tras retirar la sonda, compruébese la frecuencia de la micción y si se reanuda un patrón de micción normal.

Uretrotomía para la estenosis uretral

Descripción
La estenosis uretral, una de las causas más frecuentes de obstrucción del tracto urinario, se ha tratado tradicionalmente mediante la dilatación con sondas. Sin embargo, la uretrotomía interna está convirtiéndose cada vez más en el tratamiento de elección.

Consideraciones de enfermería
- La persona volverá casi siempre a la planta desde el quirófano con un sondaje y algún tipo de vendaje compresivo (p. ej., un taponamiento vaginal en la mujer o un vendaje compresivo externo del pene en el varón).
- Tras retirar la sonda (normalmente después de 24 horas), compruébese si hay hemorragia y si se establece de nuevo un patrón normal de micción.

Vejiga, cáncer de

Descripción
La incidencia del cáncer de vejiga ha aumentado muy rápidamente en los últimos años, sobre todo en los varones de edad supe-

rior a los 50 años. Algunos de los factores predisponentes son la exposición a agentes carcinógenos (p. ej., el tabaco y los colorantes de anilina), la cistitis crónica, los papilomas de vejiga urinaria y la esquistosomiasis.

Pruebas diagnósticas habituales

- Exploración cistoscópica, incluyendo el examen bimanual de la vejiga urinaria y la biopsia del tumor o de la pared vesical.
- Citología de orina: en una muestra recogida con técnica aséptica y obtenida alrededor de tres horas después de que la persona haya orinado, o bien mediante una técnica de lavado de la vejiga urinaria (debe llevarse la muestra directamente al laboratorio).
- Pielografías intravenosas (véase TE: Radiología, preparación para).
- Cistouretrografía miccional (véase TE: Radiología, preparación para).
- Ecografía (véase TE: Ecografía).
- Tomografía computarizada (véase TE: Tomografía).

Observaciones

- Hematuria indolora (presente en el 90 % de los casos), la pérdida de sangre persiste durante toda la micción, si bien es más acusada al inicio y al término de la misma.
- Antecedentes de infecciones recidivantes del tracto urinario con disuria (dolor), escozor y polaquiuria (micciones frecuentes).
- El dolor de espalda, caderas o piernas puede ser un signo de la presencia de metástasis.

Tratamiento

- Resección transuretral con biopsias múltiples y fulguración de las lesiones superficiales o de las papilares simples.
- Cistoscopias con biopsias: se repiten cada 3 o 6 meses durante uno o dos años para detectar la posibilidad de que exista una recidiva.
- Cistectomía (extracción de una parte o de la totalidad de la vejiga urinaria) y linfadenectomía: parcial, total o radical, dependiendo del estadio evolutivo (p. ej., invasivo) de la enfermedad. La cistectomía total o radical puede requerir que se realice una derivación para la orina.
- Derivación de la orina cuando sea necesario.
  1. Ureterostomía cutánea: se lleva(n) el(los) uréter(es) hasta la pared abdominal.
  2. Conducto ileal (ureteroisleostomía): se implantan los uréteres en un asa del íleon, que se saca al exterior para formar una ileostomía. Los dos extremos del íleon se anastomosan para volver a instaurar la continuidad normal (véase TE: Ostomías, fístulas y heridas con drenaje; EMQ: Digestivo, cirugía digestiva). También se hacen conductos del sigmoide.
  3. Ureterosigmoidostomía: se implantan los uréteres en el colon sigmoide y se permite que la orina drene hacia este. La orina se elimina por el recto juntamente con las heces.
- Radioterapia. El tratamiento radioterápico puede complicarse con cistitis grave, fístula rectal, irritación del recto con diarrea concomitante o bien con espasmos de la vejiga (véase EMQ: Aproximación general, enfermería oncológica).
- Quimioterapia (local y sistemática); irrigación vesical con instilación de citostáticos en los cánceres superficiales o papilomas de bajo grado de malignidad (véase EMQ: Aproximación general, enfermería oncológica).
- Cirugía con láser.

Consideraciones de enfermería

- Véase EMQ: Aproximación general, enfermería oncológica.

Para la cistectomía parcial (resección segmentaria)

- El drenaje urinario adecuado puede necesitar un tubo de cistostomía, así como un catéter uretral al principio.
- La disminución del tamaño de la vejiga puede hacer que la persona necesite orinar cada 20-30 minutos. La capacidad de la vejiga irá aumentando de forma gradual.
- Se debe forzar la administración de líquidos.

En la ureterosigmoidostomía

- La preparación preoperatoria consiste normalmente en:
  1. Dieta con bajo contenido en residuos.
  2. Preparación intestinal con enemas.
  3. Tanda corta de neomicina oral.

- En general se habrá colocado una sonda rectal estéril en el postoperatorio inmediato para drenar la orina y evitar el reflujo de esta hacia los uréteres.
- En el período postoperatorio se debe vigilar la aparición de complicaciones (p. ej., infección, desequilibrio electrolítico y acidosis). Inténtese evitarlas.
- Ejercicios de Kegel: se deben enseñar en el preoperatorio. Pídase a la persona que ejercite con frecuencia el tensor del ano y del periné como si fuera a evitar la defecación o la micción (véase TE: Kegel, ejercicios de).
- Las indicaciones médicas para el postoperatorio suelen incluir las siguientes:
  1. Ingesta forzada de líquidos.
  2. Dieta baja en residuos.
  3. Ablandadores de heces.
  4. Medicamentos para disminuir los movimientos intestinales (p. ej., lomotil).
  5. Espasmolíticos que puedan aliviar los síntomas.

En la instilación de citostáticos en la vejiga urinaria

- Se instilan los medicamentos en el interior de la vejiga a través de un catéter. Generalmente este procedimiento es efectuado por un médico en el quirófano, aunque en muchos centros es realizado por el personal de enfermería.
- La persona debe retener la medicación en la vejiga durante dos horas, por lo que puede volver a la planta con una sonda, pinzando el catéter.
- Cámbiese de posición a la persona cada 15 minutos para favorecer que la medicación alcance todas las áreas de la vejiga.
- Síganse las prescripciones del médico en cuanto a sacar la pinza del catéter o sobre la retirada del mismo.

En el conducto ileal

- Véase EMQ: Digestivo, cirugía digestiva; TE: Ostomías, fístulas y heridas con drenaje.

13 Musculoesquelético

Diagnósticos de enfermería asociados a trastornos del sistema musculoesquelético

Véase apartado «Diagnósticos de enfermería»:
- Riesgo de lesión.
- Riesgo de caídas.
- Riesgo de traumatismo.
- Riesgo de síndrome de desuso.
- Deterioro de la integridad de los tejidos.
- Deterioro de la movilidad física.
- Deterioro de la habilidad para la traslación.
- Deterioro de la deambulación.
- Déficit de.
- Riesgo de disfunción neurovascular periférica.
- Intolerancia a la actividad.
- Fatiga.
- Riesgo de intolerancia a la actividad.
- Incapacidad del adulto para mantener su desarrollo.
- Dolor agudo.
- Dolor crónico.
- Déficit de autocuidado: alimentación.
- Déficit de autocuidado: baño e higiene.
- Déficit de autocuidado: vestido y acicalamiento.
- Déficit de autocuidados: uso del váter.
- Trastorno de la imagen corporal.
- Disposición para mejorar el autocuidado.
- Riesgo de traumatismo vascular.
- Alteraciones sensoperceptivas (especificar: visuales, auditivas, cinestésicas, gustativas, táctiles, olfatorias).

Amputación

Descripción

Una amputación es la separación de una parte del cuerpo completa o incompleta. Puede ser de origen traumático o vascular.

Las principales indicaciones para la amputación, parcial o total, de una extremidad son las complicaciones de los trastornos vasculares periféricos y de la diabetes, así como los tumores malignos, la osteomielitis y las malformaciones congénitas.

Atendiendo a la articulación, la amputación puede hacerse: por debajo de la rodilla, por encima de la misma, por debajo del codo, por encima del mismo, etc. La amputación de Syme hace referencia a la resección del pie por encima del tobillo, incluyendo los maléolos.

Pruebas diagnósticas habituales

- Radiografías, tomografía computarizada (véase TE: Tomografía computarizada).
- Oscilometrías y arteriografías para valorar el estado de la circulación en el nivel afectado.
- Exploración con técnica Doppler (véase TE: Ecografía).
- Termografía.

Observaciones

Preoperatorio

- Han de investigarse los cambios de temperatura, color y pulsos en ambas extremidades. La exploración debe realizarse tanto con la extremidad elevada como colgando.
- En la gangrena se producen cambios de coloración (de rojo a negro), pudiendo aparecer la piel seca y arrugada, sobre todo en la diabetes y en la enfermedad vascular periférica (véase EMQ: Cardiovascular, enfermedad arterial oclusiva de los miembros inferiores).

Postoperatorio

- Observar la presencia de signos de hemorragia, infección y edema; posteriormente, vigilar la aparición de signos de irritación del muñón (los muñones de las personas diabéticas o con problemas vasculares periféricos presentan fácilmente dislaceración de la herida y formación de úlceras por decúbito).
- La piel puede presentar efracciones en los talones, ya que la persona los emplea para empujarse hacia arriba en la cama cuando está en decúbito.

Tratamiento

- Amputación cerrada (método del colgajo): el colgajo cutáneo cubre el muñón.
- Amputación abierta: el muñón se deja abierto con el fin de favorecer el drenaje, sobre todo cuando se produce afectación vascular. Puede aplicarse tracción cutánea constante, que tiende a tirar los tejidos blandos sobre el extremo del muñón. La herida se cierra al cabo de unos días o transcurridas algunas semanas.
- Prótesis provisional inmediata. Puede emplearse en este caso una técnica de vendaje rígido.
  1. Se aplica un molde de yeso sobre el muñón antes de salir del quirófano, después de la intervención. Se incorpora al yeso un dispositivo de poste (una extensión protésica) con un pie artificial.
  2. Esta técnica permite una movilización y deambulación inmediata, evitando el edema y reduciendo el dolor postoperatorio.
- La altura de la amputación vendrá determinada por la indemnidad de la circulación, por las consideraciones referentes a la prótesis a emplear y por la futura utilidad de la extremidad. Siempre se intenta realizar la amputación lo más distal posible.

Consideraciones de enfermería

Preoperatorio

- Si se dispone de tiempo, es importante la preparación psicológica de la persona, enfocada a lo que será capaz de hacer por sí misma tras la amputación. Es necesario brindar un adecuado soporte emocional y psicológico para poder afrontar los posibles cambios de rol, la afectación de su imagen corporal y la capacidad para realizar sus autocuras básicas.
- El protésico (quien realiza y supervisa el empleo de la prótesis) puede visitar a la persona si el cirujano lo considera conveniente.
- Ejercicios. Los comienza y supervisa el fisioterapeuta.
  1. Reforzamiento de la musculatura, en especial del tríceps, para prepararse para la utilización de muletas.
  2. Empleo del trapecio.
  3. Ejercicios isométricos del abdomen.
  4. En la amputación de una extremidad superior: ejercicios musculares y movilización de las articulaciones de ambos hombros para evitar contracturas.
  5. Prácticas de movilización desde la cama hasta la silla.

Postoperatorio

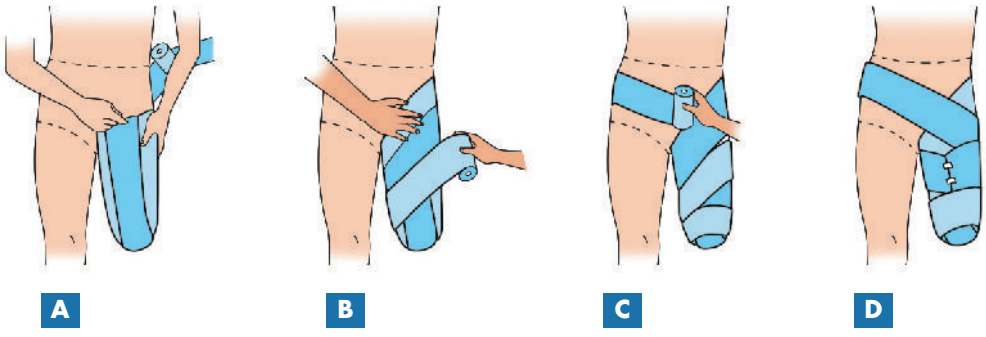
- El principal riesgo es el de hemorragia.
  1. Examinar con frecuencia los vendajes en busca de sangrado. En el postoperatorio inmediato puede emplearse un sistema de aspiración y redones.
  2. Precaución: la aparición de una supuración rojo brillante puede indicar hemorragia. Valorar la cantidad drenada. Debe aplicarse presión sobre la zona y elevar la extremidad afecta. Debe comunicarse este hecho al cirujano inmediatamente.
  3. Mantener un manguito de tensión arterial de tamaño grande a punto para su empleo como torniquete de emergencia en caso de hemorragia repentina.



Amputación. La extirpación de una extremidad o parte de la misma requiere unos intensos cuidados de enfermería, tanto en lo que se refiere a las curaciones y el tratamiento de rehabilitación como también al oportuno apoyo psicológico que necesita la persona.

4. Debe comprobarse las constantes vitales con frecuencia, sobre todo durante las primeras 48 horas, en busca de evidencias de hemorragia o de shock (véase EMQ: Aproximación general, postoperatorio).

- Debe prevenirse la aparición de edema, que puede presentarse en las primeras 24 horas del postoperatorio. Tras la intervención se aplica un vendaje compresivo o de yeso.
  1. Elevar el muñón, manteniendo levantados los pies de la cama. Deben evitarse las contracturas. Nunca se han de colocar almohadas en la amputación por encima de la rodilla, y sólo si ésta está extendida en caso de amputación por debajo de dicho nivel.
  2. Puede aplicarse una bolsa de hielo en la zona, pero sólo si se ha prescrito.
- Alivio del dolor.
  1. Es frecuente la sensación de «miembro fantasma».
  2. No es tan frecuente el «dolor en el miembro fantasma», que la persona describe como una sensación de quemazón o presión. Puede aliviarse con el levantamiento de cargas, en caso de que esto le esté permitido a la persona. Otros tratamientos pueden ser la piscina de remolinos, los masajes, la inyección local de anestesia, la simpatectomía y la estimulación nerviosa eléctrica transcutánea (ENET). Se ha demostrado que en caso de amputación, los opioides son el tratamiento farmacológico más efectivo para el dolor del miembro fantasma. Otros tratamientos pueden ser los fármacos antidepresivos tricíclicos y los anticonvulsionantes.
  3. Los neuromas, una formación de tejido cicatricial en el extremo seccionado del nervio, pueden producir dolor importante y requerir su exéresis.
  4. Con frecuencia, las personas que han padecido gangrena sienten muy poco dolor tras la amputación.
  5. Tratamiento con sanguijuelas; que estimulan la circulación en la zona congestionada, facilitando el drenaje venoso. Su saliva es anticoagulante, vasodilatadora y anestésica local.
- Prevención de la infección.
  1. Debe sospecharse infección si se percibe mal olor de un drenaje húmedo o del yeso, o en el caso de que la temperatura corporal de la persona aumente.
  2. El tratamiento será a base de antibióticos, elevación del muñón, apósitos calientes, incisión y drenaje y, en ocasiones, reamputación a un nivel superior.
- Apoyo psicológico: debe preverse el sentimiento de pérdida, en especial cuando la amputación es debida a un traumatismo.
- El programa de rehabilitación suele iniciarse bajo la guía de un fisioterapeuta. Suele perseguir los siguientes objetivos:
  1. Prevenir las contracturas, en especial de la cadera, rodilla y codo.
     a. Decúbito prono con la cabeza hacia el lado contralateral durante 3 minutos, tres o cuatro veces al día.



Cuidados del muñón. Para efectuar el vendaje del muñón debe mantenerse extendida la articulación situada por encima del punto de amputación y hacer los pases con suavidad, aplicando una tensión uniforme y sin ejercer demasiada presión. El dibujo muestra el método utilizado para el vendaje del muñón en una amputación por encima de la rodilla.

b. Tracción. Debe evitarse la abducción de la cadera.
c. La persona no debe permanecer en posición sentada durante mucho rato; no deben colocarse almohadones bajo la rodilla o bajo una amputación por encima de la rodilla.
d. Rehabilitación articular (véase TE: Fisioterapia articular).

2. Debe preparar a la persona para el empleo de prótesis o muletas, así como enseñarle a sentarse en una silla de ruedas si no va a utilizar prótesis.
3. Debe ayudarse a la persona a desarrollar un nuevo sentido del equilibrio.

- Cuidados del muñón.
  1. Dependerá del estado de la persona, así como de la necesidad de una prótesis. Existen diversas formas:
     a. Vendaje compresivo con el uso de vendas elásticas.
     b. Tracción cutánea en la amputación abierta con posterior cierre.
     c. Prótesis temporal de implantación postoperatoria, consistente en un yeso con una extensión y un pie artificial.
  2. Después de que la herida cicatrice, se venda el muñón con el fin de que adopte una forma redondeada, lisa y firme para poder adaptar la prótesis.
     a. Tiene que emplearse un vendaje limpio cada día.
     b. El vendaje se realiza suavemente, teniendo extendida la articulación por encima de la amputación, aplicando tensión uniforme. Si es necesario, ha de repetirse el vendaje hasta conseguir una presión homogénea. Debe evitarse el efecto torniquete por demasiada presión sobre el muñón o en el vendaje circular. Puede emplearse un vendaje en ocho o el vendaje en espiral, según sea el tipo de muñón (véase TE: Vendajes).
  3. Preparación del muñón (según orden médica).
     a. El muñón debe examinarse a diario en busca de pequeñas irritaciones o edema, lo que indicaría que el vendaje no es correcto.
     b. Debe realizarse un masaje suave para aumentar la circulación. Puede empezarse a realizar a los 5-7 días de la intervención.
     c. Hacer presión sobre el muñón (en dirección hacia la pierna) con el fin de endurecerlo y prepararlo para la prótesis.
  4. Los protocolos para el cuidado del muñón varían de centro a centro, aunque por lo general incluyen las siguientes instrucciones para la persona:
     a. El muñón debe lavarse con agua y jabón cada noche. Debe secarse bien, pero sin frotar. Comprobar el estado de la incisión con la ayuda de un espejo. Ob-

servar la posible aparición de irritación o edema. Siempre que sea posible, ha de dejarse el muñón al aire y al sol.
   b. El cobertor del muñón debe lavarse cada noche, dejándolo secar al aire.
   c. Los vendajes deben cambiarse por otros limpios cada día. Deben lavarse y dejarse secar planos. El cobertor debe ser de lana. Debe disponerse de varios para permitir que siempre haya uno limpio y seco. Nunca debe llevarse un cobertor zurcido para evitar úlceras y lesiones por presión.
   d. Debe evitarse llevar zapatos con tacones desgastados irregularmente.
   e. El muñón puede seguir encogiéndose durante dos años, por lo que será necesario reajustar la prótesis.
5. Prótesis temporal de implantación postoperatoria con vendaje rígido.
   a. El yeso se cambiará cada dos o tres meses antes de tomar medidas del muñón para una prótesis definitiva.
   b. El apoyo de excesivo peso sobre el muñón puede retrasar la cicatrización; no obstante, se permiten realizar deambulaciones progresivas.
   c. Precaución: si el yeso del muñón cae, debe vendarse este inmediatamente con una venda elástica y avisar al cirujano. Puede desarrollarse edema muy rápidamente.
   d. La extensión protésica puede retirarse mientras la persona está en la cama.
   e. Comprobar el estado de la piel alrededor del yeso.
   f. Debe notificarse la aparición de dolor o mal olor importante o progresivo.

Artritis

Descripción

La artritis es la inflamación de una articulación, cursa con o sin afectación de la membrana sinovial de la misma y da lugar a dolor, hinchazón y cambios morfológicos. Puede estar causada por el uso excesivo de la extremidad o por traumatismos, debido a procesos infecciosos, a factores autoinmunes o bien a problemas metabólicos, vasculares o neoplásicos. Dada la elevada variedad de causas y sintomatología, es difícil clasificar las artritis y los trastornos reumatológicos relacionados con las mismas. A continuación se considerarán la artritis infecciosa, la artritis gotosa y la artritis reumatoide, que son las más frecuentes. Independientemente de su etiología, los cuidados de enfermería de estas patologías tienen muchas cosas en común.

Artritis infecciosa

Descripción

La inflamación de las articulaciones puede deberse a una infección por diversos gérmenes, ya sea bacterias, virus u hongos. Los microorganismos patógenos pueden alcanzar la articulación por vía hematógena, por contigüidad o por heridas penetrantes.

Pruebas diagnósticas habituales

- Analítica sanguínea. Se observa leucocitosis y aumento de la velocidad de sedimentación globular.
- Pruebas serológicas para detectar alguna enfermedad sospechosa de causar la infección articular (p. ej., brucelosis, sífilis).
- Radiografías de la articulación afectada.
- Gammagrafía ósea (puede ofrecer signos de inflamación articular infecciosa).
- Resonancia magnética nuclear.
- Punción articular con aspiración de líquido sinovial. El líquido es purulento y en su análisis se determina un incremento importante del contenido de leucocitos, así como disminución de la concentración de glucosa; en algunas ocasiones se detecta el germen causante.
- Cultivo de una muestra de líquido sinovial y antibiograma.
- Hemocultivos y antiobiogramas.

Observaciones

- Dolor intenso en la articulación afectada y zonas adyacentes, que se intensifica ante cualquier roce o mínimo movimiento.
- Tumefacción articular, enrojecimiento de la zona y calor.
- Manifestaciones generales: malestar, astenia, anorexia, fiebre y escalofríos.

- En algunas ocasiones las manifestaciones tienen un comienzo súbito, pero en otros casos se instauran progresivamente en el curso de días o incluso semanas, según sea el germen causal.
- Suele estar afectada una sola articulación, pero es posible la infección simultánea de varias. Las más afectadas son las caderas, los hombros, los codos, las rodillas, la columna vertebral y la pelvis. La tuberculosis ósea se localiza preferentemente en la columna vertebral (mal de Pott).
- Sin tratamiento, la artritis infecciosa suele tener una evolución desfavorable y puede dar lugar a graves complicaciones (osteomielitis, sepsis).

Tratamiento

- Reposo articular, con utilización de férulas, tracción u otros procedimientos ortopédicos de inmovilización.
- Antibioticoterapia de inicio precoz, a dosis altas y generalmente por vía EV. Inicialmente se elige un fármaco en función del diagnóstico etiológico de presunción, y posteriormente se modifica, si es preciso, en función de los resultados del antibiograma.
- Analgésicos.
- Punciones articulares evacuatorias.

Consideraciones de enfermería

- La artritis infecciosa es un proceso grave que requiere la hospitalización de la persona, tratamiento intensivo y un control exhaustivo, ya que puede comportar graves complicaciones.
- Explicarle la naturaleza del problema a la persona afectada y a sus familiares, brindándoles el adecuado soporte emocional y psicológico.
- El dolor de la articulación afectada puede intensificarse de manera notoria ante el más leve roce con las sábanas: utilícese una férula de protección (p. ej., marco balcánico) para evitar el roce de los cobertores.
- Debe controlarse con regularidad el estado de la persona para detectar precozmente posibles signos de shock o septicemia. Ha de comunicarse de inmediato al médico cualquier hallazgo anormal que sugiera complicaciones.
- Administrar la medicación siguiendo estrictamente las pautas indicadas. El tratamiento antibiótico suele continuarse hasta una o dos semanas después de la desaparición de los síntomas locales, a fin de garantizar la total erradicación del germen causal.
- Controlar las características y la cantidad del líquido obtenido por medio de las punciones articulares.

Artritis gotosa

Descripción

La artritis gotosa se debe al acúmulo de excesivas cantidades de uratos en la articulación. Suele cursar con elevación de los niveles séricos de ácido úrico (hiperuricemia). La hiperuricemia puede ser primaria (debido a un defecto congénito del metabolismo de la purinas), pero también puede ser secundaria a otras situaciones en las que existe una producción excesiva o una disminución de la eliminación del ácido úrico (p. ej., leucemia, mieloma múltiple o psoriasis), uso prolongado de diuréticos (sobre todo de tiacidas), así como en determinadas quimioterapias para el cáncer.

La aparición de síntomas articulares está directamente relacionada con la duración y el grado de hiperuricemia. La gota suele evolucionar con crisis o ataques caracterizados por una inflamación aguda, generalmente de una sola articulación, debido a una acumulación de cristales de uratos en su interior. Las crisis repetidas dan lugar a la formación de tofos (depósitos de uratos subcutáneos) y posteriormente provocan una artritis crónica deformante. El 90 % de las personas con gota son varones, normalmente mayores de 30 años. También puede producirse la formación de cálculos renales, que conlleva una enfermedad renal crónica.

Pruebas diagnósticas habituales

- Examen del líquido sinovial aspirado de la cavidad articular, donde se encuentran cristales de urato.
- Las radiografías de las articulaciones afectas por la enfermedad crónica permiten apreciar la presencia de tofos y signos de destrucción articular.
- El análisis de sangre generalmente permite detectar niveles de ácido úrico en el suero

elevados, a menos que la persona esté tomando fármacos uricosúricos.

Observaciones

- La crisis de gota tiene un inicio abrupto, que normalmente empieza por la noche, con dolor agudo severo acompañado de enrojecimiento, calor, inflamación y sensibilidad en una o más articulaciones (sobre todo en el dedo gordo o en la rodilla). Con el tratamiento, revierte en pocos días.
- Puede haber fiebre, dolor de cabeza, malestar, anorexia y taquicardia, así como descamación y prurito en la zona afectada después del ataque.
- Después del ataque agudo inicial suelen seguir períodos asintomáticos (intervalos intercríticos).
- Se pueden encontrar tofos en el oído externo, manos, pies y bolsas prepatelares, aunque, por lo general, sólo después de varios ataques de artritis aguda.
- En personas con gota crónica se puede observar deformidad permanente, con impotencia funcional.
- Pueden haber signos y síntomas de cálculos renales (véase EMQ: Genitourinario, cálculos urinarios).

Tratamiento

Ataques agudos

- Debe administrarse colchicina por vía oral o EV ante los primeros signos de ataque e impotencia funcional, repitiendo cada 1 o 2 horas hasta que ceda el dolor o hasta que aparezcan náuseas, vómitos y diarrea.
- Se pueden administrar fármacos antiinflamatorios no esteroides (p. ej., indometacina, fenilbutazona e ibuprofeno).
- Pueden prescribirse corticosteroides.
- Pueden requerirse narcóticos y analgésicos.
- Tras remitir el ataque agudo, la persona debe hacer reposo en cama durante 24 horas.
- Debe proporcionarse una plataforma para mantener elevada la articulación afecta.
- La elevación de la articulación y la aplicación de compresas frías o calientes puede producir alivio de las molestias.
- Ha de administrarse líquidos, para favorecer la excreción de uratos.

Tratamiento profiláctico (entre los ataques)

- El alopurinol, por vía oral o intravenosa, inhibe la síntesis de ácido úrico.
- Los medicamentos uricosúricos incrementan la excreción de ácido úrico (p. ej., probenecid, sulfinpirazona, benzobromarona).
  1. Los salicilatos antagonizan los efectos uricosúricos del probenecid y la sulfinpirazona; no deben utilizarse a la vez. Se puede emplear acetaminofén.
  2. Se administran líquidos para evitar altas concentraciones de uratos en orina.
  3. Se puede prescribir bicarbonato sódico para mantener alcalinizada la orina.

Consideraciones de enfermería

- Durante un ataque agudo, debe aliviarse el dolor, administrando la medicación según prescripción. Se monitorizan los efectos de la colchicina (si se ordena), se protegen las articulaciones afectadas y se fuerza la ingesta de líquidos.
- Deben incluirse los consejos siguientes al enseñar a la persona a evitar las recurrencias:
  1. Se recomienda a las personas obesas que disminuyan su peso lentamente para reducir el esfuerzo sobre las articulaciones, pero debe evitarse que este proceso sea rápido, ya que esto aumenta el ácido úrico.
  2. La persona debe evitar aquellas comidas o situaciones que puedan precipitar los ataques. En lo posible, se deben evitar los alimentos con alto contenido en purinas (p. ej., vísceras, mariscos, anchoas, sardinas y extractos de carnes).
  3. Normalmente se aconseja limitar la ingesta de bebidas alcohólicas a una o dos copas a la semana.
  4. La persona debe llevar zapatos cómodos, que no aprieten los dedos.
  5. La persona paciente debe conocer la importancia de tomar las medicaciones según se prescriban. También debe estar enterada de los posibles efectos secundarios y qué precauciones especiales debe tomar.

Artritis reumatoide

Descripción

La artritis reumatoide (AR) es una enfermedad sistémica crónica que por lo general se



La osteoartritis, la forma más común de artritis, afecta a las articulaciones de las extremidades, con una distribución simétrica. En las manos, localización habitual del trastorno, ataca las articulaciones interfalángicas proximales y las metacarpofalángicas, provocando deformidades (dedos en cuello de cisne) y una progresiva desviación cubital de los dedos.

manifiesta por una afectación sistémica de las articulaciones periféricas. Se caracteriza por presentar períodos de exacerbaciones y otros de remisiones. Comienza con una inflamación del tejido sinovial (revestimiento de la articulación), que en ocasiones evoluciona hasta destruir la articulación. También puede haber síntomas generales.

La etiología se desconoce, pero se piensa que se trata de un trastorno autoinmune, posiblemente con determinantes genéticos hereditarios. Es una enfermedad que suele afectar a adultos y jóvenes (entre los 35 a 40 años de edad), siendo tres veces más frecuente en las mujeres que en los hombres. Cuando la artritis reumatoide se manifiesta en niños, se conoce como *enfermedad de Still* o *artritis reumatoide juvenil*.

Pruebas diagnósticas habituales

- Análisis de sangre, con inclusión de hemograma completo:
  a. Disminución de la hemoglobina (en general por debajo de 10 g/100 ml).
  b. Recuento leucocitario elevado.
  c. Velocidad de sedimentación elevada.
- Prueba de fijación de látex (prueba de Waaler-Rose) para el factor reumatoide (FR): la presencia de FR ayuda a confirmar el diagnóstico si está presente el cuadro clínico. Determinación de otros marcadores (proteína C reactiva, anticuerpos antinucleares).
- Punción articular con aspiración de líquido sinovial: baja viscosidad, leucocitos elevados.
- Aspecto morfológico característico de nódulos de AR de las articulaciones y de los tejidos subcutáneos.
- Radiografía de las articulaciones.
- Gammagrafías, sobre todo con tecnecio; para un estudio más profundo se puede emplear la gammagrafía con galio (véase TE: Gammagrafía).
- Artroscopia, con inclusión de biopsia sinovial (véase TE: Artroscopia).

Observaciones

- Generalmente hay una historia de inicio de inflamación en múltiples articulaciones, o bien de afectación gradual progresiva de la articulación. El cuadro articular puede estar acompañado de febrícula, fatiga, anorexia y pérdida de peso. Por lo general suele haber antecedentes familiares.
  1. Rigidez matutina que dura más de 30 minutos y disminuye de forma gradual con la actividad.
  2. Dolor y sensibilidad de las articulaciones, generalmente con afectación simétrica.
  3. Inflamación articular, con tumefacción, enrojecimiento y calor.

4. Nódulos subcutáneos (nódulos reumatoides), sobre todo en zonas de relieves óseos.
5. Las manos suelen mostrar una afectación de las articulaciones interfalángicas proximales o metacarpofalángicas (nudillos), o de ambas, con deformidad de los dedos en cuello de cisne, y flexión de las articulaciones interfalángicas proximales con desviación cubital (deformidad de Boutonnière).
6. También es típica la afectación de muñecas, pies, tobillos y codos, aunque pueden verse afectadas, así mismo, otras articulaciones.

- Si el proceso de la enfermedad continúa, el resultado final puede ser la inestabilidad y la subluxación (dislocación incompleta o parcial) de las articulaciones.
- Pueden producirse cambios sistémicos, a nivel pulmonar (p. ej., derrame pleural, fibrosis, nódulos, que deben distinguirse del carcinoma), pericardio, piernas (úlceras producidas por vasculitis), aumento del tamaño del bazo y síndrome del túnel carpiano.
  1. En la AR avanzada puede aparecer el síndrome de Sjögren (ojos secos debido a un lagrimeo insuficiente, boca seca) y el síndrome de Felty (trastorno que afecta a los ojos, produce esplenomegalia, linfadenopatías, enfermedades pulmonares y discrasia sanguínea).

Tratamiento

- El objetivo es reducir el dolor y la destrucción articular, estimular la función articular, mantener la imagen positiva de uno mismo y proporcionar autocuras.

Farmacológico

- Fármacos antiinflamatorios no esteroides.
  1. El ácido acetilsalicílico en dosis altas debe seguir administrándose incluso durante los períodos de remisión.
  2. Se pueden emplear ibuprofeno, naproxéno, indometacina y fenilbutazona.
- Fármacos específicos.
  1. Sales de oro (p. ej., tiomalato sódico).
  2. Penicilamina.
  3. Agentes antipalúdicos (p. ej., la hidroxicloroquina y el fosfato de cloroquina).
  4. Fármacos inmunosupresores (p. ej., azatioprina).
  5. Agentes citotóxicos: ciclofosfamida o metotrexato, que se prueba a veces como último recurso.
  6. Corticoesteroides. Se emplean de forma sistémica sólo en brotes agudos y no son para uso a largo plazo. Las inyecciones intraarticulares pueden aliviar el dolor y mejorar la movilidad en las articulaciones afectadas.

Fisioterapia

- El fisioterapeuta diseña un programa de ejercicios basado en la situación de la persona. El programa evitará esfuerzos en las articulaciones, haciendo énfasis en ejercicios isométricos y en el uso de la hidroterapia.
- Calor: se prefiere el calor húmedo. Puede incluir compresas calientes húmedas, baños con agua caliente y aplicaciones de parafina caliente (generalmente antes de los ejercicios).
- Cuando el calor aumenta el dolor, se pueden intentar la crioterapia.

Reposo de las articulaciones inflamadas; reposo general

- El reposo en cama puede estar indicado en las fases agudas, aunque deben seguirse los ejercicios. Deben prevenirse las contracturas en flexión evitando la colocación de almohadas bajo las rodillas de la persona y también la de una almohada grande bajo la cabeza. Procurar que la persona adopte la posición prono varias veces al día.
- Las férulas o la tracción pueden proporcionar reposo a las articulaciones inflamadas y dar lugar a una alineación adecuada.
- Los zapatos ortopédicos pueden ayudar a disminuir el dolor de la articulación metatarsofalángica, al servir de apoyo al peso corporal.

Cirugía

- La sinovectomía puede dar lugar a alivio del dolor y evitar la destrucción tisular.
- La artrodesis (fusión de una articulación) puede ser útil para proporcionar estabilidad.
- Puede recurrirse a la sustitución articular protésica (p. ej., prótesis total de la cadera)

(véase EMQ: Musculoesquelético, prótesis articular).
- Artroscopia para eliminar cuerpos libres y cartílago lesionado.

Aferesis
- Se trata de un dispositivo para filtrar la sangre en casos graves que no responden a otros tratamientos. Se realiza una vez a la semana durante doce semanas.

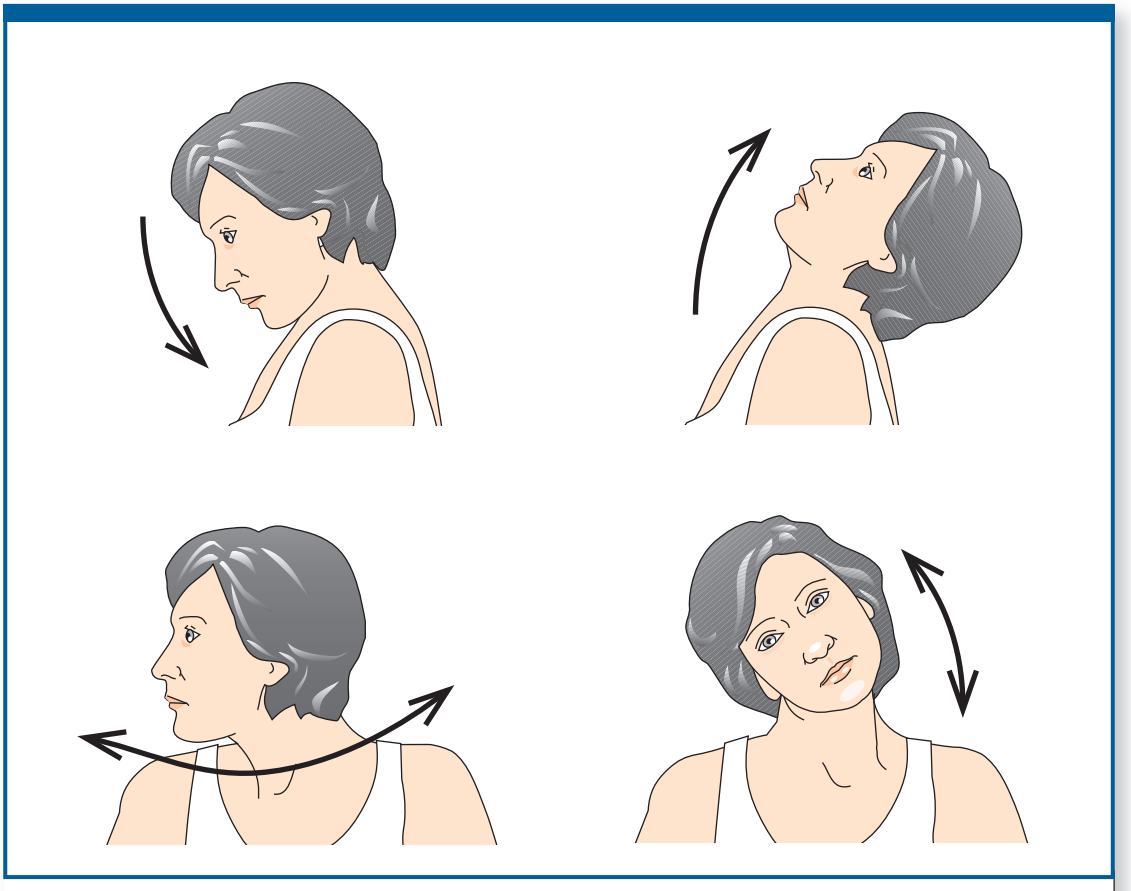
Consideraciones de enfermería
- Prestar apoyo moral a la persona que presente dolor y cambios corporales potencialmente deformantes e incapacitantes. Adoptar una actitud positiva, trabajando las esperanzas de la persona para llevar una vida lo más normal posible.
- Animar a la persona a seguir un plan para evitar esfuerzos y a descansar antes de que se canse. El dolor articular que se prolonga más de una hora después de una actividad indica que debe limitarse o eliminarse esa actividad.
- Un terapeuta ocupacional puede dar consejos específicos en lo que respecta a las formas de proteger las articulaciones mientras se llevan a cabo actividades de la vida cotidiana, incluido el uso de dispositivos de autoayuda.
- Educar a la persona en lo que se refiere a la medicación prescrita y sus efectos secundarios.

Artrosis

Descripción
La artrosis es una enfermedad articular degenerativa caracterizada por la destrucción del cartílago articular y neoformación ósea, con alteración funcional. Esta enfermedad se ha denominado *osteoartritis* o *artritis hipertrófica*, pero tales denominaciones se consideran incorrectas, puesto que en la artrosis no existe ningún componente inflamatorio. En general se asocia con el envejecimiento, pero puede ser secundaria a traumatismos o a otras artropatías. La enfermedad articular degenerativa afecta sobre todo a las articulaciones que soportan más peso. Normalmente aparece en personas mayores de 35 años y es más frecuente en mujeres de más de 55 años que en hombres de esta edad.

Pruebas diagnósticas habituales
- La radiografía muestra un estrechamiento característico del espacio interóseo, con signos de destrucción articular y formación de osteofitos (excrescencias óseas).
- El análisis de sangre no ofrece datos característicos; la velocidad de sedimentación suele ser normal.
- Si se efectúa una punción articular, el líquido aspirado suele ser normal y sirve como diagnóstico diferencial.
- Tomografía computarizada (véase TE: Tomografía computarizada).
- Resonancia magnética nuclear (véase TE: Resonancia magnética nuclear).

Observaciones
- Dolor articular:
  1. Inicialmente leve y cada vez más intenso a medida que las lesiones evolucionan.
  2. Tiene relación con el reposo y el movimiento: aparece cuando la articulación ha estado en reposo y comienza a moverse, y desaparece a medida que se continúa con el movimiento.
  3. Si el movimiento es muy intenso o prolongado, el dolor reaparece, y entonces cede con el reposo.
- Rigidez articular: se presenta al pasar del reposo al movimiento.
- Limitación de movimientos (impotencia funcional): sólo cuando las lesiones degenerativas están muy avanzadas, por osteofitos voluminosos o cuerpos libres intraarticulares.
- Crepitantes: ruidos articulares durante el movimiento, producidos por el roce de los huesos desprovistos del revestimiento cartilaginoso normal.
- Deformidad articular, por la formación de osteofitos. No afecta necesariamente la funcionalidad de la articulación afectada.
- Nódulos en las manos:
  1. Nódulos de Heberden, duros y anchos, en las articulaciones interfalángicas distales.
  2. Nódulos de Bouchard, en las articulaciones interfalángicas proximales.



La artrosis se caracteriza por la progresiva destrucción de los cartílagos articulares y el desarrollo de puntos de neoformación ósea, con la consecuente alteración funcional. Se recomienda procurar suficiente descanso a las articulaciones afectadas, pero también llevar a cabo una adecuada fisioterapia para evitar alteraciones de las posturas y favorecer la movilidad articular. En la ilustración, ejercicios útiles en la artrosis cervical, siempre bajo control del fisioterapeuta.

- La afectación articular tiende a ser localizada en una o unas pocas articulaciones. Las articulaciones que están afectadas más a menudo son las articulaciones distales de los dedos, las caderas, las rodillas y la columna vertebral.

Tratamiento

- Reposo de las articulaciones afectadas. Esto puede suponer el uso de muletas, tracción, férulas o bastón.
- Reducción del peso en las personas obesos.
- Calor húmedo en la articulación afectada; fisioterapia.
- Fármacos antiinflamatorios no esteroides (p. ej. salicilatos).
- Analgésicos suaves para aliviar el dolor.
- Corticosteroides intraarticulares: son muy eficaces para uso ocasional en los episodios inflamatorios agudos.
- Cirugía, sustitución de la articulación (véase EMQ: Musculoesquelético, prótesis).
- La osteotomía o fusión articular puede ser beneficiosa en la persona anciana cuya lesión articular es moderada.

Consideraciones de enfermería

- Favorecer la actividad y la fisioterapia (véase TE: Fisioterapia articular). Recomendar a la persona evitar los esfuerzos sobre las articulaciones o las actividades que precipiten los ataques agudos (p. ej., levantar pesos).

- Prestar apoyo emocional y proporcionar aquellas medidas que se prescriban para aliviar el dolor crónico (véase EMQ: Aproximación general, dolor).
- Animar a la persona para que cumpla el tratamiento prescrito.
- Una plataforma de cama puede ser de utilidad para mantener los cobertores separados de la articulación afecta.
- Consideraciones específicas de cuidados tras la realización del tratamiento quirúrgico, tales como el reemplazo de las articulaciones (véase EMQ: Musculoesquelético, prótesis articular).

Embolia grasa

Descripción

Tras una lesión de los huesos, sobre todo de los huesos largos y de la pelvis, es posible que penetren células grasas en el torrente sanguíneo, lo que produce la oclusión de vasos sanguíneos de pequeño calibre en órganos distantes, especialmente en los pulmones, el cerebro y los riñones. Este accidente es más frecuente en adultos jóvenes y su inicio puede darse de 12 a 36 horas después de un traumatismo o al cabo de más de dos semanas.

Pruebas diagnósticas habituales

- Gasometrías (véase TE: Gasometría arterial; Gasometría capilar).
- Radiografía de tórax: se observan infiltrados diseminados.
- Análisis de orina.
- Análisis de sangre (disminución de hemoglobina y plaquetas; elevación de lipasa en suero).
- ECG (véase TE: Electrocardiograma).

Observaciones

- Aumento súbito regular del pulso, frecuencia respiratoria y temperatura corporal.
- Distrés respiratorio y disnea.
- Síntomas mentales: confusión, desorientación, agitación leve y coma.
- Petequias sobre la cara anterior del tórax, sacos conjuntivales y membranas bucales.
- Debilidad muscular.

Tratamiento

- Oxigenoterapia (véase TE: Oxigenoterapia).
- Elevación de la cabecera de la cama si no hay signos de shock.
- Ventilación controlada con presión positiva.
- Administración de esteroides.
- Dextrano de bajo peso molecular (véase Farmacología: Tratamiento endovenoso).
- Anticoagulantes (heparina).
- Hipolipemiantes.
- Líquidos EV, transfusión de sangre (véase Farmacología: Tratamiento endovenoso).

Consideraciones de enfermería

- Inténtese evitar el embolismo graso manipulando con suavidad la zona lesionada.
- Nunca deben hacerse masajes en la extremidad afectada.

Esguince

Descripción

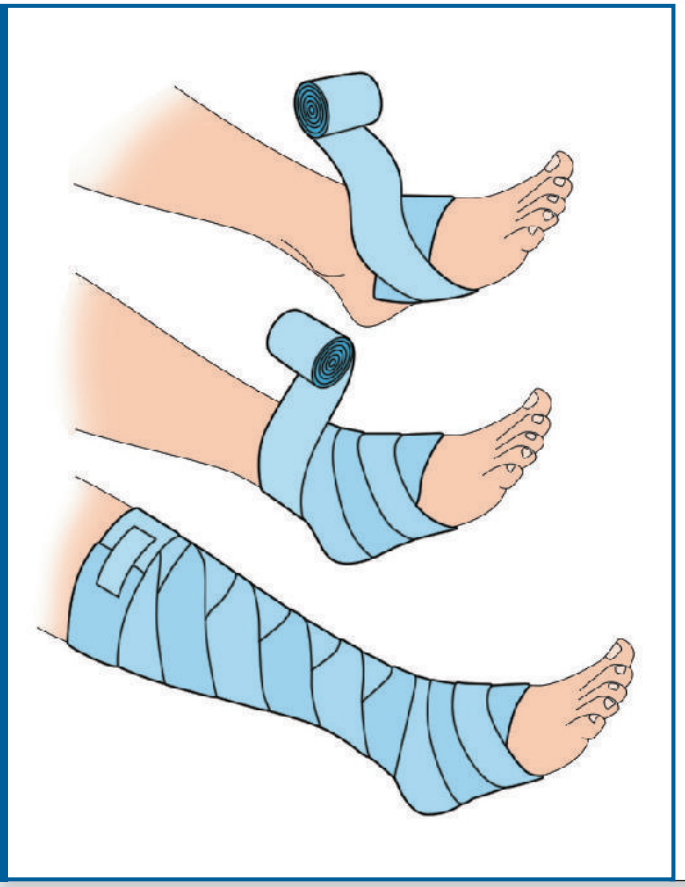
El esguince corresponde a un desgarro, una rotura o una desinserción de los ligamentos articulares. Se produce por una distensión excesiva de los ligamentos y estructuras que estabilizan la articulación, generalmente como consecuencia de un traumatismo o una caída.

Pruebas diagnósticas habituales

- Radiografía, para descartar afectación ósea (los ligamentos articulares son transparentes a los rayos X, y sus lesiones no se observan en la radiografía).

Observaciones

- La articulaciones más afectadas son las que soportan en mayor parte el peso corporal: tobillos, rodillas y columna vertebral.
- Inicialmente se produce un dolor intenso, que provoca incapacidad funcional, y que puede ser no proporcional a la intensidad de la lesión.
- En poco tiempo se produce una reacción de tipo inflamatorio. La articulación se vuelve tumefacta, con la piel que la recubre enrojecida y caliente, y el dolor reaparece, se hace continuo y se exacerba con los movimientos.



El esguince es debido a una distensión exagerada de los ligamentos y las estructuras que estabilizan la articulación, y corresponde a un desgarro, una rotura o una desinserción de los ligamentos articulares o de la cápsula sinovial. Generalmente se debe a un movimiento violento, una caída o un traumatismo que fuerza la articulación. Pueden sufrir un esguince prácticamente todas las articulaciones, pero las más afectadas son aquellas que soportan el peso corporal, especialmente el tobillo. El tratamiento se basa en el reposo de la articulación, para favorecer la cicatrización y la recuperación de los tejidos lesionados, recurriéndose a una inmovilización mediante vendajes o férulas durante una o dos semanas. El vendaje debe ser firme, pero no tiene que apretar la articulación afectada. Los dibujos muestran los diversos pasos de la colocación de un vendaje para inmovilizar el tobillo.

- La inestabilidad articular consecuente a la desinserción o rotura de ligamento da lugar al signo de bostezo articular.
- Puede haber derrame articular.

Tratamiento

- Reposo e inmovilización de la articulación mediante vendajes, férulas o yeso (véase TE: Vendajes; férulas, yeso).
- Administración de analgésicos y antiinflamatorios.
- Elevación de la extremidad para reducir el edema.
- Cirugía, cuando hay desinserción o rotura de un ligamento importante.

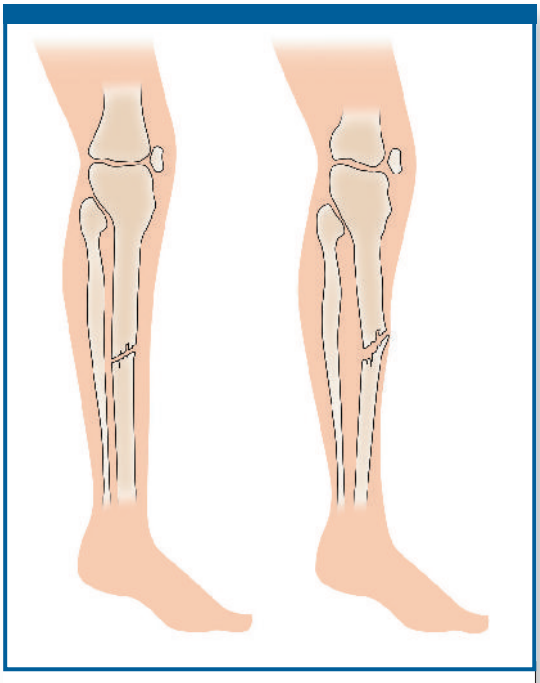
Consideraciones de enfermería

- Ante la sospecha de esguince, siempre debe efectuarse una exploración radiológica para descartar una lesión ósea.
- Tras la lesión, la aplicación de compresas frías o hielo sobre la zona afectada disminuye la inflamación y las posibles hemorragias internas, pero la práctica no debe prolongarse más de treinta minutos.
- Aplicación de calor después de ls 36 horas iniciales al esguince.
- La inmovilización suele mantenerse durante un período de 15 días. Ha de vigilarse la aparición de signos vasculares o nerviosos por compresión excesiva del vendaje.
- Véase TE: vendajes; férulas; yeso, cuidados de enfermería.

Fracturas

Descripción

Una fractura corresponde a la rotura de un hueso. las fracturas se pueden clasificar de diferentes maneras. Según la línea de fractura (transversa, obliqua, espiral, conminuta, segmentarial; según las características (impacta-



Fractura. Esquema de dos tipos básicos de fracturas: a la izquierda, fractura cerrada; a la derecha, fractura abierta o complicada, en la que existe continuidad directa entre la lesión ósea y una abertura en la piel.

da, longitudinal, compresión o hundida); según su localización (proximal o distal); según el alineamiento (con o sin desplazamiento) y según la integridad de la piel (abierta o complicada), y se considerará siempre como infectada o cerrada.

Pruebas diagnósticas habituales

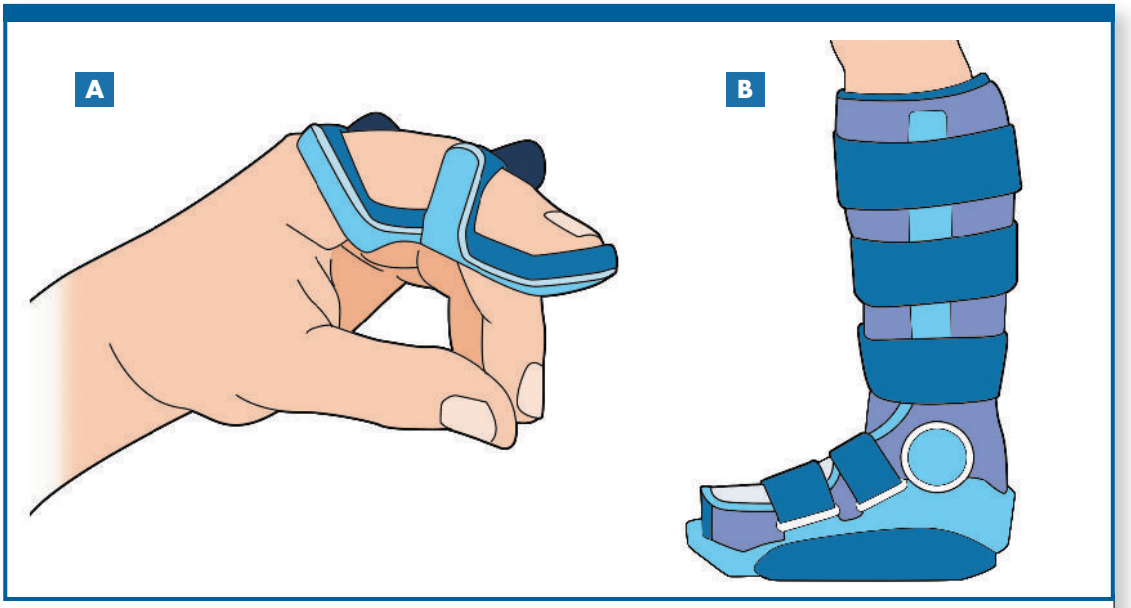
- Radiografías.
- Tomografía computarizada (véase TE: Tomografía computarizada).
- Resonancia magnética nuclear (véase TE: Resonancia magnética nuclear)
- Análisis de orina y sangre de rutina preoperatoria; puede incluir el tipaje y pruebas cruzadas.
- Se suele repetir la hemoglobina y el hematocrito a los 3-4 días en el postoperatorio.
- Puede solicitarse calcio en suero.

Observaciones

- Dolor o sensibilidad en la zona, que aumenta con la presión o el movimiento.
- Deformidad de la zona.
  1. El espasmo muscular puede producir un acortamiento de la extremidad con fractura.
  2. Cambios del contorno habitual o de la alineación.
- Inflamación: generalmente rápida sobre la fractura; posibilidad de existencia de contusiones.
- Entumecimiento, hormigueo y, en ocasiones, parálisis.
- Impotencia funcional.
- Movilidad anormal.
- Crepitación: ruido áspero a la palpación porque los extremos óseos rozan uno contra el otro.
- Signos de lesión visceral (interna).
  1. Hemoptisis (esputo sanguinolento): puede ser el resultado de la lesión de los pulmones producida por una fractura costal.
  2. La oliguria, la anuria o la hematuria pueden deberse a una lesión de la uretra o de la vejiga urinaria por fractura de la pelvis (la oliguria o la anuria también se ven en el shock).
- Signos y síntomas de complicaciones.

Tratamiento

- Reducción: recolocación de los fragmentos óseos en su posición normal.
  1. Tracción: puede ser manual, cutánea o esquelética. Se puede colocar provisionalmente como una fijación interna (osteosíntesis), o bien puede ser el tratamiento definitivo cuando no requiere intervención quirúrgica (véase TE: Tracción).
  2. Reducción cerrada (sin cirugía).
  3. Reducción abierta (con cirugía): reducción utilizando placas, tornillos y alambres para estabilizar la fractura.
- Inmovilización (para mantener la alineación de la fractura).
  1. Férulas (véase TE: Férulas).
  2. Yeso o férulas de yeso (véase TE: Yeso, cuidados).
  3. Tracción (véase TE: Tracción).
  4. Fijación interna con plataforma, agujas, tornillos, etc.
  5. Dispositivos de fijación externa (véase TE: Dispositivos de fijación externa).
  6. Vendajes elásticos.



El tratamiento de las fracturas no complicadas se basa en la reducción o recolocación de los fragmentos óseos a su posición normal y la posterior inmovilización para mantener la reducción y asegurar la consolidación. El método seleccionado para lograr la inmovilización depende de la localización y características de las fracturas, contándose con una gran diversidad de dispositivos para tal finalidad. En la ilustración s e muestran dos tipos de férulas utilizadas en el tratamiento de fracturas o luxaciones en los miembros. A, férula digital, para la fractura de falanges distales; B, férula inmovilizadora de tobillo

- Rehabilitación, con inclusión de fisioterapia y entrenamiento para llevar a cabo actividades de la vida cotidiana.
- La falta de unión o el retraso de la consolidación (una complicación que se observa después de meses o incluso de años) se puede tratar mediante:
  1. Injertos óseos.
  2. Estimulación eléctrica ósea.
     a. La formación de hueso se estimula dirigiendo electricidad en el punto donde no existe unión y mediante la colocación de electrodos negativos (cátodos) cerca del mismo.
     b. Los dispositivos actuales pueden ser de tres tipos no invasivos, semiinvasivos o totalmente invasivos (implantados quirúrgicamente).
     c. La extremidad se inmoviliza mediante un yeso.
     d. Se coloca una placa ánodo sobre la piel de la persona cerca del yeso.
     e. Las órdenes deben especificar la responsabilidad de enfermería en el cuidado de la persona y el tipo específico de estimulación que se ha de utilizar.
  3. Estimuladores magnéticos.
     a. Se debe aplicar un yeso de inmovilización total.
     b. Un trozo de plástico en el yeso indica la localización de las espirales magnéticas utilizadas por un tiempo total específico al día, normalmente 10 horas.
     c. Con la evidencia de curación durante meses se incrementa la carga de pesos.
- Prótesis articular: puede ser necesaria la sustitución de la cabeza del fémur en caso de necrosis avascular (muerte del tejido ocasionado por un aporte sanguíneo disminuido), complicación bastante frecuente en las fracturas intracapsulares de fémur (véase EMQ: Musculoesquelético, fracturas de cadera).

Consideraciones de enfermería

- Véase también TE: Tracción; férulas; yesos; dispositivos de fijación externa; EMQ: Musculoesquelético, embolia grasa; fracturas abiertas.

Preoperatorio

- Pueden prescribirse antibióticos. El rasurado generalmente se hace en el quirófano.
- Informar a la persona sobre el equipo de tracción que se utilice.
- Administrar los analgésicos y antiinflamatorios prescritos.
- Administrar la vacuna antitetánica en fracturas abiertas.

Postoperatorio

- Véase EMQ: Aproximación general, postoperatorio.
- Girar a la persona hacia el lado no afectado, a menos que se ordene otra cosa.
- Siempre que se prescriba, es aconsejable la deambulación precoz. Sin embargo, esto lo debe ordenar el médico.
- Controlar una posible retención de orina.
- Controlar si se presentan las siguientes complicaciones, tratando de evitarlas:
  1. Shock y hemorragia (véase EMQ: Aproximación general, postoperatorio).
     a. Valorar a menudo las contantes vitales hasta que se estabilicen, sobre todo las primeras horas.
     b. Comprobar los vendajes o el yeso en busca de signos de hemorragia y pasar la mano por debajo del vendaje para asegurarse de que no se acumula sangre allí.
     c. Vigilar los cambios de la circunferencia de la extremidad (p. ej., por inflamación).
     d. La pérdida de sangre puede ser importante, sobre todo en los casos de fractura de fémur. El volumen de sangre se debe sustituir de forma adecuada.
  2. Síndrome compartimental: consiste en un aumento de la presión intracompartimental que compromete la función neurovascular de los tejidos en el interior de este espacio. Constituye una urgencia médica, puesto que, si no se alivia, puede dar lugar a una incapacidad permanente.
     a. Explorar cada dedo de la extremidad afectada valorando el color, el pulso y la temperatura cutánea cada dos horas o bien según se prescriba, sobre todo durante las primeras 24 horas tras el traumatismo o en el postoperatorio. Si existe alguna duda sobre la presencia de los pulsos, deben comprobarse mediante Doppler.
     b. El dolor general disminuye tras la reducción de la fractura. Cualquier aumento debe notificarse de inmediato.
     c. Se debe comunicar de inmediato la aparición de: dolor; parestesias (entumecimiento, hormigueos, diferencia de sensibilidad); palidez (generalmente indica una afectación arterial; cianosis (suele indicar una afectación venosa); disminución de los pulsos periféricos; frialdad anormal o parálisis (dificultad en el movimiento).
     d. La cascada de acontecimientos que tiene lugar en el síndrome compartimental y que deben reconocerse antes de que se produzca una lesión permanente son:
        — Dolor en aumento, con función motora intacta.
        — Dolor severo con función motora disminuida.
        — Dolor severo sin función motora y con disminución de la sensibilidad, aunque los pulsos en las extremidades pueden estar todavía intactos (tanto la extensión pasiva como la flexión/extensión de los dedos de las manos o de los dedos de los pies es muy dolorosa).
        — Desaparición de la sensibilidad.
        — Pérdida de pulsos distales a la fractura (en este momento el músculo probablemente ya esté muerto, a menos que el comienzo haya sido dentro de las 4 horas anteriores).
  3. Deterioro neurológico.
     a. Explorar las alteraciones de la sensibilidad y la pérdida de movimiento.
     b. La zona situada sobre el nervio peroneo no debe soportar ninguna presión.
  4. Espasmo muscular.
     a. Evitar el espasmo cambiando con frecuencia la posición de la persona y manteniendo la extremidad libre de presión.
     b. Se pueden prescribir relajantes musculares.
     c. También puede ser de ayuda algún antihistamínico a la hora de acostarse.

5. Anemia.
   Las pruebas de hemoglobina y hematocrito suelen ordenarse a los 3 o 4 días tras la intervención. Pueden prescribirse transfusiones de sangre o suplementos de hierro.
6. Embolismo graso (véase EMQ: Musculoesquelético, embolia grasa).
7. Infección (muy frecuente tras las fracturas abiertas).
   a. Tiene que mantenerse una técnica estéril cuando se realice el vendaje de las heridas.
   b. Cuando la persona afectada tiene una tracción esquelética o fijación externa, se le tienen que administrar cuidados regulares del tornillo según prescripción.
8. Tromboflebitis (véase EMQ: Aproximación general, postoperatorio; Cardiovascular, tromboflebitis). Todo signo de distrés respiratorio en las personas con lesiones en las extremidades inferiores debe considerarse como posible embolismo pulmonar hasta que no se demuestre lo contrario.
9. Coagulación intravascular diseminada (CID).
10. Problemas de la inmovilización.
    a. Es posible que haya cálculos renales e infecciones del tracto urinario (véase EMQ: Genitourinario, infecciones del tracto urinario).
    b. Puede haber problemas respiratorios (p. ej., neumonía de estasis) (véase EMQ: Respiratorio, neumonía; TE: Fisioterapia respiratoria).
    c. Debe prevenirse la formación de úlceras de decúbito. Tienen que protegerse los talones de la persona de forma que no se apoyen en la cama (véase EMQ: Dermatología, úlceras de decúbito).
    d. Pueden aparecer contracturas.
       — En las fracturas de cadera, bajar la cabecera de la cama varias veces al día para permitir la extensión de la cadera.
       — La rodilla tiende a flexionarse cuando hay dolor en la cadera. No tiene que apoyarse la rodilla encima de una almohada.

Fracturas abiertas (complicadas)

Descripción

Una fractura se considera abierta cuando hay una herida contigua a la fractura a través de la cual puede protruir un fragmento óseo. Siempre se considera que la herida está infectada y que existe el peligro adicional de osteomielitis, gangrena gaseosa y tétanos.

Pruebas diagnósticas habituales

- Radiografías y tomografías.
- Las determinaciones de rutina en sangre y orina preoperatorias pueden incluir el tipaje de grupo sanguíneo y pruebas cruzadas.
- Cultivo de muestras de la herida para buscar la presencia de bacterias y determinar su sensibilidad (antibiograma).

Tratamiento

- La herida se limpia y se desbrida si es necesario en el quirófano.
- A fin de reducir y estabilizar la herida, por lo general se emplea la fijación externa con más frecuencia (véase TE: dispositivos de fijación externa).
- Se puede dejar la herida abierta mientras no haya signos de infección.
  1. Puede ser necesario cambiar con frecuencia los apósitos estériles.
  2. Hay que tomar precauciones con la herida y la piel (véase TE: Infección, aislamiento, técnicas y prevenciones).
  3. La herida se cerrará posteriormente mediante sutura o grapas.
- Se recomienda la prevención del tétanos.
- Se pueden prescribir antibióticos EV.

Consideraciones de enfermería

- Valorar los pulsos distales de la extremidad que ha sufrido la fractura. Vigilar el deterioro de la circulación y el estado neurológico de la persona (véase EMQ: Musculoesquelético, fracturas, consideraciones de enfermería).
- Valorar las constantes vitales cada 4 horas. Vigilar la subida de la temperatura, ya que es un signo de infección.
- Véase EMQ: Musculoesquelético, fracturas; TE: Dispositivos de fijación externa, tracción.

Fracturas de cadera (de fémur)

Descripción

Se denominan *fracturas de cadera* las que se producen en la extremidad proximal del fémur. Las fracturas intracapsulares tienen lugar dentro de la articulación de la cadera o cápsula, cerca de la cabeza (fracturas subcapitales) o a través de cuello del fémur (fracturas transcervicales). Las fracturas extracapsulares son aquellas que tienen lugar fuera de la articulación y de la cápsula, en la zona del trocánter mayor o del trocánter menor (fracturas trocantéreas).

Estas fracturas, que se presentan con mayor frecuencia en los ancianos, requieren una manipulación y unos cuidados especiales, debido a la posible existencia de problemas médicos o físicos concomitantes y a los propios de la edad. En el tratamiento se da gran prioridad a la deambulación precoz y la reanudación de las actividades normales tan pronto como sea posible.

Pruebas diagnósticas habituales

- Véase EMQ: Musculoesquelético, fracturas, pruebas diagnósticas habituales.
- Tipaje y pruebas cruzadas. En general, se recomienda solicitar concentrado de hematíes.

Observaciones

- El miembro afectado suele estar acortado, en rotación externa y aducción.
- Existe dolor e incapacidad para mover la pierna.
- El dolor ligero en la ingle y en la cara interna de la rodilla pueden ser los únicos síntomas de una fractura enclavada.

Tratamiento

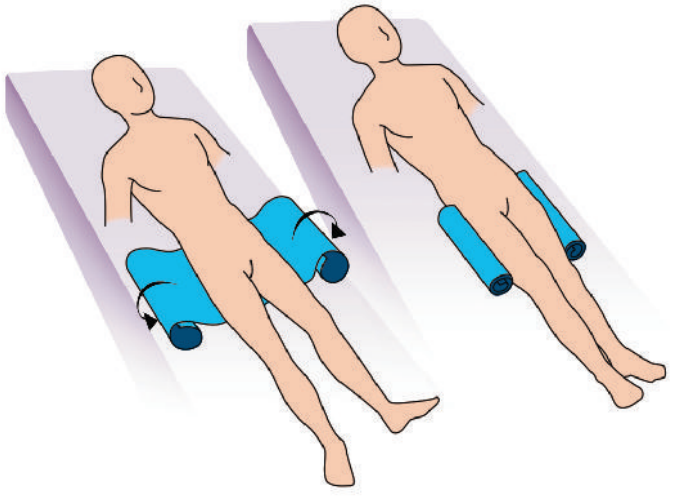
Preoperatorio

Para reducir el dolor y el espasmo muscular:

- Tracción-extensión de Buck, sobre todo para las fracturas subcapitales (véase TE: Tracción).
- Tracción de Russell en las fracturas intertrocantéreas o subtrocantéreas (véase TE: Tracción).
- Fijadores de trocánter para mantener la alineación de la pierna.
- Puede indicarse tratamiento anticoagulante.

Quirúrgico

- Fijación interna de la fractura reducida con agujas, tornillos, placas y clavos.
- Sustitución de la cabeza del fémur por una prótesis; se lleva a cabo frecuentemente en las fracturas intracapsulares, en las que las



Las fracturas de cadera son aquellas que se producen en la extremidad proximal del fémur, ya sea dentro de la articulación de la cadera o cápsula (fracturas intracapsulares), o bien fuera de tal localización (fracturas extracapsulares). El tratamiento depende de las características de cada caso. Los cuidados postoperatorios deben incluir una serie de medidas destinadas a evitar movimientos o posturas que dificulten la recuperación, como es el mantenimiento de una correcta alineación del miembro. La ilustración muestra un método para hacer fijadores de trocánter que sostienen las piernas y previenen la rotación externa.

complicaciones frecuentes de las técnicas de fijación interna son el fallo de consolidación y la necrosis avascular.
- En ocasiones se recurre a la sustitución total de cadera (véase EMQ: Musculoesquelético, prótesis, prótesis total de cadera).

Consideraciones de enfermería
- Véase EMQ: Musculoesquelético, fracturas, consideraciones de enfermería; TE: Tracción.
- El cirujano debe ordenar el tratamiento específico. Por lo común, los principios generales del cuidado de la persona sometida a una fijación interna de una fractura de cadera son los siguientes:
  1. Vendaje elástico o medias antiembolismo.
  2. Cambios de posición.
     Al principio la persona generalmente puede ser girada suavemente hacia el lado no afecto, con una almohada entre las piernas para mantener la pierna afectada en abducción. En ocasiones puede girar hacia el lado afecto.
  3. Colocación de la pierna afectada según se prescriba.
     Utilizar un fijador de trocánter o bolsas de arena para mantener la alineación. Evitar las deformidades en flexión de la cadera y la rodilla bajando la cabecera de la cama varias veces al día; no debe colocarse ninguna almohada bajo las rodillas. Generalmente debe evitarse flexionar la cadera afecta en el postoperatorio inmediato.
  4. Ejercicio.
     En general se anima a la persona a realizar ejercicios de cuádriceps, brazos y hombros (recurriendo al uso de un trapecio sobre la cabeza), ejercicios en toda amplitud de movimientos, ejercicios musculares isométricos del abdomen y de los músculos glúteos.
  5. Traslado de forma temprana a la silla, con apoyo sobre la pierna no afectada.
     La rodilla debe flexionarse en un ángulo de 90° mientras la persona está en la silla.
  6. Deambulación precoz con ayuda de caminadores, en general sin soportar peso o con apoyo parcial.
  7. Véase EMQ: Musculoesquelético, prótesis total de cadera.
- Vigilar la aparición de complicaciones (véase EMQ: Musculoesquelético, fracturas, consideraciones de enfermería).
  1. La hemorragia es bastante frecuente.
     a. Puede dejarse una aspiración con drenaje cerrado durante las primeras 24 o 48 horas.
     b. Se debe repetir la determinación del hematocrito y la hemoglobina.
     c. Generalmente se reserva una unidad de concentrado de hematíes.
  2. La confusión es un signo de afectación neurológica frecuente, sobre todo en las personas ancianas.
     a. Antes de la intervención, valorar la orientación y consciencia mental de la persona.
     b. El aumento del estado de confusión puede ser consiguiente a una reacción de estrés, pero también puede indicar una pérdida de sangre, embolismo, infección, apoplejía o reacción ante la medicación (véase EMQ: Trastornos del comportamiento, desorientación).

Laminectomía, fusión raquídea, exéresis discal

Descripción
- La laminectomía o exéresis quirúrgica de la lámina vertebral (porción plana que se halla a ambos lados del arco de la vértebra) puede realizarse cuando esté indicada la exploración de los nervios espinales, incluidos los casos de traumatismo, la sospecha de neoplasia, hematoma o hernia del disco intervertebral.
- La fusión raquídea puede realizarse junto con la laminectomía para estabilizar la columna vertebral. Se consigue mediante la fusión de los elementos posteriores remanentes de la columna con un injerto óseo que se suele tomar de la cresta ilíaca, aunque en ocasiones se extrae de la tibia.
- La exéresis o extirpación de un disco intervertebral se lleva a cabo en caso de hernia o

rotura discal que provoque compresión de un nervio espinal o la médula, cuando no responde a otros tratamientos.

Observaciones

Preoperatorio

- Puede haber dolor, parestesias y espasmo muscular.
- Revisar la historia clínica de la persona para obtener una valoración basal que sea de utilidad en la evaluación postoperatoria.
- Se debe observar el funcionalismo y el movimiento de las extremidades, así como la actividad de la vejiga y del intestino.

Postoperatorio

- Tras la exéresis de un disco intervertebral cervical puede aparecer voz ronca e incapacidad para toser de forma eficaz como consecuencia de la lesión del nervio recurrente laríngeo. Es normal que haya una ligera ronquera, pero si aumenta debe comunicarse de inmediato al cirujano. A menudo se produce una inflamación de garganta y aparece dificultad para tragar (disfagia).
- Si vuelve a aparecer el dolor de una forma brusca, puede significar que hay inestabilidad de la columna vertebral.
- Después de la exéresis de un disco lumbar deben valorarse frecuentemente las constantes vitales. Deben comprobarse los vendajes en busca de signos de hemorragia. Ha de valorarse a menudo las extremidades inferiores en lo que respecta a sensibilidad, movimiento, color y temperatura. Debe investigarse si existe una retención urinaria, fallo de control intestinal o algún trastorno sensitivo. Las alteraciones en el control de la vejiga urinaria e intestinal representan una urgencia quirúrgica y se deben comunicar de inmediato.

Consideraciones de enfermería

Escisión de disco cervical con o sin laminectomía cervical

- A menudo se prescribe un vaporizador de aerosol frío.
- Cuando la persona se levante, debe sostenérsele la cabeza. Si se ordena, ha de colocársele un collarín cervical, o bien un collar blando para sostener la cabeza y el cuello.

Laminectomía lumbar con o sin fusión vertebral

Preoperatorio

- Enseñar a la persona a girar el cuerpo en bloque, como una unidad.
- Enseñar los principios de la fisioterapia respiratoria (véase TE: Fisioterapia respiratoria).
- Rehabilitación.

Postoperatorio

- Se debe girar a la persona como una unidad, flexionando las rodillas con una almohada colocada entre ellas. Puede utilizarse una sábana plegada.
- Colocar a la persona según ordene el cirujano, en general con una almohada debajo de la cabeza y una flexión ligera de las rodillas mientras la persona está echada sobre su espalda. Esta debe mantenerse alineada en todas las posiciones.
- Debe aliviarse el dolor y la ansiedad mediante los fármacos prescritos.
- Debe animarse a la persona sometida a laminectomía a una deambulación precoz. Pueden requerir ayuda para mantener la espalda recta y también para levantarse poco a poco. La cama se debe mantener elevada. Las personas sometidas a una fusión vertebral no deben levantar pesos hasta que el médico lo ordene.
- Deben examinarse los apósitos en busca de signos de hemorragia o bien de pérdida de líquido cefalorraquídeo, frecuente tras una fusión vertebral. Debe examinarse cualquier drenaje de líquido claro y ante su hallazgo valorar la presencia de glucosa (mediante tira reactiva de Dextrostix): el LCR contiene glucosa, mientras que la orina, normalmente, no. Cualquier fuga aparente de LCR debe informarse de inmediato; mientras tanto, mantenga a la persona en reposo en la cama.
- En muchas ocasiones se prescribe un refuerzo lumbar.
- La recuperación tras una fusión vertebral suele requerir más tiempo que la recuperación tras una laminectomía o exéresis del disco, siendo precisos los siguientes cuidados adicionales:

1. Monitorización de las constantes vitales con frecuencia durante el período postoperatorio.
2. Se suele dejar a menudo un drenaje con aspiración. Si el líquido de drenaje es superior a 100 ml cada 3 a 4 horas, debe comunicarse al cirujano.
3. Cuidados del área donde se ha extirpado el injerto.
4. En el postoperatorio se suelen prescribir de dos a tres días de reposo en cama. Hay que evitar que la persona se siente durante períodos prolongados.

Lumbago y ciática

Descripción

El lumbago es una crisis aguda de dolor en la región lumbar, generalmente desencadenada por un movimiento brusco de la columna vertebral y, en muchas ocasiones consecuente a una degeneración y hernia del disco intervertebral. En la ciática, por compresión de las raíces nerviosas que forman el nervio ciático, el dolor se extiende unilateralmente por la nalga y el borde externo del muslo, la pierna y el pie.

Los discos intervertebrales son las estructuras cartilaginosas situadas entre cada vértebra, formadas por un núcleo pulposo de consistencia gelatinosa rodeado por un anillo fibroso. En la hernia discal, se produce un desplazamiento del núcleo pulposo y protrusión del anillo fibroso, con la consiguiente irritación mecánica o compresión directa de las raíces nerviosas o nervios sensitivos adyacentes.

Otras posibles causas orgánicas de lumbociática son: osteoporosis, osteomalacia y enfermedad de Paget ósea, espondilolistesis, espondilosis, espondilitis anquilosante, fracturas vertebrales y traumatismos lumbares, malformaciones congénitas de la columna vertebral, infecciones de la región lumbar, tumores vertebrales y metástasis en la columna vertebral.

Pruebas diagnósticas habituales

- Maniobra de Lasègue positiva (limitación de la elevación de las piernas en extensión).
- Radiografías.
- Tomografía axial computarizada.
- Resonancia magnética nuclear.
- Mielografía.

Observaciones

- La crisis de lumbago tiene un inicio súbito, generalmente tras la realización de un esfuerzo o un movimiento brusco del tronco, con un dolor muy intenso localizado en la zona inferior de la espalda, a veces irradiado hacia pelvis y nalgas. La irritación de los nervios espinales provoca una contractura de defensa de los músculos de la zona. El dolor disminuye con el reposo y mientras el afectado mantiene la postura adoptada espontáneamente, pero se acentúa con los movimientos y la tos.
- Si está afectado el nervio ciático, el dolor se extiende también por la nalga, la cara posterior y lateral del muslo, la cara externa de la pierna, el borde externo y el dorso del pie, aunque la localización exacta depende de las raíces nerviosas irritadas en cada caso. Puede haber parestesias, pérdida de sensibilidad de la piel y pérdida de fuerza muscular en la zona inervada por las raíces afectadas.

Tratamiento

- Reposo.
- Relajantes musculares y aplicación local de calor.
- Analgésicos, infiltraciones anestésicas.
- Inmovilización (corsé ortopédico).
- Quimionucleólisis (véase EMQ: Musculoesquelético, quimionucleólisis)
- Cirugía (véase EMQ: Musculoesquelético, laminectomía, fusión raquídea y exéresis discal).

Consideraciones de enfermería

- Tranquilizar a la persona, teniendo presente que el dolor se incrementa con la ansiedad.
- Respetar la posición antiálgica que adopte espontáneamente la persona, excepto indicación médica. Cuando las molestias ceden, procurar mantener una correcta alineación corporal.
- Aliviar el dolor con la pauta de medicación indicada y solicitar instrucciones cuando la medicación no alivie suficientemente las

molestias, ya que puede ser preciso recurrir a una infiltración anestésica.
- El dolor mejora con la aplicación de calor en la región lumbar mediante compresas calientes, onda corta, infrarrojos, etc.
- Controlar la fuerza muscular y la función motora de los miembros inferiores. La detección de signos de parálisis constituye un motivo de alerta y debe ser comunicada inmediatamente al médico.
- Proporcionar a la persona afectada una educación sanitaria dirigida a preservar la higiene postural y a prevenir la repetición de la crisis:
  1. Dormir sobre superficies duras.
  2. No dormir en decúbito prono.
  3. Agacharse con la espalda recta, flexionando las piernas.
  4. No forzar la extensión de la columna.
  5. Girar con todo el cuerpo, en vez de hacerlo con la cintura.
  6. No cargar mucho peso en una sola mano: repartirlo e intentar mantenerlo pegado al cuerpo.
  7. No empujar objetos pesados frontalmente.
  8. Evitar las actividades que requieran la flexión forzada de la columna.
  9. Practicar ejercicios que fortalezcan la musculatura lumbar y abdominal.

Luxación

Descripción

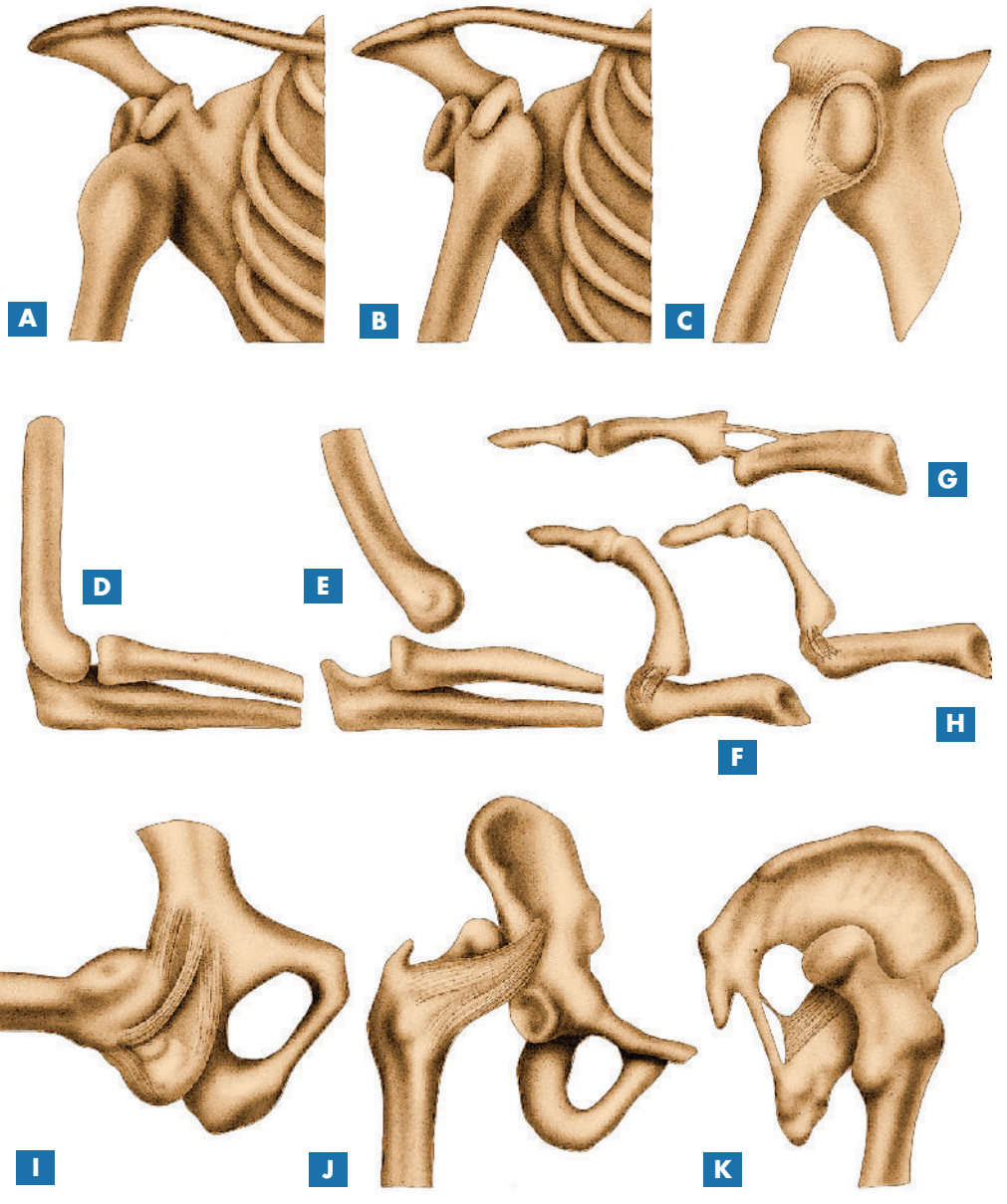
La luxación corresponde al desplazamiento de las estructuras óseas que forman una articulación, con la pérdida de contacto de las superficies articulares. Se puede acompañar de lesiones en los ligamentos y en la cápsula articular (véase EMQ: Musculoesquelético, esguince).
- En la *luxación parcial* o *subluxación*, la pérdida de contacto de las superficies articulares no es total.
- Las *luxaciones traumáticas* son consecuencia de traumatismos directos o indirectos.
- Las *luxaciones congénitas* (p. ej., la luxación congénita de cadera) son consecuencia de una malformación de los componentes articulares.

Pruebas diagnósticas habituales
- Radiografías.

Observaciones
- La localización más habitual de la luxación traumática corresponde al hombro, pero pueden afectarse el codo, la columna vertebral, la cadera, el tobillo, la mano y el pie.
- Inicialmente aparece un dolor vivo e intenso, acompañado de una sensación de desplazamineto del hueso. El dolor se acentúa ante cualquier movilización, suele disminuir al cabo de unos momentos y nuevamente se intensifica cuando se produce la respuesta inflamatoria.
- Tumefacción de la zona, con piel enrojecida y caliente.
- Contractura muscular refleja e impotencia funcional.
- Deformidad de la articulación afectada.
- En luxaciones de hombro o de cadera, acortamiento del miembro.

Tratamiento
- Administración de analgésicos, antiinflamatorios y relajantes musculares.
- Reducción de la luxación, manual (posiblemente bajo anestesia) o quirúrgica.
- Inmovilización externa o interna (ver TE: Tracción; férulas; yeso, cuidados de enfermería), para ayudar a la cicatrización de ligamentos.
- Rehabilitación.

Consideraciones de enfermería
- Tener presente que toda luxación comporta riesgo de lesión nerviosa o vascular por compresión o elongación. Vigilar la aparición de signos que indiquen lesión neurológica o vascular (dolor intenso, palidez, parálisis, parestesia, y ausencia de pulso).
- Si se coloca vendaje o yeso, vigílese la aparición de signos por compresión excesiva (véase TE: vendajes; yeso, cuidados de enfermería).
- Véase EMQ: Aproximación general, postoperatorio; fracturas, consideraciones de enfermería.
- Véase TE: Tracción; yesos, cuidados de enfermería, dispositivos de fijación externa; férulas.



Luxación *Los tipos de luxaciones más frecuentes de las articulaciones son los siguientes: en el hombro, las más habituales se producen por desplazamiento de la cabeza del húmero hacia delante (luxaciones anteriores). En la imagen, un hombro normal (A), una luxación extracoracoidea (B) y una luxación coracoidea (C) con afectación de ligamentos de la cápsula articular. En el codo, cuya posición normal se representa en D), la luxación más habitual es la posterior (E). En (F), (G) y (H) se muestran algunas luxaciones posibles entre la primera falange del pulgar y el primer metacarpiano. Finalmente, la más frecuentes en la cadera son causadas por el desplazamiento de la cabeza del fémur hacia abajo (I), hacia arriba (J) y hacia atrás (K).*

Meniscectomía y reparación ligamentosa de la rodilla

Descripción

Los meniscos son dos fibrocartílagos con forma de media luna interpuestos entre el fémur y la tibia, que proporcionan una mayor estabilidad a la rodilla y distribuyen la presión de la carga del peso corporal en esta articulación. Los desgarros o roturas pueden producir bloqueo (limitación del movimiento) o inflamación, y en estos casos puede ser necesaria llevar a cabo una extracción parcial o total del menisco afectado. La meniscectomía puede acompañarse, o no, de la reparación de los ligamentos de la rodilla que también se hayan desgarrado. La intervención se realiza a menudo mediante una artroscopia, técnica que, por tanto, supone un procedimiento tanto de diagnóstico como de tratamiento quirúrgico (véase TE: Artroscopia).

Pruebas diagnósticas habituales

- Artroscopia (véase TE: Artroscopia).
- Resonancia magnética nuclear (véase TE: Resonancia magnética nuclear).
- Artrografía, empleando medio de contraste simple o doble.

Observaciones

En las lesiones del menisco:

- Tras la lesión hay dolor e inflamación, que al principio suele ser importante.
- Si la situación persiste, puede producirse una atrofia del cuádriceps.
- Se puede producir bloqueo o incapacidad para flexionar o extender por completo la rodilla, por presencia de un cuerpo libre intraarticular (menisco roto).

Consideraciones de enfermería

- Las órdenes referentes a la magnitud de flexión y al soporte de peso permitidos varían según el tipo de intervención quirúrgica realizada. Se suelen dar las siguientes advertencias:
  1. Suele utilizarse un vendaje compresivo. Se debe comunicar de inmediato al cirujano cualquier signo de derrame.
  2. Puede aplicarse una férula de inmovilización o bien un yeso (véase TE: Férulas; vendajes; yeso).
  3. En el postoperatorio se debe elevar la extremidad de la persona afectada para reducir posibles edemas.
  4. Se pueden hacer ejercicios para reforzar el cuádriceps. Muchas veces se ordena elevar la pierna en línea recta con pesos.
  5. No es raro que el ejercicio postoperatorio ocasione dolor.
  6. Tiene que vigilarse la aparición de complicaciones (p. ej., tromboembolismo, infección, disminución de la fuerza muscular y derrames).

Osteomalacia

Descripción

La osteomalacia es el reblandecimiento de los huesos, producido por una deficiencia de vitamina D, o bien por problemas con el metabolismo de esta vitamina. El calcio, que transporta al fósforo al interior de los huesos, no se deposita en la matriz ósea por falta de vitamina D.

Afecta mayoritariamente a la pelvis, los miembros inferiores, la columna vertebral y las costillas. La osteomalacia puede tener numerosas causas. En los niños, la afección se llama *raquitismo.*

Pruebas diagnósticas habituales

- Pruebas de laboratorio: niveles de vitamina D sérica, calcio sérico y fosfato sérico.
- Biopsia ósea.
- Radiografía, que puede mostrar «seudofracturas».
- Gammagrafía ósea.

Observaciones

- Dolor óseo no localizado que aumenta con el ejercicio.
- Debilidad muscular.
- Fracturas óseas ante un traumatismo mínimo.
- Síntomas asociados a niveles bajos de calcio (entumecimiento, espasmos y ritmo cardíaco anormal).

Tratamiento

Administrar suplementos de vitamina D, calcio y fósforo. En personas con malabsorción intestinal se necesitan grandes dosis de calcio y vitamina D.

Consideraciones de enfermería

- Valorar el nivel de dolor, sensibilidad ósea, y debilidad muscular.
- Administrar la analgésica prescrita, y valorar los efectos de esta.
- Ayudar a la persona a evitar caídas por la posibilidad de fracturas.
- Utilizar férulas si son necesarias para mayor soporte.
- Aumentar la autoestima de la persona afectada y su participación en las actividades recreativas.

Osteomielitis

Descripción

La osteomielitis es una infección del hueso con afectación de la medula ósea y de los tejidos blandos que la envuelven, producida generalmente por el *Staphylococcus aureus*, aunque también puede ser originada por otros microorganismos *(Escherichia coli, Proteus, Streptococcus, Pseudomona aeruginosa).* Los agentes que ocasionan la infección pueden penetrar en el hueso directamente a través de una herida abierta, o proceder de una infección adyacente, o por vía hematógena. La osteomielitis crónica persiste meses o incluso años sin responder a los mecanismos de defensa fisiológicos o bien a la terapéutica antibiótica. En el curso de la infección se puede constituir una cavidad llena de pus entre el hueso y el periostio (*absceso óseo*). También puede producirse una isquemia que determine la formación de un área localizada de hueso muerto o necrótico (*secuestro*). Además, el periostio puede seguir generando un tejido óseo que rodea la lesión (*involucro*).

Pruebas diagnósticas habituales

- Análisis de sangre: casi siempre hay leucocitosis y puede estar elevada la velocidad de sedimentación globular.
- Hemocultivos: suelen resultar positivos en las primeras fases de la infección.
- Cultivo de muestras obtenidas del foco infeccioso mediante aspiración del hueso o de la articulación cercana.
- Radiografías: pueden evidenciar, o no, una afectación ósea y alteraciones de las partes blandas cercanas.
- Gammagrafía ósea: suelen revelar un marcado aumento de la captación de la sustancia radiactiva (véase TE: Gammagrafía).
- Tomografía axial computarizada (véase TE: Tomografía computarizada).
- Resonancia magnética.

Observaciones

Osteomielitis aguda

- Frecuente en niños cuya zona de la metáfisis del hueso se encuentra en periodo de crecimiento, a causa de su elevado metabolismo.
- Fiebre y dolor pulsátil de aparición brusca en el hueso afectado.
- Inflamación y sensibilidad sobre el hueso y movimientos de la articulación adyacente dolorosos.
- Aparición posterior de una inflamación sobre el hueso y la articulación.

Osteomielitis crónica

- Persistencia o recurrencia de abscesos óseos que «apuntan» y se rompen, para dar lugar a una fístula que supura de forma periódica.
- Aumentos bruscos de la temperatura y aparición de nuevas áreas dolorosas en los huesos o articulaciones, lo que indica la extensión o bien la formación de abscesos secundarios.

Tratamiento

- Suele ordenarse reposo absoluto en cama a las personas con osteomielitis aguda, así como inmovilización mediante férulas.
- Se puede prescribir una terapéutica antibiótica inmediata de amplio espectro y a largo plazo dirigida contra el microorganismo causal. Normalmente se administra por vía endovenosa o bien intramuscular antes de que tenga lugar la necrosis ósea, pero también se puede administrar directamente en la herida.

- Debe comprobarse de forma periódica la sensibilidad del microorganismo responsable frente al antibiótico.
- La osteomielitis crónica puede requerir, además, el siguiente tratamiento:
  1. Puede hacerse una secuestrectomía, o extracción del secuestro y del hueso neoformado alrededor (involucro), a veces en cantidades suficientes como para dejar una cavidad con forma de platillo volante. Pueden practicarse injertos con piel, hueso o músculo para llenar la cavidad.
  2. Después de la incisión pueden dejarse en la herida tubos de succión o aspiración cerrada (p. ej., el sistema de tubos de Jergesen) y un drenaje para administrar periódicamente antibióticos directamente en el área del hueso infectada.
  3. Puede requerirse inmovilización con el fin de disminuir el dolor y los espasmos musculares.

Consideraciones de enfermería

- Los huesos y las articulaciones requieren una manipulación cuidadosa, porque sus lesiones pueden resultar muy dolorosas.
- Puede que los cambios de los vendajes tengan que ser frecuentes. Es necesario llevar a cabo una técnica escrupulosamente aséptica.
- Muchas veces se requiere tomar precauciones de aislamiento de la herida y de la piel.
- Proporcionar una dieta rica en proteínas minerales y vitaminas.

Osteoporosis

Descripción

La osteoporosis es la reducción generalizada y progresiva de la masa ósea, con un gran riesgo de fractura. Es la enfermedad ósea más común. Se presenta cuando el organismo no es capaz de formar suficiente tejido óseo nuevo o cuando se reabsorbe más del que se forma.

La osteoporosis se divide en:

- Osteoporosis tipo I o posmenopáusica: secundaria a la disminución de los niveles de estrógenos en las mujeres.
- Osteoporosis tipo II o del anciano: debido a la deficiencia o falta de absorción de calcio. Afecta a los dos sexos y se relaciona con la edad. Otros factores de riesgo son la disminución de los niveles de testosterona en los hombres, tener antecedentes familiares, llevar una vida sedentaria, ser de raza blanca o amarilla, consumir alcohol y tabaco, algunos fármacos como los esteroides o anticonvulsivos, y diversas alteraciones endocrinas (hiper/hipoparatiroidismo, síndrome de Cushing, diabetes mellitus tipo I) y otras (intolerancia a la lactosa, enfermedad de Crohn).

Pruebas diagnósticas habituales

- Densitometría ósea.
- Tomografía computarizada de la columna vertebral.
- Radiografía de la columna vertebral o cadera.

Observaciones

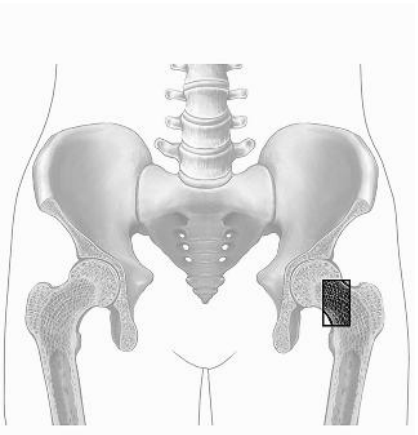
No presenta manifestaciones al inicio de la enfermedad. En estados avanzados presenta:

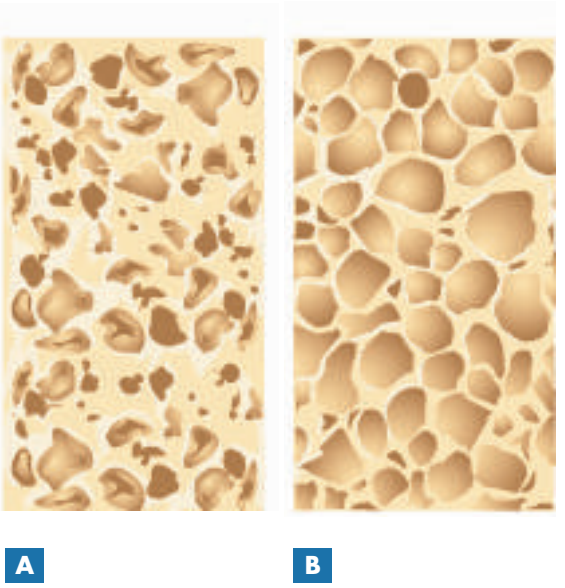
- Pérdida de altura con el tiempo.
- Posición encorvada con cifosis dorsal.
- Fracturas óseas.
- Dolor o sensibilidad ósea sobretodo en espalda y cervicales.

Tratamiento

El objetivo del tratamiento es reducir el proceso de absorción ósea, aumentar la formación del tejido óseo, evitar fracturas y controlar el posible dolor.

- Algunos de los medicamentos usados son:
  1. Terapia de substitución hormonal: mantiene el calcio en el tejido óseo y contrarresta la actividad hormonal paratiroidea que extrae el calcio de los huesos.
  2. Bifosfonatos, como alendronato y risedronato, que previenen la pérdida de tejido óseo y reducen el riesgo de fracturas.
  3. Raloxifeno, para la prevención y tratamiento de la osteoporosis, que reduce considerablemente el riesgo de fracturas de la columna.
  4. Calcitonina, que retarda la velocidad de pérdida ósea y alivia el dolor de huesos.
  5. Vitamina D, que ayuda a aumentar la absorción de calcio.
- Debe realizarse ejercicio para incrementar la masa ósea, durante 30 minutos en días alternos.





En la osteoporosis hay una reducción generalizada y progresiva de la masa ósea con un gran riesgo de fractura. En las imágenes se muestra una comparación entre la masa ósea sólida (A) y la masa ósea afectada de osteoporosis (B), con pérdida de densidad y adelgazamiento del tejido.

- Se debe mantener una dieta rica en calcio, vitamina D y proteínas.
- Ha de limitarse el consumo de alcohol y suspender el hábito de fumar.
- Debe controlarse el riesgo de caídas.

Consideraciones de enfermería

La enfermera desempeña un papel principal en la educación sanitaria para prevenir la osteoporosis. Esta educación tiene que estar orientada a los factores de riesgo modificables (reducción del tabaco y alcohol, control de peso, el aporte de calcio a la dieta y la necesidad de ejercicio).

Las recomendaciones que se dan sobre el aporte de calcio son:

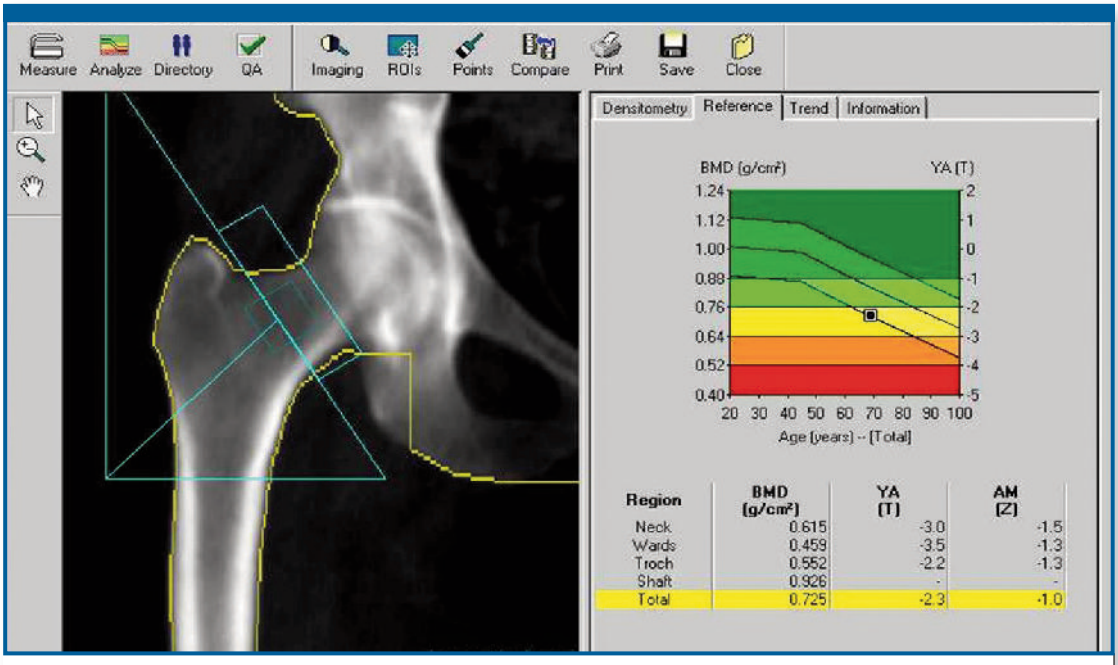
- 1 000 mg/día en mujeres que están menstruando.
- 1 200 mg/día en mujeres embarazadas.
- 1 500 mg/día en mujeres posmenopáusicas o madres lactantes.

Politraumatismos

Descripción

Se trata de un cuadro consecuencia de un accidente grave, como, por ejemplo, accidentes de tráfico y laborales, precipitaciones y catástrofes, con lesiones en diversos órganos y sistemas, afectación del estado general y compromiso de las funciones vitales. Un politraumatismo incluye fracturas y heridas y también alteraciones neurológicas, respiratorias y cardiovasculares que ponen en peligro la vida de la persona y requieren una atención de urgencia.

La actuación organizada del equipo sanitario es primordial sobre todo en los primeros 60 minutos («minutos de oro»). Es necesario reconocer los objetivos primarios y los secundarios de una forma sistemática, constante y protocolarizada.



La densitometría ósea es una prueba diagnóstica que consiste en la utilización de dosis bajas de rayos X y que permite medir el contenido de calcio de un hueso, en especial de la zona lumbar y de la cadera, con el objetivo de obtener datos sobre la posible existencia de osteoporosis y el riesgo de fracturas óseas. Es una exploración indolora para la persona a la que se le practica y, además, la exposición a la radiación es mínima.

Pruebas diagnósticas habituales

El proceso diagnóstico puede incluir diversas pruebas (análisis de sangre y orina, radiología completa, ECG, etc.), pero los puntos clave que se han de valorar son:

- Sistema nervioso: nivel de consciencia (escala de Glasgow), inspección de cabeza, cara, nariz y oídos (en busca de derrames de LCR), compromiso de nervios (alteraciones de la sensibilidad, parálisis).
- Aparato locomotor: heridas, luxaciones y fracturas simples, abiertas y complicadas.
- Función respiratoria: frecuencia y ritmo respiratorios, permeabilidad de las vías aéreas, expansión torácica, búsqueda de deformidades y heridas torácicas, sincronía de los movimientos respiratorios, signos de neumotórax a tensión.
- Función cardiovascular: actividad cardiaca, determinación de pulsos central y periféricos, presión arterial, búsqueda de hemorragias externas, signos de hemorragias internas y shock.

Observaciones

- Las posibles lesiones que presenta la persona politraumatizada son muy variadas, por lo que siempre debe darse prioridad a todas aquellas alteraciones críticas que comporten un peligro vital inmediato (fallo cardiaco o respiratorio, shock, etc.), postergando la atención de aquellas que no requieran un tratamiento tan urgente (heridas, fracturas, quemaduras).
- Antes de cualquier intento de traslado, en el lugar del accidente debe garantizarse la oxigenación de los pulmones y el mantenimiento de una perfusión sanguínea adecuada de los órganos vitales.
- Siempre debe pensarse en una posible lesión de columna vertebral antes de cualquier intento de movilización (movimiento en bloque).
- Hay que efectuar una inmovilización provisional de las zonas afectadas para proceder al traslado, cubriendo las heridas con apósitos estériles para una posterior evaluación.

- Deben vigilarse permanentemente las constantes vitales durante todo el traslado, sin interrumpir la reanimación cardiopulmonar en caso de aplicarse.

Tratamiento

- Tratamiento de complicaciones inmediatas: paro cardiorrespiratorio, shock, hemorragias, neumotórax a tensión.
- Mantenimiento de la permeabilidad de las vías aéreas, oxigenoterapia y ventilación mecánica.
- Perfusión endovenosa.
- Inmovilización de fracturas.
- Tratamiento de heridas y lesiones, incluyendo cirugía cuando sea preciso.

Consideraciones de enfermería

- Si la persona afectada se encuentra inconsciente, debe movérsela con las debidas precauciones a fin de evitar posibles lesiones medulares, vasculares o nerviosas en caso de fracturas. Hasta haber llevado a cabo una evaluación completa, y si no hay contraindicaciones, tiene que procurarse la inmovilización de la persona en decúbito supino con fijación de la cabeza, el cuello y las extremidades.
- Debe controlarse permanentemente las constantes vitales, por medio de monitorización cardiaca y valoración neurológica.
- Han de aplicarse las medidas oportunas para asegurar la ventilación y oxigenación: oxigenoterapia, aspiración de secreciones, intubación endotraqueal o traqueotomía, ventilación mecánica.
- Colocar vías venosas para perfusión EV, transfusiones y administración de medicamentos.
- Obtener muestras de sangre venosa y solicitar hemograma, iones, glucemia, etc., así como tipificación y pruebas cruzadas.
- Obtener muestras de sangre arterial para gasometrías.
- Practicar un control regular de la presión venosa central (PVC) y monitorizar los signos de shock.
- Instaurar los sondajes oportunos: sondaje digestivo, para descompresión; sondaje vesical, para control de diuresis y detección de hematuria.

Prótesis articular

Prótesis total de cadera

Descripción

En la prótesis total de la cadera se implantan en el área del acetábulo y de la cabeza y cuello femorales dos partes unidas firmemente, generalmente mediante cemento óseo o a través de implantes porosos. Se realiza sobre todo para aliviar el dolor, pero se puede emplear así mismo para restaurar la función en las personas que presentan una afectación o lesión de la articulación de la cadera (p. ej., por una artritis o una necrosis aséptica de la cabeza femoral). Entre las complicaciones graves de la prótesis total de cadera cabe destacar la infección y la luxación de la cadera afectada.

Pruebas diagnósticas habituales

- Radiografías.
- Los análisis preoperatorios de sangre y orina incluyen el tipaje, pruebas cruzadas y tiempo de protrombina.
- Electrocardiograma.
- Extracción de reserva de sangre por si se necesita realizar transfusiones postoperatorias (autotransfusión).

Tratamiento

- La cirugía consiste en la sustitución de la articulación de la cadera por elementos protésicos de material inerte, de distinto tipo.
- Veinticuatro horas antes de la intervención se puede indicar la administración de antibióticos por vía EV, que se continúan administrando durante varios días en el postoperatorio.
- Se pueden administrar anticoagulantes de forma profiláctica, para prevenir un embolismo pulmonar.

Consideraciones de enfermería

Preoperatorio

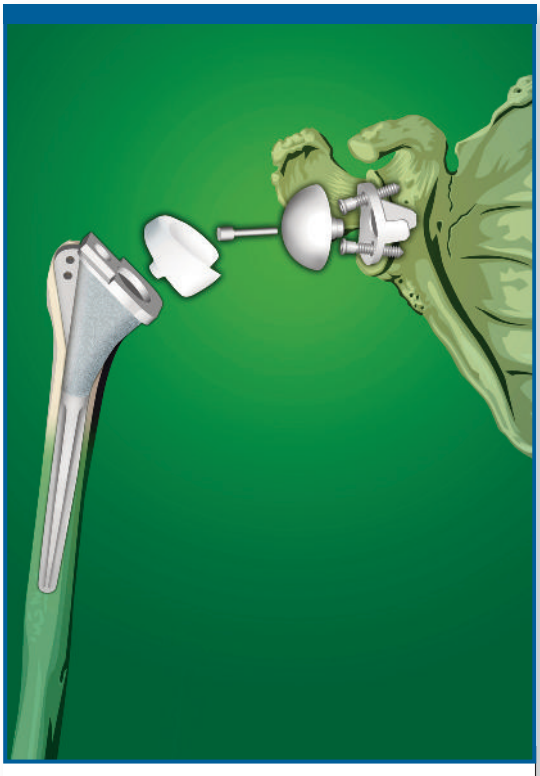
- La infección es una complicación de extrema gravedad:
  1. Se tiene que comunicar inmediatamente cualquier signo de posible infección

(p. ej., una infección respiratoria alta o del tracto urinario).
2. Si aparece una infección, se debe posponer la intervención quirúrgica.

- Debe limpiarse la piel y mantenerla en buenas condiciones. En general se prescriben aplicaciones antibacterianas en la zona a intervenir. A menos que se ordene otra cosa, el rasurado se debe realizar en el quirófano.
- El entrenamiento preoperatorio se debe acompañar de una preparación específica en lo que se refiere a lo que debe esperarse en el postoperatorio. (Véase EMQ: Aproximación general, preoperatorio.)

Postoperatorio

- Proporcionar a la persona los cuidados generales del postoperatorio (véase EMQ: Aproximación general, postoperatorio).



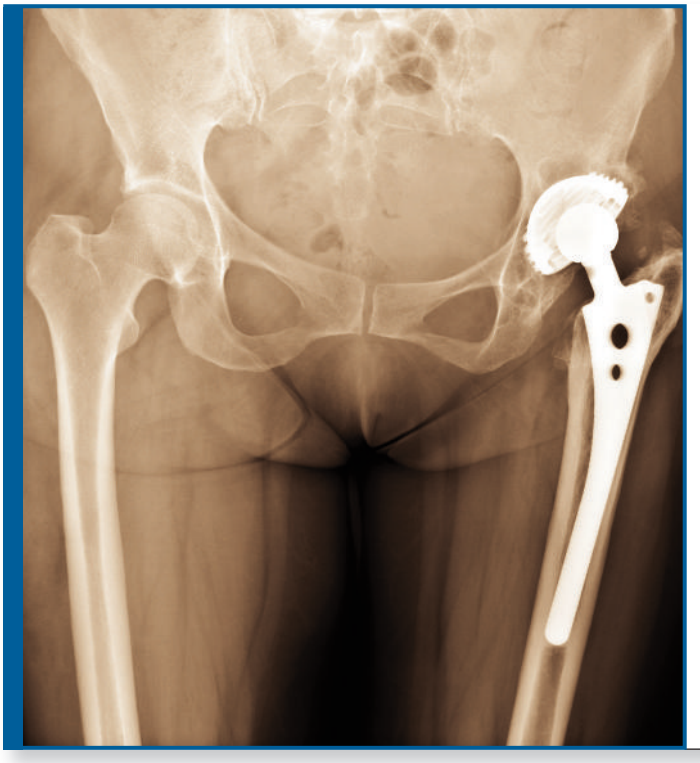
Prótesis total de cadera. El dibujo, correspondiente a una sección de la articulación de la cadera, muestra los dos componentes de la prótesis ya implantados en el acetábulo y en el fémur.

- La pérdida de sangre suele ser bastante importante; lo habitual es efectuar una transfusión. Asegúrese de que existe sangre de reserva, en caso de prescribirse. Con frecuencia se ordena una determinación de hematocrito y hemoglobina en la tarde del postoperatorio y a la mañana siguiente.
- Con frecuencia se deja un dispositivo de drenaje-aspiración en la proximidad de la herida. Debe monitorizarse con detenimiento. Si el drenaje es superior a 100 ml en 4 horas, debe comunicarse al cirujano.
- Se deben comprobar con frecuencia los apósitos para determinar la cantidad de exudado drenado. A fin de tener una referencia de base, señálese el área del esudado que se observa y anótese la hora en el vendaje con un rotulador.
- En el postoperatorio inmediato se pueden prescribir crioterapia.
- Durante el primero y segundo días del postoperatorio se pueden administrar analgésicos para calmar el dolor. Si pasado este tiempo aparece un dolor importante, se considera signo indicativo de la existencia de algún problema.
- Se suele prescribir el uso de vendajes o medias antiembolismo, así como la utilización de caminadores y trapecios.
- Se debe proteger el talón de la pierna afectada, a través de dispositivos o protecciones.
- El cirujano indicará de forma individual para cada persona la limitación de los movimientos y las posiciones que puede adoptar. El objetivo es evitar la luxación de la cadera afectada manteniéndola en una posición de abducción; de este modo se evita la rotación y la flexión de la cadera. Se suelen dar las siguientes indicaciones:
  1. Suele colocarse una almohadilla de abducción entre las piernas de la persona. Otras formas de mantener la abducción son la tracción y la colocación de almohadas entre las piernas (véase TE: Tracción).
  2. Utilícense unos fijadores de trocánter para evitar la excesiva rotación externa del fémur. Los dedos de los pies se deben dirigir hacia arriba.
  3. La flexión de la cadera debe ser siempre inferior a 90°.

a. Al principio, la cama se debe mantener plana durante la mayor parte del tiempo; la cabecera se puede elevar 45° a la hora de las comidas.
b. Cuando se permite a la persona sentarse, el asiento de la silla o de la silla de ruedas debe elevarse con una almohada.
c. Proporciónese un asiento inodoro elevado.

4. Debe ayudarse a la persona a colocarse sobre la cuña en la cama; procure que utilice el trapecio y mantenga la cadera parcialmente flexionada.
5. Para evitar la abducción de la cadera operada, al trasladar a la persona desde la cama hasta la silla, ha de ayudarse a la persona a salir de la cama con el lado intervenido por delante. No debe permitirse a la persona girar hacia el lado intervenido. Cuando vuelva a la cama, debe hacerlo con la pierna del lado intervenido por delante.
6. En la actualidad es una práctica frecuente girar hacia el lado afecto (aunque es discutible). La consideración primordial es que se debe mantener la abducción. Se necesitan dos profesionales, puesto que uno debe sostener toda la longitud de la pierna en una posición de abducción. Se tiene que utilizar una férula abductora o bien dos almohadas.
7. Al cuarto o quinto día del postoperatorio, el cirujano puede ordenar mantener a la persona echada boca abajo con los pies en el borde de la cama varias veces al día o bien por la noche (para evitar la tensión o flexión de la cadera).

- Los programas de ejercicios en el período preoperatorio y postoperatorio suelen estar supervisados por el fisioterapeuta.
- La cantidad de peso a soportar se prescribe de forma individual. la persona debe llevar unos zapatos que ajusten bien o zapatillas que lleven suelas que no resbalen.
- Las indicaciones que se dan a la persona al darle de alta para las primeras seis semanas son:
  1. Avanzar sobre el lado intervenido.
  2. No se debe abducir la cadera más allá de la línea media del cuerpo.
     a. No se deben cruzar las piernas.



La sustitución de cadera tiene diversas indicaciones, entre las que destacan las fracturas de fémur graves y la artrosis de cadera en estado tan avanzado que dificulte o prácticamente impida la deambulación. La mayor parte de los pacientes que se someten a esta técnica son personas mayores, quienes pueden beneficiarse de la misma mejor que los individuos jóvenes, cuya mayor actividad no permite establecer la utilidad de la prótesis. En el postoperatorio, además de controlar la ausencia de complicaciones, es preciso seguir las indicaciones del cirujano sobre la limitación de los movimientos y las posiciones que puede adoptar la persona en cada caso. En la fotografía, estudio radiológico efectuado para chequear la posición de la prótesis de cadera tras la intervención.

b. Dormir con una almohada entre las piernas.
3. No se permite flexionar la cadera más de 90°.
   a. Se debe continuar elevando el asiento de la silla, el del inodoro y el del coche.
   b. No se permitirá conducir un coche hasta que el médico lo consienta.
4. Se han de proporcionar a la persona consejos referentes a las relaciones sexuales.
5. Se debe comunicar al cirujano ortopédico cualquier intervención quirúrgica que se haya programado, inclusive las extracciones dentales.

Complicaciones postoperatorias

Además de los signos de complicaciones generales postoperatorias (véase EMQ: Aproximación general, postoperatorio, complicaciones) debe vigilarse lo siguiente:

1. Signos indicativos comunes de infección: elevación de la temperatura corporal y enrojecimiento o supuración en el punto de la herida.
2. Signos de luxación de la prótesis: incapacidad de rotar la cadera hacia el interior y el exterior, y para soportar pesos, acortamiento de la pierna afecta y aumento del dolor.

Prótesis total de rodilla

Descripción

La sustitución total de la rodilla está indicada cuando existe dolor crónico, limitación de la función articular y deformidad, en general como resultado de una enfermedad articular degenerativa, o bien de artritis reumatoide (véase EMQ: Musculoesquelético, artritis; artrosis).

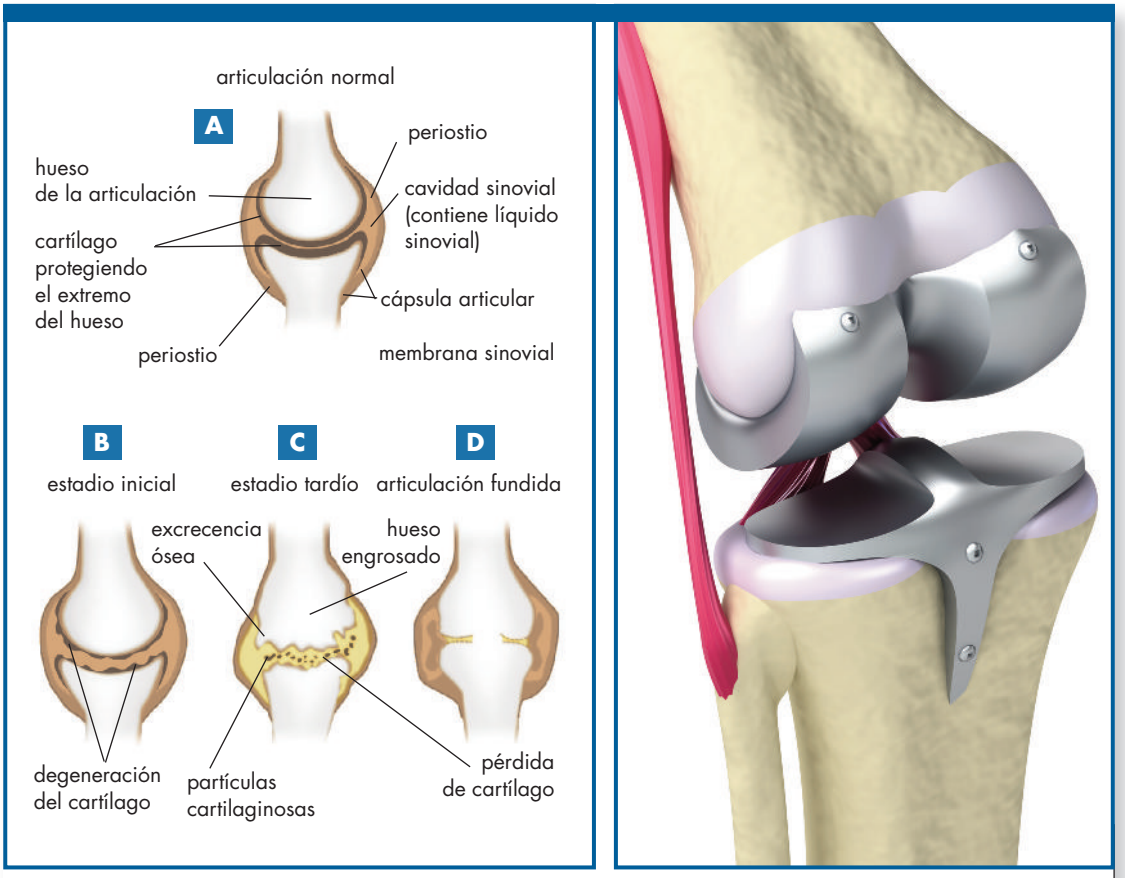
Consideraciones de enfermería

Preoperatorio

- Véase EMQ: Aproximación general, preoperatorio.
- En general, el programa preoperatorio, que a menudo se realiza bajo la supervisión del fisioterapeuta, incluye lo siguiente:
  1. Contracciones isométricas del cuádriceps, inmovilización y elevación de la pierna estirada.
  2. Movilizaciones de dorsiflexión y flexión plantar, así como de circunducción (derecha e izquierda).
  3. Instrucción en el cuidado y en el uso de caminador, muletas y bastón.

Postoperatorio

- Véase EMQ: Aproximación general, postoperatorio.
- Los protocolos en cuanto al tratamiento postoperatorio de la rodilla varían. Se puede utilizar cualquiera de los métodos que siguen:
  1. Puede colocarse un yeso ligero que permita la extensión a fin de aliviar la presión (véase TE: Yesos, cuidados de enfermería).
  2. Puede emplearse un inmovilizador de la rodilla. Pueden establecerse períodos de tiempo para retirarlo (véase TE: Férulas).
  3. Tras la cirugía puede usarse una máquina de movimiento pasivo continuo, para flexionar y extender la nueva articulación de la rodilla de una forma automática.
     a. La pierna debe estar correctamente alineada con la máquina.
     b. Debe evitarse comprimir la circulación con las tiras de velcro que fijan la rodilla en posición.
     c. Debe estar alerta a posibles signos que muestren una pérdida de continuidad de la piel.
- Elevar la rodilla, para reducir la inflamación, mediante la elevación de los pies de la cama. Los pies deben estar al mismo nivel o bien a un nivel más alto que la rodilla. La rodilla debe estar más alta que el corazón. Debe proteger el talón de la presión.
- Aspiración cerrada de la herida. Durante las primeras 24 horas se pueden recoger más de 500 ml de exudado. En general, el sistema se retira aproximadamente a las 48 horas o bien cuando el exudado ha cesado.
- A menudo se prescribe crioterapia para la rodilla.
- Suele prescribirse de forma rutinaria una media elástica para la pierna indemne.
- Se deben seguir las líneas guía para la deambulación y la práctica de ejercicios según se ordene. Para obtener el mayor éxito es sumamente importante realizar un programa de



La prótesis total de rodilla suele implantarse en personas mayores que padecen dolor crónico, limitación de los movimientos y deformidad de la articulación como consecuencia de una artrosis. En los dibujos (izquierda) se muestra: A, articulación normal; B, estadio inicial de la artritis; C, estadio tardío de esta artropatía; y D, articulación fundida. La ilustración de la derecha muestra una rodilla de titanio.

ejercicios como el que se inició en el preoperatorio.
- Se debe recomendar a la persona evitar la obesidad y la actividad excesiva, ya que ambos son factores que contribuyen al fracaso de la prótesis.

Quimionucleólisis

Descripción

La quimionucleólisis consiste en la inyección de un agente enzimático (quimopapaína) en el disco intervertebral, para el tratamiento de la hernia discal. La enzima disuelve el núcleo pulposo del disco y con ello disminuye su volumen, con lo cual también disminuye la presión que puede ejercer el disco herniado sobre los nervios espinales o el canal raquídeo. Esta técnica se utiliza como tratamiento alternativo a la laminectomía en aquellas personas con hernia discal que no responden al tratamiento conservador (véase EMQ: Musculoesquelético, laminectomía, fusión raquídea, exéresis discal). La inyección se realiza en el quirófano, bajo control fluoroscópico. Aproximadamente en el 75 % de las personas se aprecia una mejoría de los síntomas.

La quimionucleólisis está contraindicada en los niños, cuando hay un aumento rápido del déficit neurológico, ante cualquier trastorno intestinal o de la vejiga urinaria, en el embarazo y/o si existe una velocidad de sedimenta-

ción globular superior a 20 en las mujeres, si hay antecedentes de alergia a los derivados de la papaya en un tratamiento previo con quimopapaína y si hay una espondilosis lumbar extensa o cirugía previa en esta zona.

Pruebas diagnósticas habituales

- Radiografía; a veces con mielografía de contraste.
- Tomografía computarizada.
- Electromiografía.
- Test hematológico para detectar una posible reacción alérgica a la enzima.

Observaciones

- La historia de alergia a cualquier derivado de la papaya es una contraindicación para este tratamiento.

Preinyección

- La persona con hernia discal puede presentar los siguientes síntomas:
  1. Dolor de pierna intenso que no cede (ciática).
  2. Dolor de espalda que se exacerba por la presión intraabdominal: tos, movimientos y estornudos.
  3. Falta de respuesta al tratamiento conservador: reposo en cama, tracción, analgesia, fisioterapia y colchón duro.
  4. Signos continuos de irritación de la raíz nerviosa (p. ej., prueba positiva al levantar la pierna en extensión).

Postinyección

- A pesar de que los espasmos de la espalda mejoran desde el décimo día a las 3 semanas tras la inyección, a menudo el dolor de espalda y la rigidez tardan varias semanas en remitir.
- Pueden aparecer signos de reacción alérgica a la quimopapaína, entre los que figuran desde rash, urticaria, edema, náuseas y vómitos y diarrea hasta anafilaxis con insuficiencia respiratoria y shock vascular (hipotensión profunda, arritmias, pérdida de conciencia y paro cardiaco). Las primeras dos horas y media se consideran las más críticas, aunque, de todos modos, los síntomas pueden aparecer después de 24 horas de la inyección.
- Puede haber déficits neurológicos, sobre todo incapacidad para defecar, pérdida del control intestinal y vesical o insensibilidad y hormigueo en las extremidades.

Consideraciones de enfermería

Preoperatorio

- Deben disponerse los medicamentos habituales para el tratamiento de una posible reacción anafiláctica. Solicitar instrucciones.

Postoperatorio

- Es de esperar una amplia variedad en las respuestas a la quimionucleólisis. La rigidez y la inflamación pueden continuar durante varias semanas.
- En general se prescribe reposo en cama de 4 a 48 horas, dependiendo de la preferencia del médico y de la comodidad de la persona y su capacidad para la micción.
- Suele resultar más cómodo para la persona adoptar la posición de semi-Fowler o que se tienda de lado inmediatamente después de la inyección.
- Generalmente se requieren analgésicos narcóticos para calmar el dolor.
- Se pueden prescribir relajantes musculares.
- La deambulación puede postergarse hasta que remita el dolor intenso y los espasmos musculares.
- El calor, las duchas calientes, o los masajes con hielo pueden aliviar las molestias.
- Técnicas saludables para el cuerpo.
  1. Debe enseñarse a las personas afectadas a salir de la cama desde una posición de lado y con las rodillas juntas.
  2. Cuando la persona esté de pie, debe descansar la pierna afectada lo máximo posible.
  3. Debe limitarse el estar sentado de 20 a 30 minutos cada vez, en una silla dura y con el respaldo recto.
  4. Durante varias semanas la persona debe evitar levantar pesos e inclinarse.
  5. Se puede prescribir un tirante de espalda o un corsé.
  6. Pueden prescribirse ejercicios después de 3 semanas.
- El alivio puede darse de 48 a 72 horas después de la inyección.

Síndrome de fatiga crónica (SFC)

Descripción

El síndrome de fátiga crónico (SFC) es un trastorno crónico que se caracteriza por una fatiga o agotamiento de nueva aparición que no está relacionado con otras enfermedades, que no disminuye con el descanso, y que puede aumentar con la actividad física y mental.
Su etiología se desconoce, pero algunos estudios sugieren que la causa puede ser un virus, como el Epstein-Barr (VEB) o el del herpes humano tipo 6 (HHV-6), mientras que otros han demostrado que este síndrome puede estar causado por una inflamación de las vías del sistema nervioso.

Pruebas diagnósticas habituales

- No hay pruebas específicas para diagnosticar este síndrome, aunque se utilizan diversas pruebas para descartar otras patologías.
- Para diagnosticar un SFC, debe haber: fatiga fuerte y prolongada, ausencia de otras patologías o causas que puedan provocar esta fatiga, y al menos cuatro síntomas secundarios asociados.

Observaciones

- La fatiga es el síntoma principal, caracterizada por cansancio intenso, diferente a lo vivido anteriormente, de una duración mínima de seis meses, que limita las actividades de la vida diaria y no se alivia con el reposo.
- Otras características son: agotamiento que dura más de 24 horas después de realizar un esfuerzo que normalmente se toleraba bien, fiebre leve, dolor y/o sensibilidad de los ganglios linfáticos del cuello o axilas, dolor y debilidad muscular, cefalea diferente a las anteriores, alteración del patrón del sueño, dolor en las articulaciones y alteraciones cognitivas (falta de memoria, dificultad para concentrarse, confusión e irritabilidad).

Tratamiento

- En la actualidad no se dispone de ningún tratamiento específico para el SFC, por lo tanto el tratamiento es sintomático.
- Normalmente se aconseja una combinación de fármacos para tratar todas las manifestaciones, como pueden ser fármacos antivirales, antidepresivos, ansiolíticos, analgésicos y antipiréticos.

Consideraciones de enfermería

- El curso del síndrome de la fatiga crónica es imprevisible y alterna períodos de remisión con brotes. En muchos casos puede llegar a ser muy invalidante.
- Las personas que padecen SFC pueden sufrir aislamiento social causado por la fatiga. Se les recomienda que intenten mantener una vida social activa, así como una actividad física suave.
- Puede haber una limitación en la realización de las actividades de la vida diaria. Por lo tanto necesitarán ayuda para mantener un grado considerable de independencia.
- Muchas personas sufren de depresión por las limitaciones que les puede causar el SFC. Un buen apoyo psicológico y un abordaje multidisciplinar es siempre necesario.
- Informar sobre los efectos secundarios y reacciones adversas que pueden provocar los tratamientos farmacológicos.

Síndrome de fibromialgia (SFM)

Descripción

El síndrome de fibromialgia (SFM) es un trastorno crónico que se caracteriza por puntos de sensibilidad y dolor, extendidos por todo el cuerpo y que afectan al sistema musculoesquelético. Es una causa frecuente de discapacidad, con una afectación dominante en mujeres de 20 a 55 años.
Aunque la etiología exacta se desconoce, hay múltiples teorías sobre las causas del SFM. Algunas evidencias sugieren que estos pacientes presentan respuestas anormales de transmisión de dolor. Otras hipótesis han sugerido que la causa puede ser un agente infeccioso, cambios en el metabolismo musculoesquelético y una hiperfunción del eje hipotálamo-hipófisis-suprarrenal.

Pruebas diagnósticas habituales

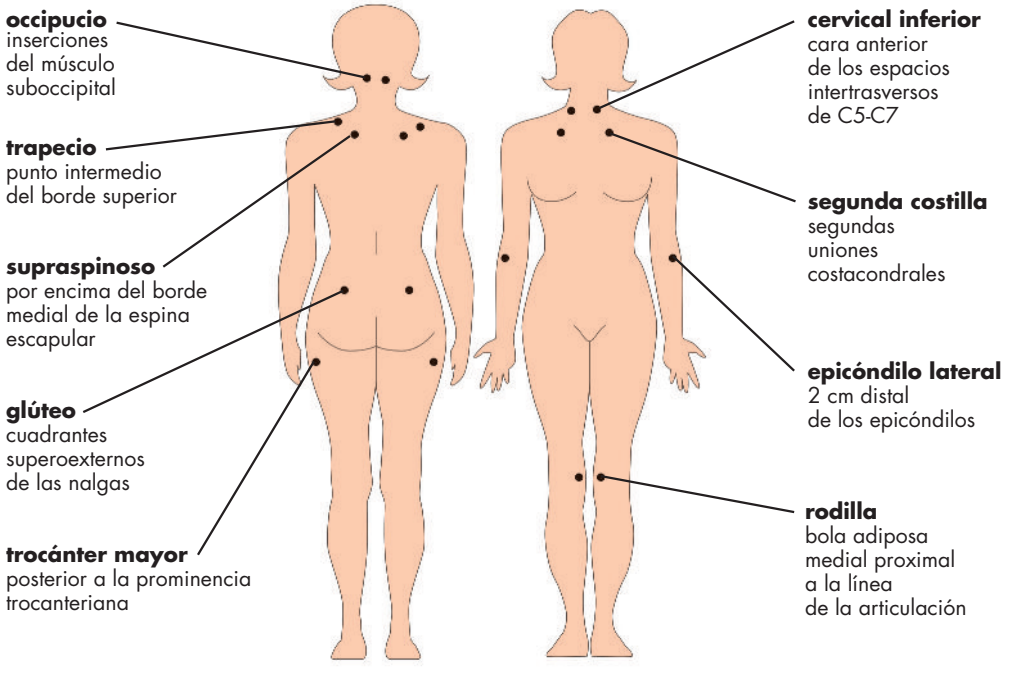
- Según el American College of Rheumatology, el diagnóstico del SFM requiere dos criterios: sentir dolor en once puntos de los dieciocho seleccionados, y tener antecedentes de dolor difuso generalizado durante tres meses o más.
- Algunas veces se realizan pruebas de laboratorio, radiografías o biopsias musculares, para descartar otras afecciones y confirmar el diagnóstico.

Observaciones

- La característica principal del SFM es el dolor difuso.
- Otras características que se asocian a este síndrome son: fatiga, cefalea o dolor facial, disfunción de la articulación temporomandibular, efectos cognitivos (dificultad para concentrarse, lapsos de memoria, sentimiento de estar desbordado), depresión y ansiedad, agarrotamiento y hormigueo de las manos y de los pies, síndrome de las piernas inquietas, síndrome del colon irritable y otras manifestaciones digestivas, polaquiuria y tenesmo vesical sin tener infección urinaria, y trastornos del sueño.

Tratamiento

- El tratamiento del SFM es sintomático, dirigido a mejorar las manifestaciones clínicas que se presentan. Habitualmente se recomienda una combinación de medicamentos según las manifestaciones (antiinflamatorios, analgésicos, relajantes musculares y antidepresivos), educación a la persona afectada, fisioterapia y asesoría clínica.
- Es muy importante mantener una dieta equilibrada y evitar el consumo de cafeína. Algunos estudios indican que beneficia la in-



Posibles puntos de dolor identificados en personas con síndrome de fibromialgia. Según el American College of Rheumatology, para diagnosticar un síndrome de fibromialgia es necesario tener dolor en once de estos dieciocho puntos, y tener antecedentes de dolor difuso durante al menos tres meses.

gesta de aceite de pescado, magnesio, ácido málico y vitaminas.
- La reducción del estrés y la mejora del sueño también pueden ayudar a reducir los síntomas.

Consideraciones de enfermería
- En general las personas que sufren este síndrome necesitan un gran apoyo psicológico y una buena educación sobre cómo mejorar sus síntomas. Es necesario el abordaje multidisciplinar para poder cubrir todas sus necesidades.
- Por su naturaleza es necesario mantener un programa continuo de rehabilitación. El masaje combinado con ultrasonidos, crioterapia, calor y estiramientos suaves, puede mejorar la tensión y los espasmos musculares.
- El yoga y el taichí pueden disminuir el estrés.
- Limitar el consumo de azúcar, cafeína y alcohol ya que son irritantes musculares. El aporte de vitaminas y minerales ayudan a combatir el estrés y mejorar el sistema inmunitario.

Tejido conjuntivo, enfermedades del

Diversas enfermedades se caracterizan por una alteración inflamatoria del tejido conjuntivo y cursan con múltiples trastornos en diferentes sectores del organismo, provocando una amplia sintomatología en el aparato locomotor, motivo habitual de consulta médica. Entre las mismas, cabe destacar el lupus eritematoso sistémico, la esclerodermia y la dermatomiositis

Lupus eritematoso sistémico

Descripción

El lupus eritematoso sistémico (LES) es una enfermedad autoinmune crónica del tejido conjuntivo que provoca lesiones y manifestaciones en articulaciones, piel, pulmones, riñones, aparato digestivo, aparato cardiovascular y sistema nervioso. Su etiología se desconoce, aunque al parecer existe cierta predisposición genética hereditaria y ciertos estímulos ambientales. Se considera un trastorno autoinmune, con la formación de inmunocomplejos que lesionan los tejidos. En ocasiones la reacción inflamatoria se desencadena tras una exposición a radiaciones ultravioletas o por la administración de diversos medicamentos (p. ej., hidralacina, procainamida, isoniacida, difenilhidantoína).

Pruebas diagnósticas habituales
- Análisis de sangre. Los hallazgos habituales son: anemia, disminución de leucocitos y plaquetas, VSG elevada.
- Pruebas inmunológicas específicas: pruebas de fijación de complemento, cuantificación de inmunoglobulinas y de anticuerpos antinucleares (anti-ADN anti-Smith), determinación de células LE.

Observaciones
- Cursa con períodos de exacerbación, de duración variable, y períodos de remisión, a veces muy prolongados. La sintomatología es muy diversa y de evolución impredecible.
- En las crisis se desarrollan síntomas generales inespecíficos: astenia, anorexia, fiebre, pérdida de peso, etc.
- En la piel, se producen erupciones eritematosas de inicio súbito en áreas expuestas al sol (cara, cuello, extremidades), siendo característico el «eritema en alas de mariposa», sobre la nariz y las mejillas. Durante las fases agudas se produce una alopecia reversible. También pueden aparecer úlceras en la mucosa bucal o nasofaríngea.
- En cuanto al aparato locomotor, el LES provoca una artritis, principalmente en manos, muñecas y tobillos, que puede pasar de una localización a otra. Es muy típica la deformidad en cuello de cisne de los dedos. También puede aparecer laxitud o subluxación de las articulaciones. El dolor puede ser muy intenso y comportar impotencia funcional.
- Otras posibles manifestaciones corresponden a la afectación de los distintos sistemas orgánicos:
  1. Sistema nervioso: neuropatía periférica, con parestesias, paresias y parálisis tran-

sitorias; convulsiones; trastornos psíquicos.
2. Riñón: glomerulonefritis, con hipertensión y edemas.
3. Aparato respiratorio: pleuritis con o sin derrame pleural; neumonitis.
4. Corazón: episodios de dolor torácico; pericarditis: arritmias; tendencia a la coagulopatía.
5. Aparato digestivo: dolor abdominal, náuseas y vómitos.

Tratamiento

- Administración de ácido acetilsalicílico, antiinflamatorios no esteroideos (AINE) y corticoides.
- Administración de antipalúdicos.
- Administración de inmunosupresores.
- Aferesis.

Consideraciones de enfermería

- En los períodos de agudización, administrar la medicación prescrita y elaborar un plan de fisioterapia articular para prevenir atrofias y rigideces (véase TE: Fisioterapia articular).
- Aliviar el dolor mediante la administración de medicación analgésica y antiinflamatoria y adoptar todas las medidas oportunas para favorecer el bienestar de la persona, proporcionando un adecuado apoyo emocional.
- Tratar todas las lesiones cutáneas que presente la persona, según prescripción. Limpiar las zonas afectadas con agua fría y jabón neutro, actuando con cuidado para no provocar lesiones cutáneas.
- Educar a la persona sobre los hábitos de vida más favorables para controlar la evolución de la enfermedad. Insístase en la necesidad de evitar esfuerzos físicos exagerados y en mantener un buen reposo, con un mínimo de diez horas de descanso nocturno y otros períodos de inactividad durante el día (siesta). Destacar la importancia de evitar exposiciones prolongadas al sol y de usar filtros solares.
- Insistir en la importancia de respetar las indicaciones del tratamiento farmacológico durante los períodos de remisión, advirtiendo que la interrupción brusca de la medicación puede causar nuevos brotes. Explicar a la persona la necesidad de consultar al médico antes de administrar cualquier fármaco no prescrito, advirtiendo que numerosos medicamentos pueden precipitar una agudización.

Esclerodermia

Descripción

La esclerodermia es una enfermedad crónica de origen desconocido, posiblemente producida por un trastorno autoinmune, que provoca inflamación difusa y posterior fibrosis, endurecimiento y atrofia del tejido conjuntivo, con afectación de piel, músculos y articulaciones, y también del aparato digestivo, pulmones, corazón y riñones.

Pruebas diagnósticas habituales

- Analitica de sangre: aumento de la USG, anemia hemolitica; anticuerpo de la esclerodermia (SCL-70).
- Radiografías: para comprobar presencia de calcificaciones subcuteneas y fibrosis pulmunar.
- Análisis inmunológicos.
- Biopsia de piel.
- Capilaroscopia (estudio microscópico de los vasos periungueales).

Observaciones

- La enfermedad puede cursar con períodos alternantes de exacerbación y remisión, bien tener una evolución progresiva o tener una variante más benigna, conocida como el síndrome de CREST.
- En las articulaciones, la esclerosis del tejido conjuntivo provoca dolor y rigidez, especialmente en los dedos de las manos y en las rodillas, con progresivo deterioro de la movilidad.
- La afectación muscular provoca pérdida de fuerza, especialmente en brazos y piernas.
- En la piel se produce una inflamación difusa que se sigue de una fase de endurecimiento o acartonamiento y posterior atrofia cutánea. La esclerosis de la piel provoca contracturas en los dedos y da lugar a una fascies de inexpresividad característica.
- Suele estar presente el fenómeno de Raynaud, con la aparición súbita de sensación de hormigueo o dolor y palidez en los dedos



La esclerodermia provoca una característica alteración en la piel (especialmente en cara y manos), que adquiere una tonalidad brillante y se vuelve más gruesa, como puede observarse en las manos que aparecen en la ilustración.

de las manos tras la exposición al frío o contacto con agua fría.
- La afectación del aparato digestivo (esófago, intestino) se manifiesta con disfagia, pirosis, dolor y distensión abdominal, desaceleración del tránsito intestinal y malabsorción.
- La afectación pulmonar se caracteriza por disnea de esfuerzo; en fases avanzadas aparece una infiltración fibrosa del tejido pulmonar.
- La afectación cardiaca se traduce en alteraciones electrocardiográficas leves, pero en fases avanzadas origina un fallo funcional global. También puede haber pericarditis y derrame pericárdico.
- La afectación renal provoca hipertensión arterial maliga asociada con insuficiencia renal progresiva e irreversible.

Tratamiento
- Administración de antiinflamatorios, corticoides, antipalúdicos, crema de capsaicina y otros medicamentos, según la evolución particular en cada caso.
- El fenómeno de Raynaud se trata con vasodilatadores y calcioantagonistas.
- Fisioterapia.
- Tratamiento sintomático y de complicaciones.

Consideraciones de enfermería
- Advertirle a la persona afectada que debe protegerse del frío y evitar el contacto directo de las manos con agua fría (utilización de guantes).
- Indicar que el tabaquismo y las situaciones de estrés pueden empeorar el curso de la enfermedad.
- Destacar la importancia de efectuar ejercicio físico moderado para mantener una adecuada movilidad de las articulaciones afectadas. Elaborar un plan de ejercicios físicos para prevenir la retracción cutánea y favorecer la vascularización.
- Aplicar calor húmedo o baños con parafina para favorecer la flexibilidad de la piel.
- Aconsejar el respeto del seguimiento y los controles periódicos, con estricto cumplimiento de las indicaciones médicas.

Dermatomiositis

Descripción
La dermatomiositis es una enfermedad crónica de tipo autoinmune caracterizada por inflamación del tejido conjuntivo y lesiones en piel y músculos, especialmente los de pelvis y hombros.

Pruebas diagnósticas habituales

- Análisis de sangre (elevación de creatininfosfoquinasa o CPK).
- Biopsias de piel y músculo.
- Electromiografía (véase TE: Electromiograma).

Observaciones

- Puede haber un inicio súbito, con fiebre elevada, debilidad muscular y dolores articulares, o bien tener un comienzo lento y progresivo, con desarrollo paulatino de las lesiones.
- La afectación de los músculos es simétrica, primero los de pelvis y piernas, y después los de hombros y brazos, con debilidad progresiva y, a veces, dolor. En fases avanzadas pueden producirse depósitos de calcio en los músculos afectados (calcinosis).
- En la piel se producen lesiones inflamatorias eritematosas en la cara (párpados) y descamación en codos, rodillas y tobillos.
- Pueden afectarse los músculos del esófago (disfagia), así como el corazón, los riñones y los pulmones.
- Puede haber inflamación y dolor en articulaciones de la mano, rodillas y tobillos.

Tratamiento

- Administración de antiinflamatorios, corticoides e inmunosupresores.
- Fisioterapia.

Consideraciones de enfermería

- Elaborar un plan de fisioterapia con el asesoramiento del especialista.
- Proporcionar un adecuado apoyo emocional a la persona e insistir en la importancia de seguir el plan de ejercicios para evitar secuelas (retracciones musculares).
- Aconsejar el cumplimiento de las pautas terapéuticas indicadas por el médico, cuyo seguimiento permite controlar los síntomas del trastorno en la mayor parte de los casos.

14 Respiratorio

Diagnósticos de enfermería asociados a enfermedades del sistema respiratorio

Véase apartado «Diagnósticos de enfermería»:
- Deterioro de la respiración aspontánea.
- Deterioro del intercambio gaseoso.
- Limpieza ineficaz de las vías aéreas.
- Patrón respiratorio ineficaz.
- Respuesta disfuncional al destete del ventilador.
- Riesgo de asfixia.
- Riesgo de aspiración.
- Deterioro de la comunicación verbal.
- Fatiga.
- Riesgo de intolerancia a la actividad.
- Intolerancia a la actividad.
- Deterioro en el mantenimiento del hogar.
- Deterioro de la adaptación.
- Aislamiento social.
- Ansiedad.
- Riesgo de caídas.
- Deterioro de la deambulación.
- Deterioro de la deglución.
- Desequilibrio nutricional por defecto.
- Deterioro de la mucosa oral.
- Deterioro de la movilidad física.
- Disfunción sexual.
- Deterioro de la habilidad para la traslación.
- Hipertermia.
- Incontinencia urinaria funcional.
- Incumplimiento del tratamiento.
- Riesgo de infección.
- Contaminación.
- Disposición para mejorar el estado de inmunización.

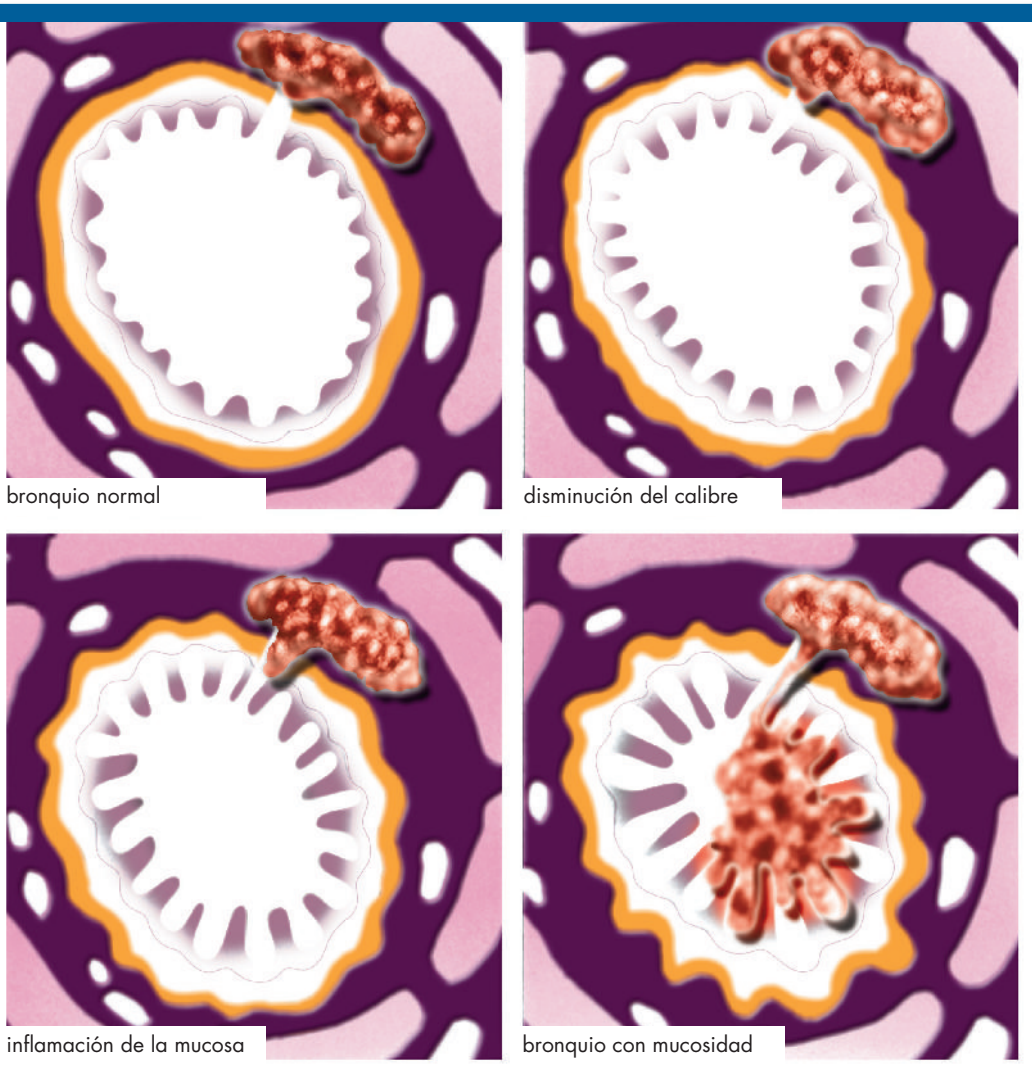
Asma

Descripción

El asma es una enfermedad que cursa con crisis de broncoespasmo, inflamación de la mucosa bronquial e hipersecreción mucosa, con la consiguiente obstrucción de las vías aéreas. Se debe a una hiperreactividad bronquial, desencadenada por trastornos alérgicos, infecciones, ejercicio, medicamentos, alteraciones emocionales y otros factores, siendo la causa más frecuente de enfermedad crónica en niños. Dada la constricción bronquial, en las crisis asmáticas los pulmones son incapaces de vaciarse completamente y volver a llenarse con normalidad, lo que se manifiesta por disnea, tos, sibilancias y gran ansiedad. Las crisis suelen ceder espontáneamente tras un período variable, aunque pueden presentarse como ataque de asma prolongado. El estado asmático consiste en un episodio de asma que dura de días a meses y no responde al tratamiento habitual.

Pruebas diagnósticas habituales

- Exploración y auscultación médica.
- Radiografía de tórax.



El asma bronquial cursa con crisis en las que se produce broncoespasmo, inflamación de la mucosa bronquial e hipersecreción mucosa, con la consiguiente obstrucción de las vías aéreas. La constricción y el taponamiento de los bronquios determinan que los pulmones no puedan vaciarse y volver a llenarse con normalidad, dando lugar a un cuadro caracterizado por disnea, tos, sibilancias y un estado de gran ansiedad. La ilustración muestra el esquema de un corte de un bronquio normal y, en el resto de los dibujos, los tres factores implicados en el desarrollo del ataque asmático: la disminución del calibre debida a la contracción de la musculatura bronquial, la inflamación de la mucosa y el incremento de la secreción de moco, que tapona la luz del bronquio.

- Análisis de eosinofilia.
- Radiografía de los senos.
- Pruebas cutáneas de hipersensibilidad (diagnóstico de asma alérgica).
- Espirometria antes y despues de la administración de broncodilatadores.

Observaciones

- Un ataque de asma agudo supone una emergencia médica que requiere una rápida actuación.
- Si tras administrar un tratamiento óptimo, el estado de la persona afectada no mejora o se

deteriora, debe realizarse ingreso en la UCI e intubación.

Tratamiento

- Uso diario del Peak-Flow por parte de la persona cada mañana antes de usar el broncodilatador.
- Administración de broncodilatadores.
- Corticoides inhalados.
- Oxigenoterapia.
- Fisioterapia respiratoria.
- Vacunación antialérgica.
- Vacunación antigripal.
- Antibióticos si hay infección respiratoria.
- Antileucotrienos.

Consideraciones de enfermería

- Revisar la técnica de administración de inhaladores.
- Educar a la persona para que sepa reconocer cuando hay un inadecuado control de los síntomas y buscar asistencia médica.
- Evitar el contacto con factores precipitantes de un ataque asmático (irritantes, alérgenos).
- Dar consejos antitabaco.
- Evitar el uso de aspirina y otros AINE.

Atelectasia

Descripción

La atelectasia consiste en la ausencia de aire en los alvéolos de un sector del parénquima pulmonar como consecuencia de una obstrucción o de una compresión de las vías aéreas (bronquios o bronquiolos) que ventilan la zona afectada. Entre las causas probables, cabe destacar la acumulación de secreciones mucosas intrabronquiales en el postoperatorio, la impactación de un cuerpo extraño, el asma bronquial, la bronquitis crónica y los tumores broncopulmonares. Las consecuencias dependen de la extensión del área pulmonar privada de ventilación. Si la zona afectada mantiene su perfusión, pero sin ventilación, la sangre que pasa por los correspondientes vasos sanguíneos no se oxigena y vuelve a la circulación con el mismo contenido de oxígeno y dióxido de carbono, constituyéndose un cortocircuito derecha-izquierda que puede comportar cierto grado de hipoxemia. Cuando la atelectasia se debe a una compresión que también impide la perfusión sanguínea de la zona, se habla de *colapso pulmonar*; en este caso, las consecuencias dependen de la extensión de la zona privada de ventilación y perfusión, pero no se produce cortocircuito derecha-izquierda. Habitualmente, la atelectasia comporta el progresivo desarrollo de colapso pulmonar, ya que ante la disminución de la ventilación se produce un reflejo de vasoconstricción que reduce la perfusión en la zona; en estos casos, pasado un tiempo de evolución mejora la hipoxemia.

Pruebas diagnósticas habituales

- Radiografía de tórax
- Broncoscopia (véase TE: Endoscopia).
- Gasometría arterial (véase TE: Gasometría arterial) para detectar disminución de PaO_2 con aumento $PaCO_2$.
- Tomografía computarizada (véase TE: Tomografía computarizada).

Observaciones

- Las manifestaciones dependen tanto de la rapidez con que se instaure la atelectasia (aguda o crónica) como de la extensión de la zona afectada.
- La atelectasia aguda significativa se manifiesta con disnea, respiración rápida y superficial, posible dolor torácico y taquicardia. Si la zona privada de ventilación es muy extensa, puede aparecer cianosis.
- La atelectasia postoperatoria suele ser masiva y presentarse durante las 24 horas siguientes a la intervención, aunque también puede desarrollarse durante los tres días siguientes, precedida de signos de bronquitis (tos y expectoración).
- En los casos graves, se establece un cuadro de insuficiencia respiratoria.

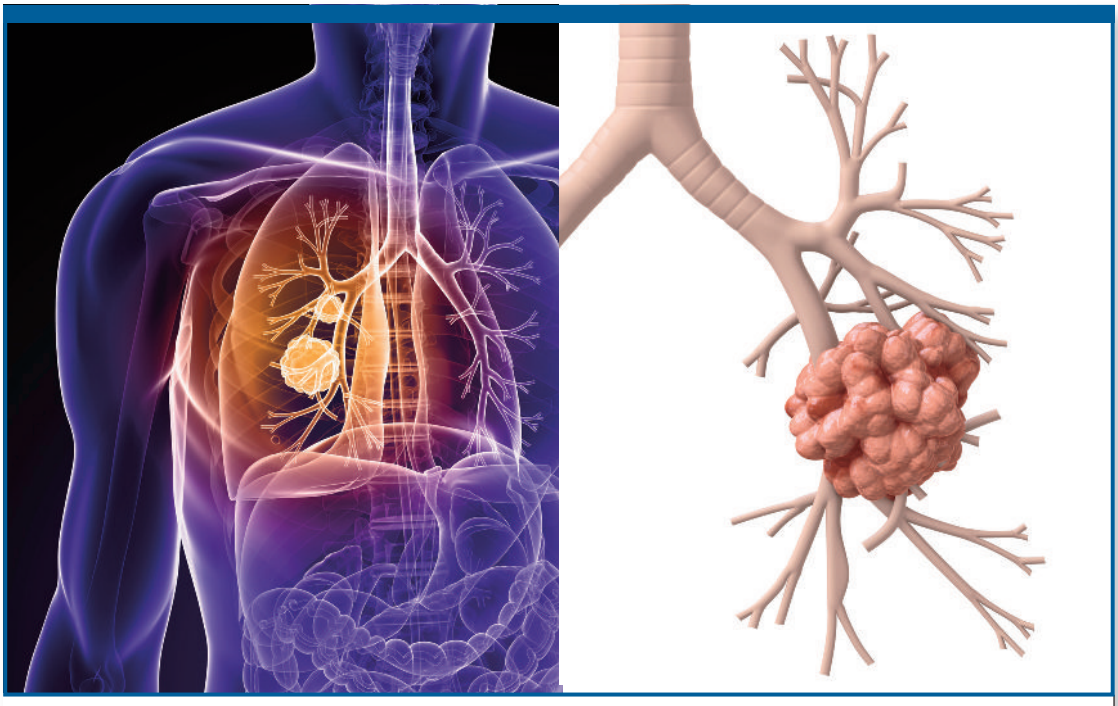
Tratamiento

- CPAP *(Continuous Positive Airway Pressure)* para reexpandir el pulmón.
- Fisioterapia respiratoria y drenaje postural (véase TE: Fisioterapia respiratoria; drenaje postural).
- Oxigenoterapia (véase TE: Oxigenoterapia) y broncodilatadores.

- Administración de antibióticos.
- Cirugía, en los casos necesarios.
- Broncoscopia para limpiar secreciones.

Consideraciones de enfermería

- Deben adoptarse las precauciones oportunas para evitar el desarrollo de atelectasias postoperatorias, especialmente tras operaciones de tórax y abdomen:
  1. Aliviar el dolor, para que la persona no inhiba la tos, pero evitando el uso de fármacos anestésicos que disminuyan el reflejo tusígeno.
  2. Potenciar la ingesta de líquidos, para fluidificar las secreciones bronquiales.
  3 Indicar a la persona que efectúe cambios posturales frecuentes, o practicar una movilización pasiva cuando no esté en condiciones de realizarlos por sus propios medios.
  4. Si conviene, emplear nebulizadores para fluidificar las secreciones bronquiales.
  5. Enseñar y controlar la práctica de ejercicios de fisioterapia respiratoria. Estimular la tos y la expectoración, así como la respiración profunda, mediante las técnicas oportunas (véase TE: Fisioterapia respi- ratoria).
  6. Potenciar la deambulación precoz.
  7. Si es necesario, efectuar aspiración de secreciones (véase TE: Aspiración oro-naso-faringo-traqueal).
  8. Evitar, dentro de lo posible, los vendajes compresivos en el tórax o la parte alta del abdomen.
- La aparición de fiebre en una persona con atelectasia es indicativa de infección de la zona pulmonar lesionada. Consúltese con el médico la conveniencia de instaurar un tratamiento antibiótico.
- Respétese la técnica estéril en la aspiración de secreciones de una persona con atelectasia, teniendo en cuenta que las secreciones retenidas pueden infectarse con facilidad.



El cáncer broncopulmonar, con independencia del tipo histológico que presente, suele iniciarse en un bronquio, a partir del cual crece y se expande a los tejidos vecinos, en especial metastatiza en el hígado, los huesos, el cerebro y la glándula suprarrenal. En el dibujo de la izquierda se muestra una vista anterior de un sistema pulmonar afectado por un tumor en los bronquios (ampliado en el dibujo de la derecha).

- Si aparecen cianosis o signos de insuficiencia respiratoria aguda, procédase a una inmediata oxigenoterapia.

Cáncer broncopulmonar

Descripción

El cáncer broncopulmonar es el tumor maligno con más alta mortalidad en ambos sexos, solo superado en prevalencia por el de próstata en varones y el de mama en mujeres. En el pulmón se pueden asentar tumores malignos primarios, siendo el bronquio el sitio de aparición más común (por lo que el cáncer broncopulmonar o de pulmón también se conoce como *cáncer broncogénico*), y también tumores secundarios (metástasis) procedentes de focos primarios en otros órganos. A su vez, el cáncer de pulmón frecuentemente metastatiza en hígado, hueso, cerebro y glándula suprarrenal. Los distintos tipos de cáncer broncopulmonar se clasifican según el tipo histológico que se identifica por examen microscópico de material de biopsia, y también se atiende a los distintos estadios según la extensión (clasificación TMN). Los cuatro tipos fundamentales son:

- Carcinoma de células escamosas o carcinoma epidermoide. Es el tipo más frecuente (50-70 % del total). Suele crecer en el interior de algún bronquio de gran diámetro en la parte central del pulmón, y en su evolución, que es lenta, llega a obstruir la luz de la vía respiratoria afectada. Puede infiltrar los tejidos vecinos, ganglios linfáticos y vasos cercanos, pero es el tipo histológico que menos se disemina.
- Carcinoma de células pequeñas, cuya variedad más frecuente es el carcinoma en grano de avena (*oat cell*). Corresponde al 15-20 % del conjunto de cánceres broncopulmonares, siendo el más frecuente entre los menores de cuarenta años. Suele asentar en la zona central del pulmón, en los bronquios grandes, tiene un crecimiento rápido y produce metástasis precozmente. En algunos casos el tumor elabora sustancias que tienen efectos similares a los de algunas hormonas (ACTH, serotonina, calcitonina, hormona antidiurética), dando lugar a síndromes paraneoplásicos generales.
- Adenocarcinoma. Representa el 15-20 % del total y comprende diferentes subtipos. Está compuesto por células secretoras de moco y suele asentar inicialmente en broncos pequeños de las zonas periféricas del pulmón, muchas veces sobre lesiones pulmonares previas. No suele causar obstrucciones bronquiales y se disemina con facilidad a pleura, pericardio y otros órganos más alejados.
- Carcinoma de células gigantes. Representa el 10-15 % del total y su localización inicial es variable, muchas veces periférica. Produce metástasis tardías, pero con frecuencia se disemina tanto a órganos torácicos como a órganos extratorácicos.

Pruebas diagnósticas habituales

- Radiografías y tomografías de tórax.
- Se debe realizar un estudio broncoscópico, con raspado bronquial y obtención de muestras citológicas o biópsicas (véase TE: Endoscopia).
- Para el estudio citológico del esputo, la muestra debe ser tomada por la mañana temprano, tan pronto como sea posible tras despertarse. Normalmente se necesitan varias muestras.
- La elevación de las fosfatasas alcalinas sugiere metástasis en hígado y hueso.
- Tomografía computarizada torácica de huesos, hígado, glándulas adrenales y cerebro. Se puede realizar para detectar signos de metástasis (véase TE: Tomografía computarizada).
- La mediastinoscopia se emplea para evaluar las metástasis a los ganglios linfáticos mediastínicos (véase TE: Endoscopia).
- La gammagrafía hepática, ósea y cerebral sirve para la detección de metástasis (véase TE: Gammagrafía).
- PET.
- Resonancia magnética nuclear.
- Biopsia guiada por TAC.

Observaciones

- Tos persistente, productiva, en aumento.
- Aparición de disnea, o aumento de la misma en pacientes con broncopatías.
- Anorexia (pérdida de apetito).
- Pérdida de peso importante.

- Ronquera o disfonía, si resulta afectado el nervio recurrente laríngeo izquierdo.
- Dolor de tórax, de características crónicas; en ocasiones aparece dolor en puntada de costado, por afectación de la pleura.
- Esputos hemoptoicos o hemoptisis.

Tratamiento

- La cirugía es el tratamiento de primera elección en los primeros estadios (estadios I y II) del carcinoma escamoso, el adenocarcinoma y el de células gigantes. No suele realizarse en el de células pequeñas, dado que este tipo ya suele estar extendido en el momento del diagnóstico.
  1. Se practica una resección segmentaria o una lobectomía si el cáncer está limitado a un segmento o un lóbulo.
  2. Se practica una neumonectomía si el cáncer afecta a más de un lóbulo y no es posible eliminar todo el tejido canceroso con las intervenciones ya mencionadas.
  3. Más de la mitad de las personas que tienen evidencias radiológicas de cáncer de pulmón se consideran inoperables. Para poder recurrir a la cirugía, el tumor debe estar situado a más de 2 cm de distancia del origen del bronquio (carina) para que sea posible la sutura después de la lobectomía o neumonectomía. Tampoco suele indicarse la cirugía cuando hay metástasis en los ganglios mediastínicos.
- Véase EMQ: Cirugía pulmonar, para más información.
- La radioterapia suele emplearse como método paliativo, puesto que puede resultar de utilidad para eliminar los síntomas de las metástasis de la pared torácica, aliviar el dolor resultante de las metástasis óseas o reducir la masa tumoral. La irradiación del tórax puede producir irritación de la mucosa de la tráquea o del árbol bronquial. La neumonitis postradioterapia es una complicación que puede aparecer varias semanas después del tratamiento. Las personas sometidas a radioterapia presentan tos, aumento de secreciones y fiebre.
- La quimioterapia puede ser de utilidad en el tratamiento del cáncer de células pequeñas, dando como resultado la reducción del tumor.
- La combinación de quimioterapia y radioterapia.
- La terapia molecular, clase de quimioterapia dirigida solo a las células cancerígenas, constituye una importante vía de desarrollo del tratamiento oncológico del futuro.

Consideraciones de enfermería

- Véase EMQ: Sistema respiratorio, cirugía pulmonar.
- Véase EMQ: Aproximación general, enfermería oncológica.

Cirugía pulmonar

Descripción

La cirugía pulmonar incluye la toracotomía exploratoria y la resección de todo o de una parte del pulmón. La resección frecuentemente se realiza para la extirpación de un cáncer, pero también puede ser necesaria para tratar un absceso pulmonar o bronquiectasias (ver imagen en la página siguiente).

Seguidamente se hace referencia a los principales tipos de cirugía pulmonar:

- La neumonectomía corresponde a la extirpación de todo un pulmón.
- La lobectomía es la extirpación de un lóbulo.
- La resección segmentaria es la extirpación de uno de los segmentos de un pulmón.
- La resección limitada es la extirpación de una pequeña cantidad de tejido pulmonar.

Pruebas diagnósticas habituales

- Resonáncia magnética nuclear.
- Radiografías y tomografías de tórax, para detectar otras lesiones posibles.
- Citología del esputo.
- Pruebas de función pulmonar y gases arteriales.
- Broncoscopia con biopsia (véase TE: Endoscopia).
- PET.

Consideraciones de enfermería

Preoperatorio

- Los fumadores deben dejar de fumar al menos dos semanas antes de la operación, para



La cirugía pulmonar por resección es un tratamiento aplicado en casos de bronquiectasia que no responden favorablemente a la terapia o si el sangrado es profuso. La bronquiectasia consiste en una dilatación permanente de un bronquio, que constituye un saco de tamaño y formas variadas.

disminuir la producción de secreciones mucosas y aumentar la saturación de O_2 de los pulmones.

- Las personas afectadas y los miembros de la familia deben ser informados sobre el equipo de oxígeno, el posible uso de ventilación artificial, la colocación de sondas nasogástricas, la aplicación de vía endovenosa y la colocación de tubos torácicos, así como acerca de la frecuencia de los controles de la constantes vitales por parte del personal de enfermería.
- El enfermo deberá aprender, previamente a la operación, las formas más adecuadas para girarse y movilizarse, así como las técnicas de fisioterapia respiratoria (toser, respiración profunda). Explíquesele que la tos y la respiración profunda son más efectivas en posición sentada (véase TE: Fisioterapia respiratoria). Comuníquese que el esputo probablemente sea sanguinolento al principio, para evitar la alarma de la persona. Durante las primeras 24 horas después de la operación será necesario mantener una circulación y respiración eficientes.

Postoperatorio

- El cambio de la respiración es un indicador importante del estado físico del paciente. La falta de sueño, la desorientación o las modificaciones en el nivel de conciencia pueden indicar distrés respiratorio.
- Entre las posibles complicaciones debe tenerse en cuenta la insuficiencia cardiaca congestiva y el edema pulmonar
- Si se produce una hemorragia, los primeros signos evidentes pueden corresponder a una caída de la presión sanguínea, taquicardia y una gran cantidad de sangre en el drenaje pleural.
- Los tubos de drenaje deben ser limpiados cada hora. Cuando hay colocados dos tubos, el anterior extrae aire y el posterior extrae líquido serosanguinolento. No se suelen utilizar tubos de drenaje torácico después de una neumonectomía (véase TE: Drenaje torácico).
- La oxigenoterapia es crítica después de practicar cirugía pulmonar, dada la posibilidad de perfusión alveolar inadecuada y el aumento de la demanda de O_2 (véase TE: Oxigenoterapia).

- La aspiración es importante para mantener abierta la vía aérea si la persona es incapaz de expectorar (véase TE: Aspiración nasofaríngea).
- Se puede utilizar la presión venosa central para monitorizar la función cardiaca y establecer la frecuencia de perfusión después de la cirugía pulmonar (véase TE: Presión venosa central).
- Debe valorarse el drenaje torácico cada hora durante las primeras 24 horas.
- Conviene movilizar a la persona y hacerla toser y respirar profundamente 10 veces cada hora durante las primeras 24 horas. Después, la fisioterapia respiratoria se puede hacer cada 2-4 horas. El color del esputo puede ser una indicación temprana de infección (p. ej., si cambia de sanguinolento a mucosidad poco clara).
- Cuando se ordena a la persona que tosa o respire profundamente, se debe hacer presión ligera sobre el tórax colocando una mano en la línea de incisión frontal y la otra en la línea de incisión posterior.
- Los ejercicios de movimientos pasivos (con ayuda) del brazo y el hombro del lado afectado deben iniciarse tan pronto como el paciente recupere la conciencia. Se deben hacer cada 4 horas. Gradualmente deben pasarse a movimientos activos (independientes). Anímese a la persona a utilizar el brazo del lado afectado colocando la mesita de cama en ese lado.
- El dolor suele ser fuerte y continuo durante 24 o 48 horas y puede persistir más tiempo después de que se hayan retirado los tubos de drenaje torácico. La persona debe ser capaz de respirar profundamente sin dolor a fin de realizar una correcta fisioterapia. Medíquese a la persona para mantenerla cómoda y cooperativa y úsese la escala visula de dolor (EVD) para mantenerla controlada. Compruébese la calidad de la respiración antes y después de la administración de calmantes.
- Compruébese el drenaje y el tejido de alrededor cada hora durante las primeras 24 horas y después tantas veces como esté indicado. El enfisema subcutáneo se hace evidente inicialmente como tejido edematoso que crepita a la presión.

Derrame pleural

Descripción

El derrame pleural corresponde a la acumulación de líquido en la cavidad pleural (entre la pleura visceral y la pleura parietal), que en condiciones normales constituye un espacio virtual y sólo contiene una fina película de líquido lubricante para facilitar el deslizamiento de las dos partes de la serosa. El líquido acumulado puede tener diferentes características, lo que da nombre específico a los diversos derrames:

- El *hidrotórax* corresponde a la acumulación de líquido trasudado de naturaleza no inflamatoria.
- El *hemotórax* corresponde a la acumulación de sangre o líquido hemático.
- El *quilotórax* corresponde a la acumulación de líquido linfático.
- El *empiema* corresponde a la acumulación de pus o líquido purulento.

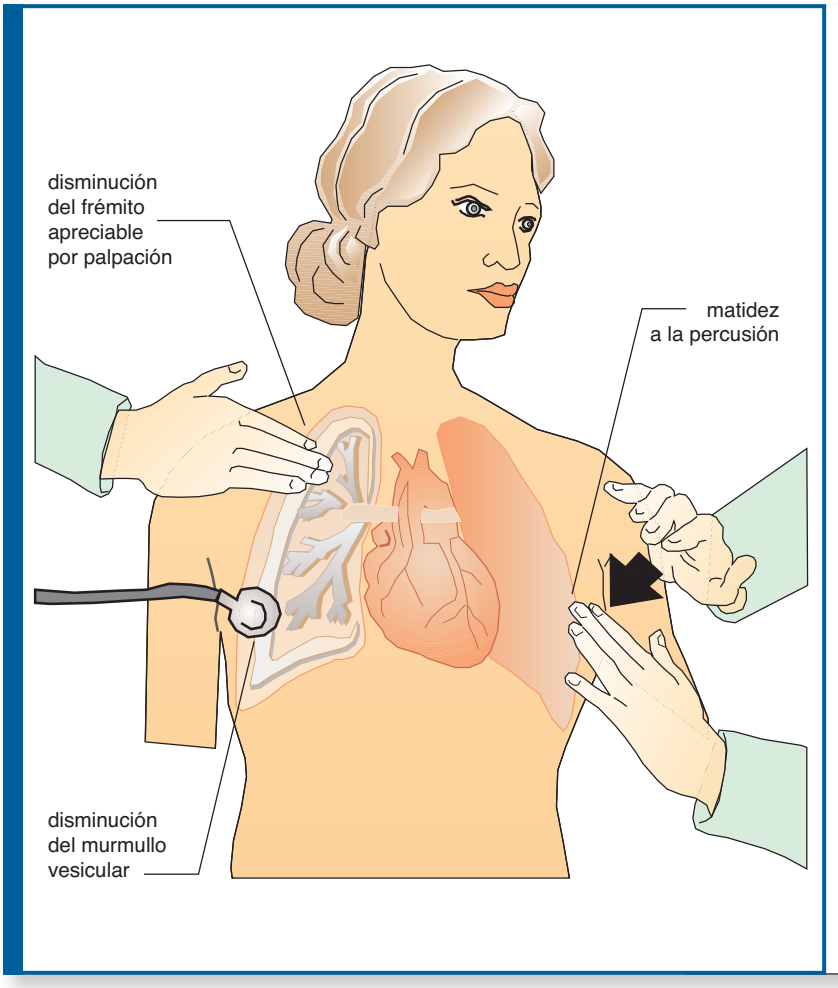
Pruebas diagnósticas habituales

- Radiografía simple de tórax en diferentes proyecciones.
- Toracocentesis (punción pleural) con aspiración y examen macroscópico del líquido obtenido, análisis citológico, bioquímico y bacteriológico (véase TE: Toracocentesis).
- Gasometría arterial.
- En determinados casos se recurre a pruebas más agresivas: biopsia pleural, pleuroscopia, toracotomía exploratoria.

Observaciones

- La acumulación en la cavidad pleural de trasudados (líquido plasmático con poca concentración de proteínas, inferior a 2,5 g %) puede producirse por un aumento de la presión hidrostática capilar, como ocurre en el curso de la insuficiencia cardiaca congestiva, una pericarditis o una obstrucción venosa a nivel torácico, así como en aquellas patologías que comportan una disminución de la presión oncótica plasmática, por ejemplo a raíz de una hipoalbuminemia, como ocurre en caso de insuficiencia hepática, síndrome nefrótico o insuficiencia renal.

- La acumulación en la cavidad pleural de exudados (líquido seroso con un contenido proteico superior a 3 g %) suele producirse a consecuencia de una alteración de la permeabilidad capilar debida a un proceso inflamatorio de la pleura. Las posibles afecciones causales son muy variadas, entre otras: procesos pleurales cancerosos, neumonía, embolia pulmonar, tuberculosis, cáncer broncopulmonar, pancreatitis, absceso hepático, absceso subfrénico, sepsis, enfermedades del tejido conjuntivo (lupus eritematoso sistémico), artritis reumatoide.
- La acumulación en la cavidad pleural de líquido hemático suele ser consecuente a traumatismos torácicos, aunque también puede darse en ciertas inflamaciones pleurales, como complicación de infartos pulmonares o carcinomatosis.
- Todos los derrames presentan una sintomatología semejante, con independencia de su origen. Las manifestaciones más carcterísticas son:
  1. Dolor torácico similar a puntada de costado, que se intensifica con la tos y la respiración profunda. La intensidad del dolor es mayor cuando el derrame es pequeño, y se va atenuando a medida que la acumulación de líquido en la cavidad aumenta, ya que entonces disminuye el roce entre ambas hojas pleurales (sólo es sensible la pleura parietal), para ser reemplazado por un dolor sordo o una sensación opresiva.
  2. Disnea, por limitación de la expansión pulmonar, que se intensifica a medida que aumenta el derrame.
  3. Tos seca, irritativa y paroxística.



El derrame pleural corresponde a la acumulación de líquido en la cavidad pleural. La orientación diagnóstica puede establecerse a través de la sintomatología típica del trastorno (dolor torácico tipo puntada de costado, disnea que se incrementa a medida que aumenta el derrame y tos seca irritativa), pero fundamentalmente depende de los hallazgos de la exploración física, ya que tanto la auscultación como la palpación y la percusión proporcionan datos que ponen en evidencia la alteración.

Tratamiento

- Evacuación del líquido acumulado mediante toracocentesis o drenaje torácico (véase TE: Drenaje torácico).
- Oxigenoterapia cuando la situación lo requiera.
- Tratamiento de la enfermedad de base.
- En derrames recidivantes puede recurrirse a la esclerosis de la cavidad pleural o a la cirugía (toracotomía y extirpación de la hoja parietal).

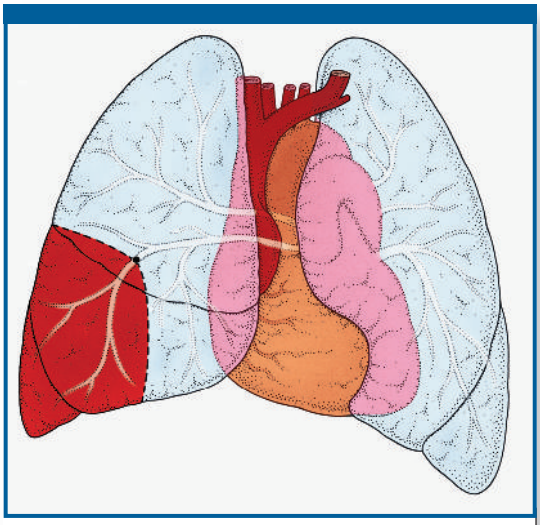
Consideraciones de enfermería

- Tranquilícese a la persona, generalmente con gran angustia debido al dolor y la dificultad respiratoria que comporta el derrame pleural, teniendo en cuenta que el propio nerviosismo puede empeorar la situación. Explíquese de manera clara y sencilla la naturaleza del problema, indicando la razón de las medidas diagnósticas y terapéuticas que se apliquen y solicitando toda su colaboración.
- Indíquese a la persona que intente permanecer en posición semisentada para favorecer la expansión pulmonar y mejorar la ventilación. Adviértase que para atenuar un dolor agudo conviene que se tienda momentáneamente sobre el lado afectado, así como que se sujete el tórax con las manos para toser o respirar profundamente.
- Contrólense con regularidad las constantes vitales y la aparición de signos que indiquen alguna complicación, como disnea, taquipnea, cianosis, dolor torácico, etc.
- Instrúyase a la persona sobre las prácticas de fisioterapia respiratoria (tos, respiración profunda), supervisando su ejecución (véase TE: Fisioterapia respiratoria).
- Si se administra medicación antiálgica, evítense los fármacos que deprimen el reflejo tusígeno o el centro respiratorio.
- Evítense los fármacos antitusígenos, que sólo deben administrarse bajo estricta prescripción médica.
- Si se administra oxigenoterapia, ha de vigilarse que se mantenga el flujo de oxígeno y practíquense los debidos controles gasométricos (véase TE: Oxigenoterapia; gasometría arterial).
- Si se practica una toracocentesis, contrólese el estado del paciente durante la práctica y después de la misma. Obténgase una muestra del líquido extraído y envíese al laboratorio con su oportuna identificación (véase TE: Toracocentesis).
- Si se efectúa un drenaje torácico, contrólese con regularidad el estado general del paciente, evalúese su capacidad respiratoria y vigílese la aparición de signos indicativos de complicaciones. Contrólese el sistema de drenaje, vigilando que los recipientes permanezcan por debajo del nivel del tórax del paciente y que los tubos sean permeables. Regístrense las características del material drenado, su cantidad, aspecto y color, informando al médico si aparece líquido hemático o purulento (véase TE: Drenaje torácico).

Embolismo pulmonar

Descripción

El embolismo pulmonar generalmente es consecuencia del desprendimiento de un trombo formado en el sistema venoso (más frecuentemente en las venas profundas de las piernas o pelvis) o en el corazón. La embolia



El embolismo pulmonar suele corresponder a la impactación de un trombo procedente del sistema venoso o el corazón en una arteria pulmonar, privando de irrigación el área de pulmón correspondiente.

grasa se produce tras la fractura de un hueso largo; la embolia séptica es consiguiente a la endocarditis infecciosa o sepsis venosa; la embolia metastásica es una complicación del cáncer. El trombo desprendido constituye un émbolo, que avanza por el sistema venoso y, tras pasar por la aurícula y el ventrículo derechos, alcanza la circulación arterial pulmonar y se impacta en un vaso, obstruyendo parcial o totalmente su luz y privando de irrigación el área pulmonar correspondiente. Debido a la interrupción del aporte sanguíneo, tiene lugar un infarto, con necrosis del tejido pulmonar. Si el aporte de sangre arterial que llega a los pulmones es obstruido totalmente por un émbolo, se produce la muerte repentina.

Pruebas diagnósticas habituales

- Tomografía computarizada pulmonar (véase TE: Tomografía computarizada).
- Tomografía computarizada helicoidal.
- Resonancia magnética nuclear.
- Exploración radiológica de tórax.
- Gasometría arterial (véase TE: Gasometría arterial).
- Gammagrafía pulmonar (véase TE: Gammagrafía)
- Electrocardiograma.
- Pruebas de coagulación: medición de tiempo de protrombina (TP) y tiempo de tromboplastina parcial (TTP).
- Arteriografía pulmonar (último recurso diagnóstico, al tratarse de un método invasivo).

Observaciones

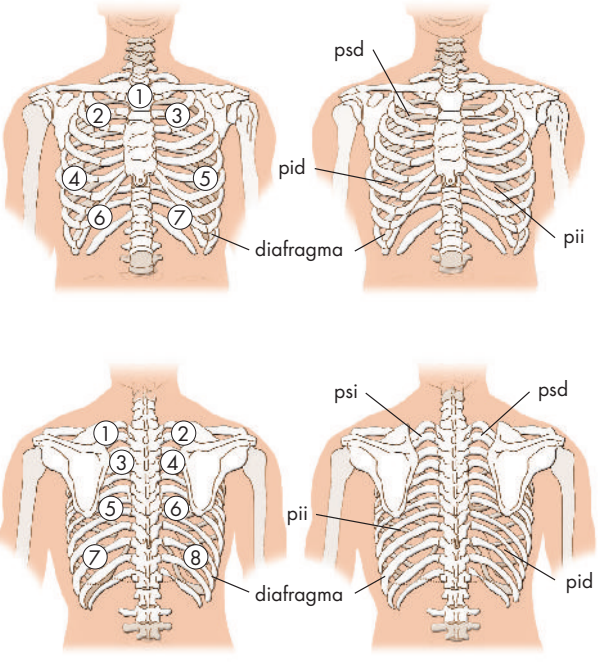
- La intensidad de los síntomas es indicativo de la gravedad de la obstrucción.
- Los síntomas más comunes son: disnea, dolor torácico brusco que aumenta en la inspiración, diaforesis, taquicardia, tos (posiblemente con hemoptisis) y temperatura algo elevada.
- El signo de Homans positivo (dolor en la pantorrilla al colocar el pie en dorsiflexión) puede ser el primer signo de trombosis venosa profunda.
- Suelen aparecer émbolos grandes por encima de la rodilla.
- En la gasometría arterial se encuentran niveles bajos de PaO_2 (hipoxemia), generalmente con hipo o normocapnia.

Tratamiento

- Es necesario tratamiento inmediato.
- Colocar una vía EV para administración de líquidos y medicamentos (véase Farmacología: Tratamiento EV).
- Puede administrarse O_2, generalmente mediante mascarilla o sonda nasal (véase TE: Oxigenoterapia).
- Se pueden prescribir analgésicos.
- Se administran trombolíticos (uroquinasa, estreptoquinasa) y se procede a un tratamiento anticoagulante, primero con heparina y luego con antagonistas de la vitamina K (véase EMQ: Sangre, tratamiento anticoagulante).
- Puede indicarse cirugía (embolectomía).

Consideraciones de enfermería

- El primer consejo corresponde a la prevención.
- Las personas hospitalizadas deben ser explorados diariamente para detectar cualquier signo de trombosis venosa profunda.
- Debe potenciarse la deambulación precoz en el postoperatorio y después de la recuperación de enfermedades graves. Pueden utilizarse medias elásticas que ajusten bien y lleguen justo hasta debajo de la rodilla; se pueden retirar dos veces al día durante 5 o 10 minutos.
- En toda persona encamada debe llevarse a cabo fisioterapia articular, con movilizaciones pasivas o activas, y procurar que mantenga los miembros inferiores elevados para favorecer el retorno venoso.
- Debe informarse inmediatamente al médico la detección de dolor o inflamación en la pantorrilla o el muslo.
- Las personas con embolismo pulmonar suelen tomar anticoagulantes durante muchos días.
  Vigílese cualquier hemorragia anormal. Cada día se deben hacer las pruebas de coagulación correspondientes y hay que asegurarse de que el médico reciba diariamente los resultados.
- La utilización de una almohada (una superficie que sea firme) apretada contra el pecho alivia algo del dolor torácico que se produce al toser o al realizar otros movimientos del tórax.



p: pulmón; s: superior; m: medio; i: inferior; d: derecho; i: izquierdo

La auscultación pulmonar es un paso esencial para el diagnóstico de las afecciones broncopulmonares, y en especial de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica, ya que la audición de los sonidos producidos por el aire durante los movimientos respiratorios brinda una valiosa información en este sentido. En condiciones normales, la dilatación de los alvéolos pulmonares al ser ventilados da lugar a un sonido característico, el murmullo vesicular, que típicamente se compara con el producido por los árboles movidos por el viento; este sonido está disminuido en las alteraciones que dificultan la ventilación, como ocurre en caso de enfisema. Otras veces pueden auscultarse sonidos sobreañadidos, como las sibilancias, como ocurre en el asma bronquial; o los crepitantes, ruidos breves y de tipo explosivo, que pueden percibirse en las bronquiectasias y la bronquitis crónica. En la figura se muestran los puntos de aplicación del estetoscopio en el tórax para una correcta auscultación de las diferentes áreas de los pulmones.

Enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC)

Descripción

La enfermedad pulmonar obstructiva (EPOC) se define como la neumopatía que cursa con obstruccion del flujo aéreo permanente y progresivo, normalmente producida por el tabaco y que no está causada por fibrosis quística, asma, bronquiectasia, bronquitis obliterante u otros procesos específicos.

Este trastorno puede ser consecuencia de las siguientes alteraciones:

1. *Bronquitis crónica*: es una inflamación persistente de los bronquios, con producción de grandes cantidades de secreción mucosa, que cursa con tos y expectoraciones habituales.
2. *Enfisema*: corresponde a un aumento persistente de los espacios aéreos pulmonares distales a los bronquiolos, debido a una progresiva destrucción de las paredes alveolares. El trastorno se debe a un aumento de la actividad de las elastasas (enzimas proteolíticas que degradan la elastina de las paredes alveolares), consiguiente a una inflamación crónica (p. ej., por la acción irritante del tabaco) o bien por un déficit de alfa-1-antitripsina, proteína que en condiciones normales neutraliza la acción de dichas enzimas. Al destruirse las paredes alveolares, la elasticidad de los pulmones disminuye, el aire queda atrapado en su interior, se reduce el contacto entre alvéolos y capilares y se produce un fallo en el intercambio de gases entre el aire y la sangre. El enfisema frecuentemente se asocia a bronquitis crónica.

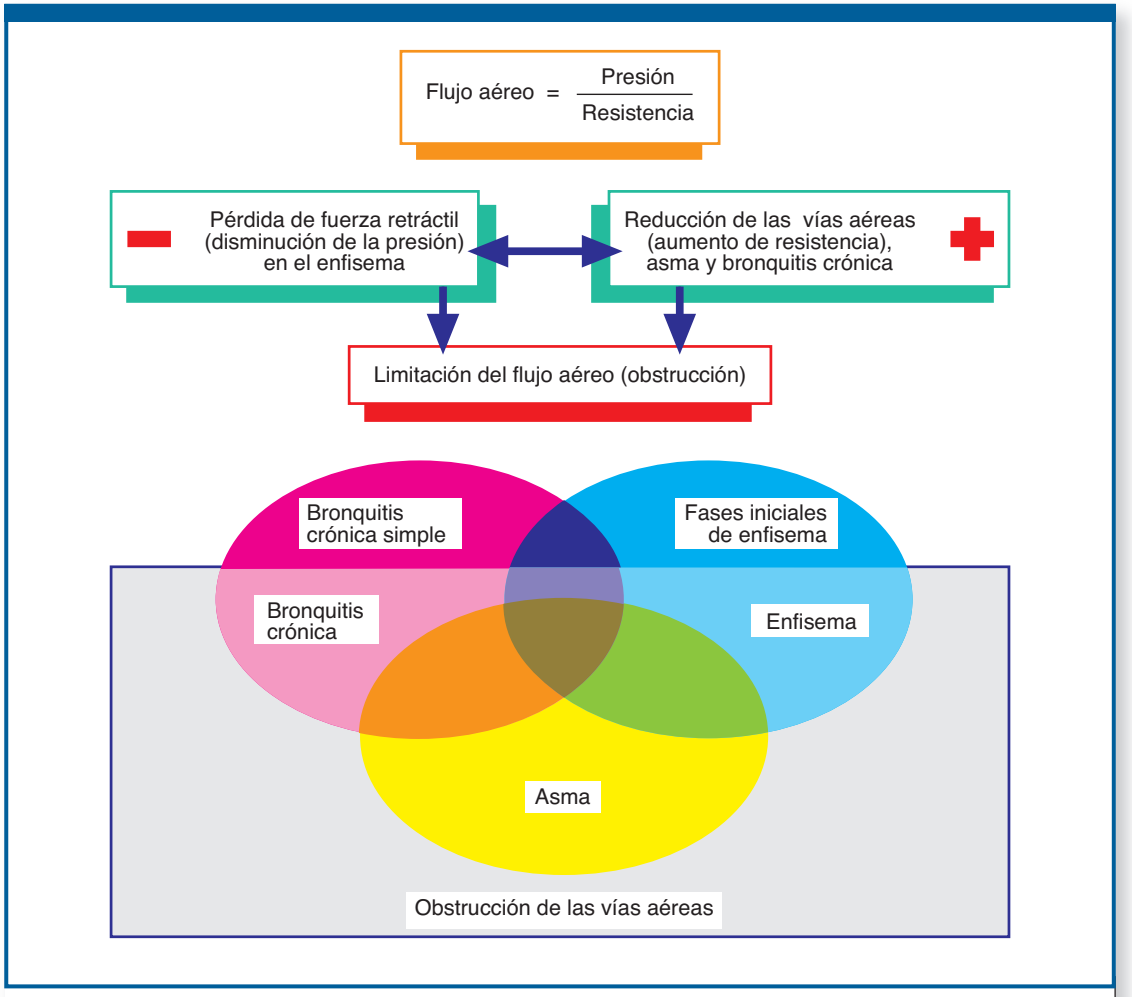
Pruebas diagnósticas habituales

- Radiografías de tórax.
- Gasometría arterial (véase TE: gasometría arterial).

- Determinación de alfa-1-antitripsina (para diagnóstico de enfisema).
- Análisis de esputo.
- Pruebas de funcionalismo pulmonar, con espirometrías.
- TAC pulmonar con estudio del flujo aéreo (véase TE: Tomografía computarizada).

Observaciones

- Compruébense las características de las respiraciones para ver si son superficiales, rápidas o dificultosas. Obsérvese si la persona utiliza los músculos de los hombros, cuello y abdomen para respirar, sobre todo en la espiración.
- Vigílese el color de la piel. Un color muy rosado indica retención de oxígeno; la cianosis indica oxigenación incorrecta.
- Una PaO_2 por debajo de 60 mm Hg y/o una $PaCO_2$ por encima de 50 mm Hg constituyen un cuadro de insuficiencia respiratoria (véase EMQ: Respiratorio, insuficiencia respiratoria).
- La ingurgitación yugular, signo de fallo cardiaco derecho, se suele asociar con distrés respiratorio.



Enfermedad pulmonar obstructiva crónica. *El diagrama muestra los mecanismos involucrados en la alteración, al provocar una limitación del flujo aéreo (resultante de la presión y la resistencia aérea), y un esquema que evidencia la superposición de las distintas patologías causantes de un síndrome común, hasta tal punto que resulta difícil diferenciarlas en las fases avanzadas de la enfermedad.*

- La hipoxia cerebral se manifiesta por intranquilidad y confusión.
- La presencia de dedos en palillo de tambor es un hallazgo común en algunos tipos de enfermedad pulmonar de larga duración.
- La tos suele estar presente en los pacientes con EPOC.
- Auscúltense los ruidos torácicos.
- Vigílense los síntomas de infección respiratoria alta.

Tratamiento

- Consejo antitabaco y tratamiento de deshabituación tabáquica, ya que el tabaco es el principal factor de riesgo.
- Fisioterapia respiratoria y drenaje postural (véase TE: Fisioterapia respiratoria; drenaje postural).
- Administración de medicamentos:
  1. Fluidificantes y expectorantes.
  2. Broncodilatadores: betaadrenérgicos (p. ej., salbutamol, terbutalina); anticolinérgicos (p. ej., bromuro de ipratropio).
  3. Corticoides (budesonida, beclometasona).
  4. Antibióticos.
- La terapia broncodilatadora suele iniciarse por vía inhalatoria, con aplicación de fármacos en aerosol.
- Puede ser necesaria la aspiración endotraqueal para extraer toda acumulación de las secreciones bronquiales.
- Oxigenoterapia. La administración de O_2 es un tratamiento que debe ser monitorizado cuidadosamente mediante exámenes de gases arteriales. En los individuos con enfermedad pulmonar obstructiva crónica que retengan CO_2 se limita el flujo a 1 l/min o incluso menos. Es importante no superar dicho límite, y nunca se debe dar un flujo superior a 2 l/min sin prescripción médica.
- BIPAP o intubación en casos graves de agudización.

Consideraciones de enfermería

- El estímulo normal para aumentar la profundidad de la respiración corresponde a un aumento del nivel de dióxido de carbono en sangre (hipercapnia). Las personas con EPOC grave pueden presentar altos niveles de CO_2 de manera persistente, y ello da lugar a una habituación y consiguiente falta de estímulo para respirar que conduce a un nivel insuficiente de O_2 o hipoxia. El estímulo secundario corresponde a la hipoxia, y si ésta es aliviada mediante la administración de altas concentraciones de O_2, el estímulo secundario no funciona y la persona respirará demasiado lentamente o incluso dejará de respirar, lo que dará lugar a un aumento de CO_2 que puede conducir rápidamente a coma o narcosis por CO_2. Así, tanto la administración de poco oxígeno como la de demasiado oxígeno pueden ser perjudiciales. El flujo debe ser vigilado cuidadosamente.
- Obsérvese que la persona esté recibiendo el oxígeno con el flujo correcto al principio de cada cambio de turno. El O_2 debe ser adecuadamente humidificado, debiéndose garantizar que el recipiente de agua del humidificador se mantiene lleno. La extensión del tubo debe permitir a la persona moverse libremente sin tener que ponerse y quitarse la mascarilla.
- Deberían evitarse los sedantes, tranquilizantes, hipnóticos y narcóticos, porque producen supresión del estímulo respiratorio y del reflejo de la tos, lo cual puede resultar fatal.
- Instrúyase a las personas afectadas en el uso de los nebulizadores e inhaladores; enséñeseles a espirar todo el aire que les sea posible, colocando el nebulizador en la boca, inhalando lentamente y exhalando después con los labios apretados. El uso de cámara para los inhaladores mejora en gran medida la administración de los mismos en el paciente de edad avanzada. Debe tenerse precaución con el abuso de nebulizadores, pues puede disminuir su efectividad y, además, provocar arritmias, lo cual es muy común entre enfermos de EPOC.
- Si se usan inhaladores con corticoides debe instruirse a la persona sobre la importancia de enjuagarse la boca después de su uso, a fin de prevenir infecciones fúngicas.
- Los pulmones afectados presentan una alta incidencia de infecciones. No debería comenzarse el tratamiento con antibióticos hasta que no se obtenga una muestra de esputo para su cultivo, a fin de seleccionar un antibiótico efectivo. Se recomienda recoger una

muestra de esputo justamente después de que la persona se despierte y tosa; también se puede recoger mientras el paciente hace un tratamiento respiratorio, pues le será más fácil producir esputo, y en última instancia también puede recogerse mediante aspiración. Anótese el volumen, consistencia, color y olor del esputo recogido. No debe permitirse que el esputo permanezca al lado de la cama más de 24 horas.
- Es necesario reducir el trabajo respiratorio de las personas con EPOC. Enséñese a aquellas que padezcan enfisema la respiración abdominal, colocando una de sus manos en el pecho y la otra en el abdomen. En la respiración abdominal el abdomen se mueve mientras el tórax permanece inmóvil.
- Respirar con los labios apretados alarga el tiempo de espiración. Esto permite al paciente realizar actividades que requieren gran esfuerzo, como incorporarse en la cama y moverse hasta una silla.
- La leche y los productos lácteos espesan las mucosidades, por lo que conviene evitarlos.
- Vacuna antigripal de las personas afectadas.

Insuficiencia respiratoria

Descripción

La insuficiencia respiratoria es un cuadro de etiología múltiple caracterizado por la imposibilidad del sistema respiratorio para asegurar un adecuado intercambio gaseoso entre el aire ambiental y la sangre, con la consiguiente disminución de los niveles de oxígeno en sangre (hipoxemia), con unas tasas de dióxido de carbono normales, descendidas o por encima de los valores normales (hipercapnia). La situación se define sobre los datos de la gasometría arterial, considerándose que existe insuficiencia respiratoria cuando, a nivel del mar, la PaO_2 (presión parcial de oxígeno en sangre arterial) es inferior a 60 mm Hg y/o la $PaCO_2$ (presión parcial de dióxido de carbono en sangre arterial) es superior a 50 mm Hg. El trastorno tiene una fisiopatología variada, ya que puede ser consecuencia de un defecto en la ventilación pulmonar, de un desajuste entre la ventilación y la perfusión pulmonar, de una alteración en la difusión gaseosa alveolocapilar o de un cortocircuito arteriovenoso intrapulmonar, bien sea como factores únicos o combinados y derivados de patologías muy diversas. Si el cuadro de insuficiencia respiratoria no es acentuado, la situación puede corregirse merced a distintos mecanismos de adaptación (aumento de la frecuencia respiratoria, derivación de flujo sanguíneo a sectores mejor ventilados, etc.), pero si es más grave se producirá hipoxemia y déficit de la oxigenación tisular, así como una hipercapnia tóxica, con las consiguientes alteraciones orgánicas.

Según su evolución, la insuficiencia respiratoria puede ser aguda o crónica:
- La insuficiencia respiratoria aguda se desarrolla de forma súbita en pacientes que previamente no presentan patología pulmonar.
- La insuficiencia respiratoria crónica es propia de las personas que presentan una patología pulmonar de larga duración (EPOC) y desarrollan mecanismos adaptativos que permiten tolerar, hasta cierto punto, las anomalías gasométricas propias del cuadro. Ante un agravamiento de su patología, estos pacientes presentan un cuadro de insuficiencia respiratoria crónica agudizada.

Pruebas diagnósticas habituales

- Radiografía de tórax.
- Pruebas de funcionalismo pulmonar, con espirometrías.
- Gasometría arterial (véase TE: Gasometría arterial).
- Analítica completa.
- Electrocardiograma.
- Cateterismo cardiaco y medición de presiones centrales.

Observaciones

- La insuficiencia respiratoria tipo I (insuficiencia respiratoria hipercápnica con pulmones normales) se produce ante una alteración de los mecanismos que controlan los movimientos respiratorios o de la caja torácica, sin que necesariamente existan trastornos previos en las vías aéreas o en el parénquima pulmonar. Suele presentarse en personas con enfermedades del sistema nervioso central (p. ej., tumores intracraneales, traumatismos craneoencefálicos) o

neuromusculares (p. ej., miastenia grave) e intoxicaciones que depriman el centro respiratorio (p. ej., por barbitúricos u opiáceos), así como en los que tienen deformidades torácicas (p. ej., cifoescoliosis) o traumatismos que limiten la expansión torácica.

- La insuficiencia respiratoria tipo II (insuficiencia respiratoria hipercápnica de origen broncopulmonar) se produce debido a un trastorno broncopulmonar que dificulta la ventilación alveolar, fundamentalmente por dificultades en la espiración. Las principales causas son las de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), o sea, la bronquitis crónica y el enfisema.
- La insuficiencia respiratoria tipo III (insuficiencia respiratoria parcial o hipoxémica) se caracteriza por un descenso de los niveles de oxígeno que no se acompaña de un incremento de las tasas de dióxido de carbono (normo o hipocapnia). En este caso, el trastorno se sitúa a nivel alveolar, sin que necesariamente exista afectación de las vías aéreas. El cuadro se desarrolla por defecto en la difusión gaseosa alveolocapilar que impide el paso normal del oxígeno del aire a la sangre pero permite el paso del dióxido de carbono de la sangre al aire, como ocurre en trastornos tales como la fibrosis pulmonar o las neumoconiosis, y también en las neumonías extensas, el embolismo pulmonar masivo y el edema pulmonar importante.
- La insuficiencia respiratoria crónica se desarrolla progresivamente y durante períodos variables comporta síntomas poco evidentes, excepto los de la propia enfermedad de base (tos, disnea), puesto que se ponen en marcha mecanismos adaptatorios que compensan la situación. Cuando el cuadro de insuficiencia respiratoria se acentúa, se intensifica la disnea y puede aparecer cianosis periférica indicativa de hipoxemia, así como signos neurológicos derivados de la retención de CO_2 (cefaleas, apatía, disminución de la capacidad intelectual, insomnio) y cardiovasculares (taquicardia, hipertensión, tendencia a la insuficiencia cardiaca congestiva). También se produce una poliglobulia, como mecanismo compensatorio.
- La insuficiencia respiratoria aguda o distrés respiratorio tiene un inicio brusco y se manifiesta con disnea intensa, retracción pulmonar e intercostal en la inspiración, respiración rápida y profunda que progresivamente se hace más lenta y superficial, cianosis, signos neurológicos (somnolencia, agresividad, desorientación témporo-espacial y tendencia al coma) y cardiovasculares (sudoración profusa y enrojecimiento, taquicardia, tendencia a la hipotensión y producción de arritmias, con peligro de paro cardiaco).



Insuficiencia respiratoria. El tratamiento de este cuadro de etiología multiple se basa en proporcionar un adecuado intercambio gaseoso entre el aire ambiental y la sangre. En la imagen, paciente que recibe ventilación no invasiva mediante CPAP.

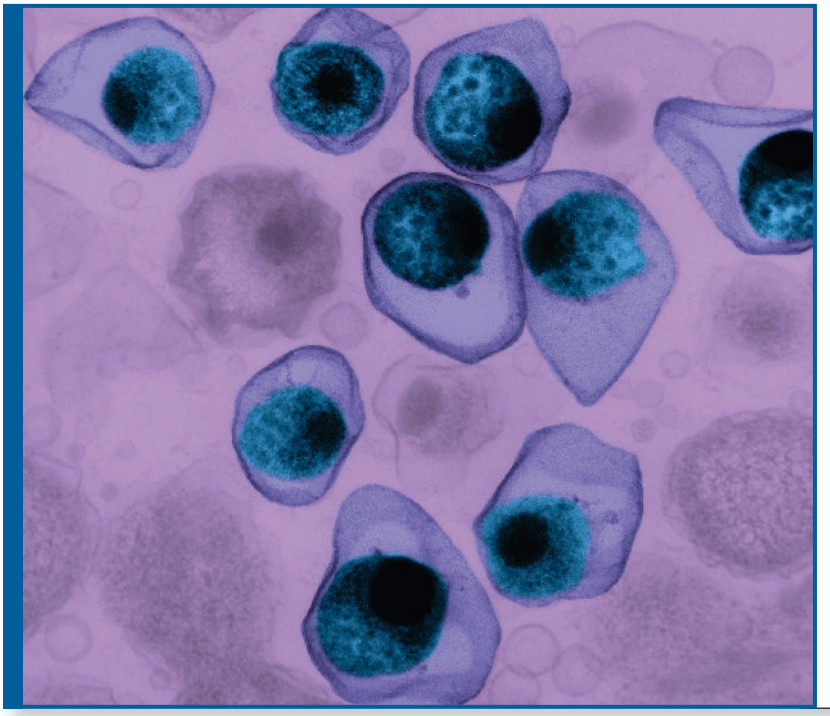
Tratamiento

- Oxigenoterapia (véase TE: Oxigenoterapia).
- Ventilación no invasiva mediante CPAP o BIPAP.
- Intubación traqueal o traqueostomía si existe obstrucción respiratoria alta (véase TE: Intubación traqueal; traqueostomía, cuidados).
- Ventilación artificial, en caso necesario.

- Administración EV de líquidos.
- Tratamiento de la enfermedad de base y de las complicaciones.

Consideraciones de enfermería

- Las actuaciones de enfermería en la persona con insuficiencia respiratoria deben dirigirse a asegurar la permeabilidad de las vías aéreas y favorecer la ventilación, mantener una adecuada oxigenación, proporcionar una correcta nutrición e hidratación, prevenir las posibles complicaciones consiguientes al encamamiento y procurar la mayor comodidad del enfermo. Conviene planificar los cuidados de enfermería de tal modo que se permita el mayor descanso de la persona, intentando proporcionar un ambiente silencioso y poca iluminación durante su reposo nocturno.
- Contrólense con regularidad las constantes vitales, la diuresis y las entradas y salidas de líquidos. Valórese con frecuencia el estado de conciencia de la persona, ya que constituye un buen parámetro de la gravedad del trastorno.
- Si la persona afectada presenta una disnea intensa o se encuentra intubada, es necesario establecer un sistema de comunicación no verbal efectivo.
- Instrúyase a la persona sobre las prácticas de fisioterapia respiratoria, supervisando su ejecución (véase TE: Fisioterapia respiratoria).
- Procédase a la aspiración de secreciones tantas veces como sea oportuno para asegurar la permeabilidad de las vías aéreas y siempre con las máximas condiciones de asepsia (véase TE: Aspiración oro-nasofaringotraqueal). Contrólense las características de las secreciones aspiradas y procédase a la toma de muestras para cultivo cuando sea conveniente (véase TE: Toma y cultivo de muestras).
- Adminístrese la oxigenoterapia y la ventilación no invasiva (VNI) según indicaciones y tomando como parámetros orientativos los resultados de las gasometrías. En el caso de VNI, es importante explicar a la persona que durante su administración no podrá hablar ni comer, y que debe intentar relajarse, con el fin de garantizar la efectividad de la técnica. Recuérdese que las personas con EPOC en fase de agudización están habituadas a cierto nivel de hipercapnia y que en ellas la



La neumonía. puede requerir la aplicación de tratamientos respiratorios para eliminar secreciones, así como la administración de antibióticos, especialmente si la causa es de origen bacteriano. En la imagen neumococo Stretococcus pneumoniae.

estimulación del centro respiratorio depende de los niveles de oxígeno en sangre. Si en esta situación se administra una concentración de oxígeno elevada, puede llegar a abolirse dicho estímulo y producirse un paro respiratorio, por lo que nunca debe administrarse un flujo de O_2 superior a 2 l/min sin la correspondiente indicación médica (véase EMQ: Respiratorio, enfermedad pulmonar obstructiva crónica).

- Si se administran líquidos por vía EV para mantener una buena hidratación, contrólese con rigurosidad el ritmo de perfusión y el balance de entradas y salidas, a fin de prevenir una sobrecarga.
- Si se requiere la práctica de intubación traqueal o traqueostomía, dispóngase el material necesario y bríndese la colaboración oportuna, cumpliendo los controles posteriores (véase TE: Intubación traqueal; traqueostomía, cuidados).
- Si es preciso recurrir a la ventilación mecánica, el tipo de respirador se decidirá en base al estado del paciente y su grado de colaboración. Si se requiere el uso de un sistema de ventilación controlada (con intubación traqueal o traqueostomía), vigílese con regularidad el funcionamiento del respirador y los diversos parámetros del tratamiento, adoptando todas las precauciones pertinentes para evitar arrancamientos del tubo u otras complicaciones. Cuando la situación mejore, síganse las pautas del centro en lo referente al procedimiento de destete o interrupción gradual del uso del respirador.

Neumonía

Descripción

La neumonía es una inflamación y consolidación del parénquima pulmonar debida a una infección por diversos microorganismos. Los gérmenes suelen llegar al tejido pulmonar por inhalación o por aspiración de secreciones orofaríngeas, pero también pueden hacerlo por vía hematógena, especialmente en pacientes hospitalizados. Inicialmente, los alvéolos pulmonares se inflaman y se llenan de exudado; si el proceso continúa, el tejido pulmonar se consolida y se altera el intercambio gaseoso entre el aire inspirado y la sangre. Generalmente se hace referencia a las neumonías según su agente causal (*p. e.*, neumonía neumocócica, estafilocócica, por bacilos gramnegativos, vírica). También, según sea el sitio donde se contraigan, se clasifican en neumonías intrahospitalarias (producidas fundamentalmente por *Strepotococcus pneumoniae* y *Mycoplasma pneumoniae*) y neumonías extrahospitalarias. Las neumonías estafilocócicas y causadas por gérmenes gramnegativos frecuentemente son complicaciones de otras enfermedades en personas debilitadas. Las neumonías víricas suelen presentarse sin ninguna patología preexistente.

Pruebas diagnósticas habituales

- Radiografías de tórax.
- Examen de esputo con tinción de Gram; cultivo de esputo.
- Cultivo de material nasofaríngeo.
- Hemocultivo.
- Gases arteriales.

Observaciones

- Respiraciones rápidas y superficiales.
- Elevación de la temperatura, que puede acompañarse de escalofríos intensos o hipotermia (< 36º).
- Dolor torácico; si el dolor es en puntada de costado y se incrementa al toser y respirar, puede ser indicativo de compromiso pleural.
- Tos productiva, acompañada de esputo de diferentes características: espeso, purulento (de color amarillo verdoso), hemático (herrumbroso), etc.
- Taquicardia o bradicardia.

Tratamiento

- Antibióticos específicos contra el microorganismo causal (a partir de antibiograma).
- Expectorantes y antipiréticos.
- Analgésicos.
- Aislamiento, dependiendo del agente causal (véase TE: Infección, aislamiento).
- Oxigenoterapia, si está indicado, y humidificación de la habitación (véase TE: Oxigenoterapia).
- Broncoscopia.

- Fisioterapia respiratoria.
- Aumento de líquidos por vía oral o administración EV.
- Ingreso en UCI si el deterioro progresa y se llega al shock o a la insuficiencia respiratoria aguda.

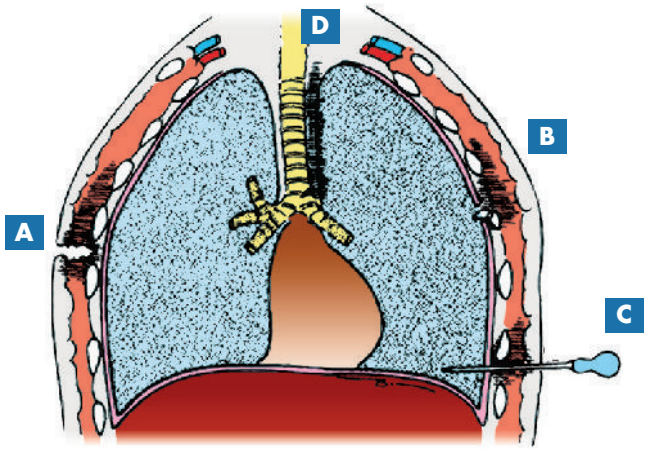
Consideraciones de enfermería

- El agente causal debe ser identificado antes de iniciarse el tratamiento con antibióticos, por lo que es de máxima importancia que los cultivos de sangre (durante el estado febril) y esputo sean realizados lo antes posible.
- Utilícese el sentido común en la elección del compañero de habitación si no es necesario el aislamiento. Es preferible ingresar a estos pacientes en habitaciones individuales.
- Las personas que requieran aspiración de las vías aéreas superiores son especialmente susceptibles a padecer una neumonía. Utilícese siempre material estéril para aspirar (véase TE: Aspiración nasofaríngea). La pulsioximetría es de utilidad.
- Estése alerta a la posibilidad de reacción a los antibióticos y vigílese una posible infección por hongos tras varios días de antibioticoterapia, que puede aparecer en la boca o en la vagina como pequeñas costras blancas en la mucosa.
- El aumento de la ingesta de líquidos favorece que el espesor de las secreciones disminuya.
- Es conveniente colocar toallas encima y debajo de la persona afectada para ayudarla a mantenerse seco, pues presentará sudoración importante.
- Aunque toser puede ser doloroso para la persona, debe insistirse en que lo haga, puesto que se pueden formar fácilmente tapones mucosos que obstruyan la vía aérea, provocando la formación de atelectasias (colapso pulmonar).

Neumotórax

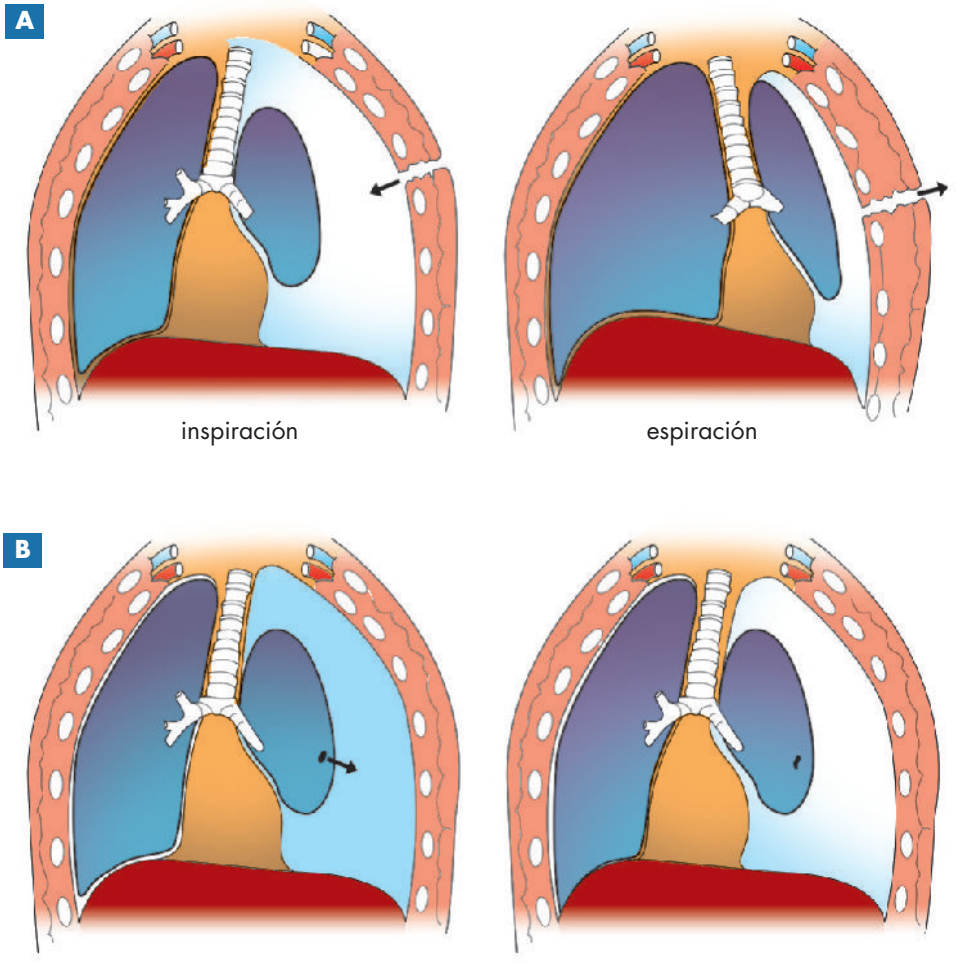
Descripción

Se trata de una situación en la que entra aire en el espacio pleural como consecuencia de una rotura de la superficie pulmonar sin traumatismo previo (*neumotórax espontáneo*) o a través de una herida en la pared torácica (*neumotórax traumático*). Cuando entra aire en el espacio pleural, el pulmón tiende a colapsarse y no puede expandirse completamente. Si la abertura por donde entra el aire al espacio pleural actúa a modo de válvula y no permite



A. Aberturas externas en la piel
B. Desgarro de la pleura parietal y de pulmón
C. Herida penetrante
D. Desgarro de un bronquio

El enfisema subcutáneo corresponde a la presencia de aire en los tejidos situados por debajo de la piel, que se percibe como una dilatación de la misma y por la percepción de una especie de crujido en la palpación. Muchas veces se trata de la complicación de un neumotórax y en otras ocasiones se debe directamente a heridas traumáticas o quirúrgicas en el tórax o a la rotura de un bronquio. En el dibujo se muestran los diversos mecanismos de producción del enfisema subcutáneo.



Neumotórax. El esquema muestra los movimientos del mediastino durante la inspiración y la espiración en distintos casos de neumotórax. A, cuando hay una abertura pleurocutánea, el mediastino se aleja del lado lesionado durante la inspiración y se acerca a la abertura durante la espiración. B, en caso de neumotórax a tensión, el aire sale del pulmón durante la inspiración y no puede volver a penetrar en él durante la espiración, por lo que se acumula en el espacio pleural y desplaza el mediastino, alejándolo del lado afectado.

su salida, se constituye un *neumotórax a tensión* y la presión intrapleural alcanza valores superiores a la atmosférica, grave complicación que comporta un progresivo colapso de pulmón e insuficiencia respiratoria. También puede producirse un desplazamiento del mediastino, con el corazón, hacia el lado opuesto del tórax, lo que altera el funcionamiento del pulmón sano, así como del corazón. Asimismo, es posible que se produzca un *enfisema subcutáneo*.

Pruebas diagnósticas habituales

- Radiografías de tórax, con placas en inspiración y espiración.

Observaciones
- En caso de neumotórax espontáneo, es frecuente que tras un ataque de tos fuerte aparezca un dolor torácico súbito y agudo con falta de movilización de un lado del tórax, seguido de ansiedad, disnea, diaforesis, taquicardia, taquipnea y, posiblemente, con caída de la presión sanguínea.
- El neumotórax a tensión y el desplazamiento del mediastino son casos de extrema urgencia, porque en cuestión de minutos se puede producir shock y fallo cardiaco.

Tratamiento
- Toracocentesis (véase TE: Toracocentesis).
- Drenaje torácico (véase TE: Drenaje torácico).
- Oxigenoterapia (véase TE: Oxigenoterapia).
- Analgésicos y antitusígenos.
- Cirugía del posible punto de escape de aire del pulmón.

Consideraciones de enfermería
- Dado que la persona suele estar asustada, permanézcase con ella todo el tiempo que sea posible.
- Las personas están más cómodas con la cabecera de la cama elevada.
- Los tubos de drenaje torácico producen dolor, y es frecuente que las molestias persistan durante varios días después de retirar los tubos. Es importante aliviar el dolor.
- El neumotórax puede ser una complicación de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (véase EMQ: Respiratorio, enfermedad pulmonar obstructiva crónica).
- El neumotórax no suele verse en pacientes pediátricos, aunque sí se da, con cierta frecuencia, en prematuros.

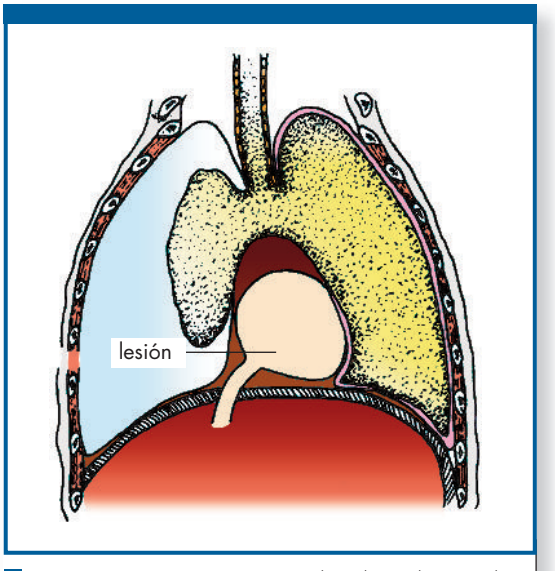
Pleuritis

Descripción
La pleuritis o pleuresía consiste en una inflamación de la pleura que puede tener diferente origen, generalmente infeccioso.
- La *pleuritis seca* (con escasa o nula formación de exudados) puede producirse a consecuencia de lesiones pleurales localizadas, por lo común como complicación de trastornos pulmonares subyacentes (neumonía, infarto pulmonar, tuberculosis, cáncer broncopulmonar, absceso pulmonar), y también puede ser provocada por infecciones, en especial de índole vírica (pleurodinia epidémica o enfermedad de Bornholm).
- La *pleuritis húmeda* se acompaña de acumulación de exudados en la cavidad pleural, con el consiguiente derrame pleural.

Aquí se tratará la pleuritis seca; para más información sobre pleuritis húmeda, véase EMQ: Respiratorio, derrame pleural.

Pruebas diagnósticas habituales
- Radiografía de tórax.

Observaciones
- El dolor torácico característico de la pleuritis es la puntada de costado, un dolor lancinante unilateral y de instalación brusca, que se intensifica con la tos y las respiraciones profundas, y puede irradiarse a otras zonas, bien sea hacia el cuello y el hombro, cuando se afecta la pleura que cubre la parte central del diafragma, o bien hacia el abdomen, si



Neumotórax traumático. La herida en la pared torácica permite la entrada de aire y su acumulación en la cavidad pleural, provocando un colapso del pulmón y la consecuente reducción de la capacidad respiratoria.

está afectada la zona correspondiente a la parte más externa del diafragma.
- En la pleuritis de origen vírico el dolor se acompaña de tos seca muy pertinaz, que agudiza las molestias, así como de fiebre, malestar general y dolor muscular generalizado.

Tratamiento
- Reposo.
- Medicación antiálgica, antiinflamatoria y antitusígena.
- Fisioterapia respiratoria.

Consideraciones de enfermería
- Indíquese a la persona que, para atenuar el dolor, lo mejor es que se tienda sobre el lado afectado, a fin de limitar el movimiento de la pleura lesionada.
- La persona tiende a minimizar los movimientos respiratorios y evitar la tos para prevenir la intensificación del dolor, con el consiguiente riesgo de acumulación de secreciones en las vías respiratorias. Enséñense las prácticas básicas de fisioterapia respiratoria, e indíquese que conviene sujetarse el tórax con ambas manos al toser o respirar profundamente (véase TE: Fisioterapia respiratoria).
- Evítense los analgésicos que depriman el centro respiratorio.

Traumatismos torácicos

Descripción
Los traumatismos producidos por impactos mecánicos sobre la región del tórax son una consecuencia frecuente de accidentes, y sus formas más graves suelen darse en los pacientes politraumatizados (véase EMQ: Musculoesquelético, politraumatismos). Se consideran *traumatismos cerrados* aquellos casos en que se mantiene la integridad de la pared torácica, mientras que se denominan *traumatismos abiertos* los que se acompañan de heridas que comunican la cavidad torácica con el exterior. Desde una perspectiva global, cabe diferenciar los traumatismos simples que sólo comportan lesiones en la pared torácica y aquellos otros que generan alteraciones funcionales en el contenido visceral de la caja torácica y dan lugar a severos trastornos respiratorios y cardiovasculares.

Pruebas diagnósticas habituales
- Radiografía de tórax.
- Evaluación de la función pulmonar.
- Evaluación de la función cardiaca, con ECG.
- Analítica.
- Gasometría.

Observaciones
- La contusión torácica simple, o contusión musculocostal, con afectación de las estructuras que forman las paredes torácicas, pero con mantenimiento de la integridad de la pared del tórax, se manifiesta predominantemente por dolor, aunque puede tener repercusiones en la mecánica ventilatoria al producir una limitación de la expansión torácica.
- La fractura costal es la consecuencia más frecuente del traumatismo torácico. Puede tratarse de una fractura costal única o múltiple, y sus consecuencias dependen de la cantidad de costillas lesionadas y del posible desplazamiento de los huesos fracturados, ya que pueden producirse lesiones pleurales y viscerales.
- La fractura de esternón se manifiesta con dolor en el centro del tórax, intensificado por la tos o las respiraciones profundas. Si se produce desplazamiento del esternón fracturado, pueden generarse lesiones importantes en los órganos subyacentes.
- Los traumatismos torácicos abiertos y los que se acompañan de afectación visceral pueden comportar complicaciones tales como hemorragias externas e internas, lesiones pleurales, neumotórax, hemotórax, lesiones broncopulmonares, enfisema mediastínico, lesiones cardiacas, pericárdicas y de los grandes vasos, y lesiones diafragmáticas.

Tratamiento
- Reposo.
- Inmovilización de las fracturas.
- Tratamiento antiálgico.
- Fisioterapia respiratoria.

- Tratamiento de las complicaciones.
- Cirugía.

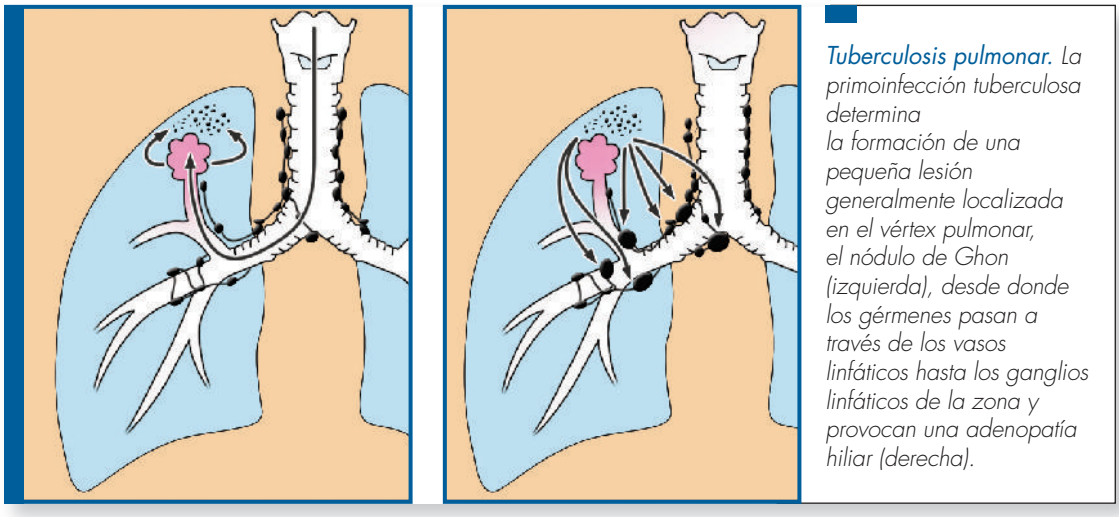
Consideraciones de enfermería

- Manténgase en reposo absoluto a todo paciente con posibles fracturas de costilla o de esternón hasta que el médico pueda evaluar la situación. Cualquier desplazamiento de un fragmento óseo puede provocar graves lesiones viscerales.
- El paciente con contusión torácica simple debe guardar reposo en una posición que favorezca la respiración, como es la posición semi-Fowler.
- Es muy importante calmar el dolor del paciente con contusión torácica o fractura costal, ya que interfiere la mecánica respiratoria y dificulta la eliminación de secreciones bronquiales. Procédase a la administración de analgésicos, pero evítense los fármacos que deprimen el centro respiratorio. Si la medicación por vía general no es suficiente, puede recurrirse a la infiltración anestésica de los nervios intercostales.
- Efectúense las oportunas medidas de fisioterapia respiratoria para evitar complicaciones por acumulación de secreciones. Conviene proporcionar una medicación analgésica con suficiente antelación, para que su efecto sea más notorio a la hora de efectuar los ejercicios respiratorios.
- Vigílese la aparición de signos de neumotórax en todo traumatismo torácico abierto (véase EMQ: Respiratorio, neumotórax).
- Cuando se practiquen vendajes torácicos, téngase en cuenta que no deben ser tan compresivos como para dificultar la ventilación, comprobando que no limiten la expansión pulmonar.

Tuberculosis pulmonar

Descripción

La tuberculosis pulmonar, producida por el *Mycobacterium tuberculosis,* o bacilo de Koch, es una infección crónica cuya incidencia, aparentemente controlada en los últimos tiempos, está experimentando un nuevo recrudecimiento, especialmente en relación con su desarrollo en los enfermos con sida. El germen causal suele acceder al organismo por vía respiratoria hasta el pulmón, donde se desarrolla una reacción inflamatoria que limita su multiplicación, con la formación de un nódulo (nódulo de Ghon). Si las defensas del organismo son buenas, el nódulo se calcifica y la enfermedad se detiene en este estadio. Si la enfermedad avanza, como suele ocurrir en personas con afecciones debilitantes o inmunodeficiencias, se forma material purulento dentro del nódulo, que eventualmente se rompe y da lugar a la formación de una cavidad pulmonar (caverna) y la extensión de la infección al tejido adyacente.
La sintomatología consiste en tos productiva, hemoptisis, fiebre, sudoración nocturna y pérdida de peso.



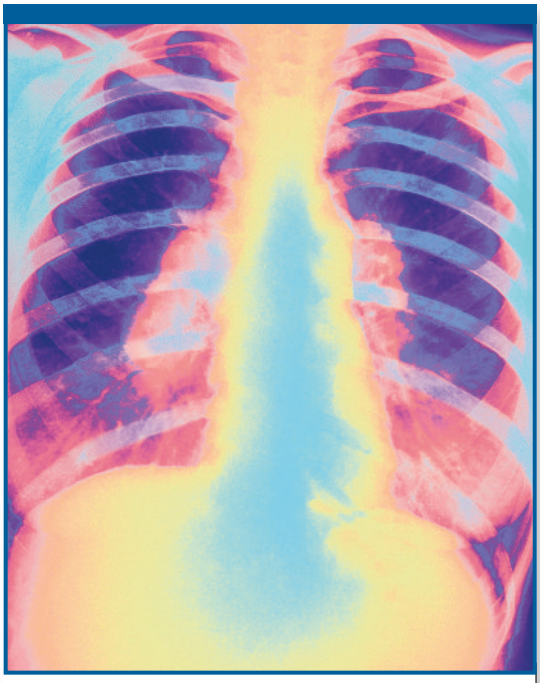
Tuberculosis pulmonar. La primoinfección tuberculosa determina la formación de una pequeña lesión generalmente localizada en el vértex pulmonar, el nódulo de Ghon (izquierda), desde donde los gérmenes pasan a través de los vasos linfáticos hasta los ganglios linfáticos de la zona y provocan una adenopatía hiliar (derecha).

Pruebas diagnósticas habituales

- Prueba de la tuberculina, mediante inyección intradérmica de PPD. El resultado se considera positivo si en 48 horas aparece un área indurada de 10 mm o más en el lugar de la inyección (véase TE: Tuberculina, prueba de).
- Radiografía de tórax; para apreciar las cavernas pulmonares se practican tomografías.
- Cultivo de esputo recogido por la mañana temprano. Debido al lento crecimiento del bacilo tuberculoso, los resultados tardan de 4 a 8 semanas.

Tratamiento

- El tratamiento moderno se basa en la administración de fármacos, en contraste con las largas estancias en sanatorios típicas de antaño.
- Los principales fármacos utilizados en la quimioterapia antituberculosa son la isoniacida, el etambutol, la rifampicina, la pirocinamida y la estreptomicina. Suele combinarse la administración de tres o cuatro fármacos durante períodos prolongados, generalmente durante un mínimo de 6 meses y un máximo de 18-24 meses.



Tuberculosis pulmonar. *La ilustración corresponde a una radiografía de tórax donde puede apreciarse con facilidad la presencia de lesiones tuberculosas calcificadas en ambos campos pulmonares.*

Consideraciones de enfermería

- Actualmente, la mayoría de las personas con tuberculosis son tratadas como pacientes ambulatorios. Aquellas que se encuentran hospitalizadas suelen presentar la enfermedad avanzada, o bien han sido diagnosticadas mientras están hospitalizadas por otras razones.
- La persona debe mantenerse respiratoriamente aislada hasta que se produzca la negativización de los cultivos, lo cual suele ocurrir después de 1 o 2 semanas de tratamiento, aunque puede alargarse en algunos casos (véase TE: Infección, aislamiento).
- Si la persona tiene tos productiva, enséñesele a toser y a hablar tapándose la boca, a tirar los pañuelos de papel en una bolsa desechable y a lavarse las manos después.
- Debe brindarse a la persona afectada una buena información sobre la medicación, repasando los puntos principales de la terapia. Hágase énfasis en la necesidad de tomar la medicación diariamente, sin dejar de cumplir la pauta ni un día. El cumplimiento terapéutico es crucial para superar la enfermedad. La tuberculosis que es resistente a múltiples drogas se presenta en aquellas personas que no completan el tratamiento, poniendo en peligro sus vidas y las de los que entran en contacto con ellos.
- Es importante que se mantenga una dieta correcta y un descanso adecuado. Pídase al dietista que hable con la persona.
- La familia necesita tanta información como la persona afectada. Compruébese que los familiares entienden la importancia de la medicación y se hacen las pruebas de la tuberculosis, ya que puede ser conveniente que reciban una quimioprofilaxis.

15 Pediatría

Diagnósticos de enfermería asociados con pacientes pediátricos

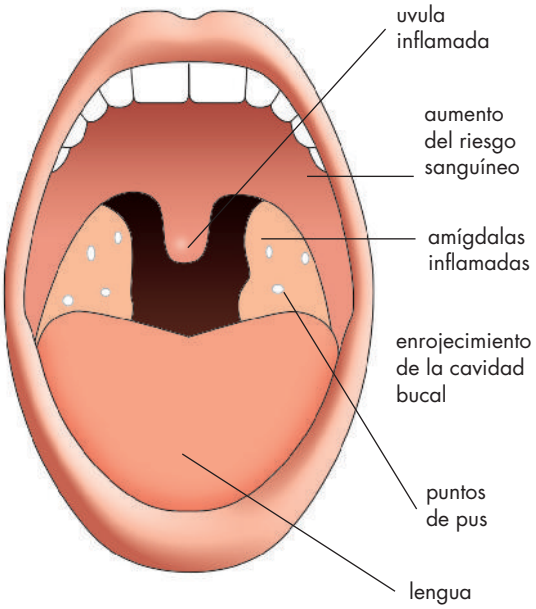
En los pacientes pediátricos, pueden determinarse diagnósticos de enfermería concernientes al propio niño y también a sus progenitores en sus funciones de cuidadores. Véase apartado «Diagnósticos de enfermería»:

- Alto riesgo de alteración de la temperatura corporal.
- Termorregulación ineficaz relacionada con inmadurez o prematuridad.
- Déficit de volumen de líquidos.
- Riesgo de aspiración.
- Alteración de la protección.
- Deterioro de la comunicación verbal.
- Alteración de la función parental.
- Riesgo de alteración de la función parental.
- Alteración de los procesos familiares.
- Cansancio en el desempeño del rol de cuidador.
- Riesgo de cansancio en el desempeño del rol de cuidador.
- Conflicto del rol parental.
- Afrontamiento defensivo.
- Afrontamiento familiar ineficaz: incapacitante.
- Afrontamiento familiar ineficaz: comprometido.
- Déficit de actividades recreativas.
- Lactancia materna ineficaz.
- Interrupción de la lactancia materna.
- Patrón de alimentación ineficaz del lactante.
- Alteración del crecimiento y desarrollo.
- Riesgo de alteración del desarrollo.
- Riesgo de alteración del crecimiento.
- Riesgo de conducta desorganizada del lactante.
- Conducta desorganizada del lactante.
- Potencial de mejora en la organización de la conducta del lactante.
- Síndrome de estrés por traslado.
- Riesgo de compromiso de la dignidad humana.
- Disposición para mejorar el autocuidado.
- Disposición para mejorar el estado de inmunización.
- Riesgo de shock.

Amigdalectomía y adenoidectomía

Descripción

- La amigdalectomía consiste en la extracción quirúrgica de las amígdalas palatinas, dos estructuras de tejido linfoide situadas en la orofaringe, entre los pilares del velo del paladar. Las razones más frecuentes para hacer esta intervención son las inflamaciones recurrentes de las amígdalas (amigdalitis), el



La amigdalitis corresponde a la inflamación de las amígdalas palatinas, dos formaciones de tejido linfoide situadas en la orofaringe que van creciendo progresivamente en los primeros años de vida hasta alcanzar su volumen máximo entre los 3 y 6 años de edad, tras lo cual su actividad se limita y su tamaño disminuye poco a poco. La amigdalitis aguda suele ser de origen infeccioso, ya sea bacteriano o vírico: en el primer caso suelen formarse sobre las amígdalas unos pequeños puntos blanquecinos constituidos por folículos linfoides agrandados y pus (amigdalitis pultácea), mientras que en el segundo caso solamente se observa un agrandamiento y enrojecimiento de las amígdalas (amigdalitis eritematosa. Las infecciones repetidas pueden causar una amigdalitis crónica, provocando una hipertrofia de las amígdalas que, si dificulta la respiración, constituye una indicación para la amigdalectomía.

absceso periamigdalar y la obstrucción de las vías aéreas debida al tejido adenoamigdalar.

- La adenoidectomía es la exéresis quirúrgica de las vegetaciones adenoideas, unas masas de tejido linfoide localizadas en el techo de la nasofaringe que se forman con frecuencia en los niños a partir de la hipertrofia o aumento de tamaño del tejido linfoide que constituye la amígdala faríngea o amígdala de Luschka. Las vegetaciones adenoideas pueden alcanzar un tamaño tal que produzcan obstrucción nasal o de la trompa de Eustaquio. La obstrucción de la trompa de Eustaquio con frecuencia suele producir infecciones crónicas del oído medio; una de las principales razones para la exéresis de las vegetaciones adenoideas es la otitis serosa media, con la consiguiente sordera que acarrea este trastorno.

Observaciones

- La amigdalitis crónica, resultado de repetidas infecciones agudas de las amígdalas palatinas, origina síntomas semejantes a los de una faringitis crónica difusa. Cuando el tamaño de estas amígdalas es excesivo, pueden impedir el paso normal del aire a las vías respiratorias y, generalmente, trastornos respiratorios y crisis de apnea cuando el niño duerme, y, a su vez, alteración del sueño y cansancio durante el día.
- Suele indicarse la extirpación de las amígdalas cuando se presentan entre tres y cinco episodios de amigdalitis aguda durante dos o más años consecutivos.
- Las vegetaciones adenoideas suelen inflamarse, dando lugar a obstrucción nasal, sensación de ardor por detrás del paladar y secreciones, con flujo abundante de mucosidad nasal.
- La obstrucción nasal que provoca la hipertrofia de la amígdala faríngea hace que, característicamente, el niño respire por la boca, por lo que la mantiene constantemente abierta. En algunos casos puede apreciarse una típica facies adenoidea, caracterizada por alargamiento de la cara, paladar muy convexo y mala posición de los dientes (los superiores están más adelantados que los inferiores).
- Suele ser indicado la extirpación de las vegetaciones adenoideas cuando ocasionan frecuentes infecciones en el oído o si el problema comporta una inadecuada oxigenación crónica y las consiguientes repercusiones en la esfera intelectual del niño (muchas veces es causa de fracaso escolar).

Consideraciones de enfermería

Preoperatorio

- La cirugía se realiza una vez ha desaparecido la inflamación de las amígdalas.
- Debe explicarse la razón de la intervención al paciente, de tal modo que pueda entenderlo si se trata de un niño, y en este caso también a sus padres.
- Debe explicarse que la faringe estará irritada unos días tras la operación, y que durante ese tiempo puede aparecer sangre en la boca.
- Debe recordarse al paciente que es importante que beba líquidos fríos (o no calientes) después de la intervención. La deshidratación hará que la deglución sea más difícil y dolorosa.

Postoperatorio

- Debe colocarse a los niños en posición lateral o sobre el abdomen, vigilando principalmente que las vías aéreas no se obstruyan.
- Debe disponerse siempre de un equipo de aspiración en la cabecera del niño después de toda intervención de amigdalectomía y/o adenoidectomía. En caso de ser necesaria la aspiración, evítese traumatizar la garganta.
- La complicación más frecuente en las primeras horas después de la intervención es la hemorragia. El llanto y los esfuerzos repetidos por aclarar la garganta también pueden producir hemorragia en la semana posterior a la intervención.
- Debe comunicarse al médico la aparición de un aumento en la frecuencia cardiaca, intranquilidad, palidez, deglución excesiva, hemorragia o hipotensión.
- Cuando la hemorragia sea de sangre fresca, ésta tendrá un color rojo brillante; la sangre que ha sido tragada y regurgitada tiene el aspecto de posos de café.
- Durante el postoperatorio, deben tomarse las constantes vitales tan frecuentemente como lo indique la situación del niño.
- Pueden administrarse líquidos por vía oral tan pronto como el niño esté consciente y no presente náuseas, pero es prudente esperar a que hayan transcurrido al menos 4 horas una vez finalizada la intervención. Es recomendable administrar el analgésico pautado 30 minutos antes del primer intento de deglución. No se han de administrar AINE, pues favorece la hemorragia. Los adultos suelen presentar más sensación dolorosa que los niños.
- Es habitual el dolor de oído. Esto es debido a la presencia de dolor reflejado desde la faringe hasta el oído.
- Para aclarar la garganta y reducir el mal olor y el mal gusto de boca, son recomendables los enjuagues de la misma con agua salada, sin hacer gargarismos. La solución se obtiene al vertir una cucharadita de sal en un vaso de agua fría.
- Puede aliviar las molestias la colocación de un collar de hielo en la garganta.
- Es recomendable permanecer una semana con limitación de las actividades cotidianas después de la operación. Debe advertirse al niño o a sus padres que se debe comunicar al médico cualquier aumento de la temperatura o la aparición de hemorragia.

Anemia de células falciformes (drepanocitosis)

Descripción

La anemia de células falciformes o drepanocitosis es una anemia hemolítica crónica producida por un defecto en la síntesis de la molécula de hemoglobina. Se trata de una alteración de origen genético hereditario que determina la producción de una hemoglobina anormal, denominada hemoglobina S, que provoca una deformación en los glóbulos rojos, los cuales son fácilmente destruidos. Así, en esta anemia los hematíes solo viven entre 6 y 12 días, en comparación con los 120 días de vida de los hematíes normales. Como consecuencia, el cuerpo no puede producir nuevas células a la velocidad necesaria, tan elevada como sería preciso para mantener el recuento de hematíes a un nivel normal, por lo que aparecerá la consiguiente anemia.

Los hematíes normales tienen forma de disco y presentan una flexibilidad celular que les permite pasar a través de los capilares más finos. En la anemia de células falciformes, los hematíes adoptan una forma de hoz, rígida, cuando transportan oxígeno.

Pruebas diagnósticas habituales

- La electroforesis de la hemoglobina detecta las principales variantes de células falciformes. También diferenciará entre las personas con rasgos falciformes de aquellas que padecen la enfermedad.

Observaciones

- Anemia, con debilidad, palidez e ictericia (que suele observarse en el blanco de los ojos). La anemia crónica puede producir cardiomegalia y, finalmente, insuficiencia cardiaca congestiva (véase EMQ: Sangre, anemias; Cardiovascular, insuficiencia cardiaca congestiva).
- En los niños, puede observarse hepatomegalia y esplenomegalia.
- Existe un aumento de la labilidad ante las infecciones bacterianas (osteomielitis, neumonía neumocócica) y sepsis generalizada. El bazo pierde su función a una edad precoz, debido a la fibrosis producida por los múltiples infartos. Solamente el timo filtra y destruye los microorganismos infecciosos, en especial el neumococo.
- Dolor e hinchazón de las articulaciones, similar a la artritis.
- La insuficiencia vascular de las piernas da lugar a úlceras en las mismas. En los adolescentes puede aparecer necrosis de la cabeza del fémur debido a múltiples infartos en dicho nivel. La afectación de los huesos sometidos a una carga de peso origina molestias constantes.
- Puede aparecer hematuria debido a infartos a nivel renal. En estos casos existe una tendencia a la deshidratación debido a la incapacidad de concentrar la orina, con lo que se produce una diuresis elevada.
- Los pacientes pueden sufrir accidentes vasculocerebrales debidos a trombosis, con la resultante isquemia a nivel del tejido cerebral. Tal complicación no es rara en los niños, presentándose en el 6-12 % de estos pacientes.
- Puede darse retraso en el crecimiento, retraso del desarrollo sexual y priapismo (erección peneana constante).
- Los niños con anemia de células falciformes suelen ser delgados y pequeños para su edad, con un crecimiento óseo desproporcionado de la cara y el cráneo.
- Pueden aparecer crisis vasooclusivas falciformes. Estas crisis producen dolor, principalmente a nivel abdominal, que dura horas o días, junto con una elevación de la temperatura.
- Una variación de las crisis vasooclusivas son las denominadas *dactilitis* o *síndrome mano-pie*. Suele ser la primera evidencia de anemia de células falciformes que aparece a los seis meses de vida aproximadamente, y raramente se ve después de los siete. Se caracteriza por una hinchazón dolorosa de las manos y los pies, acompañada por una subida de la temperatura y una elevación del recuento leucocitario. Estos síntomas suelen remitir a las dos semanas.
- Las crisis por secuestro esplénico de células falciformes es una situación grave que suele verse antes de los cinco años de edad. Se da un acúmulo brusco de sangre en el bazo debido a los cambios que sufren los hematíes en el interior de la sangre. Se produce el desarrollo de esplenomegalia, con signos y síntomas de shock debido al brusco descenso del volumen circulante de sangre.

Consideraciones de enfermería

- La anemia de células falciformes suele manifestarse en la infancia precoz, entre los seis meses y los dos años de edad. Las crisis suelen ser menos severas y frecuentes después de la adolescencia, aunque la infección siga siendo el principal problema.
- Los factores desencadenantes de las crisis vasooclusivas son la deshidratación, la infección y la fatiga importante. A la más mínima aparición de elevación térmica, fuércese la ingesta de líquidos.
- Durante una crisis, debe vigilarse la entrada y salida de líquidos y hacer determinaciones de la gravedad específica de la orina cada ocho horas, así como un control diario del peso para determinar el estado de deshidratación del paciente.
- Debe consultarse al médico cuando aparezca cualquier síntoma de infección. Los niños afectados por esta entidad suelen fallecer de sepsis. A los dos años de edad se les suele administrar la vacuna contra el neumococo.
- Los pacientes con anemia de células falciformes presentan una elevada susceptibilidad

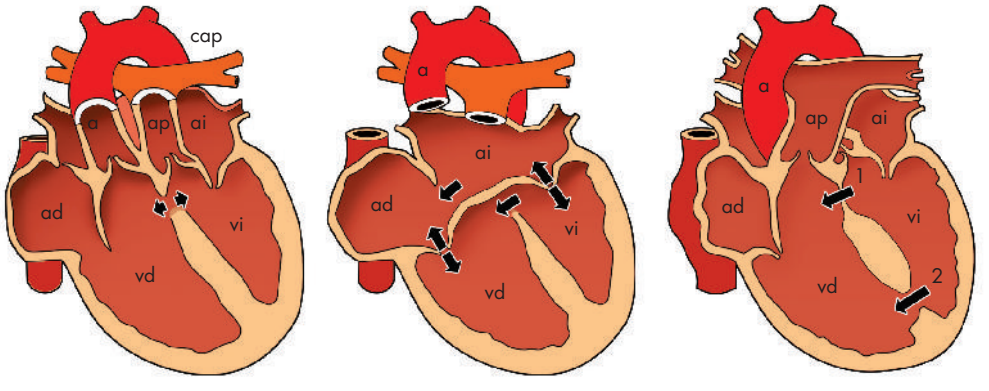
a la meningitis bacteriana, así como a la litiasis biliar.
- Las personas con rasgos falciformes pueden presentar síntomas si tienen una hipooxigenación tisular debido a ejercicio físico prolongado, enfermedad pulmonar o anestesia.
- Existen algunas variedades de anemias de células falciformes que se manifiestan en las fases tardías de la vida y que pueden producir principalmente retinopatía, en lugar de crisis dolorosas.
- La detección de la anemia de células falciformes antes de la cirugía, durante el embarazo y al poco tiempo de nacer es importante para prevenir complicaciones.
- El consejo genético es importante. La posibilidad de que los descendientes presenten anemia de células falciformes debe explicarse de forma comprensible a los futuros padres.
- Véase EMQ: Sangre, anemias.

Cardiopatías congénitas

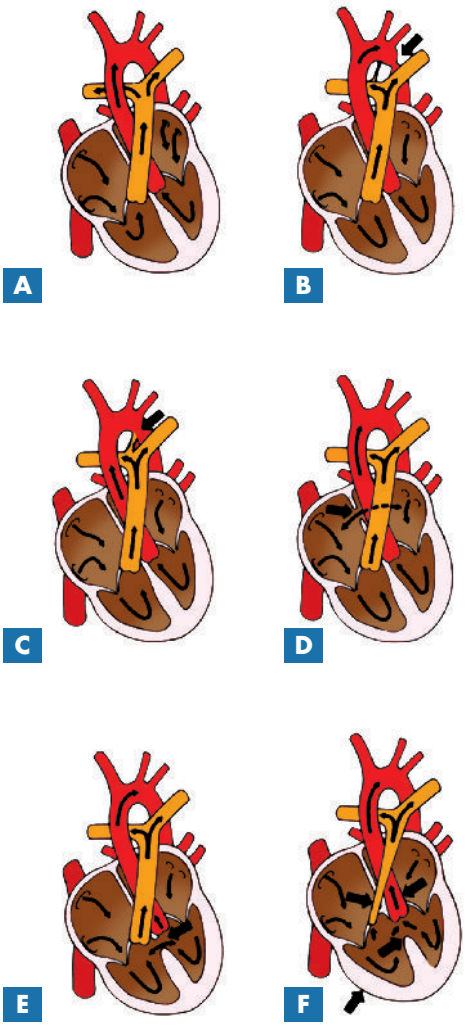
Descripción

Las cardiopatías congénitas son un grupo de malformaciones que afectan a la estructura del corazón y los grandes vasos, presentes ya desde el nacimiento. Su origen es multifactorial, ya que pueden incluirse factores genéticos y ambientales (p. ej., infecciones víricas, exposición a radiaciones, consumo de alcohol o de otras sustancias durante el embarazo). En términos generales, se estima que el 8-10 % de los niños presenta alguna malformación cardiaca, cuyo tipo y gravedad pueden ser muy variados. Las cardiopatías congénitas más frecuentes son:

- *Comunicación interventricular*. Consiste en la existencia de una comunicación anormal entre los ventrículos derecho e izquierdo del corazón, por un defecto en la porción superior del tabique interventricular. Es la cardiopatía congénita más común, y comprende el 20 % del total de los casos.
- *Comunicación interauricular*. Consiste en la existencia de una comunicación anormal entre las aurículas derecha e izquierda del corazón, generalmente por un defecto en la porción central del tabique interauricular debido a la persistencia de un orificio que normalmente está presente en la vida fetal (agujero de Botal o *foramen ovale*). Es una cardiopatía congénita más frecuente en el sexo masculino, y comprende el 7-10 % del total de los casos.
- *Persistencia del conducto o ductus arterioso*. Consiste en la falta de cierre espontáneo del conducto arterioso, un vaso que durante la vida fetal comunica el tronco arterial pul-



Cardiopatías congénitas. Los dibujos muestran las alteraciones hemodinámicas presentes en algunas cardiopatías congénitas que conducen a cortocircuitos o paso anómalo de sangre entre el circuito sistémico y el pulmonar.



Cardiopatías congénitas. Los dibujos muestran de manera esquemática las principales cardiopatías congénitas y sus consecuencias hemodinámicas.

A. normal

B. estenosis de aorta (la luz aórtica se estrecha

C. conducto arterioso permeable (la sangre asciende hacia el puente externo de los pulmones)

D. defecto del atrio septal (mezcla de sangre oxigenada y desoxigenada)

E. defecto del ventral septal (la sangre pasa del ventrículo izquierdo al derecho)

F. tetralogía de Fallot
1) estrechamiento de la arteria pulmonar o válvula
2) defecto ventricular septal
3) cabalgamiento de la aorta
4) ventrículo derecho hipertrofiado

monar y la aorta y que en condiciones normales se obtura al nacer, con las primeras respiraciones. Esta cardiopatía congénita es más frecuente en el sexo femenino, y comprende el 5-10 % del total de los casos.

- *Coartación de la aorta*. Consiste en una estrechez de la aorta, generalmente localizada en el punto donde desemboca el conducto arterioso. Esta cardiopatía congénita es más frecuente en el sexo femenino, y afecta fundamentalmente a niñas con síndrome de Turner.
- *Tetralogía de Fallot*. Consiste en la existencia de cuatro malformaciones combinadas: la estenosis pulmonar (estrechez del orificio que comunica el ventrículo derecho con el tronco arterial pulmonar), la comunicación interventricular, la hipertrofia del ventrículo derecho y el nacimiento de la aorta sobre el defecto del tabique interventricular.
- *Transposición de los grandes vasos*. En esta malformación, la aorta nace en el ventrículo derecho en vez de hacerlo en el izquierdo y, por el contrario, el tronco arterial pulmonar nace en el ventrículo izquierdo en vez de hacerlo en el derecho.

Las citadas malformaciones congénitas producen un trastorno de la función normal del

corazón y causan distintas alteraciones hemodinámicas: cortocircuitos de izquierda a derecha (paso de una parte de la sangre contenida en el circuito sistémico al circuito pulmonar) o de derecha a izquierda (paso anormal de una parte de la sangre pobre en oxígeno contenida en las cavidades derechas del corazón o en el tronco arterial pulmonar al circuito sistémico) y obstrucciones del flujo sanguíneo. En la mayoría de los tipos de cardiopatía congénita, ésta se manifiesta como una elevación del trabajo cardiaco, así como en un descenso del gasto cardiaco. Además, puede observarse un aumento de la resistencia pulmonar y, según sea la comunicación entre cavidades cardiacas derechas e izquierdas, disminución de la saturación de oxígeno de la sangre arterial. Estas alteraciones dependen del tipo y severidad del defecto, y se clasifican en cianóticas o acianóticas. Las cardiopatías congénitas pueden hacerse evidentes ya en el momento de nacer, o pueden ser detectadas en fases tardías de la infancia, cuando el corazón malformado es incapaz de suministrar la cantidad adecuada de sangre oxigenada.

Pruebas diagnósticas habituales

- Electrocardiograma (véase TE: Electrocardiograma).
- Ecocardiograma ECO BD, ECO Doppler (véase TE: Ecografía).
- Radiografía de tórax.
- Cateterismo cardiaco.
- Hemograma completo. Puede observarse un aumento de la hemoglobina y del hematocrito, que se produce como forma de compensación frente a unos niveles disminuidos de oxígeno en la sangre. Algunas cardiopatías tienen una saturación de oxígeno en sangre normal.
- Gasometría arterial (véase TE: Gasometría arterial).

Tratamiento

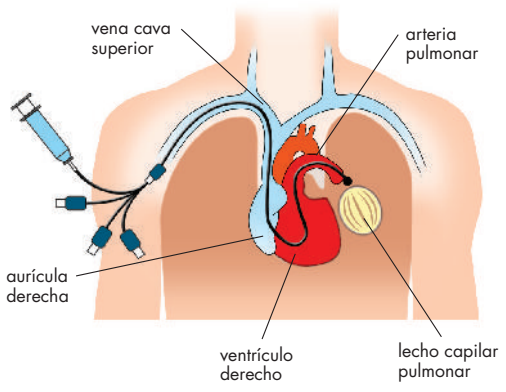
- Dependiendo de la edad y la anatomía de la cardiopatía congénita, se utilizarán técnicas quirúrgicas correctoras o paliativas. El tipo de intervención y el momento de su indicación dependen de las características de la cardiopatía congénita.
- Los defectos pequeños y de menor gravedad pueden curarse espontáneamente, o bien el niño puede adaptarse a las limitaciones de su actividad física.
- Véase EMQ: Cardiovascular, insuficiencia cardiaca congestiva.

Consideraciones de enfermería

- La cianosis generalizada en un lactante que no mejore con la administración de oxígeno y persista durante 3 o más horas después del nacimiento puede indicar una cardiopatía congénita grave.
- Los niños con estasis vascular pulmonar o cardiopatía congénita son muy susceptibles a los resfriados e infecciones de diverso tipo.



El diagnóstico de las cardiopatías congénitas requiere la realización de diversas técnicas que permitan determinar las anomalías anatómicas existentes y las alteraciones hemodinámicas que producen, punto esencial para decidir la actuación terapéutica.



El cateterismo cardiaco constituye una técnica diagnóstica muy útil en las cardiopatías congénitas, ya que permite localizar y evaluar la gravedad de las lesiones, detectar si hay malformaciones asociadas y, fundamentalmente, determinar la necesidad y la posibilidad de recurrir a una intervención quirúrgica para corregir la anomalía. Incluso, a veces puede procederse a la corrección del defecto directamente a través de la sonda introducida en el interior de las cavidades cardiacas. La ilustración muestra la colocación de un catéter de Swan-Gunz en el interior de la arteria pulmonar.

Son muy propensos a las neumonías, con lo que puede desencadenarse una insuficiencia cardiaca congestiva.

- Antes de cualquier intervención quirúrgica, incluidas las manipulaciones dentales, deberán administrarse antibióticos de forma profiláctica, ampicilina y gentamicina.
- La alimentación debe realizarse con tomas frecuentes y de poca cantidad. Es recomendable utilizar una tetina con agujero grande, y cada 15 cm^3 debe hacerse eructar al niño.
- La deshidratación puede dar lugar a policitemia, que produce un aumento de la viscosidad de la sangre y eleva el riesgo de trombosis y accidentes vasculocerebrales.
- Los episodios de hipoxia transitoria se caracterizan por un aumento súbito de la disnea y la cianosis. Pueden producir trastornos en la consciencia del niño y deben ser tratados inmediatamente. Se debe colocar el niño en posición genupectoral o semisentado y administrarle oxígeno.
- Hasta el momento en que se practique la intervención correctora, pueden adoptarse algunas medidas para paliar el trastorno:
  1. Suele recomendarse evitar la práctica de ejercicios físicos intensos o violentos.
  2. Es posible que, para prevenir complicaciones o la evolución de una insuficiencia cardíaca, se administren medicamentos tales como digitálicos, antiarrítmicos y diuréticos.
- Suele recomendarse una dieta pobre en sal.

Crecimiento y tablas de desarrollo

Véanse las gráficas de la página siguiente.

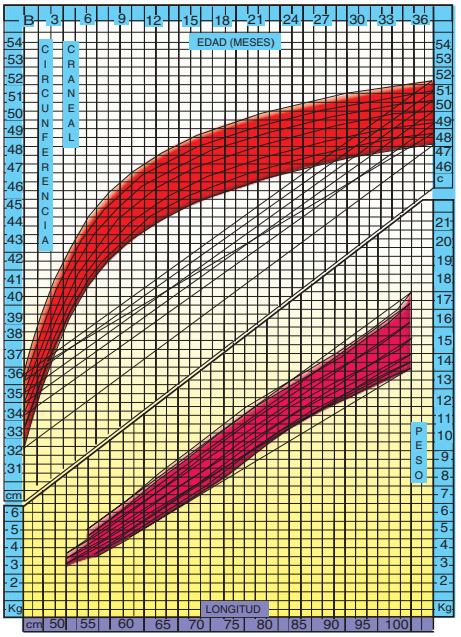
Criptorquidia

Descripción

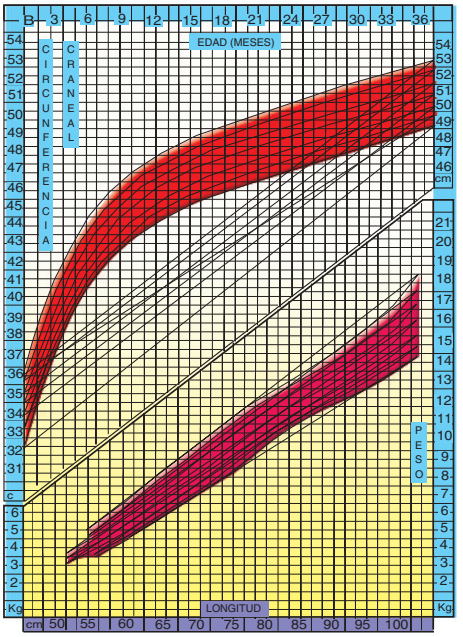
Se denomina criptorquidia la falta de descenso de uno o ambos testículos desde la cavidad abdominal al saco escrotal, lo cual suele ocurrir durante el desarrollo fetal. Los testículos pueden quedarse en el abdomen o en el canal inguinal durante el proceso de descenso al saco escrotal (entre el 7.° y el 9.° mes de gestación). Esto suele observarse con más frecuencia en los niños prematuros, en los que los testículos suelen descender durante el primer año.

Es importante que los testículos se hallen en el saco escrotal, puesto que para su normal funcionamiento requieren una temperatura algo inferior a la que existe en el interior de la cavidad abdominal. Los testículos que permanecen dentro del abdomen se hallan sometidos a una temperatura superior a la que necesitan, pudiendo sufrir daños, con atrofia de las células germinales y la consiguiente esterilidad. Se considera que los testículos deben estar bien situados antes de los dos años de edad para que no sufran lesiones irreversibles.

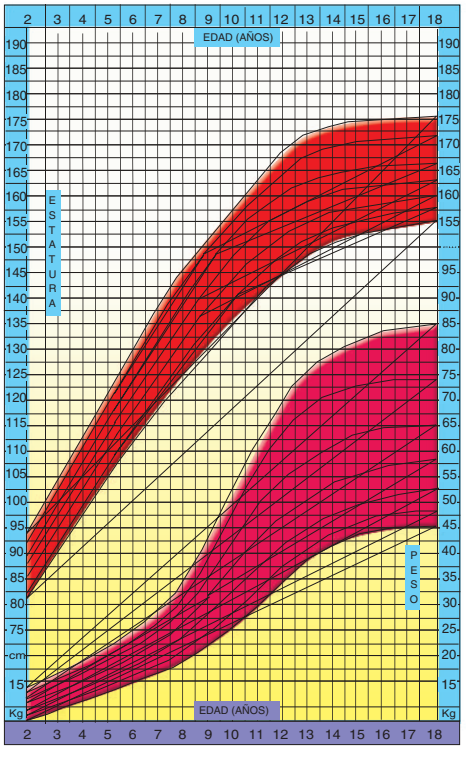
NIÑAS:PERCENTILES DEL CRECIMIENTO
FISICO HASTA LOS
36 MESES* NOMBRE..... EXPEDIENTE



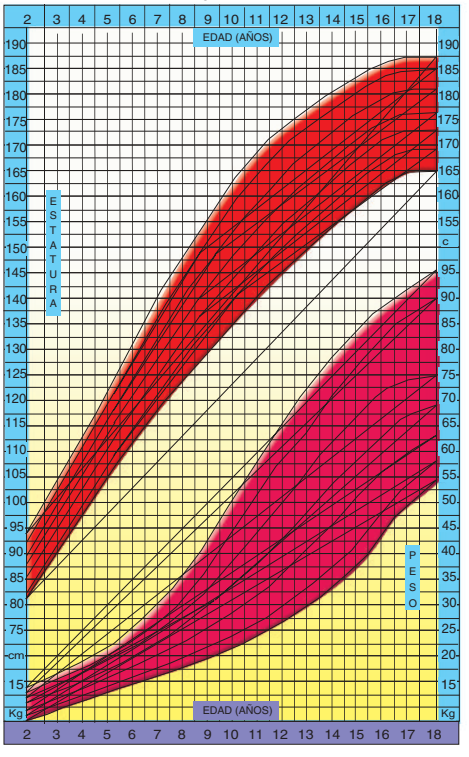
NIÑOS:PERCENTILES DEL CRECIMIENTO
FISICO HASTA LOS
36 MESES* NOMBRE.....EXPEDIENTE



NIÑAS:PERCENTILES DEL CRECIMIENTO
FISICO DE 2 A 18 AÑOS*
NOMBRE.....EXPEDIENTE



NIÑOS:PERCENTILES DEL CRECIMIENTO
FISICO DE 2 A 18 AÑOS*
NOMBRE..... EXPEDIENTE



Tratamiento

- En los niños en los que los testículos se hallan por debajo del anillo inguinal externo, puede prescribirse tratamiento hormonal con gonadotropina coriónica humana para estimular la producción de testosterona e inducir el descenso de los testículos. Este tratamiento se mantiene durante un corto período de tiempo, como máximo seis semanas, y resulta eficaz aproximadamente en un 20 % de los casos.
- Si el tratamiento hormonal no es eficaz, puede ser necesaria la orquiopexia, una corrección quirúrgica de transposición del testículo y su fijación en el escroto.
- Si el trastorno se diagnostica tardíamente y se deduce que el testículo presenta lesiones irreversibles, puede indicarse su extirpación en prevención del desarrollo de un tumor maligno testicular.

Consideraciones de enfermería

- La ausencia de los testículos en el escroto puede constatarse mediante palpación, maniobra que resulta difícil en los niños pequeños, debiendo ser realizada por personas expertas.
  1. La exploración debe llevarse a cabo en una habitación con temperatura ambiental templada; quien efectúe la palpación debe evitar tener las manos frías.
  2. Para conseguir una buena relajación, conviene que el niño esté sentado y con las piernas abiertas.
  3. Si al palpar cuidadosamente el escroto no se aprecian los testículos, debe explorarse las zonas vecinas (ingle, pubis, raíz del muslo, periné) para comprobar si se detectan allí.
  4. El testículo retráctil o en ascensor es una variante del desarrollo normal, caracterizada por algún ascenso ocasional del testículo hacia el canal inguinal, que debe diferenciarse de la criptorquidia propiamente dicha. Si se solicita al niño que tosa fuerte o sople con la boca cerrada, con lo cual aumenta la presión intraabdominal, es posible que el testículo descienda, lo que confirma que se trata de un testículo retráctil y no de una auténtica criptorquidia.

Postoperatorio

- La zona intervenida debe mantenerse limpia para evitar la infección.
- Administrar antibióticos y analgésicossegún pauta.

Deshidratación

Descripción

La deshidratación (o balance hídrico negativo) es el resultado de un desequilibrio entre la eliminación de líquidos y la ingesta de los mismos. En los lactantes y niños, el metabolismo es dos veces más importante que en los adultos; así mismo, la relación entre la superficie corporal y el peso en los niños es considerablemente superior. Estos factores dan lugar a un porcentaje superior de intercambio de líquidos corporales en los niños, comparado con el que tiene lugar en los adultos. En los niños se recambia diariamente hasta la mitad del líquido extracelular. Por lo tanto, cualquier trastorno del equilibrio hídrico puede producir situaciones graves, siendo muy importante el adecuado cálculo y control de la fluidoterapia. Cuando se produce esta situación, también suelen producirse trastornos electrolíticos. La recuperación no es completa hasta que no se hayan restablecido tanto el equilibrio electrolítico como la pérdida de agua intra y extracelular.

Pruebas diagnósticas habituales

- Urea, creatinina y proteínas séricas: se hallan elevadas en la deshidratación.
- Pruebas de equilibrio electrolítico.
- Gasometría arterial, que refleja el balance metabólico de la persona (véase TE: Gasometría arterial).
- El hemograma completo muestra una elevación del hematocrito, la hemoglobina y los hematíes si existe pérdida de volumen vascular.
- La función renal se valora mediante análisis de orina.
- Si se sospecha que la enfermedad es producida por algún agente infeccioso, deben realizarse hemocultivos y cultivos de heces.
- Se practicará un ECG para descartar cualquier afectación cardiaca por el trastorno electrolíti-



La deshidratación en los niños requiere una adecuada reposición de líquidos y electrolitos, con métodos más o menos complejos según la gravedad de la situación. Si el cuadro es leve, la rehidratación puede efectuarse por vía oral.

co. Así mismo, es de extrema importancia determinar la concentración de potasio.

Tratamiento

- Es necesario restablecer el volumen circulante con el tipo y cantidad de líquido prescrito para prevenir el shock, restablecer la función renal y corregir la acidosis metabólica, ya sea ligera o severa. Dado que lo principal es corregir la deshidratación, el tratamiento de la patología subyacente puede retrasarse.
- La deshidratación ligera puede tratarse por vía oral con líquidos que suelen contener electrólitos y que se administrarán según se prescriba. Es importante observar y comunicar la respuesta a las tomas. Debe tratarse inmediatamente la anorexia, así como los vómitos y la diarrea.
- En la deshidratación severa se utiliza el tratamiento endovenoso, que también es preciso cuando no es posible el tratamiento por vía oral (véase Farmacología: Tratamiento endovenoso).
- La reinstauración de una dieta regular viene determinada por el estado físico. El restablecimiento precoz de la alimentación con leche puede exacerbar la diarrea. Sin embargo, no suele interrumpirse la lactancia materna (muy beneficiosa para el buen desarrollo del bebé) a no ser que la diarrea sea intratable.

Consideraciones de enfermería

- En el tratamiento de la deshidratación, el indicador físico más importante es el cambio del peso corporal. Durante los estadios iniciales de tratamiento se comprueba el peso de forma frecuente, debiéndose comprobar que se utilice la misma báscula y el niño esté desnudo en cada pesada.
- Es esencial la determinación absolutamente exacta de las entradas y salidas de todos los líquidos, incluidas las pérdidas por el sudor, los drenajes o supuraciones de heridas o la sonda nasogástrica, así como los ingresos correspondientes a todos los líquidos administrados por vía EV.
- Debe comprobarse con frecuencia la diuresis, así como la gravedad específica y el pH de la orina.
  1. La diuresis de un lactante oscila entre 1-3 ml/kg/h; en el niño, entre 1-4 ml/kg/h; y en el adolescente, entre 0,5-4 ml/kg/h.
  2. La gravedad específica de la orina aumentará en la deshidratación debido a que el riñón, en un intento de conservar la sal y el agua, producirá pequeñas cantidades de orina concentrada.
  3. El pH de la orina indicará la acidez o la alcalinidad de la misma.
- Las constantes vitales deben controlarse cada 15 o 30 minutos durante las fases críticas.
- Debe descartarse la presencia de sangre en las heces, así como comprobar su volumen y características.
- La diarrea produce una pérdida de agua y electrólitos, al igual que los vómitos. Sin embargo, los vómitos impiden la ingesta de agua y sales, lo cual puede marcar una diferencia en las pautas terapéuticas. Debe vigilarse la aparición de náuseas y vómitos cuando se restablece la alimentación oral.
- Las pérdidas de potasio en la diarrea son elevadas si ésta persiste más de 24 horas. Para

corregir el déficit, se administra potasio si la diuresis está dentro de los límites normales.
- El personal de enfermería está en una posición privilegiada para observar y valorar las situaciones que pueden producir la deshidratación, tales como trastornos cutáneos (sudoración, quemaduras), problemas del tracto digestivo (vómitos, diarreas, reaspiración), del sistema endocrino y urinario (diabetes mellitus, diabetes insípida), del pulmón (hiperventilación) o vasculares (hemorragias).

Enfermedades transmisibles y pautas de inmunización

- Véanse las Tablas correspondientes: Calendario vacunal y Enfermedades transmisibles en la infancia.

Consideraciones de enfermería

- Las pautas de vacunación sistemática infantil son determinadas por cada país según las directrices de la Organización Mundial de la Salud (OMS) adaptándolas a las necesidades y conveniencias de la población en cuestión, como consta de manera orientativa en la tabla inferior.
- De manera rutinaria, se administran las siguientes vacunas:
  1. *Vacuna triple bacteriana* o *DTP*: contra la difteria, el tétanos y la tos ferina.
  2. *Vacuna triple vírica*: contra el sarampión, la rubéola y las paperas (parotiditis).
  3. *Vacuna antipoliomielítica oral trivalente* (Sabin): activa contra las tres cepas existentes del virus de la poliomielitis.
- En algunos países se administra de manera rutinaria la *vacuna BCG*, contra la tuberculosis, a los lactantes durante las primeras semanas de vida.

Tabla 1 CALENDARIO VACUNAL DE LA ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE PEDIATRÍA 2007
Comité Asesor de Vacunas

VACUNAS	EDAD									
	0 mes	2 meses	4 meses	6 meses	12-15 meses	15-18 meses	3-4 años	6 años	11-12 años	13-16 años
Hepatitis B (Madres HBsAg[–])	HB	HB	HB	HB					HB	
Difteria, tétanos, tos ferina		DTPa	DTPa	DTPa		DTPa		DTPa		dTpa
Polio		VPI	VPI	VPI		VPI				
H. Influenzae b		Hib	Hib	Hib		Hib				
Meninjococo C		MC	MC		MC					
Sarampión, rubéola, parotiditis					TV		TV			
Varicela					Var					Var
Neumococo		Pn7v	Pn7v	Pn7v	Pn7v 12-24 meses					

Tabla 2 Enfermedades transmisibles de la infancia

	Varicela	Difteria	Sarampión	Paperas	Poliomielitis
Causas	Virus presente en las secreciones nasales, faríngeas y bucales de los individuos infectados	El bacilo de la difteria se halla presente en las secreciones nasales, faríngeas y bucales de los individuos infectados y portadores	Virus presente en las secreciones nasales, faríngeas y bucales de los individuos infectados	Virus presente en las secreciones salivares de los individuos infectados	Se conocen tres cepas de virus de la poliomielitis que se hallan presentes en las secreciones nasales, faríngeas e intestinales de los individuos infectados
Transmisión	Muy contagiosa Contagio por contacto con individuos infectados y artículos utilizados por los mismos	Contacto con individuos infectados y portadores, así como artículos utilizados por los mismos	Muy contagiosa Contacto con individuos infectados, así como artículos utilizados por los mismos	Contacto con individuos infectados, así como artículos utilizados por los mismos	Principalmente contacto con individuos infectados
Período de incubación (desde la exposición hasta la aparición de los primeros signos)	13-17 días; en ocasiones 3 semanas	2-5 días; en ocasiones superior	Aproximadamente 10-12 días	12-26 días (habitualmente 18 días)	Habitualmente 7-12 días
Período de contagiosidad	Desde 5 días antes a 6 días después de la aparición de las primeras erupciones cutáneas	Desde 2 semanas antes a 4 semanas después del inicio de la enfermedad	Desde 4 días antes a 5 días después de la aparición de las primeras erupciones cutáneas	Desde 6 días antes de la aparición de los síntomas a 9 días después; principalmente en el momento de aparición de la inflamación	Aparentemente superior en la fase tardía de la incubación y primeros días de la enfermedad
Edades más susceptibles	Menores de 15 años	Menores de 15 años	En cualquier edad durante la infancia	Niños y jóvenes	Más frecuente en niños de 1-16 años

Tabla 2 Enfermedades transmisibles de la infancia (continuación)

	Varicela	Difteria	Sarampión	Paperas	Poliomielitis
Épocas del año con mayor prevalencia	Invierno	Otoño, invierno y primavera	Principalmente en primavera; también en otoño e invierno	Invierno y primavera	Verano y principios del otoño (junio a septiembre)
Prevención	No existe	Vacunación con el toxoide diftérico (en la vacuna triple bacteriana)	Vacuna del sarampión (en la vacuna triple vírica)	Vacuna de las paperas (en la vacuna triple vírica)	Vacuna de la polio
Control	Exclusión de la escuela desde la primera semana de aparición de la erupción cutánea; debe evitarse el contacto con individuos susceptibles La inmuno-globulina puede disminuir la susceptibilidad (Córtense las uñas al niño.) Suele quedar inmunidad tras la enfermedad	Dosis de recuerdo; antibióticos y antitoxinas para el tratamiento y protección tras la exposición La enfermedad no necesa-riamente da lugar a inmunidad	Aislamiento hasta 7 días después de la aparición del prurito Inmunoglobu-lina entre los días 3 y 6 después de la exposición Pueden administrarse antibióticos en caso de complicaciones Tras la enfermedad suele quedar inmunidad	Aislamiento durante 9 días después del inicio de la inflamación Después de la enfermedad suele quedar inmunidad aunque se puede sufrir una nueva recaída	Dosis de recuerdo; aislamiento durante una semana después del inicio Suele quedar inmunidad a la cepa responsable de la enfermedad

- En los últimos tiempos algunos países han incorporado al calendario de vacunaciones la vacuna anti-hepatitis B y la vacuna antimeningocócica.
- La administración de vacunas puede estar contraindicada cuando se sospecha que es posible que el preparado provoque trastornos, o bien cuando no se puede garantizar la eficacia de la aplicación. Las contraindicaciones más comunes, frente a las cuales deben solicitarse instrucciones al médico, son las siguientes:

1. Enfermedades infecciosas febriles agudas y su período de convalecencia: todas las vacunas.
2. Vómitos y diarreas: vacuna antipoliomielítica oral (se pospone la administración hasta que ceda el cuadro y se asegure el efecto de la vacuna).
3. Niños que padecen trastornos neurológicos evolutivos: vacuna contra la tos ferina.
4. Administración reciente de transfusiones de sangre, plasma o inmunoglobulinas: todas las vacunas.

Tabla 2 Enfermedades transmisibles de la infancia (continuación)

	Fiebre reumática	Rubéola	Viruela	Infección estrepto-cócica	Tétanos	Tos ferina
Causas	Se desconoce la causa directa. Precipitada por infección estreptocócica	El virus se halla presente en las secreciones nasales, faríngeas y bucales de los individuos infectados	El virus se halla presente en las lesiones cutáneas y secreciones nasales, faríngeas y bucales de los individuos infectados	Varias cepas de estreptococos dan lugar a escarlatina y faringitis estreptocócicas; presente en las secreciones nasales, bucales y del oído de los individuos infectados	El bacilo del tétanos se halla presente en las heridas infectadas por el mismo	El bacilo *Pertussis* se halla presente en las secreciones nasales y bucales de los individuos infectados
Transmisión	Desconocida, aunque la infección previa es contagiosa	Se contagia por contacto con los individuos infectados y los artículos utilizados por los mismos Es altamente contagiosa	Se contagia por contacto con los individuos infectados y los artículos utilizados por los mismos	Se contagia por contacto con los individuos infectados; raramente por los artículos utilizados por los mismos	Tierra, contacto con caballos, basuras de las calles o artículos contaminados por el bacilo	Se contagia por contacto con los individuos infectados y los artículos utilizados por los mismos
Período de incubación (desde la exposición hasta la aparición de los primeros signos)	Los síntomas aparecen a las 2-3 semanas después de aparecer la infección estreptocócica	14-21 (por lo general 18 días)	Entre 8-17 (por lo general 12 días)	1-3 días	4 días 3 semanas; en ocasiones más prolongado; el promedio es de 10 días	Entre 7-10 días

5. Alteraciones inmunitarias consiguientes a enfermedades o tratamientos con fármacos inmunosupresores: vacunas a base de gérmenes vivos atenuados.
6. Existencia de antecedentes en el niño de reacciones alérgicas importantes a los componentes de alguna vacuna: la vacuna en cuestión.

Tabla 2 Enfermedades transmisibles de la infancia (continuación)

	Fiebre reumática	Rubéola	Viruela	Infección estrepto-cócica	Tétanos	Tos ferina
Período de contagiosidad	No contagiosa, aunque la infección previa sí lo es	Entre 7 días antes y 5 días después del inicio de la erupción	Desde 2-3 días antes de la erupción hasta la desaparición de todas las costras	Mayor durante la fase aguda de la enfermedad (unos 10 días)	No contagiosa entre individuos	Desde el inicio de los primeros síntomas hasta la tercera semana de la enfermedad
Edades más suceptibles	Todas las edades; más frecuente entre los 6-12 años	Niños pequeños, aunque también es muy frecuente en adultos jóvenes	Todas las edades	Todas las edades	Todas las edades	Menores de 7 años
Épocas del año con mayor prevalencia	Principal-mente invierno y primavera	Invierno y primavera	Habitual-mente invierno, pero también es frecuente en cualquier época del año	Primavera y principios del invierno	Cualquier época del año. Más frecuente en climas cálidos	Finales de invierno y principios de primavera
Prevención	No existe prevención, excepto el tratamiento apropiado para combatir la infección estreptocó-cica	Vacuna de la rubéola (en la vacuna triple vírica)	Vacuna (no se administra en la actualidad)	No existe prevención. Tratamiento antibiótico en aquellos que han presentado fiebre reumática	Inmunización con toxoide tetánico (en la vacuna triple bacteriana)	Inmunización con vacuna de la tos ferina (en la vacuna triple bacteriana)

Epiglotitis

Descripción

Se llama *epiglotitis* la inflamación del tejido de la epiglotis (lámina cartilaginosa situada en la parte posterior de la lengua que impide el paso de alimentos hacia las vías respiratorias durante la deglución) y de las áreas circundantes. La causa suele ser una infección bacteriana, por lo común provocada por el *Haemophilus influenzae*. Puede darse a cualquier edad, si bien es mucho más frecuente en niños de 2 a 5 años. Ante la inflamación de la epi-

Tabla 2 Enfermedades transmisibles de la infancia (continuación)

	Fiebre reumática	Rubéola	Viruela	Infección estreptocócica	Tétanos	Tos ferina
Control	Antibióticos; la enfermedad no da lugar a inmunidad	Aislamiento en caso necesario, durante 5 días después del inicio; suele quedar inmunidad	La inmunoglobulina puede prevenir o modificar la viruela si se administra en las 24 horas siguientes a la exposición Es necesario el aislamiento hasta la desaparición de todas las costras. Suele quedar inmunidad	Aislamiento durante unos días después del inicio del tratamiento con antibióticos (utilizados durante 10 días); la enfermedad no da lugar necesariamente a la inmunidad	Se administra una dosis de recuerdo de toxoide tetánico el día de la lesión La antitoxina se utiliza en el tratamiento y protección temporal de los niños no inmunizados La enfermedad no da lugar a inmunidad	Dosis de recuerdo; los antibióticos pueden ser útiles para hacer menos severo el ataque en los niños no vacunados Es necesario el aislamiento del resto de los niños susceptibles durante las tres semanas posteriores al inicio o hasta que la tos haya desaparecido Suele quedar inmunidad tras la enfermedad

glotis, la deglución se hace difícil y, especialmente en los niños, es inminente la obstrucción de las vías aéreas. Se trata de una *verdadera urgencia*, ya que la tumefacción de la epiglotis obstruye el paso de aire a las vías respiratorias y, si no se trata a tiempo, puede provocar la muerte por asfixia.

Pruebas diagnósticas habituales

- El mejor método diagnóstico corresponde a la visualización directa, aunque la maniobra puede provocar laringoespasmo si se toca la laringe. Debe tenerse siempre a mano un equipo de traqueotomía.
- Se puede demostrar la existencia de edema de epiglotis mediante radiografía lateral de cuello, aunque por lo general no es posible hacerlo debido a la urgencia.

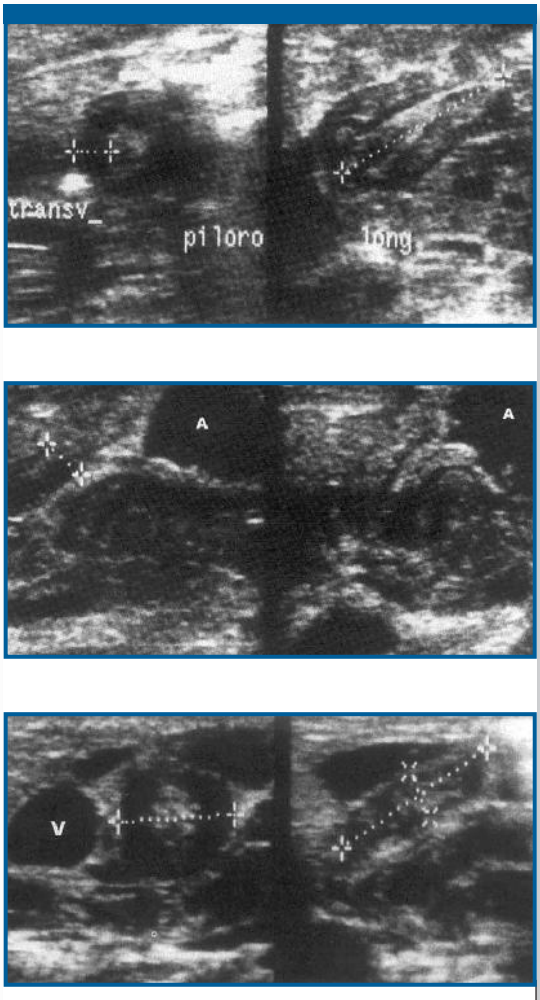
Observaciones

- Los niños suelen estar nerviosos e intranquilos, con síntomas súbitos de faringitis y dolor ante la deglución, fiebre alta, disnea, taquicardia y taquipnea. El niño suele estar sentado con la boca abierta y el mentón hacia adelante, intentando mantener de este modo las vías aéreas abiertas; cuando se lo acuesta, tiende a erguirse para facilitar la

respiración. Cuando el cuadro obstructivo ya está instaurado, aparece cianosis y semiinconsciencia, en un característico cuadro de asfixia.
- Los adultos presentan un período más prolongado (1-2 días) antes de desarrollar los síntomas antes mencionados, incluida la afonía.

Tratamiento
- Oxigenoterapia con humidificador. En los niños suele utilizarse una tienda humidificadora.
- Después de una laringoscopia directa e intubación, se administrarán inmediatamente los antibióticos pertinentes, por lo general cefotaxima y ceftrinaxona.
- En los niños puede ser necesaria practicar una traqueotomía o una intubación endotraqueal debido a la severa obstrucción de las vías aéreas.

Consideraciones de enfermería
- Cualquier niño que presente los síntomas descritos debe ser atendido inmediatamente. No se debe intentar visualizar la laringe, ya que la presión con el depresor en la base de la lengua puede desencadenar un laringoespasmo, con el consiguiente cierre de las vías aéreas.
- Si el afectado es un niño, la epiglotitis se diagnostica o descarta en el quirófano, bajo visualización directa. Se toman muestras de sangre y frotis faríngeo después de la intubación.
- Estos niños necesitan observación constante, debiendo ingresar en una unidad de cuidados intensivos.



La estenosis pilórica (en las imagenes) impiden el paso de alimentos, dando lugar a un cuadro de dolor abdominal y vómitos. El diagnóstico incluye un estudio radiológico de contraste del tracto digestivo.

Estenosis pilórica del lactante

Descripción

La estenosis pilórica hipertrófica del lactante, u obstrucción del orificio gástrico, es el resultado de un engrosamiento de las capas musculares de la pared del píloro, lo cual produce una estenosis a la altura del canal del estómago y el duodeno, lo que impide que el alimento pase desde el estómago hasta el duodeno. Esta alteración es la causa más frecuente de obstrucción gastrointestinal en los lactantes, y se suele diagnosticar cuando el niño tiene 6 meses. Se da aproximadamente en un niño de cada 300-600 nacimientos y aparece con más frecuencia en los niños varones nacidos a término. Cabe mencionar que existe mucha variabilidad según la zona geográfica; así, por ejemplo, se dan valores de 1/250-1000; en Lima 1,67/1000, en Estocolmo 2,7/1000.

Pruebas diagnósticas habituales

- Puede palparse el músculo pilórico hipertrofiado, del tamaño de una aceituna, situado a la derecha del ombligo. Suele hacerse más evidente durante las tomas de alimento.
- Así mismo, durante la alimentación pueden observarse ondas peristálticas que se desplazan de izquierda a derecha a nivel del abdomen superior.
- Exploración del tracto digestivo para confirmar el diagnóstico.

Observaciones

- La alteración es congénita, pero se manifiesta hacia las dos o tres semanas de vida, a veces entre la cuarta y la sexta, con dolor abdominal y vómitos, que progresan rápidamente desde la regurgitación a los vómitos en chorro. Estos vómitos pueden aparecer al poco rato de la toma de alimento y no contienen bilis, debido a que el alimento no puede ir más allá del estómago y no entra en contacto con las secreciones intestinales.
- Inicialmente, el niño está continuamente hambriento, no gana peso y tiene estreñimiento, a veces con ausencia de deposiciones y emisión de gases. Suele estar irritable y llora de manera insistente, con dificultades para dormir. Al cabo de pocos días se muestra agotado y pierde el apetito, a medida que comienza a presentar signos de deshidratación.
- La principal complicación de esta entidad es la deshidratación (véase EMQ: Pediatría, deshidratación). Al explorar al niño, conviene investigar la presencia de los ojos hundidos en las órbitas, la pérdida de la turgencia cutánea y si hay bajos niveles de sodio, cloro y potasio en suero. La pérdida de ácido clorhídrico por el vómito puede dar lugar a alcalosis metabólica.

Tratamiento

- El tratamiento es quirúrgico, si bien deben corregirse los trastornos electrolíticos antes de la intervención.
- La técnica quirúrgica más empleada es la *piloromiotomía*, mediante la cual se seccionan las fibras musculares de la pared del píloro, con lo que se permite que el alimento pase del estómago al duodeno.

Consideraciones de enfermería

Preoperatorio

- Ayunas entre 6 y 8 horas antes.
- Identificación del enfermo.
- Se han de reemplazar las pérdidas de líquidos y electrólitos por vía EV.
- Debe llevarse un registro de entradas y salidas de líquidos, peso diario y gravedad específica de la orina.

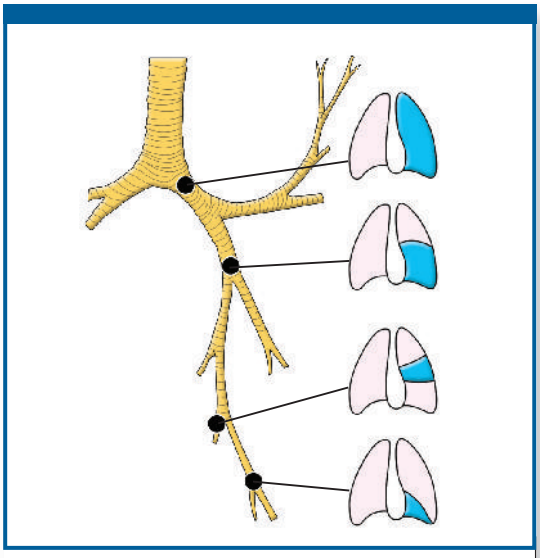
Postoperatorio

- Semisentado.
- Véase TE: Aproximación general, postoperatorio.
- La alimentación puede comenzar al cabo de 4 a 6 horas después de la intervención, administrándose agua y glucosa en cantidad de 30 ml cada dos horas. Si el niño no vomita esta cantidad, puede irse aumentando el volumen progresivamente. A las 4 horas de la intervención se puede iniciar la alimentación con las fórmulas de alimentación infantil, Se comenzará paulatinamente, por ejemplo, con la siguiente pauta, si no vomita:
  - 10 cc/h durante las primeras 4 horas.
  - 20 cc/h durante las 4 horas siguientes.
  - 30 cc/2 h durante las 6 horas siguientes.
  - 60 cc/2 h durante las 6 horas siguientes.
  - 90 cc/3 h durante las 6 horas siguientes.
- Es muy importante la determinación del aumento de peso, así como la pérdida de líquidos y la densidad de la orina.

Fibrosis quística

Descripción

La fibrosis quística, o mucoviscidosis, es una enfermedad que se caracteriza por una disfunción de las glándulas exocrinas (glándulas que secretan a través de conductos), debido a la alteración que produce una elevada cantidad de moco espeso que obstruye el flujo normal en los conductos de las glándulas exocrinas. Los signos y los síntomas importantes se producen por este bloqueo a nivel del aparato digestivo y del respiratorio, aunque afecta a casi la totalidad de los órganos. Otra característica de esta enfermedad es



La fibrosis quística provoca un aumento de la viscosidad de las secreciones exocrinas, y en el pulmón puede dar lugar a obstrucción de las vías aéreas y atelectasias de diferente extensión según la localización de la oclusión.

la elevada secreción de sodio y de cloruros de las glándulas sudoríparas.

Pruebas diagnósticas habituales

- Análisis del sudor para la detección de los niveles de sodio y cloro. La aparición de niveles superiores a 60 mEq/l (normal 20-30 mEq/l) indica fibrosis quística. En los adultos, los niveles normales pueden ser de hasta 60-80 mEq/l. Sin embargo, en el adulto esta determinación es menos fiable.
- Pruebas de función pancreática, que demostrarán un déficit de enzimas pancreáticas en la fibrosis quística.
- Análisis de meconio (en el recién nacido) o de las heces (en niños algo mayores). Se observará déficit de las enzimas pancreáticas y un elevado contenido de grasas en los pacientes afectos de fibrosis quística.
- Se ha identificado que el gen defectuoso causante de la fibrosis quística se encuentra localizado en el cromosoma 7, y se disponen de marcadores químicos que permiten identificar a los portadores e incluso detectar la enfermedad antes del nacimiento, ya sea mediante una biopsia de las vellosidades coriales o por amniocentesis.

Tratamiento

- No se dispone de ningún tratamiento curativo, por lo que las medidas terapéuticas se dirigirán a atenuar los síntomas y prevenir las complicaciones.
- Fisioterapia respiratoria. La frecuencia del drenaje postural y de fisioterapia respiratoria se basa en las necesidades individuales. Puede variar de dos a varias veces al día (véase TE: Drenaje postural; fisioterapia respiratoria).
- Con el fin de prevenir y tratar las infecciones respiratorias, se administran agentes mucolíticos (para fluidificar las soluciones), aerosolterapia con broncodilatadores y antibióticos.
- El déficit de enzimas pancreáticas se sustituye con suplementos de las mismas. La dieta debe contener un elevado contenido en proteínas y calorías, con presencia de vitaminas hidrosolubles. Cuando se produce una pérdida excesiva de sodio y cloro a través del sudor, en períodos de calor o fiebre, es necesario aumentar la ingesta de sal.
- El tratamiento debe ser muy individualizado, especialmente en lo referente a la terapia antibiótica preventiva.

Consideraciones de enfermería

- La gran cantidad de pérdida de sodio y cloro por el sudor hacen que el niño sepa a sal cuando se le da un beso.
- Todo niño que presente sibilancias crónicas debe ser sometido a una prueba de sudor.
- Deben controlarse los cambios en el color y cantidad del esputo, así como la tos, como indicadores precoces de las infecciones respiratorias.
- La principal razón de hospitalización de estos enfermos es la infección respiratoria, que no responde a los antibióticos orales.
- Deben realizarse determinaciones diarias del peso para controlar la nutrición, así como la retención de líquidos.
- Deben administrarse las vacunas del sarampión y de la tos ferina, así como la gripal, debido a que estas enfermedades producen agravamiento de la sintomatología de la fibrosis quística.
- Tanto la familia como el niño deben ser adecuadamente instruidos acerca de la naturale-

za de la enfermedad, así como de las técnicas necesarias para mantener la adecuada calidad de vida del niño.

Glomerulonefritis aguda postestreptocócica

Descripción

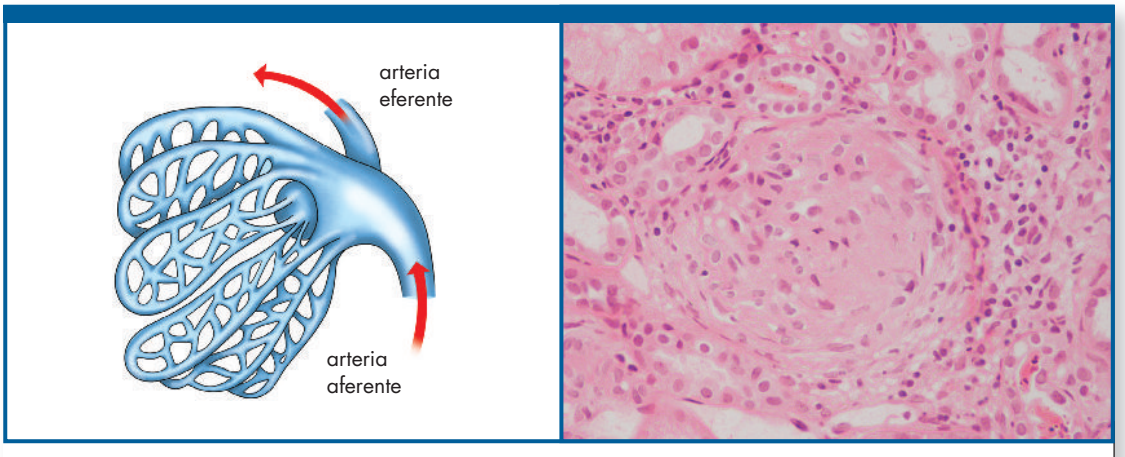
La glomerulonefritis aguda postestreptocócica se caracteriza por una inflamación difusa proliferativa de los glomérulos renales producida por una reacción antígeno-anticuerpo tras el padecimiento de una infección por la bacteria estreptococo ß-hemolítico de tipo A, agente causal habitual de amigdalitis y faringitis, así como de infecciones cutáneas (erisipela, escarlatina).

Se da con mayor frecuencia en niños, con una máxima incidencia entre los de 3 y 7 años de edad (o de 6-10 años según autores), y en adultos jóvenes. Antiguamente la glomerulonefritis postestreptocócica era muy común, pero la incidencia del trastorno ha disminuido de forma notoria con el tratamiento antibiótico precoz de las infecciones estreptocócicas. La enfermedad suele presentarse después de una amigdalitis, generalmente cuando han transcurrido diez días del inicio de la infección, aunque puede manifestarse entre una y siete semanas a partir de ese momento; también puede aparecer dos o tres semanas más tarde del inicio de una erisipela.

El 80-90 % de las personas afectadas se recuperan al cabo de unas dos semanas, y solo un porcentaje mínimo evoluciona hacia una glomerulonefritis crónica (véase EMQ: Genitourinario, riñón, trastornos del, glomerulonefritis).

Pruebas diagnósticas habituales

- Determinación de antiestreptolisinas O (ASLO), anticuerpos específicos contra el estreptococo que suelen hallarse elevados tras la infección por dicho microorganismo.
- Determinación del complemento.
- Análisis de orina: se observa una proteinuria moderada (1 a 3 g). En el sedimento de orina suele detectarse la presencia de cilindros hemáticos, hialinos y granulosos.
- Análisis de sangre: se observa elevación de los niveles de urea y creatinina. El recuento celular completo y la determinación de la hemoglobina revelarán la presencia de anemia.
- Pruebas de función renal: pueden mostrar la imposibilidad de concentrar la orina por parte del riñón.
- Biopsia renal cuando existan dudas diagnósticas (véase TE: Biopsia renal).



La glomerulonefritis aguda postestreptócica se caracteriza por una inflamación difusa proliferativa de los glomérulos renales. La ilustración muestra un esquema de la circulación sanguínea a nivel glomerular.

Observaciones

- Por lo general existen antecedentes de inicio brusco de la sintomatología de 10 a 12 días después de la infección estreptocócica (faringitis, escarlatina, impétigo).
- La diuresis suele ser escasa.
- Hematuria macroscópica, con orina de un color rojo, marrón o tabacoso.
- Puede existir hipertensión arterial (puede seguirse la evolución de la enfermedad controlando los cambios en la tensión arterial).
- Edema, generalmente ligero y generalizado, aunque con especial localización en la cara (edema periorbitario).
- Puede aparecer cefalea, astenia, anorexia, sed intensa, dolor lumbar, náuseas y vómitos.
- La evolución es benigna. Por lo general, la filtración glomerular aumenta al cabo de pocos días, con lo cual se eliminan los edemas y se normaliza la tensión arterial. La recuperación es prácticamente completa al cabo de tres semanas, aunque la hematuria puede proseguir durante meses.
- Si el fallo renal es importante, pueden aparecer síntomas y complicaciones de insuficiencia renal aguda: uremia, insuficiencia cardiaca y convulsiones por crisis hipertensivas (véase EMQ: Genitourinario, insuficiencia renal).

Tratamiento

- Suele recomendarse reposo en cama hasta que hayan desaparecido los síntomas.
- Puede administrarse penicilina u otros antibióticos de amplio espectro para tratar la infección estreptocócica causal.
- Administración de antihipertensivos.
- Dieta hiposódica y rica en hidratos de carbono y baja en sodio. Durante la fase aguda de la enfermedad suele restringirse la cantidad de proteínas, hasta que se comprueba que el paciente mantiene unos niveles de urea normales.
- Si en la fase aguda aparece edema, se restringirá la ingesta de líquidos.
- Tratamiento de la insuficiencia renal, en caso de que exista (véase EMQ: Genitourinario, insuficiencia renal).
- Los corticoides y antiinflamatorios no esteroideos (AINE) no suelen ser efectivos.

Consideraciones de enfermería

- Determínese la tensión arterial.
- Contrólense con rigurosidad las entradas y salidas de líquidos. Es importante observar el color de la orina.
- Determínese el peso corporal a diario, en condiciones basales.
- Deben prevenirse las infecciones, especialmente las del tracto respiratorio superior.
- Elévese la cabecera de la cama para disminuir el edema facial.
- Es importante una cuidadosa atención de la piel en el paciente edematoso.
- Efectúense los cuidados propios de la insuficiencia renal.
- Valórese la situación del enfermo en busca de posibles complicaciones, como insuficiencia renal, insuficiencia cardiaca congestiva o encefalopatía hipertensiva.
- Véase EMQ: Genitourinario, riñón, trastornos del, glomerulonefritis.

Hidrocefalia

Descripción

La hidrocefalia es la acumulación patológica de líquido cefalorraquídeo (LCR), que suele provocar una presión elevada en el interior de la cavidad craneal (hipertensión endocraneal). Puede deberse a exceso de secreción del LCR, o, con má s fecuencia a la obstrucción del flujo en el interior de los ventrículos cerebrales, o a una disminución en la reabsorción normal del LCR. Puede ser un trastorno detectable en el momento de nacer, a veces producido por una infección intrauterina, o puede aparecer posteriormente como resultado de un tumor cerebral, una infección o un traumatismo. La hidrocefalia suele ser el resultado de una obstrucción producida por adherencia secundaria a la inflamación del tejido cerebral.

Pruebas diagnósticas habituales

- Debe determinarse la circunferencia craneal del niño.
- La exploración neurológica identificará la presencia de signos de elevación de la presión intracraneal, así como de afectación neurológica.

- Las radiografías de cráneo mostrarán la separación de las líneas de sutura de los huesos del cráneo.
- La tomografía computarizada y la resonancia magnética nuclear mostrarán la dilatación ventricular (véase TE: Tomografía computarizada; resonancia magnética nuclear).
- La medición y monitorización de la presión intracraneal pueden hacerse por diversos procedimientos: introducción de un catéter intraventricular, tornillo subaracnoideo y sensor epidural. La elección de uno u otro método se hará en función de las conveniencias de cada caso; generalmente se opta por el catéter endovenoso cuando se pretende efectuar un drenaje de LCR.
- Véase EMQ: Neurología, hipertensión endocraneal.

Tratamiento

- Cuando se deba a una causa subyacente conocida, corrección quirúrgica del defecto o exéresis del tumor.
- Colocación de un catéter en el ventrículo para crear una comunicación permanente a través de la cual drenar el LCR hacia otra área para su posterior absorción. Pueden realizarse comunicaciones auriculoventriculares (entre un ventrículo cerebral y la aurícula cardiaca derecha) o ventriculoperitoneales (entre un ventrículo cerebral y la cavidad peritoneal).
- El tipo de catéter indicado suele tener una válvula que se abre cuando la presión en los ventrículos cerebrales alcanza un nivel predeterminado. Así mismo, esta válvula también evita el reflujo de sangre a través del catéter si este drena en la vena yugular.

Consideraciones de enfermería

- Los lactantes deben alimentarse con tomas frecuentes y de pequeña cantidad. Los problemas en la succión y el vómito tras la alimentación suelen ser los primeros signos de elevación de la presión del líquido cefalorraquídeo en el lactante.
- Al efectuar la medición del perímetro craneal, debe marcarse con un rotulador indeleble el punto en el que se coloca la cinta métrica para poder tomar las medidas siempre en el mismo sitio.
- El tamaño y peso de la cabeza del lactante restringen su capacidad de movimiento. Debe cambiarse al niño de posición como mínimo cada dos horas.
- En la hidrocefalia ligera pueden no detectarse alteraciones neurológicas hasta fases muy avanzadas de la enfermedad.
- Véase EMQ: Neurología, hipertensión endocraneal.

Cuidados del catéter de derivación

- Las órdenes deben ser muy claras respecto hacia qué lado debe colocarse el niño y si debe elevarse la cabeza de la cama.
- Las complicaciones de la craneotomía son la hemorragia, la infección o la pérdida de LCR. Debe vigilarse también la aparición de signos de elevación de la presión intracraneal (véase EMQ: Neurología, hipertensión endocraneal).
- Debe vigilarse la zona de inserción del catéter por si aparece inflamación, dolor a la palpación u otros signos de infección local.
- Los catéteres de comunicación pueden presentar problemas mecánicos. Si existe orden escrita de que se «bombee el catéter», debe localizarse la válvula, que debe hallarse por encima o detrás de la oreja derecha y se percibe como un punto blando entre dos puntos duros. En el llenado y vaciado de la válvula debe percibirse si ésta trabaja correctamente; si no es así, comuníquese inmediatamente al médico.
- Es probable que el catéter deba cambiarse a medida que el niño crece. Normalmente no se quita, a menos que sea debido a una infección o a un funcionamiento inadecuado del mismo.

Insuficiencia cardiaca congestiva en el niño

Descripción

La insuficiencia cardiaca congestiva (ICC) se produce cuando el corazón no puede bombear una adecuada cantidad de sangre, con lo que se origina una congestión circulatoria. En el niño, la ICC suele tener lugar en la lactancia



La insuficiencia cardiaca congestiva en el lactante suele ser consecuencia de cardiopatías congénitas y puede precipitarse por una infección respiratoria o sistémica. Si se descompensa, el cuadro requiere una serie de atenciones más o menos complejas, entre las que se incluyen la oxigenoterapia y la administración de diuréticos, digitálicos y otros fármacos, así como un estricto control de las constantes vitales y la adopción de medidas destinadas a prevenir o corregir la deshidratación, todo lo cual puede hacer preciso el ingreso en una unidad de cuidados intensivos.

como resultado de cardiopatías congénitas, siendo por lo general precipitada por una infección respiratoria o sistémica. La insuficiencia cardiaca puede ser izquierda (ICI) o derecha (ICD), pudiendo ir de ligera a grave:

- La ICI da lugar a una congestión pulmonar que puede producir edema pulmonar.
- La ICD produce efectos a nivel sistémico, observándose edema generalizado y congestión hepática.
- En los lactantes, la ICI y la ICD suelen aparecer de forma simultánea.

Pruebas diagnósticas habituales

- Radiografía de tórax.
- Electrocardiograma (véase TE: Electrocardiograma).
- Ecocardiograma (véase TE: Ecografía).
- Gasometría arterial (véase TE: Gasometría arterial).
- Gammagrafía cardiaca (véase TE: Gammagrafía).
- Cateterismo cardiaco.

Observaciones

- Taquicardia (frecuencia cardiaca superior a 160 latidos/min).
- Taquipnea (frecuencia respiratoria superior a 60 respiraciones/min), acompañada de aleteo nasal y retracción intercostal y subcostal que evidencian el esfuerzo respiratorio.
- Puede aparecer cianosis junto con disnea, ortopnea y sibilancias.
- El edema pulmonar es raro en los lactantes, pero puede aparecer en los niños de más edad. Suele manifestarse inicialmente por un aumento de la tos.
- En los lactantes y niños, la aparición de una hepatomegalia dolorosa es un signo precoz de ICC.
- El edema generalizado se produce por retención de agua y suele manifestarse inicialmente por un aumento de peso. En los lactantes también puede observarse edema perioral.
- Los lactantes con ICC suelen presentar una somnolencia importante después de una toma de alimento, sudoración excesiva y retraso en el aumento de peso.
- En los niños de más edad suele observarse disnea de esfuerzo, fatiga crónica y retraso del crecimiento.

Tratamiento

- Debe corregirse la patología subyacente, dentro de lo posible.
- Oxigenoterapia (véase TE: Oxigenoterapia).
- Suelen administrarse diuréticos, digitálicos y suplementos de potasio.
- Es necesario el reposo para disminuir el trabajo cardiaco. Suele ser necesaria la sedación (p. ej., con sulfato de morfina).
- Dieta y restricción de líquidos. Por lo general es suficiente con no añadir sal a los ali-

mentos. Toda restricción de líquidos debe vigilarse cuidadosamente para evitar la deshidratación.

Consideraciones de enfermería

- Debe valorarse el estado del niño, incluidos los pulmones, al inicio de cada turno y tan frecuentemente como sea pautado. Las constantes vitales tienen que tomarse con el niño en reposo, comunicándose al médico cualquier cambio que aparezca. El pulso y la respiración deben contarse durante un minuto completo.
- Con el fin de evitar la ansiedad y prevenir el llanto del niño, debe procurarse que los padres estén con el mismo el mayor tiempo posible. También es importante que asistan a los cuidados con fines educativos.
- El peso del niño debe controlarse en la misma báscula cada día justo después de orinar y antes del desayuno. Con el fin de evitar la diuresis nocturna, los diuréticos deben administrarse a primera hora de la mañana. Los lactantes suelen pesarse cada 8 horas. Los pañales pueden pesarse primero secos y posteriormente cuando estén mojados con el fin de determinar la diuresis (un aumento de peso de 1 gramo se considera como una diuresis de 1 ml). Puede ser necesario el sondaje vesical para calcular la diuresis.
- Es esencial un registro de las entradas y salidas de líquidos como mínimo cada 8 horas. Una disminución en la diuresis (menos de 1 ml/kg/hora) indica una insuficiencia cardiaca descompensada.
- Es importante notificar al médico cualquier variación en los niveles de potasio, independientemente de la hora del día o de la noche. Los trastornos del equilibrio del potasio suelen producir arritmias cardiacas graves.
- Debe determinarse el perímetro abdominal con una cinta métrica a nivel del ombligo, señalándose la colocación de la misma con un rotulador indeleble para poder realizar mediciones posteriores correctas.
- En el lactante, para disminuir la disnea puede utilizarse una sillita baby-relax o tumbona.
- El estrés producido por el llanto puede empeorar la disnea. Por lo tanto, los lactantes deben ser alimentados antes de que lo soliciten llorando. Si al lactante le resulta difícil succionar, es mejor darle tomas pequeñas y frecuentes con una tetina con agujeros grandes. Con el fin de disminuir el volumen de la toma, ésta puede darse a mayor concentración. En algunos casos puede ser necesario administrar el alimento a través de sondas nasogástricas o de tubos de gastrostomía.
- Debe procurarse que el niño no pase frío, pero evitando que la ropa quede apretada en el tórax o el abdomen. No deben apretarse mucho los pañales.
- La preparación para el alta hospitalaria es crítica. Los padres deben participar en los cuidados hospitalarios del niño a fin de poder atender a este cuando esté de vuelta en el domicilio familiar.
- Véase EMQ: Cardiovascular, insuficiencia cardiaca congestiva.

Labio leporino y paladar hendido

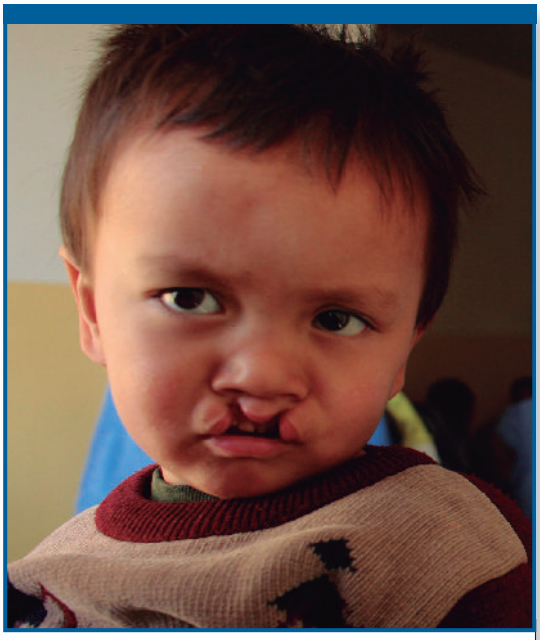
Descripción

El labio leporino y el paladar hendido, que pueden darse de forma conjunta o separada, son defectos del desarrollo de la cara y la boca.

- El labio leporino, ya sea unilateral o bilateral, puede ir desde una simple hendidura en el labio hasta un defecto que se extiende hasta la base de la nariz.
- El paladar hendido puede afectar tanto al paladar duro como al blando, o a ambos. Cuando esta afección se da en el paladar duro, se produce una comunicación directa entre la boca y la nariz.

Observaciones

- El labio leporino es una deformidad visible del labio que puede extenderse hasta el suelo de la cavidad nasal.
- Debe valorarse la posibilidad de un paladar hendido si se observa que un niño chupa con dificultad, tiene problemas de deglución o si el líquido que se le administra por la boca aparece por la nariz.



El labio leporino es un defecto congénito correspondiente a una hendidura en el labio superior, que puede extenderse por el paladar (paladar hendido) hasta la base de la nariz, comunicando la boca con las fosas nasales.

Tratamiento

El tratamiento de estas patologías es siempre quirúrgico.

- El labio leporino puede corregirse quirúrgicamente cuando el niño tiene pocos días de edad, o en las primeras semanas de vida.
- Si existe labio leporino junto al paladar hendido, primero se corregirá el defecto del labio.
- La corrección del paladar hendido, desde un punto de vista ideal, se realiza cuando el niño tiene de 12 a 18 meses de edad, después de que se haya producido el crecimiento normal de las estructuras bucales, pero antes de que se produzcan trastornos en el habla.
- En aquellos casos en que se posponga la corrección quirúrgica, puede utilizarse una placa especial para cubrir el defecto, con lo que se conseguirá un habla normal.

Cuidados preoperatorios

- La lactancia puede ser difícil, debido a que estas hendiduras inhiben el reflejo de succión del niño. Si se lleva a cabo la lactancia materna, debe indicarse a la madre que es mejor intentarlo cuando el pecho está firme y lleno de leche. Indíquese que mantenga al niño en posición vertical y coloque su boca en el pezón. En lo posible, el flujo de leche debe dirigirse hacia uno de los lados de la boca del niño.
- Puede administrarse lactancia artificial mediante una tetina pequeña o que tenga un pezón largo y suave con grandes agujeros, también puede usarse el biberón Mead Johnson o el biberón Haberman de Modela. Debe procurarse que el pezón se coloque en la parte posterior de la boca del niño, de tal forma que el líquido caiga lentamente en la base de la lengua, con la que podrá ser deglutido. Si el uso de pezones largos no es satisfactorio, puede utilizarse una pera o un cuentagotas con una prolongación de goma. Este dispositivo no debe introducirse por la porción hendida del labio, sino por la parte normal.
- Los niños que presentan estos defectos tienden a tragar gran cantidad de aire con cada toma, por lo que debe procurarse que eructen bien y saquen todo el aire que hayan deglutido.
- Las tomas en estos niños suelen durar bastante rato. Esto, junto con la deformación facial, puede afectar la relación de los padres con el niño. Por eso, cuando están aprendiendo a alimentarlo y cuidarlo, se les debe ayudar y darles todo el soporte emocional posible.
- El método de alimentación que vaya a utilizarse después de la cirugía debe ponerse en práctica antes de la intervención.
- También conviene instaurar progresivamente antes de la intervención la inmovilización de los brazos que será necesaria con posterioridad a la cirugía.
- Puede ser necesario practicar una miringotomía antes de la cirugía, especialmente en el caso del paladar hendido. Estos niños suelen tener antecedentes de frecuentes infecciones de oído debido a un mal funcionamiento de las trompas de Eustaquio.

Cuidados postoperatorios

- Debe protegerse adecuadamente la zona intervenida. Es imprescindible la inmovilización de los brazos del niño, de tal forma que

no pueda tocarse la cara. Estas inmovilizaciones deben retirarse tan pronto como sea posible, así como también se debe observar que no aparezcan zonas de irritación en los brazos mientras el niño esté inmovilizado.
- Debe procurarse evitar que el niño llore.
- Los padres deben conocer las razones y la necesidad de los cuidados del niño.

Laringotraqueobronquitis (crup)

Descripción

La laringotraqueobronquitis corresponde a la inflamación aguda de la laringe, la tráquea y los bronquios, con un estrechamiento o colapso de la luz de estos conductos que obstruye el paso de aire a los pulmones. Suele producirse por una infección vírica, con frecuencia un resfriado, aunque son varios los virus que pueden desencadenar el cuadro. El trastorno es muy frecuente en los niños menores de 3-4 años de edad, debido a que sus vías aéreas son de pequeño diámetro y el tejido edematoso inflamado produce obstrucción de las mismas.

Observaciones

- Tos perruna y ronquera o afonía.
- Respiración ruidosa con estridor durante la inspiración.
- Faringitis.

Tratamiento

- El aumento de la hidratación y la humectación del ambiente fluidifica las secreciones.
- Oxigenoterapia para mejorar la hipoxia.
- Si los problemas respiratorios son graves, a veces se administran medicamentos tales como adrenalina o corticoides.
- En los casos graves o severos puede ser necesaria la traqueotomía o la colocación de un tubo endotraqueal (véase TE: Intubación traqueal).

Consideraciones de enfermería

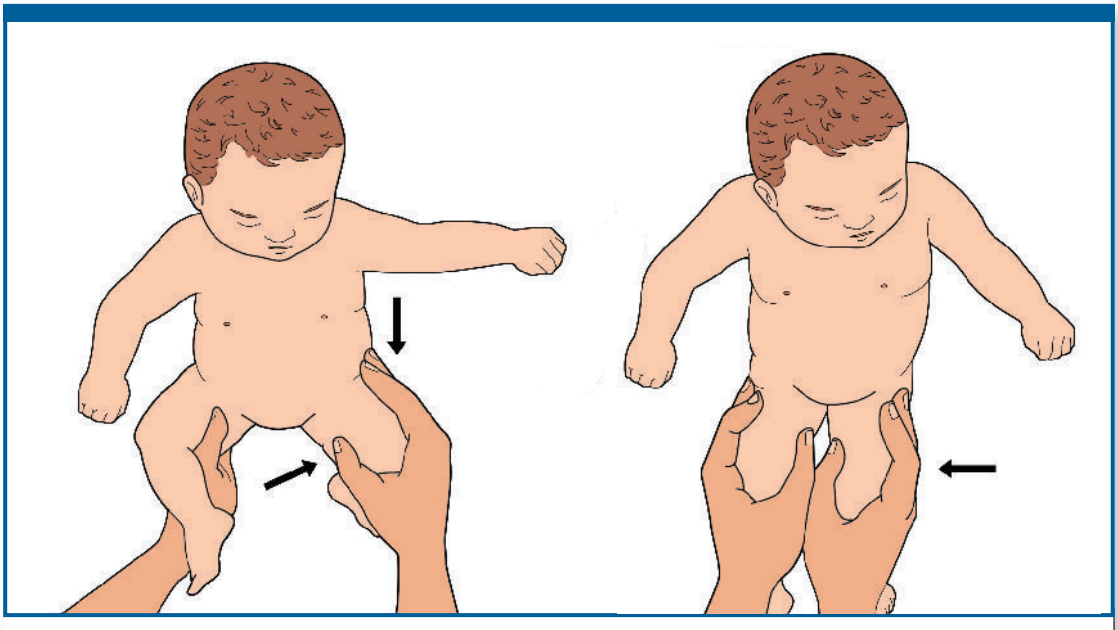
- Los niños afectados por un cuadro de crup suelen ser tratados en el domicilio. Los síntomas se alivian colocando el niño en un ambiente húmedo, usando un humidificador o llevándolo al cuarto de baño y abriendo la ducha de agua caliente o situándolo cerca de una bañera llena de agua caliente.
- Si el cuadro de respiración dificultosa no cede y aparece cianosis, es necesaria la hospitalización inmediata.
- Durante el período de dificultad respiratoria aguda, el niño requiere un control continuado, ya que en cualquier momento puede presentarse una obstrucción completa de las vías aéreas. Con el fin de disminuir la dificultad respiratoria, hay que procurar que el niño no llore.
- Siempre debe tenerse a mano el material necesario para practicar una traqueotomía o una intubación traqueal de urgencia.

Luxación congénita de cadera

Descripción

La luxación congénita de cadera consiste en el desplazamiento de la cabeza del fémur fuera del acetábulo o cavidad cotiloidea del hueso coxal, donde en condiciones normales se encuentra contenida. En la mayoría de los casos de luxación congénita, el acetábulo es muy poco profundo, más aplanado de lo normal. Sucede con más frecuencia en las niñas y, también, en los partos complicados. La luxación puede ser completa o incompleta; a la incompleta también se la denomina subluxación.

El origen de esta patología es mutifactorial, ya que puede deberse tanto a trastornos del embarazo (p. ej., que el feto no tenga suficiente espacio para moverse con libertad dentro del útero) como a una alteración de la maduración fetal que ocasione malformaciones en la zona de la cadera y una excesiva laxitud de los elementos de contención de la articulación, a veces bajo la influencia de factores genéticos. La luxación de cadera puede estar presente ya en el momento del nacimiento o producirse inmediatamente después del parto, si bien hay ocasiones en que solo se hace evidente cuando el niño comienza a mantenerse de pie y a caminar. En cualquier caso, el defecto debe ser



Luxación congénita de cadera. La maniobra de Ortolani se lleva a cabo con el niño en decúbito supino, flexionando la cadera en ángulo recto y efectuando una abducción: si la cabeza del fémur está luxada podrá percibirse el signo del resalto cuando retorne a su posición. El dibujo muestra la realización de la maniobra, señalando con flechas la dirección de los movimientos.

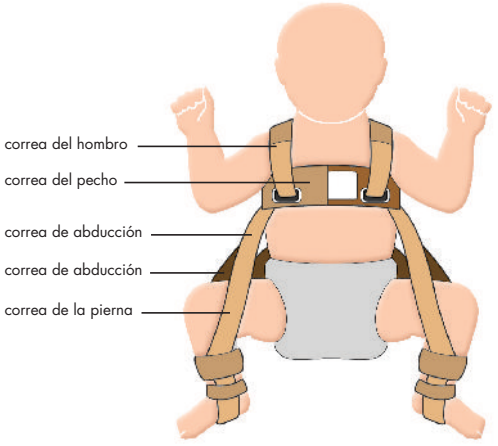
diagnosticado en el momento de nacer o durante las primeras revisiones del neonato.

Pruebas diagnósticas habituales

- En el momento de nacer se realizan las pruebas de Ortolani y Barlow para diagnosticar la existencia de una cadera inestable:
  1. La prueba de Ortolani se realiza con el niño colocado sobre su espalda, flexionándole una de las caderas unos 90° y realizando una abducción ligera. De forma simultánea, con el dedo índice se aplica una ligera presión sobre el trocánter mayor. Si la cabeza del fémur se ha luxado, se escuchará un ruido seco característico (resalto) cuando retorne a su posición.
  2. En la prueba de Barlow, se coloca el niño sobre la espalda, flexionándole la cadera y la rodilla unos 90°, realizando una abducción hacia abajo. La cabeza del fémur se palpará cuando se deslice fuera del acetábulo.
- Si el tratamiento mediante férulas y yeso ha sido ineficaz, puede practicarse una artrografía aunque su utilidad es limitada. El estudio se lleva a cabo con anestesia, inyectándose un material de contraste en la articulación de la cadera y visualizándola mediante rayos X (véase TE: Radiología, preparación para), también son útiles la TAC y la RNM.
- Debe explorarse la existencia de inestabilidad en la articulación de la cadera aprovechando el cambio de pañales del niño.

Tratamiento

- Puede mantenerse la cadera en flaxión de 90° y abducción mediante el uso de varios pañales o de una férula, como pueden ser la férula de Von Rosen, la férula de Craig, el arnés o correa de Pavlik o la férula de Tubingen. Si esto no consigue mantener la cadera en su sitio, se aplicará un arnés u otra férula. Independientemente del método que se utilice, este debe mantenerse continuamente, de tal forma que se evite que la cabeza del fémur salga del acetábulo. Esto es más fácil cuando se utiliza un yeso o un arnés, dado que estos no deben ser retirados para los cuidados rutinarios (véase TE: Férulas; yesos, cuidados de enfermería).



La luxación congénita de cadera puede corregirse en los primeros meses de vida manteniendo la cadera inmovilizada en abducción mediante el uso de férulas especiales, como el arnés que se muestra en la ilustración.

- Si la cadera es difícilmente reductible, se aplicará tracción para fortalecer los músculos de la pierna y alinear la cabeza femoral con el acetábulo (véase TE: Dispositivos de fijación externa; tracción). Esta tracción se mantiene durante dos o tres semanas. Cuando se intenta la reducción de la cadera, se administra un anestésico general. Una vez que se ha realizado la reducción, se aplica un yeso pelvipédico, que se mantiene unas 6 semanas.
- Si la reducción cerrada de la luxación no es efectiva, la maniobra se efectuará mediante cirugía.

Consideraciones de enfermería

- Nunca debe forzarse la cadera para reducir la luxación.
- La abducción excesiva de la cadera puede dar lugar a una necrosis de la cabeza femoral debida a la interrupción del aporte de sangre. Esta lesión es irreversible.
- Los padres deben ser instruidos sobre el cuidado del yeso antes de llevarse el niño a su casa.
- El yeso debe mantenerse limpio y seco en el área perineal.
- Véase TE: Yesos, cuidados de enfermería.

Niño maltratado

Descripción

Los malos tratos en los niños pueden ser de tipo sexual, emocional y físico, pero también puede incluirse en este concepto la falta de cuidados físicos o educativos. El abuso sexual no solo corresponde al abuso del niño desde un punto de vista físico, sino que también puede tener otras modalidades, como su participación en fotografías o películas de contenido pornográfico.

La mayor parte de los malos tratos a los niños se inician durante la etapa de lactante. Cada vez se presta más atención a este problema, y ésta puede ser la razón por la cual en los últimos tiempos el problema parece haberse incrementado, no ya porque se produzcan más casos, sino porque se denuncian y ponen en conocimiento público en mayor número. Es obvio que los malos tratos a los niños es un problema médico, que puede ser agudo o crónico, así como un factor que puede aumentar la delincuencia juvenil, los problemas psiquiátricos, los trastornos sexuales y, posteriormente, la adopción de una actitud deficiente como padres.

Observaciones

Existen diversos indicadores físicos y del comportamiento del niño que resultan sospechosos de malos tratos, los cuales se resumen en la tabla 3.

Consideraciones de enfermería

- Existen diversas situaciones que predisponen a los individuos a abusar de los niños. Estas son: niño prematuro o con disminución física o intelectual, hijo de madre adolescente o de un embarazo no deseado, déficit de los lazos materno/paterno-filiales, estrés familiar, alcoholismo de los padres, antecedentes de malos tratos de los padres durante su infancia, así como padres cuya personalidad no puede acoplarse a la vida familiar.
- Para el crecimiento y desarrollo de un niño normal, es necesario un adecuado lazo entre padres e hijos. La carencia de dichos lazos se evidencia como una actitud impersonal por parte de los padres, así como una falta

Tabla 3 Indicadores físicos y del comportamiento de malos tratos a los niños

Físicos	Comportamiento
Abuso físico Heridas o contusiones sospechosas En cara, labios y boca En espalda, nalgas o muslos En diversos estadios de cicatrización Agrupadas, formando patrones regulares Marcando la forma del objeto utilizado para infligir la lesión (cable eléctrico, cinturón) En áreas distintas Aparecen de forma regular tras un período de vacaciones, ausencia o fin de semana Quemaduras de origen sospechoso Quemaduras por cigarros o cigarrillos, especialmente en las palmas de las manos, plantas de los pies, nalgas o espalda Quemaduras por inmersión (en forma de calcetín, de guante, circulares en genitales y nalgas) Con forma determinada, parecida a plancha, estufa eléctrica, etc. Quemaduras por cuerda en brazos, piernas, cuello o espalda Quemaduras infectadas, lo que demuestra retraso en aplicar tratamiento Luxaciones o fracturas sospechosas Cráneo, nariz, macizo facial En diversos grados de curación Fracturas múltiples o en espiral Rozaduras o laceraciones sospechosas En labios, encías, boca, ojos En genitales externos En diversas fases de curación Áreas de calvicie en la cabeza	Sentimientos de castigo Rechazo del contacto con adultos Aprensivos al oír el llanto de otro niño Comportamientos extremos Agresividad Huida Miedo a los padres Miedo a volver a casa Dice haber sido pegado por los padres Mirada ausente o poco viva Permanece inmóvil observando el entorno No llora al ser explorado por el médico Responde con monosílabos Madurez precoz o inadecuada Comportamiento manipulador con el fin de atraer la atención Únicamente capaz de mantener relaciones superficiales Busca afecto de forma indiscriminada Pobre autoestima
Negligencia en los cuidados Peso inferior al apropiado para su edad, crecimiento deficiente Hambre, mala higiene, ropa inadecuada Falta de vigilancia, en especial en situaciones peligrosas y durante largos períodos de tiempo Adelgazamiento de la capa subcutánea Desatención a las necesidades médicas y problemas físicos Abandono Distensión abdominal Áreas de calvicie en la cabeza	Mendicidad, robo de alimentos Períodos prolongados en la escuela (llega temprano y sale tarde) Falta a menudo a la escuela Cansancio constante, con frecuencia se distrae o se duerme en clase Adopta actitud y responsabilidades de adulto Abuso de derivados alcohólicos o drogas Delicuencia (p. ej., robos) Declara no tener quién le cuide
Abusos sexuales Dificultad para andar o sentarse Ropa interior ensangrentada, rota o manchada	Mendicidad, robo de alimentos Estancia prolongada en la escuela (entrada temprano y salida tarde)

de contacto visual con el niño, con poca comunicación verbal o física.
- Todos los casos de niños menores de 24 meses con aspecto poco saludable deben ser estudiados. Debe investigarse la actitud de los padres (incluidas las observaciones sobre actitudes hostiles, agresivas, críticas o exigentes). Cuando se observe un comportamiento anómalo por parte de los padres, tal como euforia o depresión, requiere ser estudiado.
- Todo historial de traumatismos que no parezcan casuales debe ser investigado, haciendo preguntas concretas respecto a los mismos. Estas deben ser: ¿quién se encargaba del niño?, ¿cómo tuvo lugar el accidente?, ¿qué hizo el niño después del accidente?, ¿qué cuidados se le prestaron inmediatamente después del mismo? Un retraso en acudir al médico sugiere la posibilidad de malos tratos. En caso de que un niño deba ser separado de la familia, es importante un cuidadoso estudio de las lesiones.
- En el caso de los malos tratos infantiles es extremadamente importante una actitud acrítica, ya que la reacción por parte de la familia o la persona al cuidado del niño puede ser hostil. El objetivo inmediato es la protección del niño, y solo a largo plazo será el de la rehabilitación de la familia.

Problemas emocionales del niño hospitalizado

Descripción

Para cualquier niño, la hospitalización significa separarse de sus padres, hermanos y ambiente cotidiano. Tanto la hospitalización como la enfermedad pueden afectar al crecimiento normal, tanto emocional como físico, del niño. En los niños hospitalizados se produce una alteración del proceso de dependencia, que forma parte de la relación padres-hijos. Los niños de menor edad tienden a vivir cualquier tipo de separación como una forma de abandono o castigo. Entre los seis meses y los cuatro años de edad los niños tienen poca capacidad de enfrentarse a situaciones que, por su novedad, puedan originar ansiedad. Los niños de estas edades están muy predispuestos a tolerar mal la hospitalización. En los de mayor edad, la pérdida de la independencia y el control sobre sus propias actividades, acompañada a menudo de dolores y molestias, puede dar lugar a comportamientos regresivos y antisociales, incluso afectando negativamente a la relación padres-hijo. Un número importante de niños hospitalizados padecen alguna forma de trastorno emocional, que puede persistir incluso tras el alta hospitalaria. La muestra de afecto por parte de los padres cuando el niño está en el hospital disminuye de forma importante el impacto de la separación. El contacto entre los padres y el personal de enfermería debe ir encaminado a aliviar la ansiedad que se produce en el niño, favorecer la relación entre padres e hijo, permitir un mejor conocimiento de la reacción del niño frente a la hospitalización y planificar la atención necesaria adecuada, tanto para el niño como para sus padres.

Observaciones

- El niño de seis meses a un año de edad tiende a reaccionar intensamente ante la separación de sus padres. El llanto inconsolable puede seguirse, a las pocas horas o días, de un comportamiento retraído y, posteriormente, de un rechazo del contacto humano. Los padres pueden reaccionar frente a esta situación con ira o sentimientos de culpabilidad.
- Los niños más mayores, incluso tras haberlos preparado para la separación, se ven afectados por el cambio de su rutina cotidiana. Puede darse un comportamiento regresivo, anorexia o rechazo del contacto afectivo. Estos niños, generalmente, suelen tener mucho miedo a la anestesia.
- Todo comportamiento del niño que se aparte del propio de su edad, o que sea significativamente distinto del referido por los padres en su vida previa a la hospitalización, es indicativo de estrés emocional.
- Es importante observar la reacción de los padres frente a la enfermedad del niño. Aquellos suelen tener sentimientos de culpabilidad, ansiedad, temor y pena, que limitan sobremanera su relación parental con el niño.

Consideraciones de enfermería

- El 80 % de los ingresos de niños menores de cinco años de edad suelen ser debidos a problemas que requieren atención urgente. Es importante permitir que los padres o alguien de la familia permanezcan con el niño las 24 horas del día. La presencia de personas conocidas y queridas durante situaciones que produzcan molestias o dolor disminuye la ansiedad y el estrés del niño, facilitando la labor del médico y el personal de enfermería.
- Cuando se planifica la participación de los padres en los cuidados del niño, debe valorarse atentamente su estado emocional, su nivel de conocimiento y su comprensión acerca del estado del hijo.
- La ansiedad de los padres se transmite fácilmente al niño. Durante la hospitalización, es necesario brindar un adecuado apoyo emocional tanto hacia los padres como hacia el niño.
- Tanto el niño como sus padres deben ser informados con todo detalle de lo que ocurre, así como de los procedimientos y/o tratamientos que se planea aplicar. Es de extrema importancia prestar el apoyo emocional antes, durante y después de llevar a cabo cualquier tipo de procedimiento médico y quirúrgico.
- Hay distintos factores que pueden causar temor en los niños y provocarles ansiedad, que siempre deben tenerse en cuenta: los niños de menos de seis años de edad temen separarse de sus padres; los niños en edad escolar temen el dolor físico y les cuesta entender por qué el dolor se asocia con la curación; los niños de mayor edad temen la alteración de su aspecto físico.
- Cuando no sea posible que alguno de los padres o familiares permanezca junto al niño, la mejor alternativa es que alguna enfermera tome al mismo bajo su cuidado. En el momento de realizar el historial de enfermería es importante atender a lo referente a las rutinas cotidianas, nombre con que se las denomina (especialmente a las funciones fisiológicas), temores, juegos favoritos, así como antecedentes patológicos. Debe contactarse con la familia con el fin de mantenerlos informados y ampliar las cuestiones referentes al niño que no hayan quedado claras. Es importante que los padres no se sientan desplazados de su papel por los miembros del hospital.
- Debe aconsejarse que el niño sea visitado por los hermanos, los amigos de la escuela, así como por toda persona a la que el niño se sienta apegado.
- Dada su importancia para el desarrollo normal, es necesario permitir e incluso favorecer los juegos, dentro de las limitaciones de cada niño hospitalizado. Las actividades recreativas permiten que el niño se exprese, siendo una forma de que afronte eficazmente los problemas a los que se enfrenta. La zona de juegos debe permitir que el niño se olvide de las pruebas y los procedimientos diagnóstico-terapéuticos a los que se encuentra sometido.
- Siempre que sea posible, debe evitarse la hospitalización. Si ello no es posible, debe establecerse un plan concreto para dar el alta lo más pronto posible.

Síndrome nefrótico

Descripción

El síndrome nefrótico es un trastorno de la función renal caracterizado por una pérdida masiva de proteínas por la orina (hiperproteinuria) como resultado del aumento de la permeabilidad glomerular, lo que comporta una disminución de proteínas en la sangre (hipoproteinemia) y la aparición de edemas. Puede producirse durante el curso evolutivo de diversas enfermedades renales.

El síndrome nefrótico ha sido clasificado de las siguientes formas:

- *Síndrome nefrótico congénito*: provoca síntomas que aparecen de forma muy precoz en los primeros meses de vida. Esta enfermedad no responde al tratamiento convencional. El niño suele morir durante el primer o segundo año de vida.
- *Síndrome nefrótico primario idiopático*: aparece en el 72-85 % de los niños con síndrome nefrótico, con una máxima incidencia entre los 2 y 8 años de edad con una incidencia global en pediatría de 2-7/100 000.

Se desconoce la etiología, pero parece que tiene como base una alteración inmunitaria y que los corticoides y los inmunosupresores originan su remisión. Esta entidad puede recidivar varias veces.

- *Síndrome nefrótico secundario*: suele aparecer como resultado de una glomerulonefritis, afección renal debida las reacciones antígeno-anticuerpo que a veces se producen en las enfermedades sistémicas, como el lupus eritematoso sistémico. Los antígenos responsables pueden ser fármacos o, más raramente, venenos o picaduras, pero suelen ser de origen desconocido (véase EMQ: Genitourinario, riñón, trastornos del, glomerulonefritis; Pediatría, glomerulonefritis aguda postestreptocócica).

La evolución del síndrome nefrótico secundario es la de la enfermedad subyacente: la glomerulonefritis aguda puede desaparecer tras varias semanas, pudiendo remitir el síndrome nefrótico y recidivar nuevamente, y la glomerulonefritis crónica puede evolucionar hasta llegar a ser una insuficiencia renal crónica.

Pruebas diagnósticas habituales

- Análisis de orina.
  1. Proteinuria masiva (la mayoría de los nefrólogos utilizan como estándar más de 3,5 g de proteína en orina de 24 h). Puede hacerse un proteinograma, advirtiéndose que la mayor parte de proteínas eliminadas en la orina corresponde al tipo albúmina.
  2. Ocasionalmente, presencia de hematíes y cilindros en la orina.
- La bioquímica sanguínea muestra:
  1. Hipoproteinemia, con niveles de albúmina en suero bajos (no superan los 3 g/100 ml de sangre).
  2. Elevación de los triglicéridos y del colesterol.
  3. Puede aparecer elevación de los niveles de urea y creatinina.
- Para llegar al diagnóstico correcto puede ser necesaria la biopsia renal, aunque esta técnica se reserva para los casos en que no existe ninguna enfermedad de base posiblemente responsable y cuando no hay una respuesta efectiva al tratamiento habitual (véase TE: Biopsia renal).

Observaciones

Los síntomas pueden comenzar de forma insidiosa.

- El principal signo corresponde al edema o acumulación de líquidos.
  1. Edema periorbitario (alrededor de los ojos), especialmente al levantarse por la mañana.
  2. Edema generalizado, especialmente en las zonas sometidas a gravedad: tobillos, escroto en los niños y labios en las niñas.
  3. Ascitis. Si es severa puede dar lugar a disnea (dificultad respiratoria).
  4. Diarrea, producida por edema de los intestinos.
  5. Suele observarse palidez de la piel. Si el edema es importante, la piel puede estirarse y exudar líquido, lo que la hace más susceptible a la infección.
- La orina puede ser espumosa y, en ocasiones, oscura y de poco volumen.
- Puede observarse irritabilidad, aletargamiento y fatigabilidad.
- Puede aparecer hipotensión ortostática debida a que la hipoalbuminemia produce inestabilidad cefálica al incorporarse (véase TE: Hipotensión postural).

Tratamiento

El objetivo del tratamiento es apoyar al niño durante la enfermedad.

- En caso de síndrome nefrótico primario idiopático, suele administrarse prednisona u otros corticosteroides suprarrenales, inicialmente a dosis elevadas y luego reduciendo las dosis progresivamente a medida que se normaliza la diuresis, la proteinuria y la proteinemia.
- Si se producen recaídas, pueden administrarse nuevamente corticoides, o bien inmunosupresores (p. ej., ciclofosfamida), que consiguen la recuperación en la mayor parte de los casos.
- Dieta elevada en proteínas (para reemplazar las pérdidas urinarias) y baja en sodio (para disminuir la formación de edema).
- No suele ser necesaria la restricción de líquidos, a menos que exista hiponatremia.
- Puede ser necesario el reposo en cama cuando exista edema.
- En ocasiones se prescriben diuréticos.

- Para el tratamiento del edema o de la ascitis grave se prescriben albúmina endovenosa y diuréticos. Los resultados son muy buenos, pero transitorios.
- Si se produce infección, se administran antibióticos. Debe evitarse, en lo posible, la aparición de infecciones a nivel cutáneo y sistémico, frente a las que estos pacientes presentan una elevada susceptibilidad.

Consideraciones de enfermería

- Debe considerarse la importancia del peligro de infecciones cuando se asigne una cama o una habitación a un niño con síndrome nefrótico.
- Explórense los edemas. Determínese el peso corporal de forma diaria, a la misma hora y en la misma báscula. Mídase el perímetro abdominal al nivel del ombligo diariamente.
- Cuando exista edema:
  1. Elévese la cabecera de la cama hasta una posición de semiincorporado para disminuir el edema periorbitario. Si este ya está instaurado, frótese los ojos con gasas empapadas con suero fisiológico.
  2. Cuidados de la piel:
     a. Cámbiense con frecuencia los pañales, lavándose la zona perineal del niño con mucho cuidado (debe esperarse que incluso el niño de más edad que ya ha aprendido a usar el inodoro pueda perder este hábito de forma temporal).
     b. Lávese y espolvoréense polvos de talco sobre la piel varias veces al día. Para evitar la irritación cutánea, pueden separarse con gasitas las áreas afectadas, por ejemplo el escroto del niño.
  3. Debe cambiarse la postura del bebé frecuentemente, pero procurando que el cuerpo quede alineado.
  4. Las inyecciones intramusculares deben darse a nivel del deltoides y no en los muslos o nalgas, que pueden estar edematosos.
- Deben registrarse con exactitud las entradas y salidas de líquidos.
- Deben controlarse diariamente las constantes vitales, con especial atención a la medición y registro de la tensión arterial.
- Debe procurarse que el niño coma lo suficiente para mantener un adecuado estado nutricional. Ha de tenerse en cuenta que, durante la fase aguda, el niño afectado suele perder el apetito, por lo que debe hacerse todo lo posible para estimularlo (utilizando bandejas llamativas, cubiertos pequeños o haciendo comidas que le apetezcan).
- Si se impone una restricción de líquidos, es mejor que los vasos de agua sean pequeños y no grandes.
- Deben recogerse muestras de orina para determinar el contenido de proteínas y debe comprobarse que tanto el niño como los familiares entienden la forma en que debe recogerse la orina de 24 horas.
- Mientras el niño se halle en reposo en cama, debe procurarse que se distraiga.
- Una vez remita el edema, debe procurarse que el niño se mantenga activo.
- Debe enseñarse a los padres a identificar los signos de las recaídas y recalcarse la importancia de comunicárselo al médico.
  1. Debe enseñárseles a analizar las muestras de orina con tiras reactivas, el cuidado del niño y la administración de la medicación.
  2. Debe advertírseles sobre el tratamiento con corticoides, los efectos secundarios y el peligro de interrumpir la medicación sin control médico.

Tensión arterial en pediatría

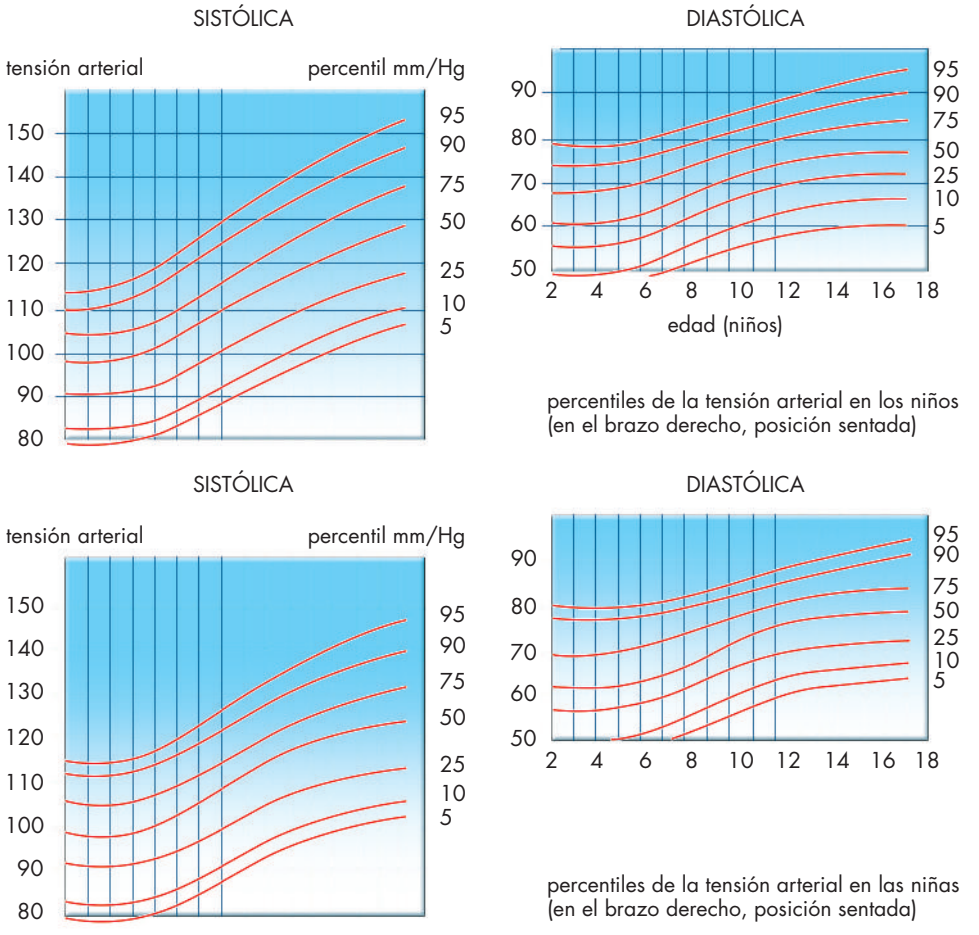
Descripción

La tensión arterial tiene unos valores normales diferentes a lo largo de la vida, especialmente durante la infancia, como puede apreciarse en las tablas adjuntas. Con respecto a los límites superiores, se consideran como normales los siguientes:

- 1-3 meses de edad: 80 mm Hg de presión sistólica y 55 mm Hg de presión diastólica.
- 4-12 meses de edad: 90 mm Hg de presión sistólica y 65 mm Hg de presión diastólica.
- 1-4 años de edad: 110 mm Hg de presión sistólica y 70 mm Hg de presión diastólica.
- 5-10 años de edad: 120 mm Hg de presión sistólica y 75 mm Hg de presión diastólica.
- 11-15 años de edad: 130 mm Hg de presión sistólica y 80 mm Hg de presión diastólica.

Consideraciones de enfermería

- Debe tomarse la presión de forma rutinaria en todo niño mayor de 3 años de edad. Sin embargo, y dado que existe una gran variabilidad en la tensión arterial de los niños y adolescentes, el hallazgo de una tensión arterial elevada de forma aislada no es valorable. En aquellos que presenten tensiones arteriales diastólicas mantenidas por encima del percentil 90 en tres o más ocasiones, determinadas en intervalos de 1 a 2 semanas, es necesaria una investigación posterior (véanse las gráficas que acompañan).
- Antes de tomar la presión arterial a un niño es muy importante que este se encuentre tranquilo y relajado, ya que de lo contrario podrían distorsionarse fácilmente los resultados. Si el niño no está familiarizado con la técnica o se muestra ansioso, conviene colocar el manguito del esfigmomanómetro y dejarlo desinflado durante un rato antes de iniciar la medición.
- Es muy importante que el esfigmomanómetro empleado para medir la presión arterial en el niño tenga un manguito adecuado para las características del enfermo, con una an-



percentiles de la tensión arterial en los niños (en el brazo derecho, posición sentada)

percentiles de la tensión arterial en las niñas (en el brazo derecho, posición sentada)

La tensión arterial presenta unos valores crecientes a lo largo de la infancia, hasta alcanzar los correspondientes al adulto tras la adolescencia. Las ilustraciones muestran los valores de la tensión arterial durante la infancia en el sexo masculino (arriba) y en el femenino (abajo).

chura equivalente a dos tercios de la longitud del brazo y una longitud suficiente para abarcar dos tercios de su circunferencia. En términos generales, la anchura de manguito aconsejada es:

1. Menores de 1 año: 2-5 cm
2. 1-4 años: 5-6 cm
3. 4-8 años: 8-9 cm

- Debe colocarse el brazal aproximadamente unos 2,5 cm por encima del pliegue del codo cuando se tome la presión en el brazo, o bien unos 2,5 cm por encima del hueco poplíteo cuando se tome en la pierna.
- En los niños menores de un año de edad, la tensión arterial tomada en la pierna suele ser igual a la determinada en el brazo. Cuando la presión arterial de las extremidades superiores es elevada, tienen que palparse los pulsos femorales y determinarse la tensión arterial en las extremidades inferiores a fin de descartar una coartación de aorta (causa importante de hipertensión precoz en la infancia). Después del primer año de edad, la presión arterial en la pierna suele ser de 15 a 20 mm Hg mayor que la determinada en los brazos.
- Véase TE: Constantes vitales, presión arterial.

Tumor de Wilms

Descripción

El tumor de Wilms, también llamado *nefroblastoma*, *embrioma* o *adenomiosarcoma*, es un tumor maligno mixto de riñón que se desarrolla a partir de células embrionarias y está constituido por diversos tipos de células. Este cáncer de riñón se observa en las fases precoces de la niñez, casi siempre antes de los seis años de edad, con una incidencia máxima a los tres años. Es el tumor intraabdominal más frecuente en la infancia, con una incidencia de aproximadamente 1 caso cada 9 000 niños por debajo de 14 años, y es algo más frecuente en el sexo masculino. Suele presentarse simultáneamente en ambos riñones. Su origen es congénito, aunque no se considera hereditario. Puede presentarse juntamente con otros defectos congénitos (ausencia de iris del ojo), hemihipertrofia (hipertrofia de los músculos de la mitad del cuerpo) y trastornos genitourinarios.

Pruebas diagnósticas habituales

- Véase EMQ: Genitourinario, riñón, cáncer de riñón.

Observaciones

- Masa abdominal palpable de gran tamaño.
- Dolor sordo en el abdomen.
- Pérdida de peso, anemia.
- Hematuria (bastante infrecuente).
- Hipertensión arterial, por invasión de las arterias renales (frecuente en alguna fase de la evolución).
- Signos de metástasis, habitualmente en hígado, pulmones, huesos o cerebro.

Tratamiento

- Véase EMQ: Genitourinario, riñón, cáncer de riñón.
- El tumor de Wilms es radiosensible.

Consideraciones de enfermería

- Téngase presente el diagnóstico de tumor de Wilms siempre que se advierta una masa palpable en el abdomen de un niño pequeño.
- Debe tenerse sumo cuidado cuando se manipule a estos niños:
  1. Debe evitarse la palpación del abdomen.
  2. Debe advertirse a los padres que no deben palpar el abdomen del niño.
- El resultado del tratamiento es muy bueno si se procede al tratamiento cuando el tumor se halla localizado, consiguiéndose la curación total en el 90% de los casos, afectando a 7-8 casos/1000 habitantes. El tumor de Wilms se considera curado cuando el paciente sobrevive dos años después de la extirpación del tumor, ya que es el período en el cual pueden presentarse complicaciones mortales.
- Véase EMQ: Genitourinario, cirugía del riñón y las vías urinarias, postoperatorio de la cirugía renal y de los uréteres; Aproximación general: Enfermería oncológica.

16 Oftalmología y otorrinolaringología

Oftalmología

Diagnósticos de enfermería asociados a trastornos oftalmológicos

Véase apartado «Diagnósticos de enfermería»:
- Riesgo de traumatismo relacionado con déficit visual.
- Déficit en los cuidados personales relacionados con déficit visual.
- Trastorno de la percepción sensorial (visual, auditiva).
- Aislamiento social.
- Ansiedad.
- Riesgo de caídas.
- Incontinencia urinaria funcional.
- Deterioro del mantenimiento del hogar.
- Desequilibrio nutricional por defecto.
- Protección inefectiva.
- Incumplimiento del tratamiento.

Catarata

Descripción

La catarata consiste en una opacidad del cristalino del ojo, elemento que en condiciones normales es transparente. El 80 % de los individuos mayores de 70 años tienen cataratas, aunque a menudo también se observan en individuos más jóvenes. En general, las cataratas se relacionan con el proceso fisiológico de envejecimiento, pero no son infrecuentes las cataratas congénitas y las que son resultado de traumatismos oculares, tratamientos prolongados con determinados medicamentos (p. ej., corticosteroides) o enfermedades sistémicas, como la diabetes mellitus.

Pruebas diagnósticas habituales

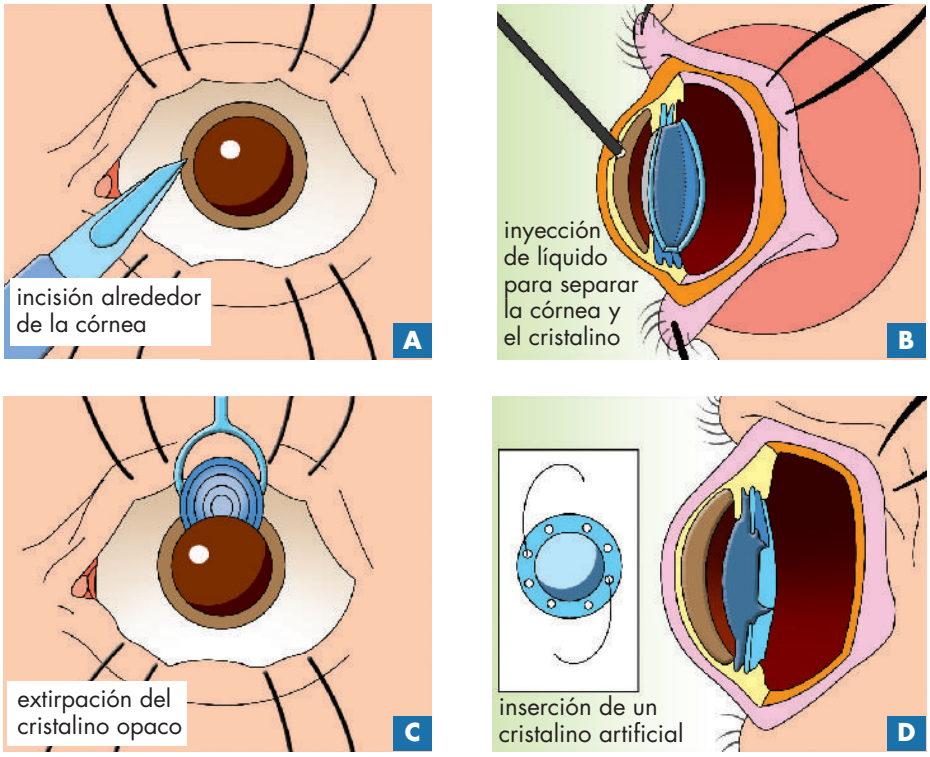
- Exploración oftalmológica:
  1. Oftalmoscopia.
  2. Exploración con lámpara de hendidura.

Observaciones

- Visualización de una opacidad gris o blanca a través de la pupila.
- Pérdida visual progresiva, con visión borrosa y disminución de la visión lejana (miopía).
- Sensibilidad ante la luz y dificultad para conducir de noche debido al deslumbramiento que ocasionan los faros.

Tratamiento

- Resección quirúrgica del cristalino afectado.
- En la cirugía de las cataratas se practican diversas técnicas, básicamente de dos tipos:
  1. La cirugía intracapsular, que consiste en extraer el cristalino y su cápsula con la



Catarata. Los dibujos muestran los diferentes pasos de una técnica quirúrgica destinada a extirpar el cristalino opacificado y la posterior implantación de una lente intraocular.

ayuda de un criodo mediante el cual se congela la lente para facilitar la maniobra.

2. La técnica extracapsular, en la que se secciona y se abre la cápsula y posteriormente se aspira el contenido turbio.
3. Cuando el cristalino opacificado es blando, como ocurre en casos de cataratas congénitas y en personas jóvenes, se puede efectuar una variante de la extracción extracapsular tras la fragmentación del contenido capsular mediante ultrasonidos. Solo se requiere una pequeña incisión en la cápsula, tras lo cual se emulsiona la catarata y se aspira.

- Para corregir la pérdida visual que comporta la extirpación del cristalino, puede recurrirse a la implantación de una lente intraocular durante la intervención. De lo contrario, posteriormente el paciente deberá emplear gafas o lentillas.

Consideraciones de enfermería

- Cuando la opacidad del cristalino impide una visión correcta, se impone el tratamiento quirúrgico.
- Muchos pacientes con cataratas padecen diabetes mellitus.
- Antes de la intervención quirúrgica se aplica un colirio para dilatar los ojos.
- Las prescripciones del médico en el postoperatorio son específicas para cada individuo. El mismo día de la intervención puede permitirse a las personas volver a su domicilio.
- Tras la intervención se prescriben gotas oculares durante varios días. Compruébese que el paciente entiende la manera de instilarlas. En ocasiones el cirujano indica que durante la noche se coloque una protección ocular sobre el ojo intervenido por un espacio de cuatro a cinco semanas, para evitar así que se lo autolesione. Se indica a la per-

sona que no realice esfuerzos tales como levantar pesos, inclinarse o presionar el ojo para evitar que se produzca una hemorragia o una lesión de la línea de sutura.
- A no ser que se hayan implantado lentes intraoculares de forma permanente, se utilizan lentillas, duras o blandas, que comienzan a emplearse alrededor de la sexta semana después de la intervención. Hay diversos tipos de lentillas, e incluso hay algunas lentillas blandas desechables que se pueden llevar de forma permanente durante períodos de varias semanas. Si existe alguna contraindicación para el uso de lentillas, también pueden prescribirse gafas.
- Puede ser necesario enseñar a otro miembro de la familia a extraer y limpiar las lentes de contacto del paciente; en ocasiones, puede que la persona deba acudir periódicamente a la consulta del facultativo para este fin.

Conjuntivitis

Descripción

La inflamación de la membrana conjuntiva que tapiza la parte anterior del globo ocular y la cara interior de los párpados constituye una respuesta común a una agresión causada por diversos factores: infecciones (bacterianas o víricas), agentes físicos o químicos (exposición a radiaciones ultravioletas, polvo, humos, gases irritantes) o mecanismos alérgicos.
Según su presentación, se diferencia la *conjuntivitis aguda*, que evoluciona de unos días a unas semanas, y la *conjuntivitis crónica*, que evoluciona durante meses o incluso años.

Pruebas diagnósticas habituales

- Exploración ocular.
- Análisis y cultivo de secreciones, con antibiograma.

Observaciones

- Enrojecimiento ocular (inyección conjuntival).
- Picor, que en ocasiones se transforma en ardor o dolor.
- Sensación de cuerpo extraño.
- Lagrimeo.
- Secreciones de diversas características, desde líquidas y claras (conjuntivitis irritativa y alérgica) hasta las mucopurulentas, espesas y amarillas (conjuntivitis bacteriana).
- Tumefacción del rodete conjuntival que rodea la córnea (quemosis).
- Intolerancia a la luz (fotofobia).
- Tumefacción palpebral.

Tratamiento

- En las conjuntivitis bacterianas, se emplean antibióticos en forma de colirios o pomadas de aplicación local o como medicamentos de administración oral. La elección del antibiótico y su forma de administración dependen del agente causal y del resultado del antibiograma.
- En las conjuntivitis víricas, pueden emplearse agentes antivíricos, de eficacia inconstante, y antibióticos para prevenir una sobreinfección bacteriana.
- En la conjuntivitis por agentes físicos o químicos y en las alérgicas, pueden emplearse antiinflamatorios (p. ej., corticosteroides), y en el caso de estas últimas, también antihistamínicos.

Consideraciones de enfermería

- La conjuntivitis infecciosa puede ser muy contagiosa, por lo que el personal de enfermería debe adoptar las precauciones oportunas para evitar su transmisión (lavado de manos, utilización de guantes), así como enseñar al paciente las normas apropiadas para evitar que se propague al ojo sano (evitar tocarse el ojo sano con las manos contaminadas, sin un estricto lavado previo) y para impedir su transmisión a otras personas (no compartir objetos posiblemente contaminados, como pañuelos o toallas).
- Enséñese a la persona a desprender las secreciones y las costras que dejan al secarse mediante lavado con agua templada.
- Nunca deben emplearse corticosteroides si no se ha descartado la infección vírica, puesto que podría agravarse con la utilización de estos fármacos. Como norma general, no debe utilizarse un colirio determinado hasta que el médico no haya establecido el origen de la conjuntivitis y estipulado el tratamiento oportuno.

- Remárquesele a la persona la necesidad de respetar las pautas de tratamiento indicadas por el médico, advirtiendo que una conjuntivitis aguda mal tratada puede cronificarse y comportar diversas secuelas, como reacciones cicatriciales que ocasionen alteraciones visuales.
- Para aliviar las molestias, debe recomendarse a la persona la aplicación de compresas frías sobre el ojo, así como la utilización de gafas oscuras para evitar la fotofobia.

Cuerpos extraños en el ojo

Descripción

Se considera como cuerpo extraño todo material u objeto de pequeñas dimensiones localizado por debajo de los párpados, enclavado en la córnea o la esclerótica o que penetra en el interior del globo ocular. Puede tratarse de partículas de polvo o bien de esquirlas de metal, plástico, madera u otras sustancias que se introducen accidentalmente en el ojo y que, por lo general, quedan retenidas en la conjuntiva, aunque pueden dar lugar a lesiones oculares de diversa entidad.



Los cuerpos extraños en el ojo pueden eliminarse con la punta un hisopo siempre y cuando se compruebe que no están enclavados en la córnea ni penetran parcialmente en la cámara anterior del ojo.

Pruebas diagnósticas habituales

- Eversión de los párpados y exploración de la superficie.
- Tinción con fluoresceína.
- Oftalmoscopia.
- Examen con lámpara de hendidura.
- Radiografías y ecografías para localizar cuerpos extraños intraoculares.

Observaciones

- Enrojecimiento, dolor, lagrimeo y espasmo palpebral.
- En muchas ocasiones las molestias son intensas, pero en otras pueden ser leves o incluso mínimas, pasando inadvertidas, en especial si el cuerpo extraño penetra en el globo ocular.
- Si el cuerpo extraño es metálico, con su oxidación puede provocar una opacificación de la córnea o un cambio de coloración del iris.
- Entre las principales complicaciones destacan la infección y la úlcera corneal, así como las lesiones de las estructuras intraoculares cuando se trata de cuerpos extraños penetrantes.

Consideraciones de enfermería

- Los cuerpos extraños superficiales suelen eliminarse espontáneamente, con las lágrimas o mediante una simple irrigación ocular con solución salina isotónica.
- Para localizar un cuerpo extraño que no se observa en la superficie ocular, debe procederse a la eversión de los párpados, ya que puede permanecer en la superficie de la conjuntiva tarsal.
- Evítese restregar el ojo y adviértase al paciente en este sentido. Una compresión inadecuada podría provocar el enclavamiento de un cuerpo extraño libre o favorecer la penetración de un cuerpo extraño enclavado superficialmente.
- Si el cuerpo extraño no se expulsa con la irrigación ocular, puede intentarse su ex-

tracción con la punta de un hisopo previa instilación de un anestésico tópico. Atención: nunca debe intentarse la extracción de cuerpos extraños enclavados en el espesor de la córnea o que penetren parcialmente en la cámara anterior del ojo.
- Para atenuar las molestias, pueden utilizarse colirios anestésicos y ciclopléjicos, así como aplicar antibióticos tópicos para prevenir una sobreinfección.
- Si no se puede extraer el cuerpo extraño con métodos sencillos, o bien si el cuerpo extraño está enclavado, debe aplicarse un vendaje oclusivo no compresivo y remitir al especialista.
- Si una persona refiere la posible penetración de un cuerpo extraño y en la exploración no se detecta, enviar al especialista para que efectúe un examen más detallado. Recuérdese que los cuerpos extraños penetrantes pueden causar una sintomatología mínima o nula y, a pesar de ello, provocar lesiones intraoculares progresivas en los días posteriores al accidente.

Desprendimiento de retina

Descripción

El desprendimiento de retina corresponde a la separación de los dos componentes retinianos: la capa sensorial, que contiene el epitelio pigmentario, y la capa neural, que contiene las células nerviosas cuyas prolongaciones constituyen el nervio óptico. Su etiología suele ser un pequeño desgarro o agujero en la superficie de la retina que permite el paso de humor vítreo al espacio subretiniano, ocasionando un desprendimiento. Los desprendimientos de retina con frecuencia se dan en personas que presentan miopía intensa, y es raro observarlos en niños.

Pruebas diagnósticas habituales

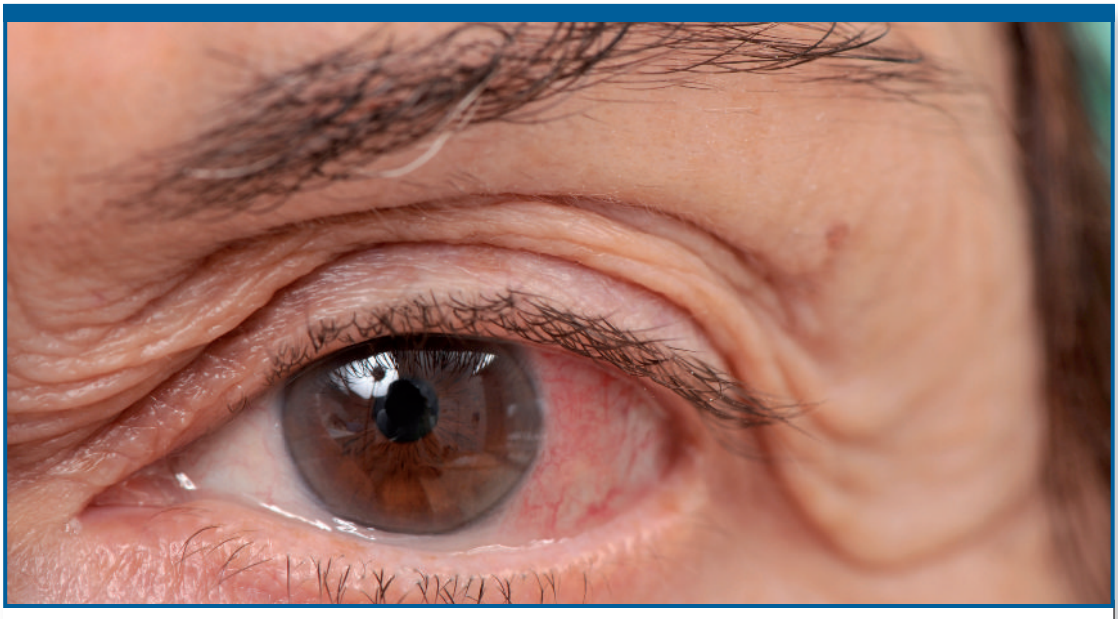
- Exploración ocular, con oftalmoscopia.
- Exploración del campo visual.

Tratamiento

- Reposo inmediato en cama con la cabeza girada hacia el lado del desprendimiento, de manera que la gravedad actúe como una fuerza que lleve la retina de nuevo hacia la superficie interna del globo ocular.
- Para reparar los desgarros de la retina antes de que se produzca el desprendimiento, puede emplearse la diatermia, la fotocoagulación con láser o la criocirugía. Estas técnicas dan lugar a una inflamación local que produce una cicatriz que cierra herméticamente la brecha.
- Cuando ya se ha producido el desprendimiento, puede ser preciso extraer el líquido presente en el espacio subretiniano, tras lo cual se hace un pliegue escleral con la aplicación de un pequeño dispositivo de silicona que presione el globo ocular desde fuera. De esta manera, empujando la esclerótica se favorece un nuevo contacto entre la retina y la coroides.
- El éxito de la intervención quirúrgica depende de la extensión del desprendimiento y del período de tiempo que haya transcurrido antes de instaurar la terapéutica.

Consideraciones de enfermería

- A menudo es necesario sedar a la persona para que no mueva la cabeza mientras se la mantiene en reposo en espera de realizar la intervención quirúrgica.
- Las órdenes médicas del postoperatorio son específicas para cada individuo. Se mantiene la cabeza girada hacia el lado del desprendimiento durante un tiempo después de la intervención.
- La complicación más importante que puede producirse es la hemorragia.
- Después de la intervención, el ojo puede presentar inflamación durante varias semanas. Para disminuir la inflamación se suelen instilar colirios.
- Para eliminar las costras de los párpados, se utilizan compresas oculares calientes.
- Después de que las personas afectadas hayan sido dadas de alta en el hospital, generalmente deben permanecer en su domicilio durante varias semanas, y en este período postoperatorio tienen que evitar leer, inclinarse hacia delante, levantar pesos, o efectuar cualquier esfuerzo físico con objeto de reducir la posibilidad de que se produzca de nuevo el desprendimiento.



El glaucoma se caracteriza por un incremento del volumen de humor acuoso, líquido que en condiciones normales regula la adecuada presión intraocular y garantiza la forma redondeada del ojo. Cuando existe una obstrucción para el filtrado del humor acuoso, se produce su acumulación y la consecuente elevación de la presión intraocular, situación que evoluciona con una pérdida de agudeza visual y puede llegar a provocar un deterioro irreversible del nervio óptico que, en los casos más graves, determinará una ceguera completa y definitiva. El glaucoma crónico simple causa una pérdida visual progresiva que no se acompaña de ninguna otra manifestación, pero el glaucoma agudo se presenta como una crisis caracterizada por pérdida visual súbita y casi absoluta, enrojecimiento del ojo y dolor ocular muy intenso. La ilustración corresponde a un ojo afectado por glaucoma.

Glaucoma

Descripción

El glaucoma es un trastorno en el que la presión intraocular se halla elevada, produciéndose una lesión consiguiente en el nervio óptico. En condiciones normales, el humor acuoso que se produce en el interior del ojo fluye desde la cámara posterior hacia la anterior y, finalmente, se drena hacia el sistema venoso. Cuando existe un obstáculo que reduce este paso de líquido, aumenta la presión intraocular, lo que da lugar a una lesión de los vasos sanguíneos que irrigan el nervio óptico.

Existen diversos tipos de glaucoma. La forma más frecuente es el *glaucoma crónico* o *glaucoma de ángulo abierto*, que tiene lugar en individuos de edad media o avanzada y suele ser biocular. También se producen *glaucomas congénitos* como consecuencia de trastornos del desarrollo, aunque esto último es poco común. Los *glaucomas secundarios* se deben a un impedimento en el sistema de drenaje consiguiente a una lesión o inflamación del ojo. Si tiene lugar un aumento brusco de la presión intraocular en un ojo debido a la obstrucción completa del sistema de drenaje, aparece un *glaucoma agudo* o *glaucoma de ángulo cerrado*.

Pruebas diagnósticas habituales

- Tonometría: se coloca un tonómetro directamente sobre la córnea anestesiada y se mide así la presión intraocular. La presión normal varía entre 10 y 21 mm Hg. En caso de diagnóstico dudoso, puede recurrirse a una prueba de provocación para comprobar las oscilaciones de la presión intraocular ante determinados factores (ingestión de líquido,

permanencia en la oscuridad, dilatación de pupila mediante midriáticos); en las personas sanas, este tipo de prueba provoca un aumento de la presión de 3 a 5 mm Hg, mientras que en el paciente con glaucoma el incremento supera los 6 mm Hg.
- Examen oftalmoscópico (fondo de ojo): se efectúa un reconocimiento visual de las estructuras intraoculares.
- Gonioscopia: consiste en un examen visual del ángulo iridocorneal mediante un biomicroscopio de lámpara de hendidura que lleva acoplada una lente especial que permite observar la parte anterior del ojo. De este modo, se comprueba si el ángulo está cerrado o abierto, o si es estrecho.
- Examen del campo visual: esta exploración detecta manchas ciegas (escotomas), que son una señal de pérdida del campo visual.

Tratamiento

Glaucoma crónico (de ángulo abierto)
- Suelen emplearse gotas oculares mióticas (pilocarpina) para producir una contracción de la pupila, de tal forma que el cristalino se aleje de las vías de drenaje y disminuya así la presión intraocular.
- También suelen emplearse colirios con fármacos que inhiben la elaboración de humor acuoso (betabloqueantes, inhibidores de la anhidrasa carbónica) para intentar mantener la presión intraocular dentro de los límites normales.
- El glaucoma crónico suele controlarse mediante la medicación. Si este objetivo no se consigue, es necesario practicar una intervención quirúrgica (trabeculectomía o iridectomía) para favorecer el drenaje de humor acuoso, o bien una trabeculoplastia con láser para abrir una vía de drenaje artificial. Las técnicas que se aplican son diversas, y hay que elegir la más apropiada a las características de cada caso.
- Por lo general, el glaucoma congénito únicamente se puede tratar mediante cirugía.

Glaucoma agudo (de ángulo cerrado)
- El glaucoma agudo es una urgencia médica que requiere la instauración inmediata de un tratamiento para reducir la elevación de la presión intraocular. A menudo se lleva a cabo la administración intravenosa de una sustancia osmótica (p. ej. manitol), capaz de atraer líquidos, para reducir indirectamente el volumen de humor acuoso; también se administran colirios mióticos.
- Si el ataque no se solventa en un plazo de seis a doce horas, debe procederse a una técnica que logre el drenaje de humor acuoso, mediante láser o cirugía, para evitar la pérdida irreversible de visión.
- Si no ha sido preciso operar, una vez superada la crisis se planifica una intervención que garantice el drenaje de humor acuoso.
- Generalmente se opera también el ojo sano, para prevenir posibles ataques.

Consideraciones de enfermería
- Para el examen con el tonómetro, instrumento del cual existen diversos tipos, se aplica un colirio anestésico en la superficie del ojo. Tras la exploración, hay que advertir al paciente que no se frote el ojo por lo menos durante los primeros 15 minutos.
- El glaucoma crónico es biocular (afecta a los dos ojos) y se presenta a menudo en sujetos diabéticos. No siempre puede determinarse su origen, aunque puede existir cierta predisposición familiar.
- Las personas con glaucoma pueden ser hospitalizadas por otras razones; en este caso hay que recordarle a la persona que no debe olvidarse nunca de instilarse el colirio recetado diariamente y tomar las otras medicaciones pautadas para el glaucoma. Si es posible, hay que darle los medicamentos a la persona para que, de este modo, pueda seguir sus pautas. Hay que asegurarse de que algunos medicamentos que se pueden prescribir para otros trastornos (como la atropina y el bromuro de propantelina) no estén contraindicados en las personas afectadas de glaucoma.
- Los betabloqueantes que suelen emplearse para el tratamiento del glaucoma pueden disminuir la frecuencia cardiaca. Cuando se instilen estas gotas oculares, conviene hacer una ligera presión sobre el ángulo interno del ojo durante dos minutos, para así evitar que se absorban por vía sistémica al ocluir el canal lagrimal.

- Puede ser que el glaucoma no se cure con el empleo de fármacos; después de la intervención quirúrgica quizá se necesite seguir tomando medicación. El objetivo que persigue la terapéutica es mantener la presión intraocular dentro de los límites fisiológicos. Por lo tanto, las personas con glaucoma deben acudir al médico periódicamente para que este realice un examen del ojo y establezca las modificaciones necesarias. Si hay algún indicio de infección ocular, se requiere una atención médica inmediata.
- Después de la intervención se suele mantener a la persona en decúbito durante 24 horas, pero puede girarse hacia el lado que no se ha intervenido. Durante varias semanas debe evitarse cualquier maniobra que pueda aumentar la presión, como agacharse, realizar esfuerzos o levantar pesos.
- Estas personas deben llevar siempre una pulsera de identificación que indique que padecen glaucoma. Deberían pedir siempre consejo al farmacéutico antes de comprar cualquier tipo de medicamento, a fin de establecer las posibles contraindicaciones para el glaucoma.

Traumatismos oculares

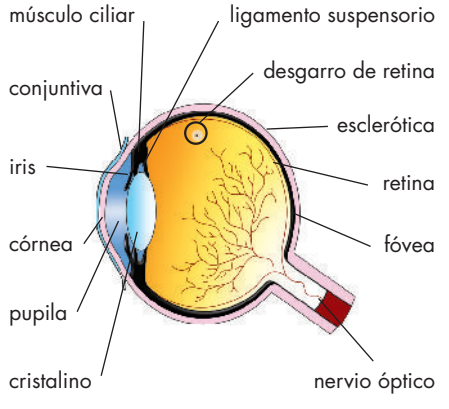
Descripción

Los traumatismos oculares pueden ser directos, por impacto de un objeto sobre los párpados o la superficie del globo ocular, o bien indirectos, por impacto en algún punto del cráneo o por onda expansiva. Según sean las características de las lesiones y sus consecuencias, los traumatismos oculares se clasifican en distintos tipos:

- Los *traumatismos oculares superficiales* son consecuencia de impactos directos que causan lesiones en las cubiertas del globo ocular. Las consecuencias más habituales son hiposfagma (hemorragia subconjuntival) y abrasión o ulceración corneal.
- La *contusión ocular* corresponde al impacto directo producido por un objeto romo sobre el ojo. Además de lesiones superficiales, este tipo de traumatismo puede provocar alteraciones muy variadas, entre las que cabe mencionar: subluxación o luxación del cristalino, ruptura del iris, glaucoma secundario, hemorragia intraocular, conmoción retiniana, desprendimiento de retina, rotura o estallido del globo ocular.
- La *concusión ocular* corresponde al traumatismo ocular indirecto provocado por un impacto en el cráneo transmitido al ojo por vibración tisular o por ondas expansivas como las consecuentes a explosiones. Las posibles alteraciones consiguientes son similares a las citadas para la contusión ocular, a la que muchas veces se asocia.
- La *laceración ocular* es efecto del impacto de un objeto cortante sobre el ojo. Las consecuencias dependen de la gravedad del traumatismo, siendo la más importante la pérdida del contenido del globo ocular.
- Las *heridas oculares penetrantes* son consecuencia del impacto de objetos punzantes o cuerpos extraños, y pueden provocar lesiones disruptivas y complicaciones variadas de menor o mayor entidad según sea su profundidad.

Pruebas diagnósticas habituales

- Exploración ocular, con oftalmoscopia.



Traumatismos oculares. La ilustración muestra algunas de las posibles consecuencias y complicaciones de una contusión ocular.

Tratamiento

- El tratamiento de los traumatismos oculares corresponde al especialista y dependerá de cada tipo de lesión.
- Como medidas generales, cuando no existen laceraciones o heridas se recurre a la administración de analgésicos, ciclopléjicos y antibióticos tópicos.
- Cuando existan heridas abiertas, debe colocarse un vendaje oclusivo-protector no compresivo y remitir al especialista con urgencia. Pueden administrarse analgésicos y/o sedantes, así como iniciarse una antibioticoterapia sistémica de amplio espectro.

Consideraciones de enfermería

- Es muy importante calmar a la persona que ha sufrido un traumatismo ocular y proceder a una cuidadosa exploración para determinar la auténtica gravedad de las lesiones, teniendo en cuenta que no siempre las que provocan más alarma son las de mayor gravedad y que algunas lesiones con poca sintomatología inicial son muy serias y requieren tratamiento especializado inmediato.
- Siempre deben buscarse signos de traumatismo ocular en toda persona accidentada que presente obnubilación o que esté inconsciente.
- Ante la evidencia o probabilidad de una herida ocular penetrante no se debe intentar ninguna exploración, practicar una eversión de los párpados ni ninguna otra maniobra. Cualquier procedimiento practicado por personal no experto puede acarrear graves complicaciones y secuelas, por lo que el examen debe quedar en manos del especialista.
- La hemorragia subconjuntival suele ser muy alarmante, puesto que provoca un gran enrojecimiento ocular, pero su evolución suele ser favorable, dado que la sangre tiende a reabsorberse espontáneamente sin que se produzcan complicaciones.
- Mientras la persona con una lesión ocular grave aguarda la atención del especialista, conviene mantenerlo en reposo absoluto con la cabeza elevada unos 60°.
- En toda persona que presente heridas oculares, los vómitos constituyen un problema que debe ser tratado de inmediato (por medio de la administración de fármacos antieméticos), puesto que pueden propiciar un vaciado ocular.
- Si se aplica un vendaje ocular, este debe ser oclusivo pero no compresivo, ya que, de lo contrario, podría agravar las lesiones. Debe solicitarse a la persona que cierre los párpados, cubrir su superficie con una gasa estéril, colocar un protector ocular rígido que apoye sobre el reborde orbitario y cubrirlo con un apósito que se fijará mediante tiras largas de esparadrapo que alcancen las prominencias óseas de la cara. Para lograr un reposo efectivo del ojo lesionado, también debe procederse al vendaje en el ojo sano, ya que ambos tienen movimientos coordinados.

Cirugía oftalmológica correctiva (LASIK)

Descripción

El LASIK (*Laser Assisted in Situ Keratomileusis*) es una de las técnicas más usuales para corregir la miopía, la hipermetropía y el astigmatismo. Desde el año 1990 su popularidad y número de intervenciones se ha incrementado exponencialmente, y en el 2005 solo en Estados Unidos se llevaron a cabo 1,5 millones de operaciones.

Pruebas diagnósticas habituales

- Exploracion en profundidad a cargo de un oftálmologo.
- Topografía corneal.

Tratamiento

- El procedimiento se lleva a término con anestesia local y consiste en el modelaje de la parte anterior de la córnea mediante láser, previa creación de un injerto corneal que luego se posiciona sobre la zona tratada.

Postoperatorio

- La persona intervenida puede irse a casa 1 hora después del procedimiento.
- Se recomienda a la persona que no se frote los ojos.
- Se someterá a diversas revisiones (a las 24 horas, 1 semana después, transcurridos 3 me-

ses, a los 6 meses y, finalmente, 1 año después) por parte del oftálmologo.
- Se debe seguir antibioterapia tópica durante 1 semana.
- Ha de usarse corticoides tópicos.

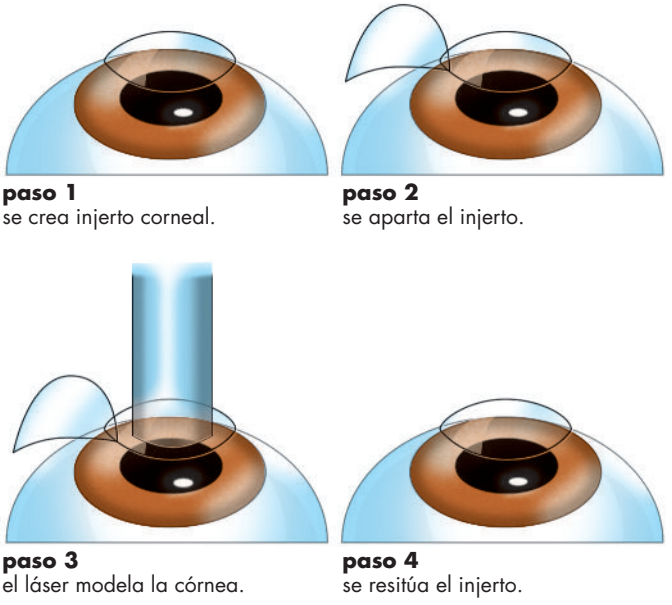
Al igual que cualquier técnica quirúrgica conlleva sus riesgos, que se resumen en los siguientes: sobrecorrección y subcorrección, sequedad de ojos, visión de halos alrededor de luces intensas, fluctuación de la agudeza visual, pérdida de la agudeza visual, infección ocular y muy raramente ceguera. Por último y debido a lo novedoso de la técnica, no pueden descartarse efectos adversos a largo plazo del procedimiento.

Contraindicaciones

- Error refractivo inestable (debe ser evaluado en varias ocasiones antes de la cirugía).
- Portadores de marcapasos.
- Inflamación del ojo (conjuntivitis, ojos secos).
- Córnea demasiado delgada.
- Queratocono.
- Historia de queratitis herpética.
- Una mujer no debe someterse a la intervencion con LASIK si está embarazada o da el pecho y debe evitar quedarse embarazada o dar el pecho hasta 6 meses después de haberse operado mediante LASIK. Si está embarazada debe esperar al menos 2 meses después de acabar la lactancia para proceder a la cirugía. En ningún caso debería someterse a la operación hasta que la vista se estabilizase. Esto es debido al hecho de que las hormonas producidas durante el embarazo y la lactancia modifican el error refractivo en gran manera.

Cuidados oftalmológicos

Muchas veces las personas que presentan trastornos oculares ingresan en el hospital por otras patologías. Estas personas no deben olvidarse de seguir tomando diariamente su tratamiento médico para el trastorno ocular que padezcan. En el caso de que exista alguna duda, hay que ponerse en contacto con el oftalmólogo que los esté tratando.



paso 1
se crea injerto corneal.

paso 2
se aparta el injerto.

paso 3
el láser modela la córnea.

paso 4
se resitúa el injerto.

La cirugía oftalmológica correctiva (LASIK) es una técnica de corrección de la miopía, la hipermetropía y el astigmatismo más usada. El procedimiento consiste fundamentalmente en cuatro pasos: 1, se crea un injerto corneal con un microqueratomo; 2, se aparta el injerto corneal; 3, el rayo láser modela la córnea; y 4, se resitúa el injerto corneal en su posición natural. Se trata de un procedimiento quirúrgico ambulatorio que suele tardar en llevarse a cabo de entre diez y quince minutos para cada ojo.

Preoperatorio

- Las personas que ingresan en el hospital para someterse a una intervención ocular pueden tener una limitación importante de la visión. Se las debe orientar meticulosamente en su entorno físico, así como asesorarlas sobre la rutina hospitalaria, recalcándose que de vez en cuando entrará en la habitación el personal del hospital.
- Conviene advertir a la persona que probablemente en el postoperatorio deberá tener tapados los ojos durante unos cuantos días para disminuir así los movimientos oculares. También es posible que se le tape un solo ojo, pero limitando actividades tales como mirar la televisión o leer.
- Tiene que hacerse hincapié en que después de la intervención se deben evitar las actividades que ocasionen un aumento de la presión intraocular. Con frecuencia están restringidas activida o realización de movimientos tales como inclinarse hacia adelante o peinarse o cepillarse el pelo, afeitarse, lavarse los dientes y sonarse la nariz. Si se necesita toser, debe mantenerse la boca abierta para reducir la presión intraocular.



Postoperatorio. Tras una intervención ocular se deben tomar algunas precauciones. En la imagen, estado del ojo tras una operación de desprendimiento de retina.

Postoperatorio

- Véase EMQ: Aproximación general, postoperatorio, para la asistencia a la persona tras la anestesia general.
- Téngase en cuenta que las complicaciones de mayor importancia en la cirugía ocular son la hemorragia y la infección. Esta última se manifiesta por un aumento de secreciones oculares y fiebre.
- Después de la intervención puede haber un dolor ligero o molestias oculares. En el caso de que aparezca un dolor severo, comuníquese de inmediato al cirujano.
- Durante el postoperatorio puede ser muy importante evitar los vómitos. La persona debe comprender que, en caso de sentir náuseas, debe comunicarlo al personal de enfermería, ya que se le puede administrar un antiemético. Para evitar los esfuerzos defecatorios, pueden administrarse laxantes y ablandadores de las heces.
- Obsérvese diariamente cualquier cambio que tenga lugar durante el reposo en cama en busca de signos y síntomas de tromboflebitis (véase EMQ: Cardiovascular, tromboflebitis).
- Las personas que llevan parches sobre ambos ojos se desorientan a menudo (véase EMQ: Trastornos del comportamiento, desorientación). Es conveniente hablarles a estas personas para tranquilizarlas antes de tocarlas o iniciar cualquier técnica. Inténtese evitar la administración de pastillas para dormir en las personas ancianas (especialmente si tienen los ojos tapados) para evitar que aumente la confusión mental. Se debe alentar a los familiares y a las amistades a que permanezcan junto a las personas que estén agitadas.
- En el caso de cubrir un ojo con un parche, ha de valorarse la visión del otro ojo. Infórmesele a la persona, así mismo, de que se deteriorará su percepción de la profundidad (la percepción tridimensional depende de la visión binocular).
- Ayúdese a la persona a deambular colocándose en el lado que no lleva parche.
- A menudo se coloca una protección ocular sobre el ojo almohadillado para evitar que se lesione mientras la persona duerme. A fin de que la protección se mantenga en su sitio,

han de utilizarse diversos trozos de esparadrapo que tengan una longitud aproximada de diez centímetros. Debe colocarse el esparadrapo en diagonal, cruzando el protector, de manera que los extremos se sitúen en las prominencias óseas de la cara. Es fundamental asegurarse de que tanto la persona como los miembros de la familia saben cómo hacerlo.
- Es importante que se planifiquen los cuidados y actividades la persona, y también que se le expliquen algunos aspectos para asegurarse de que comprende que necesita unos cuidados y debe tomar algunas precauciones tras la cirugía ocular.

Otorrinolaringología

Diagnósticos de enfermería asociados a trastornos otorrinolaringológicos

Véase apartado «Diagnósticos de enfermería»:
- Alto riesgo de traumatismo relacionado con déficit auditivo.
- Riesgo de aspiración.
- Deterioro de la comunicación verbal.
- Alteración de la deglución.
- Alteraciones sensoperceptivas (alteración de la percepción auditiva).
- Protección inefectiva.
- Incumplimiento del tratamiento.

Cáncer de laringe

Descripción

La localización más frecuente corresponde al cáncer de glotis (60 % de los casos), limitado a las cuerdas vocales. El cáncer situado por encima de las cuerdas vocales (30 %) se denomina *supraglótico* o *vestibular*; el localizado por debajo de dichas cuerdas se denomina subglótico. El tabaco (95 %) y, en menor medida, el alcohol, son los principales factores de riesgo del cáncer de laringe.

Pruebas diagnósticas habituales

- A fin de poder visualizar la lesión, se lleva a cabo una laringoscopia. Inicialmente se practica una laringoscopia indirecta, que en la mayoría de los casos permite la observación del tumor, pero en otros casos es necesario efectuar una laringoscopia directa, con anestesia general.
- Las radiografías laterales de cuello y la tomografía axial computarizada permiten localizar el cáncer subglótico y demuestran la afectación de huesos o cartílagos.
- La confirmación diagnóstica se obtiene por medio de la realización de una biopsia de la lesión; la muestra se toma en el curso de la laringoscopia.
- Puede hacerse una radiografía seriada con papilla de bario para detectar lesiones esofágicas, dado que hay una probabilidad del 5 al 10% de que exista una lesión primitiva simultánea.

Tratamiento

- En lesiones localizadas de pequeño tamaño, se procede a la resección mediante laringoscopia, pero generalmente solo con fines diagnósticos.
- La radioterapia puede emplearse como tratamiento único del cáncer bien localizado en el momento del diagnóstico (95 % de probabilidades de curación), o bien como complemento de la cirugía.
- La quimioterapia puede emplearse previamente a la cirugía, para limitar al máximo el crecimiento tumoral.
- Si se trata de un cáncer de glotis limitado a una cuerda vocal puede practicarse una *cordectomía* (extirpación de la cuerda vocal), intervención que altera la fonación pero permite conservar la voz.
- Cuando las lesiones son mayores o no responden a la administración de radioterapia, se plantea una *laringectomía* (extirpación de la laringe), cuyas características variarán en función de la localización y de la extensión del tumor.

Consideraciones de enfermería

Preoperatorio

- El paciente, al enfrentarse a la extirpación de su laringe, puede padecer una fuerte depresión y sentirse atemorizado al pensar que puede perder la voz de forma permanente. Aliéntese a la familia y a los amigos más íntimos para que estén con ella y acentúese el hecho de que la rehabilitación vocal le permitirá hablar de nuevo.
- Se debe realizar una consulta de logopedia antes de la intervención para ayudar así a la rehabilitación vocal.
- Establézcase un método de comunicación para utilizar de inmediato tras la intervención quirúrgica (p. ej., pizarra mágica, cartas con dibujos, papel y lápiz).
- Es importante que el personal médico y de enfermería tenga en consideración todo lo que respecta a la intervención que se ha elegido, así como la información que debe darse a la persona.
  1. Se le debe enseñar y explicar el funcionamiento de todo el equipo que se empleará tras la intervención (p. ej., el tubo de traqueostomía, el de alimentación, la sonda de aspiración, etc.).
  2. Hay que asegurarse de que la persona sepa si la traqueostomía será una medida temporal o permanente.

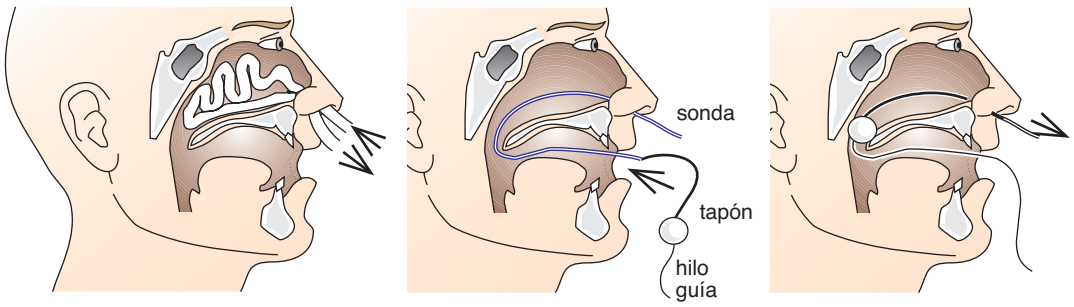
Postoperatorio

- Debe responderse inmediatamente a la luz de llamada, así como observar a menudo a la persona hasta que esta sea capaz de cuidar de sí misma.
- Dispóngase siempre en la cabecera de la cama un tubo de traqueostomía extra, o bien uno de laringectomía (con el obturador). El tubo de laringectomía es más corto y ancho que el de traqueostomía, pero los cuidados son similares (véase TE: Traqueostomía, cuidados). Compruébese que el tubo sea del tamaño adecuado.
- En el postoperatorio inmediato se requiere una mascarilla humidificada de traqueostomía. Más adelante, para aliviar la sequedad o carraspeo traqueal puede ser útil un humidificador en la habitación (véase TE: Oxigenoterapia).
- Téngase cuidado al limpiar el área afectada, ya que la piel cercana a la línea de sutura puede ser muy frágil como consecuencia de la radioterapia.
- La radioterapia también afecta a la piel, haciéndola más susceptible a las infecciones, lo que puede retrasar la cicatrización.
- En estas personas siempre existe el peligro de que se produzca una obstrucción de las vías aéreas. En tal caso, aspírese la traqueostomía, adminístrese oxígeno y solicítese ayuda. Si el tubo de traqueostomía dispone de una cánula en su interior, extráigase esta antes de administrar el oxígeno.
- No debe efectuarse una aspiración intensa a través de la nariz ni de la boca sin que se hayan dado indicaciones específicas, ya que hay peligro de romper las líneas de sutura.
- Se puede enseñar a la persona a realizar la aspiración traqueal. Hágase que se siente delante de un espejo y muéstresele cómo hacerlo, resaltando la importancia de emplear una técnica aséptica que se pueda utilizar en el domicilio (véase TE: Traqueostomía, cuidados). También se puede enseñar esta técnica a un miembro de la familia.
- Después de una laringectomía total ya no queda ninguna conexión interna entre boca, nariz y pulmones. Se alteran los sentidos del olfato y el gusto.
- El estoma cicatrizará y no será necesario un tubo de laringectomía. Ya que este agujero establece una entrada directa hacia los pulmones, se debe mantener limpio y cubierto con un cobertor de estomas. Compruébese que la persona siempre tiene a mano el timbre de llamada y que se le han proporcionado lápices y papel.
- Es frecuente que la persona tenga una fuerte depresión tras la intervención, al asumir totalmente la pérdida de la voz. Adviértasele de nuevo que esta pérdida es temporal.

Epistaxis

Descripción

El término *epistaxis* designa la hemorragia nasal, es decir, la pérdida de sangre en la mucosa que recubre las fosas nasales y que ge-



Epistaxis. La ilustración muestra un esquema de los dos métodos de taponamiento nasal destinados a cohibir la hemorragia nasal: el dibujo de la izquierda corresponde al taponamiento anterior, que consiste en introducir una tira de gasa lubricada que cubra gran parte de la fosa nasal; los otros dos dibujos corresponden al taponamiento posterior, que se basa en colocar un tapón a la altura de la rinofaringe, con oclusión del borde coanal de la fosa nasal.

neralmente se exterioriza a través de una sola ventana nasal. Se trata de un trastorno común consiguiente a traumatismos en la zona, si bien puede tratarse de una epistaxis esencial, sin una causa conocida (probablemente por una alteración en el desarrollo de los vasos sanguíneos de la mucosa nasal, frecuente en la infancia), o bien de una epistaxis secundaria a trastornos ya sea locales (como tumores de la zona), o bien generales (como hipertensión arterial, alteraciones de la coagulación, leucemia o insuficiencia hepática).

Por lo general, la hemorragia nasal cede al cabo de pocos minutos de manera espontánea, o bien con la aplicación de sencillos métodos de primeros auxilios. Si, a pesar de todo, la epistaxis persiste, debe efectuarse un tratamiento más complejo.

Tratamiento

- Inicialmente se intenta detener la hemorragia mediante la maniobra de compresión nasal:
  1. Situar a la persona con el tronco incorporado y la cabeza ligeramente inclinada hacia adelante, para facilitar la salida de sangre al exterior.
  2. Indicar a la persona que respire por la boca.
  3. Comprimir la nariz haciendo una pinza con el pulgar y el índice, presionando de manera continua y uniforme sobre el lado sangrante; puede ser útil colocar una torunda de algodón en el vestíbulo nasal que sangra.
  4. Mantener la compresión durante 10 minutos y luego soltar suavemente para observar el resultado, indicando a la persona que continúe respirando por la boca.
  5. Si al interrumpir la compresión la hemorragia continúa, efectuar una nueva compresión durante otros 10 minutos; si al cabo de este tiempo la hemorragia no se detiene, disponer lo necesario para efectuar un tratamiento más eficaz.
- Para detener una epistaxis persistente, se procede a un *taponamiento nasal*, mediante la introducción de gasas en la fosa nasal sangrante para efectuar una compresión directa de los vasos. Existen dos modalidades de la técnica:
  1. El *taponamiento anterior* consiste en introducir una tira de gasa (gasa de mecha de 2-3 cm de ancho) previamente lubricada (p. ej., con vaselina) por el vestíbulo nasal sangrante, a través de un rinoscopio y con la ayuda de una pinza en bayoneta. Se efectúan sucesivos dobleces hasta que la gasa ocupe toda la fosa nasal, tras lo cual se corta el sobrante, se introduce el cabo en el vestíbulo nasal, se obtura con una torunda de algodón y se tapa con esparadrapo. Este taponamiento se deja colocado de 1 a 4 días.

2. El *taponamiento posterior* consiste en introducir una torunda de gasa desde la faringe para obturar la coana (el orificio que comunica la parte posterior de la fosa nasal con la rinofaringe). En primer término se introduce una sonda de pequeño calibre por el orificio nasal sangrante y se la empuja hasta que el extremo atraviese la coana y salga a la faringe, por detrás de la úvula, de donde se la saca al exterior por la boca con la ayuda de una pinza.

- Si las medidas anteriores no logran contener la hemorragia, puede ser preciso efectuar una intervención quirúrgica para ligar el vaso sangrante.
- En caso de epistaxis repetidas, especialmente en niños y jóvenes, puede procederse a una cauterización, ya sea química (aplicación tópica de nitrato de plata) o eléctrica (electrocoagulación).

Consideraciones de enfermería

- Es fundamental tranquilizar a la persona con epistaxis, ya que si está inquieta y nerviosa se favorecerá la dilatación arterial y el sangrado, con lo cual pueden fracasar las medidas terapéuticas.
- Cuando la hemorragia nasal es muy abundante y persistente, tiene que controlarse la presión arterial y la función cardiocirculatoria, así como interrogar a la persona afectada o sus familiares sobre antecedentes de coagulopatías, siendo a veces oportuno solicitar pruebas de coagulación.
- Si la epistaxis no cede con las medidas adoptadas, se debe obtener una muestra de sangre para analítica, así como solicitar tipificación y pruebas cruzadas por si se precisa realizar una transfusión. Puede ser conveniente instaurar una vía venosa para reposición de la volemia.
- Cuando se vaya a proceder a realizar un taponamiento, explíquesele previamente a la persona la técnica y solicítese su colaboración.
- Infórmese a la persona sobre las molestias que puede presentar mientras tenga colocado el taponamiento, tales como cefalalgia, sequedad de boca y febrícula. Si se ha instaurado un taponamiento posterior, recomiéndese una dieta líquida o muy blanda.
- Siempre que se practica un taponamiento se administra un tratamiento antibiótico para prevenir el desarrollo de infecciones. Insístase a la persona en que respete la pauta indicada.
- El taponamiento debe quitarse en un plazo máximo de 5 días, ya que superado este límite puede producirse una necrosis de la mucosa nasal. Si la persona es tratada de forma ambulatoria, adviértasele tal circunstancia.
- Cuando se retire el taponamiento, indíquese a la persona que en los días sucesivos no debe sonarse la nariz ni efectuar actuaciones que eleven la presión arterial, como levantar pesos.

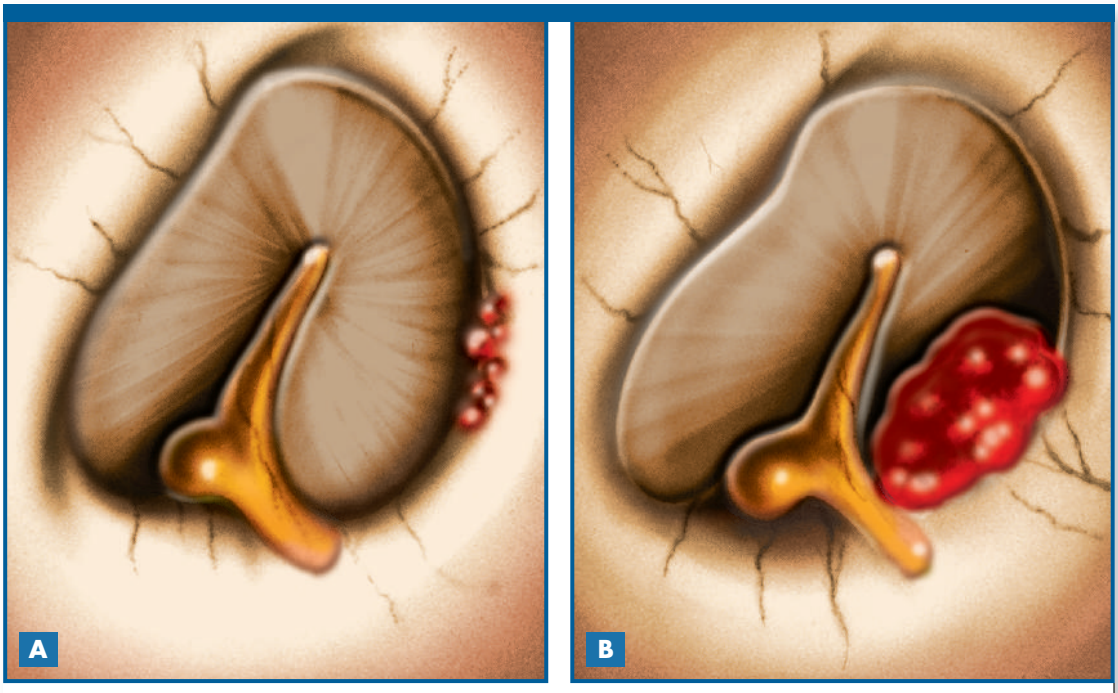
Miringotomía y tubos de ventilación del oído medio

Descripción

La miringotomía es una pequeña incisión quirúrgica en el tímpano (membrana timpánica). Se realiza para aspirar pus o líquido seromucoso del oído medio; además, en ocasiones se acompaña de la inserción de un tubo de ventilación que proporciona una entrada de aire artificial hacia el oído medio cuando está obstruida la trompa de Eustaquio, hecho que suele deberse a inflamación, alergia o aumento del tamaño de las vegetaciones adenoideas. Si no hay aire en el oído medio y la trompa de Eustaquio no es permeable, se acumula líquido en este espacio, con el consiguiente deterioro de la audición. Después de retirar el tubo de ventilación se restablece el tímpano y no queda ninguna lesión permanente en la audición.

Consideraciones de enfermería

- La miringotomía se puede realizar con anestesia local o general; a los niños se les puede administrar anestesia general.
- Cuando está colocado el tubo de ventilación no es raro que aparezca supuración (otorrea). Se utilizan a menudo gotas para el oído con el fin de mantener el tubo desobstruido.
- La persona debe evitar que le entre agua en el oído cuando lleva un tubo de ventilación.



La miringotomía consiste en una pequeña incisión del tímpano destinada a la evacuación de pus o líquido acumulado en el oído medio, tras la cual la membrana timpánica cicatriza espontáneamente hasta adquirir sus características normales. Las ilustraciones corresponden a un tímpano sano (A) y un tímpano con miringitis granulosa (B).

Al ducharse, lavarse el pelo o nadar debe emplear tapones para los oídos que ajusten bien. No se le permitirá bucear.

- El tubo de ventilación se deja colocado hasta que sale espontáneamente, lo que suele ocurrir entre los 9 y los 18 meses. Si no sale, quizá se necesite extraerlo. Si de nuevo aparece una pérdida de la audición, ello puede ser un indicio de que vuelve a existir una acumulación de líquido y se puede volver a colocar otro tubo.

Otitis media

Descripción

La otitis media corresponde a la inflamación del oído medio, que suele ser de origen infeccioso y aparece predominantemente en niños como complicación de infecciones respiratorias altas que llegan hasta el oído medio a través de la trompa de Eustaquio. Por lo general se trata de *otitis media aguda*, de aparición brusca y corta duración, aunque en ocasiones se instaura una *otitis media crónica*. En otros casos se trata de una *otitis media serosa*, de origen mecánico, debida a vegetaciones adenoideas u otra alteración que provoque la obstrucción de la trompa de Eustaquio.

Pruebas diagnósticas habituales

- Exploración del oído mediante otoscopio u otomicroscopio (en los niños pequeños).
- A veces se practican audiometrías para valorar el déficit auditivo, y radiografías de cráneo para determinar la existencia de mastoiditis.

Observaciones

- La otitis media aguda provoca dolor de oído (otalgia), pérdida de audición (hipoacusia) y fiebre, con acumulación de secreciones en el oído medio. Cuando la afección progresa, puede producirse una perforación espontánea del tímpano, con lo que aparece una su-

puración (otorrea) que inicialmente es abundante y de aspecto seroso o sanguinolento y en seguida se vuelve mucopurulenta. Tras la perforación del tímpano, el dolor y la fiebre disminuyen rápidamente y, si la evolución es favorable, a los pocos días desaparece también la supuración y el trastorno se resuelve por completo.

- La otitis media crónica se caracteriza por un déficit auditivo progresivo, acompañado de otorrea continua o intermitente.
- La otitis media serosa suele manifestarse con una sordera de mayor o menor intensidad, así como una sensación de presión o plenitud en el oído. En la mayoría de los casos mejora en unas semanas, pero si no se aplica el tratamiento oportuno puede favorecer la aparición de otitis media aguda y el desarrollo de otitis crónica supurativa.
- En el curso de la otitis media pueden aparecer diversas complicaciones graves, entre las que cabe destacar la mastoiditis, el absceso cerebral y la meningitis.

Tratamiento

- Un 80 % de las otitis se resuelven por sí solas, sin tratamiento.
- La otitis media aguda se trata con antibióticos y analgésicos. Si el tímpano no se perfora espontáneamente, puede recurrirse a una miringotomía (véase EMQ: Otorrinolaringología, miringotomía y tubos de ventilación en el oído medio).
- La otitis media crónica benigna se trata con administración tópica de antibióticos y limpieza local mediante aspiraciones y lavado. En ocasiones, si hay una perforación permanente del tímpano, se practica una miringoplastia (reparación quirúrgica de la membrana timpánica) para evitar la contaminación desde el oído externo.
- La otitis media crónica agresiva (colesteatomatosa) requiere una intervención quirúrgica para resecar el tejido anormal y las estructuras del oído medio que se hayan destruido. Para recuperar la función auditiva, se practica una timpanoplastia (reconstrucción del tímpano y de la cadena de huesecillos del oído medio, a veces mediante el empleo de prótesis).
- En la otitis media serosa se administran antiinflamatorios y antibióticos. Para favorecer el drenaje del oído medio suele practicarse una miringotomía con colocación de tubos



La otitis media puede diagnosticarse mediante una exploración con el otoscopio, instrumento que permite visualizar la membrana timpánica y detectar su tumefacción o los desgarros de su superficie provocados por la inflamación y supuración en caso de otitis media aguda, o bien su característica retracción en caso de otitis media serosa. La realización del examen del oído puede producir cierto malestar o dolor en la persona afectada según la infección o inflamación existente.

de ventilación (véase EMQ: Otorrinolaringología, miringotomía y tubos de ventilación en el oído medio).

Consideraciones de enfermería

- Insístase a la persona o a los padres del niño con otitis media aguda que deben respetarse las pautas de tratamiento antibiótico tanto en lo que se refiere a las dosis como a la duración de la terapia (generalmente de 7 a 12 días). Adviértase que la terapia debe completarse aunque los síntomas remitan para evitar una recaída o la instauración de una otitis crónica.
- Para aliviar el dolor, suele ser útil aplicar compresas calientes sobre el pabellón auricular.
- En los niños pequeños, la otitis media suele provocar gran afectación del estado general y puede presentarse acompañada de vómitos, diarrea y cierta dificultad para tragar, que puede causar que el niño rechace la comida. Si no se sigue una correcta pauta de hidratación, puede producirse un cuadro de deshidratación.
- Cuando el médico lo indique como tratamiento de la otitis crónica, practíquese la técnica de lavado y limpieza de oído. Si los familiares se encargan de los cuidados del enfermo, enséñese el procedimiento y supervísese su ejecución.

Otosclerosis y estapedectomía

Descripción

En condiciones normales, el sonido es conducido desde el tímpano al oído interno a través de los tres huesecillos del oído medio (desde el martillo hacia el yunque y el estribo); la plataforma del estribo transmite el sonido a través de la ventana oval hacia el oído interno.
La otosclerosis consiste en la formación de hueso anormal y de consistencia muy dura en la cápsula ótica; el foco otoscleroso fija la plataforma del estribo en la ventana oval del oído medio y depara una sordera de transmisión progresiva.

Para restablecer la audición, se realiza una estapedectomía (resección del estribo), junto con la reconstitución de la cadena de huesecillos con prótesis metálicas o plásticas.

Pruebas diagnósticas habituales

- Exploración otológica.
- Acumetrías y audiometrías.

Observaciones

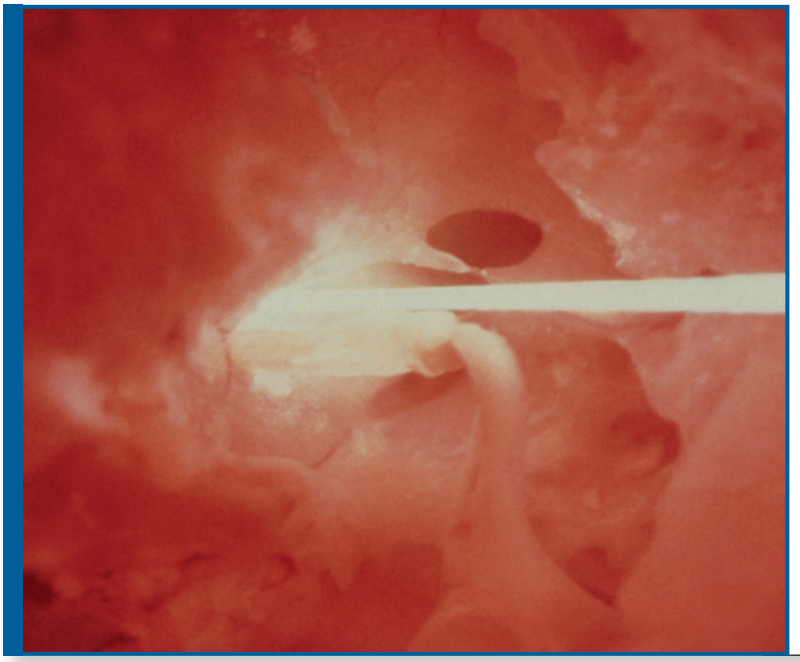
- Pérdida de audición progresiva, a veces acompañada de acúfenos (zumbidos de oído) y, en fases avanzadas, vértigo.

Tratamiento

- El tratamiento es quirúrgico, y corresponde a la estapedectomía. En la intervención se extrae el estribo en su totalidad y se sustituye por una prótesis que vuelve a unir el yunque con un injerto que cubre y al mismo tiempo crea otra ventana oval. La operación no requiere ingreso y se lleva a cabo en el hospital de día.

Consideraciones de enfermería

- Durante las primeras 24 horas posteriores a la intervención, debe mantenerse la cabeza de la persona afectada en la posición que indique el cirujano para asegurar un adecuado drenaje y que se mantenga la posición de la prótesis en el oído.
- Durante las primeras horas que siguen a la intervención quirúrgica, obsérvese si aparecen signos de parálisis facial. Si es así, o bien si aumenta la hemorragia o aparece un dolor severo, debe comunicarse al médico de inmediato.
- En los primeros días del postoperatorio, la persona puede presentar vértigo, que se agrava con los cambios bruscos de posición. Deben administrarse antieméticos para evitar los vómitos.
- Los apósitos empapados de sangre situados en el conducto auditivo se deben reemplazar según sea necesario para que no se afecte el material que se encuentra en el interior del oído.
- La persona que ha sido intervenida debe evitar los estornudos, así como también sonarse, para impedir que entre aire hacia la trompa de Eustaquio.



La otosclerosis es el trastorno caracterizado por la formación de un foco de hueso anormal y muy duro que fija la plataforma del estribo en la ventana oval y depara una sordera progresiva. El tratamiento es quirúrgico y consiste en la resección del estribo y la reconstitución de la cadena de huesecillos con prótesis metálicas o plásticas, (estapedectomía). También se puede usar un rayo láser para realizar un orificio en el estribo, que permitirá colocar la prótesis (estapedotomía, mostrada en la imagen).

- Al explicarle a la persona estas normas, debe hacerse énfasis en que no debe permitir que entre agua en el oído hasta que el cirujano lo autorice.

Pólipos y nódulos de las cuerdas vocales

Descripción

Sobre las cuerdas vocales pueden formarse distintos tipos de tumoraciones consiguientes a una inflamación crónica debida a factores irritantes, en especial el consumo de tabaco y el uso inadecuado o excesivo de la voz.

- Los *pólipos* son tumoraciones de forma y tamaño variable unidas a las cuerdas vocales por un estrecho pedículo. Son consiguientes a la inflamación crónica causada por la inhalación de sustancias irritantes, ya sea tabaco o humos industriales, y en menor medida por abuso de la voz.
- Los *nódulos* son tumoraciones muy pequeñas, del tamaño de una cabeza de alfiler, que generalmente se forman en las dos cuerdas vocales como consecuencia de abuso habitual de la voz. Son frecuentes en maestros, cantantes y otras personas que en sus actividades fuerzan la voz.

Pruebas diagnósticas habituales

- Laringoscopia.

Observaciones

- Los pólipos de las cuerdas vocales dan lugar a disfonía crónica (alteración persistente del tono de la voz), con voz ronca y tos irritativa. El grado de disfonía depende de la posición que adopte el pólipo, que si es de gran tamaño puede obstruir parcialmente la vía aérea y provocar disnea o dificultad respiratoria.
- Los nódulos de las cuerdas vocales provocan ronquera, con una disfonía de diverso grado que puede llegar a la afonía casi total.

Tratamiento

- Foniatría, para reeducación de la voz.
- Administración de antiinflamatorios (corticosteroides).
- Extirpación quirúrgica de las tumoraciones mediante técnicas de microcirugía.

Consideraciones de enfermería

- Tanto los pólipos como los nódulos de las cuerdas vocales pueden reducirse mediante

el tratamiento médico, siempre que se corrija el mal uso de la voz y se eviten las sustancias irritantes.
- Si se determina la necesidad de cirugía, tranquilícese a la persona sobre los resultados de la intervención, indicando que no se le extirparán las cuerdas vocales ni se alterará su capacidad de fonación.
- Consúltese con el foniatra o logopeda sobre las técnicas de reeducación de la voz necesarias como tratamiento o previamente a la intervención. Generalmente son precisas algunas sesiones con el especialista tras la operación.
- Adviértase a la persona las limitaciones para hablar que tendrá inmediatamente después de la intervención y dispóngase un sistema de comunicación oportuno.
- Insístase a la persona en que los nódulos o pólipos podrán formarse nuevamente si no se corrigen los factores predisponentes.

Resección submucosa o reconstrucción del tabique nasal

Descripción

La resección submucosa o reconstrucción del tabique nasal es una técnica quirúrgica empleada para mitigar una obstrucción nasal de la respiración causada por deformidades de la nariz o por desviaciones del tabique nasal. Suele llevarse a cabo con anestesia local, practicando una incisión interna en un lado del tabique nasal y resecando el hueso o cartílago correspondiente.

Consideraciones de enfermería

Postoperatorio

- El aire húmedo facilitará la respiración.
- Manténgase elevada la cabecera de la cama entre 24 y 48 horas.
- La persona llevará durante uno o dos días un taponamiento nasal, que se cambiará según sea necesario. La hemorragia debería disminuir progresivamente y nunca incrementarse, situación que debe comunicarse al cirujano de inmediato.
- Los primeros días puede haber un dolor severo, por lo que debe preverse una pauta de analgésicos.
- Es necesario practicar una higiene frecuente de la boca, ya que la persona debe respirar por ella.
- Las personas suelen quedar hospitalizadas durante veinticuatro horas.

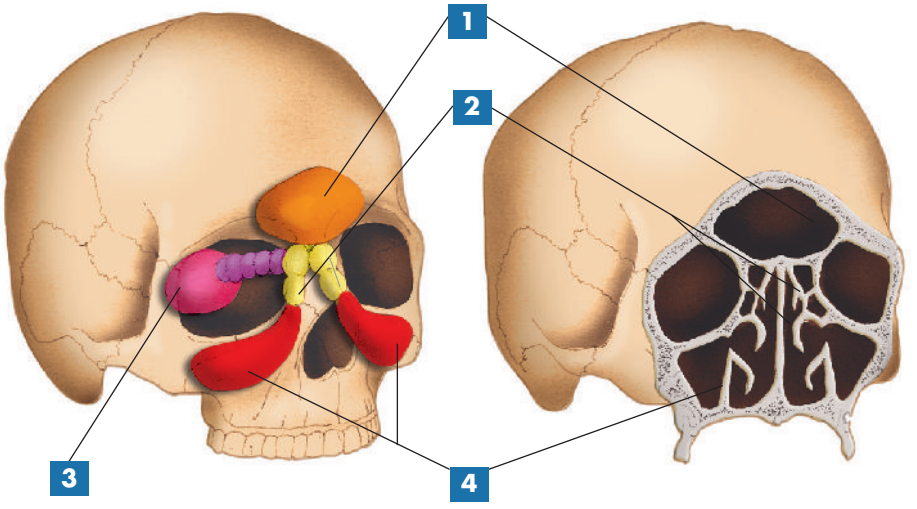
Sinusitis

Descripción

La sinusitis es la inflamación de la mucosa que tapiza los senos paranasales, generalmente debida a una infección que se extiende a partir de las fosas nasales, el maxilar superior (absceso dentario) u otra estructura vecina. Puede afectar a cualquiera de los senos paranasales y evolucionar de forma aguda (menos de 3 semanas) o crónica (más de 3 meses). Las más frecuentes son la sinusitis maxilar y la etmoidal, aunque también pueden producirse sinusitis esfenoidal y frontal.

Pruebas diagnósticas habituales

- La rinoscopia a veces permite observar la salida de secreciones de los senos afectados.
- Las radiografías de cráneo y la tomografía computarizada permiten observar si hay una condensación de los senos.
- Puede practicarse una diafanoscopia o transiluminación, técnica que consiste en colocar una fuente de luz potente para determinar el grado de penetración luminosa en el seno, que es inferior a lo normal cuando está ocupado por secreciones.
- En algunos casos hay que practicar una punción del seno afectado para obtener una muestra de secreciones y confirmar el diagnóstico.
- Con la endoscopia sinusal se accede al interior de los senos para comprobar si hay inflamación.
- El cultivo de las secreciones y el antibiograma sirven para decidir el tratamiento antibiótico.



La sinusitis es la inflamación de la mucosa que tapiza los senos paranasales, unas cavidades llenas de aire localizadas en el interior de los huesos de la cara y el cráneo que se comunican directamente con las fosas nasales. La ilustración muestra la localización de los diferentes senos paranasales: 1, seno frontal; 2, seno etmoidal; 3, seno esfenoidal; 4, seno maxilar.

Observaciones

- La sinusitis aguda suele iniciarse como una rinitis infecciosa común (secreción nasal, obstrucción nasal, cefalea difusa), y al cabo de unos días se instauran los síntomas propios, básicamente rinorrea o secreción nasal de intensidad y características variables y dolor de diferente localización según sea el seno paranasal afectado.
  1. La sinusitis maxilar causa dolor en la zona del pómulo, con irradiación hacia la frente, el oído y el maxilar superior.
  2. La sinusitis frontal provoca dolor en la zona de la frente y alrededor del ojo.
  3. La sinusitis etmoidal causa dolor en la raíz de la nariz y el ángulo interno del ojo, irradiado hacia la frente y por detrás de los ojos.
  4. La sinusitis esfenoidal provoca cefalea mal localizada, con dolor más intenso por detrás de la oreja.
- La sinusitis crónica presenta síntomas semejantes a los de la sinusitis aguda, pero más larvados y menos intensos, con un dolor no tan bien localizado y cierto grado de obstrucción y secreción nasales persistentes. La intensidad de la sintomatología varía a lo largo del año, con agudizaciones en las épocas frías.
- Pueden producirse diversas complicaciones a partir de una sinusitis, entre las que cabe mencionar la celulitis orbitaria, la osteomielitis, la meningitis y el absceso cerebral.

Tratamiento

- Administración de vasoconstrictores en forma de gotas o nebulización nasales.
- Administración de antibióticos y antiinflamatorios.
- Inhalaciones de vapor.
- Irrigación y lavado de fosas nasales con suero fisiológico.
- En la sinusitis crónica puede practicarse una punción del seno afectado y aspiración de secreciones, lavado de la cavidad e instilación de antibióticos; puede dejarse colocado un catéter unos días para repetir la operación.
- Cuando las medidas anteriores no solucionan el problema, puede llevarse a cabo una intervención quirúrgica bajo anestesia general para eliminar ampliamente el tejido infectado.

Consideraciones de enfermería

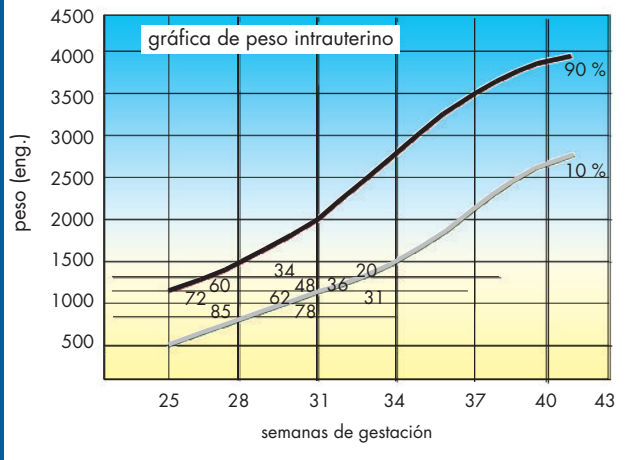
- El dolor de cabeza típico producido por la sinusitis se inicia por la mañana, se incrementa hasta el mediodía y, más tarde, se reduce, hasta el atardecer, en que vuelve a intensificarse.
- Instrúyase a la persona o sus familiares sobre la forma en que deben realizarse las instilaciones, las nebulizaciones nasales y las inhalaciones de vapor si se van a practicar en el domicilio.
- Si el médico indica lavados de las fosas nasales, respétense las instrucciones prescritas con respecto al tipo de solución, la temperatura a que debe administrarse y la cantidad deseada, la presión de la irrigación y la posición que debe adoptar el enfermo. Explíquense previamente a la persona las características de la técnica, para contar con su máxima colaboración.
- Insístase a la persona en la importancia de respetar el tratamiento antibiótico prescrito por el médico, indicando que debe completarse la pauta aun cuando las molestias cedan.
- Adviértase a la persona que las molestias suelen incrementarse ante situaciones que produzcan una dilatación de los vasos sanguíneos, como la exposición al sol o a un ambiente caluroso y el consumo de alcohol. También suelen aumentar al hacer determinados movimientos de la cabeza, en especial al inclinarla hacia delante.

17 Aproximación general. Genética

Mortalidad materna e infantil

Los servicios de salud suelen valorarse mediante un examen de las estadísticas de morbimortalidad en una población determinada. En la asistencia de maternidad, los principales indicadores de salud son: la tasa de natalidad, la tasa de mortalidad materna e infantil y el peso al nacimiento.

- La *tasa de natalidad* se expresa como el número de niños nacidos vivos por cada 1000 habitantes en una población determinada.
- El *peso al nacimiento* es un importante indicador de salud. Los niños nacidos a término suelen pesar entre 2 500 y 4 000 g, siendo el peso promedio de unos 3 500 g para las niños y de unos 3 250 g para las niñas. Un peso bajo al nacimiento, inferior a 2 500 g, se relaciona con una mayor mortalidad infantil.
- La *tasa de mortalidad infantil* expresa el número de defunciones de niños menores de un año de edad por cada 1 000 nacidos vivos. Casi el 66 % de las muertes de lactantes en Estados Unidos se relacionan con peso bajo al nacimiento. Otros factores son las anomalías congénitas y el síndrome de muerte súbita infantil. Cerca del 10 % de



Peso al nacimiento. El peso de los neonatos en el momento del nacimiento es uno de los más destacados indicadores de salud, puesto que un peso bajo al nacimiento —considerado como tal cuando es inferior a 2 500 g— se relaciona con una mayor mortalidad infantil. En el gráfico se reflejan los porcentajes de problemas de salud con pronóstico de moderado a grave en niños con un peso igual o inferior a 1 500 g en el momento del nacimiento.

las defunciones en este grupo de edad ocurren en las primeras 24 horas de vida extrauterina, y el 70 % durante los primeros 28 días.

Aspectos psicosociales de la maternidad

Objetivos de enfermería en la asistencia psicosocial de la maternidad

- Valorar los factores psicosociales que influyen en la preparación de una persona para la maternidad.
- Identificar los factores de riesgo relacionados con la maternidad precoz o tardía, y dar el apoyo que se requiera.
- Valorar el punto de vista cultural de la paciente con respecto a la maternidad y la manera en que sus conceptos afectarán a las labores de la enfermera durante el embarazo, el parto y el puerperio.
- Reconocer aspectos en los que tiende a haber diferencias culturales en las prácticas de parto.
- Incorporar estas prácticas o costumbres en el plan de asistencia, siempre que sea posible.



Aspectos psicosociales de la maternidad. Siempre debe efectuarse una valoración de los factores que pueden influir en la preparación de la mujer para su papel de madre, especialmente en caso de maternidad precoz o tardía.

Aptitud psicosocial para la maternidad

La aptitud psicosocial para la maternidad se define como la capacidad para afrontar los requerimientos y efectuar las tareas del embarazo, el parto y la maternidad. La aptitud psicosocial para la maternidad se habrá logrado cuando la futura madre adquiera las siguientes características:

- Capacidad para establecer y conservar relaciones íntimas.
- Capacidad de entrega y de atender a otro ser humano.
- Capacidad para aprender y ajustarse a los patrones cotidianos.
- Capacidad para comunicarse de manera eficaz con los demás.
- Identidad sexual establecida.

Posibles diagnósticos de enfermería relacionados con los aspectos psicosociales de la maternidad

- Desempeño inefectivo del rol.
- Conflicto del rol parenteral.
- Deterioro parenteral.

Maternidad precoz, embarazo de la adolescente

Los índices de embarazo en adolescentes y de maternidad precoz varían en las distintas sociedades y guardan una estrecha relación con el grado de información sexual de los jóvenes y los diferentes niveles socioculturales y económicos. A continuación se brindan unos datos sobre estos puntos en los Estados Unidos:

- Cada año quedan embarazadas 1,2 millones de adolescentes, lo que representa el 20 % de nacimientos.

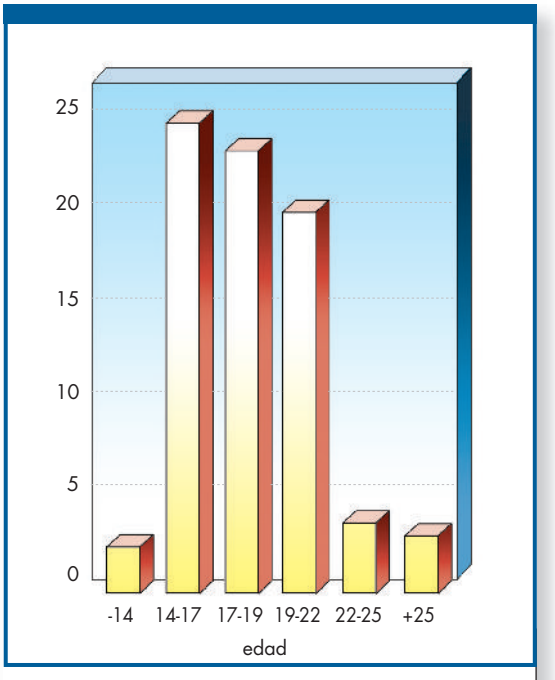
- Alrededor de un 25 % de las niñas que en este momento tienen 14 años de edad quedarán embarazadas siendo aún adolescentes. Una de cada siete decidirá abortar.
- La proporción de primigestas entre mujeres de 15 a 19 años disminuyó aproximadamente de un 54 por 1000 en 1979 a cerca de un 40 por 1000 en la actualidad.
- La proporción de partos de adolescentes solteras de 15 a 17 años de edad se ha incrementado de un 17 por 1000 en 1970 a un 21 por 1000 en la actualidad.
- Cerca del 33 % de las adolescentes de 15 a 17 años llevan una vida sexual activa, y el 70 % la inician antes de cumplir los 20 años de edad.
- La edad promedio en la que ocurre el primer coito es de 16,2 años para las mujeres y de 15,7 años para los varones.
- El embarazo en la adolescencia se ha convertido en un problema de salud de primer orden.

Factores de riesgo perinatal en los embarazos de la adolescencia

- El riesgo perinatal es mayor en las adolescentes menores de 15 años.
- Las adolescentes intermedias (de 15 a 17 años) y las adultas jóvenes (de 18 años en adelante) tienen mejores resultados perinatales cuando se controlan otros factores de riesgo.
- Hay pocas pruebas de que la juventud o la inmadurez fisiológica se relacionen por sí solas con mal pronóstico materno y neonatal. De mayor importancia son factores como malos cuidados perinatales, deficiencias nutricionales, incumplimiento con las prescripciones médicas y condiciones sociales adversas.
- Los factores que imponen un riesgo adicional son: nivel socioeconómico bajo, malos hábitos nutricionales, peso bajo antes del embarazo, retraso en la búsqueda y recepción de cuidados perinatales, e infecciones, enfermedades de transmisión sexual y falta de apoyo familiar y social.
- Entre los riesgos perinatales específicos se encuentran: anemia ferropénica, parto prematuro y feto pequeño para la edad gestacional, preeclampsia, eclampsia e hipertensión crónica, corioamnionitis, endometritis puerperal y, por último, septicemia neonatal.
- Entre los riesgos psicosociales cabe mencionar: madre soltera, tensión emocional por la crianza, inestabilidad conyugal, compañero no comprometido o falta de apoyo de otro tipo, limitaciones en logros educacionales, ingreso temprano en la población laboral activa, empleo menos calificado y mal remunerado, y tensión familiar y tasa de divorcios dos a cuatro veces mayor que en parejas más maduras. El padre adolescente puede encontrar reacciones negativas de personas que lo consideran como «culpable»; aunque siente una enorme responsabilidad por el embarazo, carece de recursos para hacer frente a la situación.

Maternidad tardía

En la actualidad se aprecia un incremento en el número de mujeres mayores de 35-38 años que quedan embarazadas por primera vez. En los Estados Unidos, en una sola déca-



Maternidad precoz. *El gráfico estadístico muestra la edad de la primera relación sexual completa, reflejando que la gran mayoría de los chicos y chicas ya han tenido experiencias sexuales al final de la adolescencia.*



Maternidad tardía. Cada vez son más las mujeres mayores de 30-35 años que quedan embarazadas por primera vez, lo que exige una profundización en el estudio de los factores de riesgo que pueden amenazar la salud tanto para la madre como para el producto de la estación.

da la cifra de primigestas de 30 a 34 años de edad aumentó de un 7,3 por 1 000 a un 12,8 por 1 000. En mujeres de raza blanca, la proporción de las que aún no tenían hijos a los 30 años de edad se incrementó del 14 % al 17 %.

Causas de maternidad tardía

- En el grupo de mujeres mayores de 40 años, fallo de los anticonceptivos, generalmente a causa de anticoncepción ineficaz y ciclos menstruales irregulares.
- En el grupo de 30 a 35 años de edad, retraso consciente del embarazo.
- La motivación de una mujer para quedar embarazada después de cumplir 30 años puede originarse en la sensación de que se le «acaba el tiempo», la esperanza de que el embarazo la conservará joven, la seguridad en la relación con el compañero y la prosperidad económica, sin dejar de lado los nuevos roles sociales y laborales de las mujeres en las sociedades occidentalizadas.

Factores de riesgo perinatal en caso de embarazo tardío

- Aborto durante el primer y segundo trimestre.
- Anomalías cromosómicas.
- Embarazo gemelar.
- Lactantes de peso bajo al nacimiento, sobre todo en primigestas.
- Alteraciones del trabajo de parto (aumenta la morbilidad y el número de distocias).
- Mayor mortalidad fetal y neonatal por hipertensión materna crónica, placenta previa, atonía uterina, y un mayor número de partos con presentación pélvica.
- Más que de la edad materna en sí, el mayor riesgo durante el embarazo en mujeres mayores de 35 años es resultado de problemas médicos subyacentes que suelen agravarse con la edad.
- Las manifestaciones físicas y psicosociales del puerperio en mujeres mayores de 30 años pueden incluir los siguientes factores:
  1. Recuperación física del parto más lenta.
  2. Mayor fatiga.
  3. Mayores esperanzas de su función como madre que en el caso de pacientes jóvenes.
  4. Menor confianza en sí mismas a unos ocho meses del parto.
  5. Pérdida de la satisfacción ocupacional.
  6. Mayor dedicación emocional a la maternidad.

Tendencias de la asistencia obstétrica centrada en la familia

La investigación de los beneficios psicológicos a largo plazo de la asistencia obstétrica centrada en la familia no ha sido concluyente. Sin embargo, permitió demostrar que las familias se complacen con los logros a corto plazo de este tipo de asistencia.

Beneficios que este método ofrece al hospital y al proveedor de asistencia

- Primer contacto positivo de la familia con la institución hospitalaria, lo que incrementa la posibilidad de retorno para asistencia futura.
- Mayor continuidad de los cuidados, mejor aprovechamiento del personal y mejores relaciones de trabajo.
- Menor rotación del personal.
- Programa de educación continua del personal sanitario.
- Costos similares a los de la asistencia tradicional.
- No hay pruebas indicadoras del aumento de las complicaciones al cambiar el tipo de asistencia.

Beneficios que este método ofrece a la familia

Opciones y alternativas en el parto

La familia tiene el derecho de elegir el tipo de asistencia que desea durante el embarazo y el parto. Tanto la familia como el personal de enfermería deben valorar con cuidado las opciones de asistencia para alcanzar la finalidad de que madre e hijo estén sanos. La participación de la familia incluye la asistencia del padre a las clases prenatales y al parto. Se anima también a otros miembros de la familia a participar en esas actividades.

Participación del padre en el parto

El padre participa activamente durante el trabajo de parto; ayuda a la parturienta y permanece a su lado en todo el proceso. Además, puede ser la primera persona que presente el recién nacido a la madre. Como miembros integrales del equipo, muchos padres experimentan satisfacción personal y aumento de la autoestima.

Personas de apoyo para el trabajo de parto y el parto

Además de los miembros de la familia, otras personas relacionadas pueden dar apoyo a la parturienta.

Participación de los hermanos

Con frecuencia la decisión de la familia de incluir a un niño en la experiencia de parto responde a actitudes culturales, deseo de los padres y apoyo del personal médico. Los niños reciben instrucción para esta experiencia en clases especiales para ellos.



La participación del padre en el parto, si tanto este como la mujer lo desean, comporta beneficios para ambos miembros de la pareja. Conviene que el equipo sanitario investigue las preferencias de la parturienta y de su marido sobre este punto con suficiente antelación, a fin de valorar su preparación y poder constatar que no existen factores que lo desaconsejen.



Opciones de sitios para el nacimiento. Algunos centros están preparados para el parto en el agua, una modalidad de parto natural que tiene lugar en una piscina o bañera adecuadamente preparada. Aún en las embarazadas de bajo riesgo el parto es atendido por un especialista.

Opciones de sitios para el nacimiento

Unidades de parto natural

Estos centros tienen mobiliario de tipo hogareño, y el equipo para la atención obstétrica. La mujer suele iniciar el trabajo de parto, dar a luz y recuperarse en la misma habitación. En estos centros se atiende a embarazadas de bajo riesgo. Se les ofrece la posibilidad de alta precoz (24 horas) cuando no hay contraindicaciones médicas.

Casas de parto

Estos centros están localizados fuera del hospital. Ofrecen un medio de tipo hogareño, pensado para familias que esperan un trabajo de parto y un parto normales, y que además quieren participar en su propia asistencia prenatal. Esta asistencia amplia y de bajo costo es proporcionada por comadronas, personal paramédico y de enfermería, siempre con el apoyo de un hospital de referencia en prevención de complicaciones. Por sistema, las mujeres son dadas de alta con prontitud, y puede ofrecérseles vigilancia de enfermería en el hogar.

Sistema de habitación individual

Este sistema se ideó para reemplazar al centro alternativo de nacimientos de la unidad de maternidad, y hoy en día es común a los hospitales en que se atiende a embarazadas tanto de bajo como de alto riesgo. El sistema consiste en un área central de servicio que cuenta con todo el equipo —ordinario y de urgencia— y los servicios necesarios para una asistencia total en el hospital. El área de servicio está rodeada por las salas de parto individuales. Se asigna a la familia una enfermera de asistencia primaria desde que la mujer ingresa en la institución hasta el momento de su alta. Las numerosas ventajas de este sistema estriban en su capacidad para brindar en un solo lugar amplia atención médica a las pacientes obstétricas.

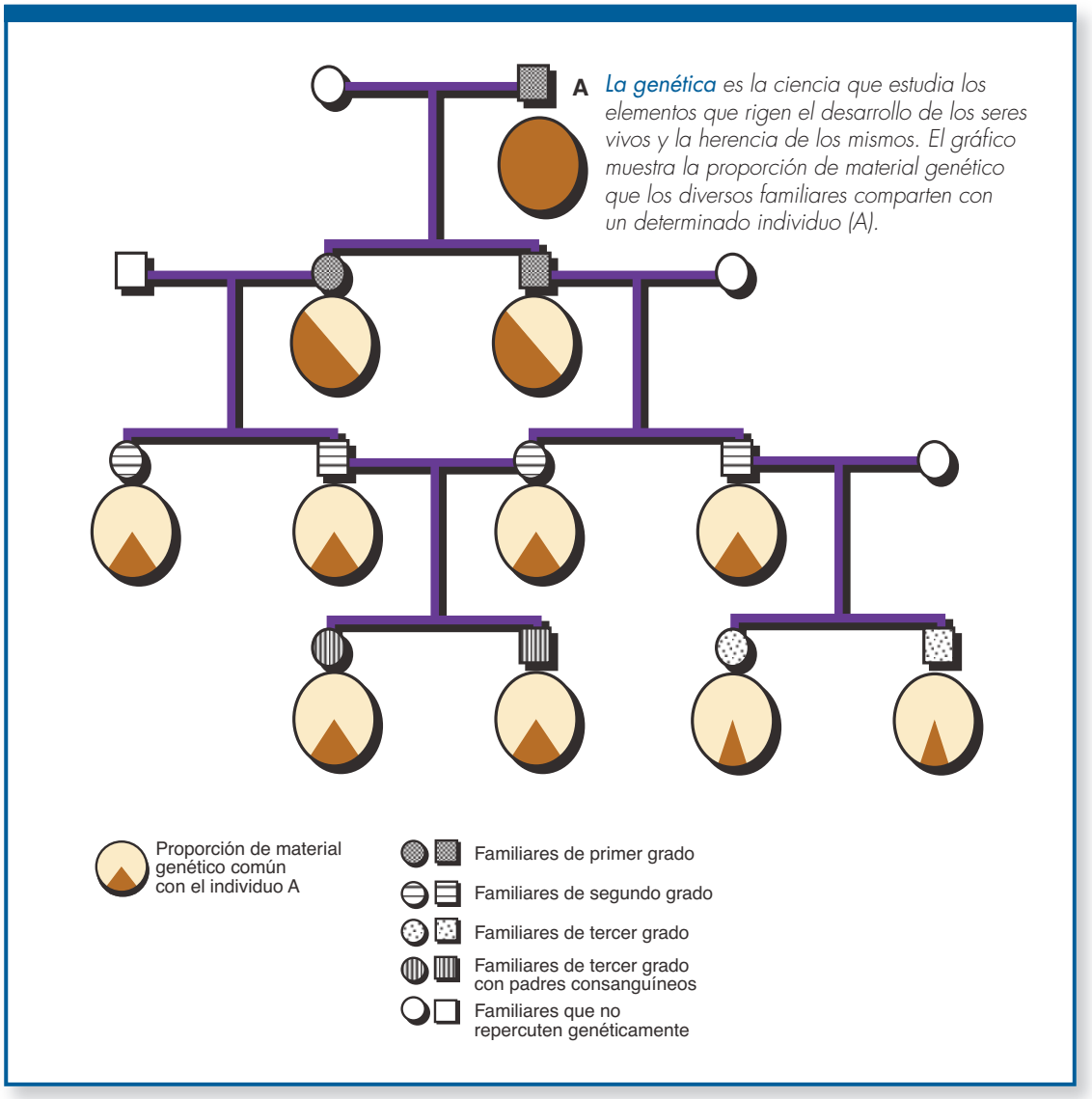
Parto en el hogar

El número de partos en el hogar parece ir en aumento a causa de la creciente tendencia de medicalización de la asistencia obstétrica. Las familias que se deciden por el nacimiento en el hogar suelen ser aquellas que desean tener un mejor control sobre el proceso de parto, las que quieren que ocurra en un ambiente totalmente familiar, y las que quieren tener cerca a familiares y amigos en este trance y después. Las mujeres que opten por esta alternativa deben ser pacientes de bajo riesgo. El personal que atiende el parto puede estar constituido por un médico o una comadrona que informarán a la familia de los beneficios y riesgos del parto en el hogar, le ofrecerán asistencia prenatal y los servicios necesarios durante el parto, y les darán apoyo hospitalario en caso de surgir problemas.

Genética

Existe una constante necesidad de identificar a las mujeres que tienen un mayor riesgo de dar a luz un niño con un trastorno genético grave, de modo que se les puedan ofrecer asesoramiento y exámenes genéticos apropiados. El personal de enfermería debe esforzarse por identificar a las mujeres de alto riesgo, enviarlas con sus familiares a consulta con los profesionales apropiados, y satisfacer las necesidades psicosociales propias de las pacientes que deben afrontar trastornos genéticos y anomalías congénitas. Como proveedor primario de servicios de salud, el personal de enfermería se encuentra en una posición única para aceptar estos desafíos.

- Se llama *genética* la ciencia que estudia los elementos que rigen el desarrollo y función de los seres vivos y los mecanismos de transmisión a la descendencia o *herencia*.
- Los elementos primordiales de la genética son los *cromosomas*, pequeñas estructuras contenidas en el núcleo de todas las células del organismo, formadas esencialmente por ácido desoxirribonucleico (ADN), que contienen la información genética. La *dotación*



A *La genética es la ciencia que estudia los elementos que rigen el desarrollo de los seres vivos y la herencia de los mismos. El gráfico muestra la proporción de material genético que los diversos familiares comparten con un determinado individuo (A).*

cromosómica del ser humano está compuesta por 23 pares de cromosomas: 22 pares de autosomas y un par de cromosomas sexuales (XX en las mujeres; XY en los varones).

- Los *genes* son las unidades funcionales de los cromosomas. Corresponden a fracciones concretas de cromosomas que contienen secuencias codificadas de información, por medio de las cuales los organismos celulares regulan su desarrollo embrionario, su actividad metabólica, su crecimiento y su reproducción.
- Aproximadamente uno de cada 50 neonatos (2 %) tiene una anomalía congénita importante.
- En el 60 % de estas anomalías se encuentran como causa subyacente factores de tipo ambiental, como infecciones y deficiencias nutricionales.
- Cerca del 40 % de los casos se consideran hereditarios.
- En casi el 60 % de los abortos espontáneos que ocurren durante el primer trimestre, el producto de la concepción presenta alguna anomalía cromosómica.

Objetivos de enfermería en el campo de la genética

- Investigar a la mujer y a sus familiares en busca de propensión genética a sufrir anomalías congénitas.
- Identificar a las personas que requieren asesoramiento genético.
- Brindar apoyo a las madres que han dado a luz un niño con una anomalía congénita.
- Dar asistencia prolongada a las familias que tienen una enfermedad genética.
- Acompañar en el proceso hasta el diagnóstico, así como disminuir el nivel de ansiedad hasta la espera de resultados.

Posibles diagnósticos de enfermería relacionados con la genética

- Duelo anticipado.

La búsqueda tenaz de objetivos de enfermería con respecto al asesoramiento genético requiere de un gran esfuerzo para garantizar que todas las pacientes, independientemente de su nivel socioeconómico, tengan acceso al servicio de genética. Deben efectuarse esfuerzos adicionales para educar a los profesionales de la salud sobre las necesidades psicológicas de las pacientes que tienen enfermedades genéticas, para protegerlas contra una asistencia con poca sensibilidad en este aspecto.

Carga que las enfermedades genéticas imponen a la familia y a la comunidad

- Costo económico para la familia.
- Reducción del tamaño planeado de la familia.
- Menor desplazamiento geográfico.
- Pérdida de oportunidades profesionales y de flexibilidad laboral.
- Disminución de las oportunidades para los hermanos.
- Pérdida de la integridad familiar.
- Aislamiento social.
- Cambio en el estilo de vida.
- Alteración de las relaciones conyugales.
- Daño a la autoestima de la familia.
- Necesidad de afrontar actitudes públicas intolerantes.
- Daños psicológicos.
- Problemas de salud física.
- Pérdida de sueños y aspiraciones.
- Reducción de la contribución de la familia afectada a la sociedad.
- Costo social del internamiento en instituciones apropiadas.
- Costo social de las necesidades de otros miembros de la familia.
- Costo de la asistencia prolongada.
- Necesidad de efectuar cambios respecto de la vivienda.

Tipos y causas de trastornos genéticos

Los trastornos genéticos se clasifican en tres categorías principales:

- Los *trastornos cromosómicos* se caracterizan por presentar una alteración en el número o en

la estructura de la dotación cromosómica de un individuo.
- Los *trastornos génicos simples* o *monogénicos* son producidos por mutaciones que causan defectos en un solo gen (o en el par de alelos de un mismo gen).
- Los *trastornos de herencia multifactorial* son anomalías causadas por interacción de factores ambientales y genéticos.

Trastornos cromosómicos

Las alteraciones en el número de la dotación cromosómica o en la estructura de los cromosomas son causa importante de pérdida fetal. En los neonatos, estos cambios producen anomalías congénitas y, muchas veces, retraso mental grave.

Tipos

- Se llama *monosomía* a la ausencia de un cromosoma perteneciente a uno de los 23 pares de cromosomas normales. Prácticamente todas las monosomías resultan mortales para el embrión, con excepción de los productos con dotación cromosómica 45,X (síndrome de Turner).
- La *trisomía* corresponde a la presencia de un cromosoma adicional (existencia de tres cromosomas homólogos). Las trisomías pueden ser incompatibles con la vida, o bien dar lugar a un conjunto de alteraciones orgánicas y retraso mental característicos.

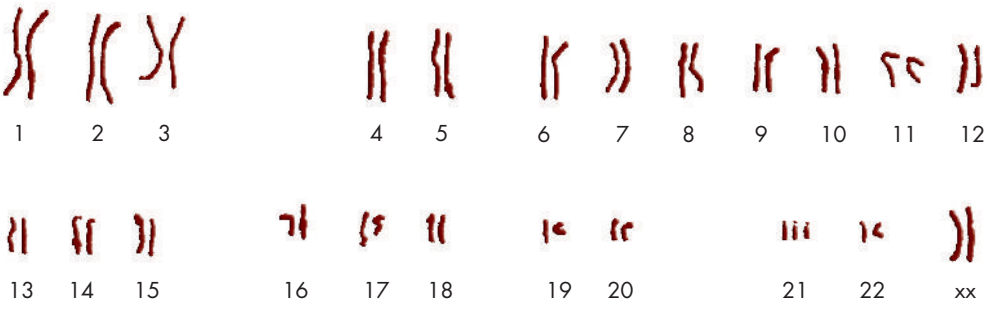
En la tabla 1 se resumen los trastornos cromosómicos numéricos.

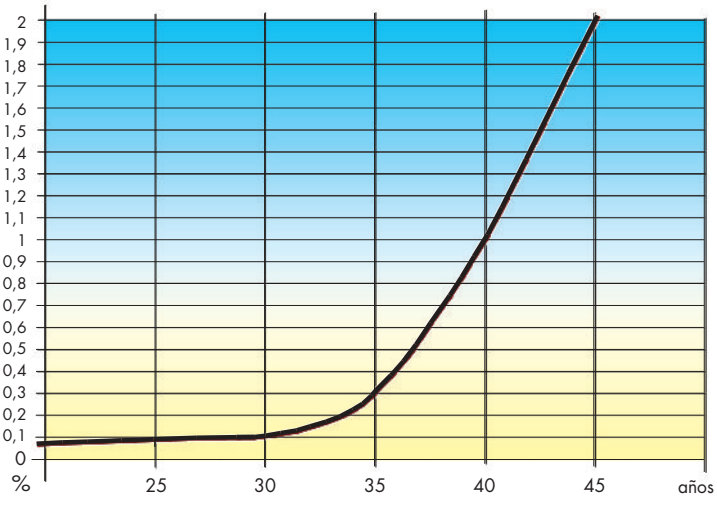
Causas de anomalías cromosómicas

Si bien se conocen los mecanismos de producción de las anomalías cromosómicas y se han determinado un conjunto de factores predisponentes, todavía no se han aclarado sus causas íntimas ni se han dilucidado todos los factores individuales y ambientales que intervienen en su aparición. Se sabe que hay diversos factores involucrados, como radiaciones, fármacos, virus, toxinas y sustancias químicas que inducen alteraciones cromosómicas. Sin embargo, resulta extremadamente difícil aclarar la causa de cada caso. Las mujeres expuestas a estos peligros ambientales durante el primer trimestre del embarazo deben enviarse a asesoramiento genético para que se explore la posibilidad de aumento en los riesgos para el feto.



Trastornos cromosómicos. *A pesar de que el coeficiente de inteligencia de los afectados por este síndrome suele variar entre 50 y 80 (considerando 100 el valor estadísticamente normal), la enseñanza precoz aumenta considerablemente las posibilidades de que puedan llevar una vida independiente.*





Trisomía 21. En la ilustración, esquema del cariotipo de un individuo afectado de síndrome de Down y gráfica que refleja la relación directa entre este trastorno cromosómico y la edad materna.

El principal factor predisponente para que el feto presente anomalías cromosómicas (más a menudo, síndrome de Down) es la edad materna avanzada. El riesgo de tener un hijo con síndrome de Down se incrementa sustancialmente con la edad de la madre. La experiencia médica indica que todas las mujeres que en el momento del embarazo tengan 38 años de edad o más deben ser asesoradas y someterse a pruebas prenatales para valorar el cariotipo del producto.

Herencia monogénica

- El término *rasgo monogénico* se refiere a los trastornos genéticos que son producidos por una mutación génica en un solo *locus* (sitio) de un cromosoma.
- La alteración genética puede ser *dominante* (cuando basta su presencia en uno solo de los dos cromosomas homólogos para que determine un rasgo o enfermedad) o *recesiva* (cuando es preciso que esté presente en los dos cromosomas homólogos para que determine un rasgo o enfermedad).
- El individuo que presenta una alteración monogénica recesiva no manifiesta el rasgo o enfermedad en cuestión, pero puede transmitir el gen defectuoso a su descendencia, por lo que se considera *portador*.
- Los patrones básicos de herencia monogénica son solo cuatro:
  1. Herencia autosómica dominante.
  2. Herencia autosómica recesiva.
  3. Herencia ligada a X dominante.
  4. Herencia ligada a X recesiva.

Tabla 1 Resumen de las anomalías cromosómicas numéricas

Tipo	Sinónimo	Incidencia	Aspectos diagnósticos al nacer	Pronóstico	Detección
Monosomía autosómica		Rara, por lo general incompatible con la supervivencia fetal			
Monosomía de cromosoma sexual					
Aneuploidia 45X	Síndrome de Turner*	1/10 000 niñas nacidas vivas, anomalía cromosómica más común en los abortos espontáneos (18 %)	Edema en manos y pies; mayor incidencia de coartación aórtica; las anomalías somáticas pueden ser escasas, y a menudo el transtorno no se identifica al nacer	Inteligencia normal;o superior a la media; deficiencia percepción espacial; estatura corta, digenesia gonadal; cuello palmeado; si cromosoma X paterno, peores habilidades sociales	Los frotis de cromatina bucal para identificar cuerpos cromatínicos X pueden ser negativos. Las concentraciones endocrinas son anormales. Suele manifestarse en la adolescencia por estatura corta, presencia de bandas ováricas y amenorrea. Los estrógenos administrados durante la pubertad pueden ayudar a desarrollar los caracteres sexuales secundarios
Trisomía autosómica		Por lo general incompatible con la supervivencia fetal			La madre en la edad madura está en mayor riesgo de tener descendientes con estos síndromes
Monosomía de cromosoma sexual					
Trisomía 13	Síndrome de Patau	1/20 000 nacidos vivos	Microftalmía; paladar hendido; polidactilia posaxil; microcefalia;	Retraso mental grave: 50 % mueren dentro del primer año de vida	El análisis del cariotipo confirma el diagnóstico

Tabla 1 Resumen de las anomalías cromosómicas numéricas (continuación)

Tipo	Sinónimo	Incidencia	Aspectos diagnósticos al nacer	Pronóstico	Detección
Trisomía 13 (cont.)			malformaciones de los pabellones auriculares; cardiopatías congénitas; defectos urogenitales; riñones poliquísticos		
Trisomía 18	Síndrome de Edwards	1/8 000 nacidos vivos	Micrognatia (mandíbula pequeña); mano empuñada con sobreposición de los dedos segundo y quinto sobre tercero y cuarto; pies encorvados en «mecedora»; pabellones auriculares malformados y de implantación baja; cardiopatías congénitas; occipital prominente; mandíbula retraída	Retraso mental grave en todos los casos; suele sobrevenir la muerte en los primeros meses ; problemas de crecimiento; malformaciones cardiacas	Análisis del cariotipo confirma el diagnóstico
Trisomía 21	Síndrome de Down	1/800 nacidos vivos; trastorno cromosómico más común; en gestantes de 15-49 años, 1/1 250; en gestantes de > 45 años, 1/25	Típica cara redonda con perfil plano; lengua en profusión; pliegues de los epicantos	Retraso leve a grave; mayor incidencia de leucemia ; cardiopatías en 1/3 de los casos; mayor incidencia de atresia duodenal; aumento del riesgo de desarrollo precoz de alzhéimer	El análisis del cariotipo confirma el diagnóstico; la madre de edad madura está en mayor riesgo de tener descendientes con este síndrome

Tabla 1 Resumen de las anomalías cromosómicas numéricas (continuación)

Tipo	Sinónimo	Incidencia	Aspectos diagnósticos al nacer	Pronóstico	Detección
Trisomía del cromosoma sexual					
XXX	Síndrome de triple X	1/1 000 niñas nacidas vivas	Ninguno	Por lo general la inteligencia es normal; incidencia de retraso mental ligeramente incrementada	Mayor riesgo en la madre de edad madura de tener descendientes con este síndrome. Los frotis bucales pueden revelar el cariotipo triple X
XXY	Síndrome de Klinefelter	1/1 000 varones nacidos vivos	Ninguno	Por lo general la inteligencia es normal; hay casos de retraso mental leve; persona estéril	Aparecen en la pubertad los caracteres sexuales femeninos, incluso ginecomastia. El varón afectado suele ser alto y delgado, con testículos pequeños (infertilidad) y pelo facial y corporal hipodesarrollado. Puede recomendarse reducción mamaria quirúrgica por motivos psicológicos y estéticos, dificultad en el aprendizaje
XYY		1/1 000 nacidos vivos	Ninguno	Rara vez concurre con alguna alteración intelectual; persona fecunda	Puede pasar inadvertido hasta que se revela en la valoración del cariotipo. En personas que tienen el síndrome XYY puede encontrarse reducida la cuenta de espermatozoides y elevadas las concentraciones plasmáticas de testosterona

El síndrome de Turner puede deberse también a otras anomalías cromosomáticas que, sin embargo, son extremadamente raras

Tabla 2 Riesgo de síndrome de Down según la edad materna

Edad materna	Frecuencia del síndrome de Down	
	Fetos	Nacidos vivos
19 o menos		1/1550
20-24		1/1550
25-29		1/1050
30-34		1/700
35	1/350	1/350
36	1/260	1/300
37	1/200	1/225
38	1/160	1/175
39	1/125	1/150
40	1/70	1/100
41	1/35	1/85
42	1/30	1/65
43	1/20	1/50
44	1/13	1/40
45 o más	1/25	1/25

(Thompson JS, Thompson MW: Genetics in Medicine, Philadelphia, WB Saunders)

Herencia multifactorial

En la actualidad muchos casos de defectos aislados del nacimiento y de malformaciones congénitas comunes se consideran resultado de una herencia multifactorial. Esta categoría de trastornos genéticos se define como la constituida por los rasgos y enfermedades que resultan de la interacción de diversos factores genéticos (alteraciones poligénicas), o bien entre estos y factores ambientales.

Valoración

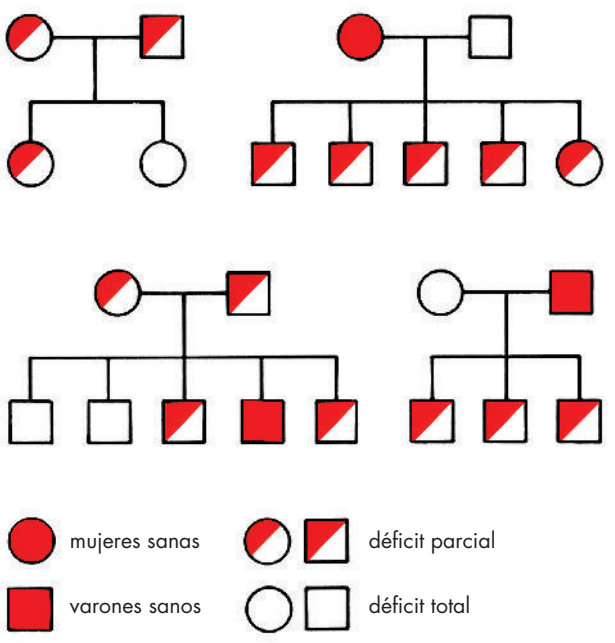
Árbol genealógico

Los patrones de herencia pueden representarse gráficamente en un esquema llamado *árbol genealógico*. Este diagrama, elaborado durante la valoración y el registro de la historia clínica, brinda una fuente rápida de consulta para otros miembros del equipo genético, y ayuda a saber qué miembros de la familia requerirán ser sometidos a determinados exámenes y pruebas adicionales.
Más adelante figuran los símbolos usados para elaborar el árbol genealógico.

Investigación genética del neonato

La investigación o valoración genética del neonato tiene como finalidad identificar a los niños presintomáticos afectados por una enfermedad metabólica genética, para poder iniciar el tratamiento preventivo antes de que ocurra una lesión permanente. La investigación clásica consiste en obtener una muestra de sangre del cordón umbilical, luego otra en la sala de neonatología (obtenida mediante punción del talón), y otra más (ya sea de sangre o de orina) para estudios de control. Suelen realizarse de manera rutinaria pruebas de laboratorio para detectar anomalías metabólicas comunes que requieren la adopción de medidas preventivas inmediatas, tales como:

- Fenilcetonuria.
- Hipotiroidismo congénito.



El árbol genealógico resume la historia de una familia en lo referente a las enfermedades padecidas por sus miembros y es de especial utilidad para determinar las líneas de transmisión de las enfermedades producidas por herencia monogénica, como es el caso de talasemia ilustrado. El diagrama permite distinguir entre los miembros del grupo afectados por la patología en cuestión, aquellos que son portadores del gen defectuoso y los que están libres de la patología. Con ello se obtiene un elemento valioso, por ejemplo, para la confirmación diagnóstica de un caso dudoso.

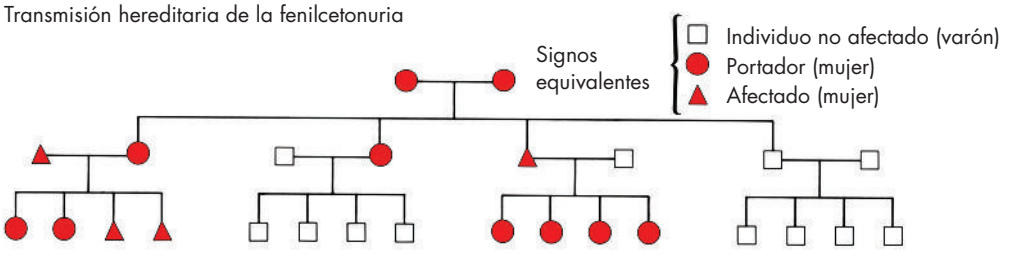
Con el mismo fin, pueden llevarse a cabo técnicas de diagnóstico de trastornos genéticos tales como:

- Galactosemia.
- Homocistinuria.
- Tirosinemia.
- Hemoglobinopatías.
- Deficiencia de alfa-antitripsina.
- Fibrosis quística.
- Distrofia muscular de Duchenne.
- Hiperlipidemia.
- Deficiencia de adenosindesaminasa.
- Hiperplasia suprarrenal congénita.

En cada región se valorarán unas u otras enfermedades, en función de la importancia epidemiológica de la misma en el lugar.

Determinación sérica materna

La mayor parte de los trastornos comunes que pueden identificarse mediante investigación del suero materno son:



Árbol genealógico de un grupo familiar afectado por fenilcetonuria, un trastorno congénito del metabolismo transmitido por herencia autosómica recesiva.

- Alfa-fetoproteína.
- Investigación de heterocigosis para identificación de genes mutantes.
- Enfermedad de Tay-Sachs.
- Drepanocitosis.
- Talasemia beta.

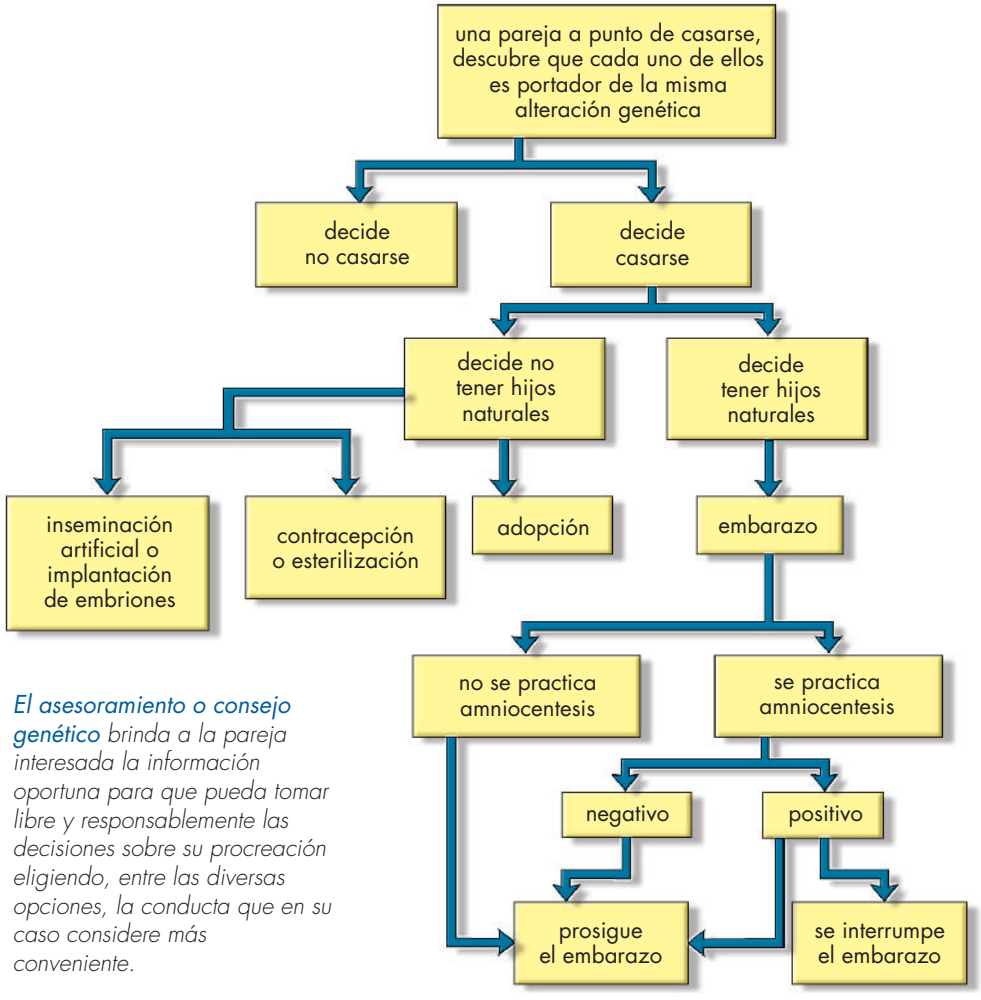
Diagnóstico prenatal

En la actualidad se pueden diagnosticar con precisión más de doscientas enfermedades genéticas diferentes que se producen en el feto mediante técnicas como:

- Amniocentesis.
- Fetoscopia.
- Biopsia de las vellosidades coriónicas.
- Funiculocentesis.
- Ecografía.
- Análisis cromosómico.

Asesoramiento genético (consejo genético)

El asesoramiento o consejo genético corresponde al conjunto de estudios y de cálculos



El asesoramiento o consejo genético brinda a la pareja interesada la información oportuna para que pueda tomar libre y responsablemente las decisiones sobre su procreación eligiendo, entre las diversas opciones, la conducta que en su caso considere más conveniente.

realizados con el objetivo de determinar las probabilidades de tener hijos con alguna enfermedad genética o cromosómica específica. Su finalidad es brindar la información oportuna a la pareja interesada, para que, teniendo en cuenta los datos aportados, pueda tomar libremente las decisiones sobre su procreación.

¿A quién debe ofrecerse asesoramiento genético?

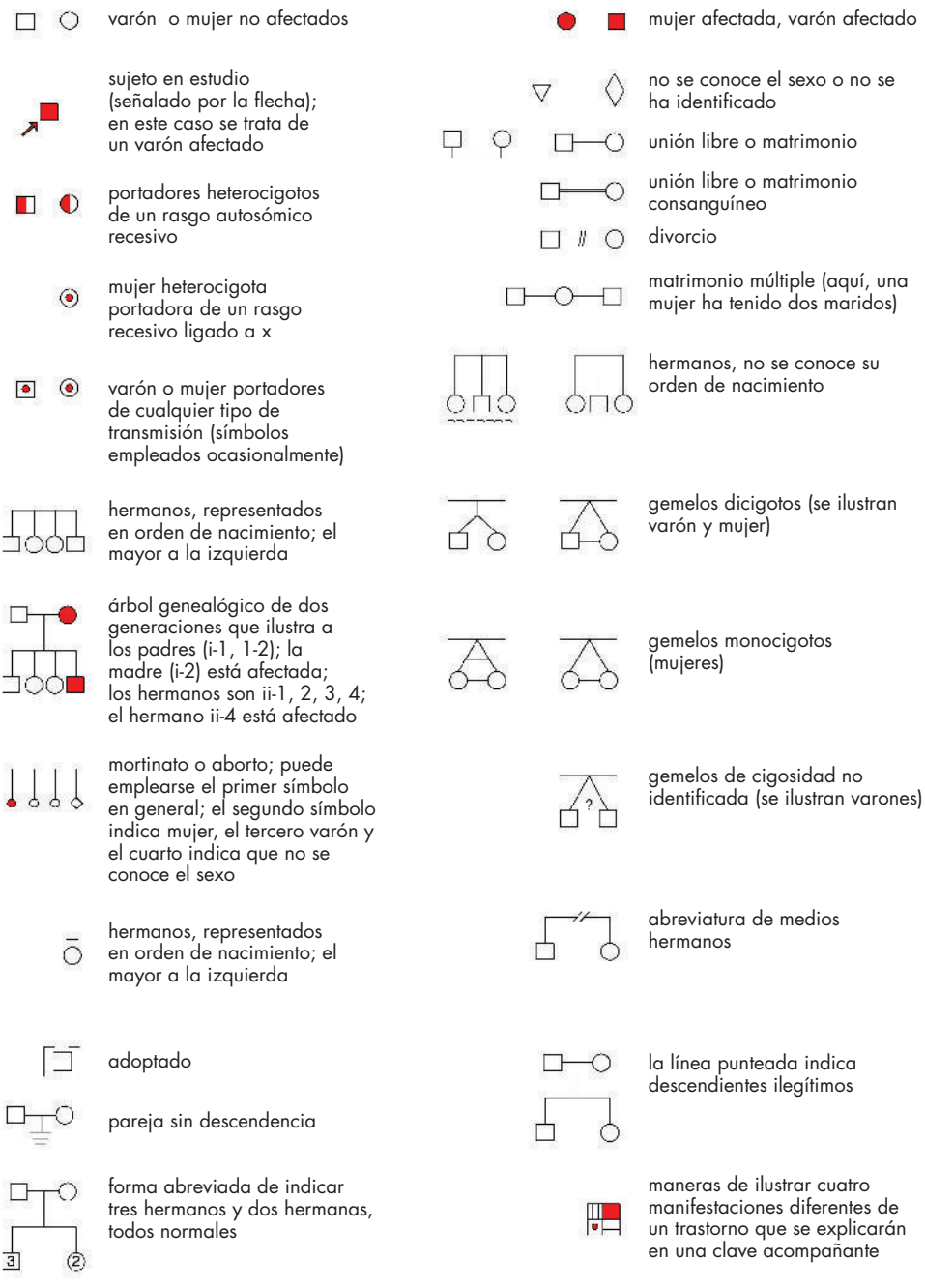
- A embarazadas que tengan 38 años o más en el momento del embarazo.
- A las mujeres que ya han tenido un hijo con una anomalía cromosómica.
- A las parejas en que se presume que alguno de los progenitores puede ser portador de una translocación cromosómica equilibrada.
- A las parejas en que se presume que ambos miembros son portadores de un trastorno autosómico recesivo.
- A las parejas cuyos miembros tienen lazos de consanguinidad.
- A las parejas en las que cualquiera de los miembros o uno de los hijos estén afectados por un trastorno monogénico dominante.
- A las embarazadas que son portadoras confirmadas o sospechosas de un trastorno recesivo grave ligado a X.
- A las parejas que tienen antecedentes personales o familiares (por ejemplo, un pariente de primer o segundo grado) con defecto del tubo neural.
- A las parejas que han tenido hijos con malformaciones congénitas, para precisar si su origen es hereditario.
- A las parejas con antecedentes de abortos espontáneos a repetición.
- A las mujeres que manifiestan ansiedad o preocupación extrema.

Componentes del asesoramiento genético

- Entrevista inicial, con indagación de antecedentes personales y familiares, y confección del árbol genealógico.
- Valoración de la paciente y su compañero, incluida exploración física y solicitud de pruebas complementarias.
- Establecimiento del diagnóstico preciso del motivo de consulta.
- Realización de pruebas o procedimientos complementarios:
  - — Análisis cromosómico.
  - — Pruebas bioquímicas.
  - — Pruebas inmunológicas.
  - — Estudios de dermatoglifos.
  - — Radiografías.
  - — Electromiografía.
  - — Biopsia.
  - — Técnicas de diagnóstico prenatal.
- Consulta con otros expertos.
- Recopilación de la información necesaria y cálculo de riesgos.
- Comunicación de los resultados de las pruebas o los procedimientos y de los riesgos consecuentes a la mujer y a sus familiares.
- Discusión de las opciones.
- Revisión y preguntas.
- Interconsultas (p. ej., para amniocentesis) con otros especialistas.
- Control (vigilancia).
- Valoración.

Intervenciones de enfermería

- Ofrecer consulta con el servicio de asesoramiento genético.
- Planificar, ejecutar, administrar o valorar los problemas de investigación.
- Dar información sobre asuntos de salud.
- Vigilar y valorar a las mujeres.
- Trabajar con familias afligidas por problemas relacionados con algún trastorno genético.
- Coordinar la asistencia y los servicios.
- Organizar la asistencia y el tratamiento en el hogar.
- Vigilar al neonato con pruebas positivas.
- Revisar a las mujeres, valorar sus necesidades, elaborar la historia familiar y obtener el árbol genealógico.
- Reforzar la información del asesoramiento genético.
- Acompañar a la familia durante el asesoramiento y la toma de decisiones.
- Reconocer las posibilidades de un componente genético en el trastorno y ejercer la acción apropiada de remisión a algún especialista.



Árbol genealógico. En la ilustración se representan los símbolos que se utilizan habitualmente para la confección del diagrama, mediante los cuales se indican, entre otras características, el sexo de los miembros de la familia, su parentesco y grado de afectación. El empleo de estos símbolos normalizados facilita la interpretación del esquema de la genealogía familiar y es de suma utilidad para la obtención de una referencia válida por parte de los distintos integrantes del equipo de salud.

18 Reproducción y sexualidad; fecundidad y esterilidad

Diferenciación sexual

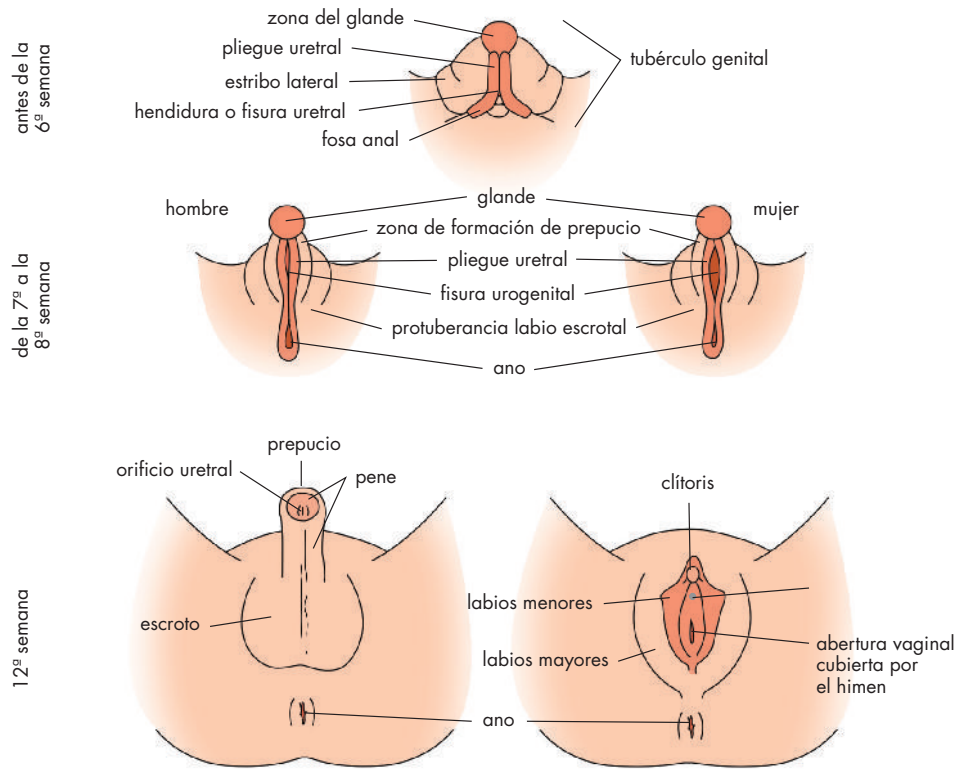
Desde el punto de vista genético, el sexo se establece en el momento de la concepción. Durante las primeras seis semanas de la gestación, el producto no experimenta una diferenciación sexual; esto es, su género no es masculino ni femenino, y no existen diferencias anatómicas. Las gónadas son bipotenciales, lo que significa que pueden diferenciarse en testículos u ovarios. En este momento, se forman en el embrión, sea masculino o femenino, dos sistemas de conductos primitivos pares, los conductos de Müller y los conductos de Wolff. Las estructuras de los órganos de la reproducción de un sexo se corresponden con estructuras similares en el otro sexo, porque ambas se originan en los mismos tejidos embrionarios. Las estructuras embriológicamente equivalentes se llaman *homólogas*.

Desarrollo de los órganos reproductores masculinos

- Las gónadas primitivas se convierten en testículos hacia la octava semana si en el producto de la concepción se encuentra presente el cromosoma Y.
- Debe haber producción de andrógenos fetales para el ulterior desarrollo de las estructuras genitales masculinas a partir de los conductos de Wolff.
- El embrión masculino produce una sustancia inhibidora del conducto de Müller, y los andrógenos provocan atrofia del sistema de Müller (conducto femenino).
- Las hormonas masculinas (andrógenos), testosterona y dihidrotestosterona, producen masculinización y estimulan el desarrollo de los conductos de Wolff y de los órganos reproductores masculinos tanto internos como externos.
- El tubérculo genital se convierte en pene.

Desarrollo de los órganos reproductores femeninos

- La diferenciación de las gónadas primitivas en ovarios no depende de la producción de hormonas.
- Los ovarios se desarrollan hacia la duodécima semana de vida embrionaria, y el sistema de Müller da origen al útero, las trompas de Falopio y el tercio interno de la vagina.
- El sistema del conducto de Wolff (masculino) se atrofia hasta convertirse en residuos minúsculos, puesto que no hay testosterona.
- Los genitales femeninos externos empiezan a diferenciarse entre la séptima y la decimocuarta semanas.
- En el embrión femenino se produce una pequeña cantidad de testosterona, que contribuye al desarrollo de clítoris, vulva y vagina.
- El tubérculo genital se convierte en el glande del clítoris.



La diferenciación sexual del feto se desarrolla a partir de la séptima semana de gestación, momento en que las gónadas primitivas se transforman en testículos o en ovarios y, como consecuencia, los diversos elementos componentes del tubérculo genital tienden a formar, respectivamente, los genitales externos masculinos o femeninos señalados en el esquema.

Entre las semanas 12 y 14 de la gestación está ya bien establecido el sexo biológico del feto.

Aparato reproductor femenino: estructura y función

Estructuras reproductoras femeninas

Externas

- Vulva.
- Monte de Venus.
- Clítoris.
- Labios mayores.
- Labios menores.
- Vestíbulo.
  - — Meato uretral.
  - — Orificio vaginal y glándulas de Skene.
  - — Glándulas de Bartholin.
- Periné.

Internas

- Vagina.
- Útero.
- Trompas de Falopio.
- Ovarios.
- Estructuras de sostén de la pelvis femenina.
  - — Pelvis ósea.
  - — Periné
- Órganos sexuales secundarios.
  - — Mamas.

Tabla 1 Desarrollo sexual en el feto

	Característica	Varón	Mujer
Fecundación	Complemento cromosómico	XY	XX
6.ª semana	Desarrollo gonadal	Testículos	Ovarios
7.ª semana	Concentración de andrógenos	Elevada	Baja
8.ª semana	Conductos internos De Wolff	Forman los vasos deferentes y glándulas relacionadas	Degeneran
	De Müller	Degeneran	Forman vagina, útero y trompas de Falopio
12.ª a 14.ª semanas	Anatomía externa Tubérculo genital Tumefacciones y pliegues	Forma el pene Forman el escroto y la parte baja del pene	Forma el clítoris Forman los labios mayores y menores

Genitales femeninos externos

El término vulva se refiere a todas las estructuras visibles en el exterior, desde el pubis hasta el perineo.

El *monte de Venus* es la almohadilla de grasa que se encuentra sobre el pubis y es la estructura externa más visible. Está cubierta de vello áspero y crespo, y protege los huesos púbicos que están debajo.

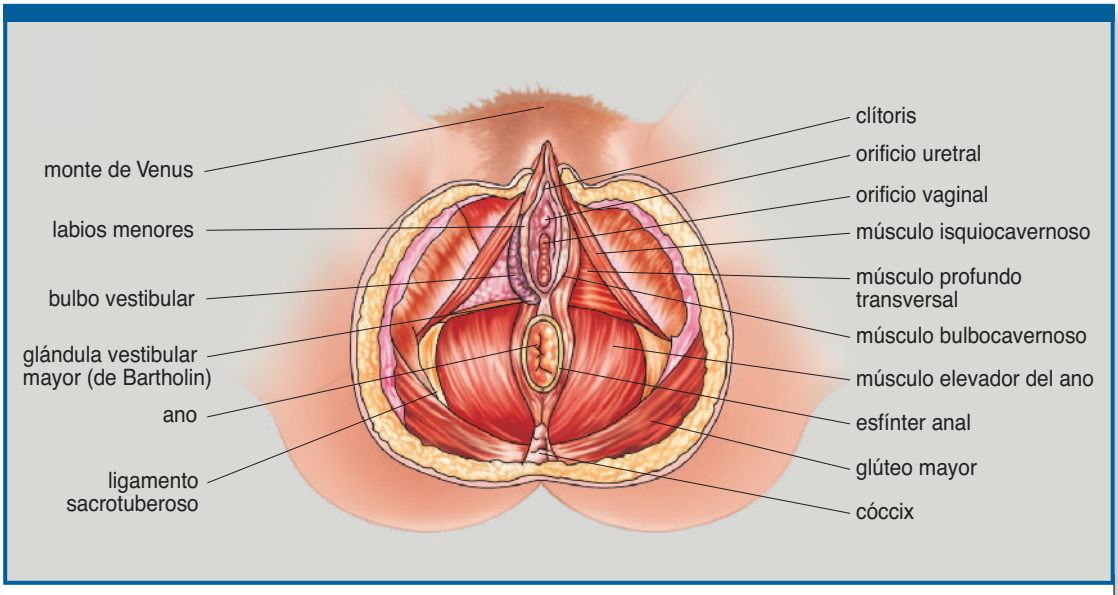
El *clítoris* es un pequeño cuerpo eréctil cilíndrico que está justo bajo el monte de Venus. Contiene abundantes vasos sanguíneos y terminaciones nerviosas. Es muy sensible al tacto y se pone erecto al llenarse de sangre con la estimulación sexual y gracias al músculo bulboesponjoso. Es homólogo del pene.

Los *labios mayores* son dos pliegues de tejido adiposo que convergen hacia el monte de Venus y se extienden hasta la unión de la comisura posterior. Sus superficies externas están cubiertas de vello ensortijado, mientras que sus superficies internas son lisas y lampiñas. En nulíparas y en las niñas, los labios mayores están muy próximos entre sí y ocultan las estructuras subyacentes, mientras que en las multíparas, se vuelven menos plenos y se encuentran separados. Después de la menopausia experimentan una atrofia y casi pueden llegar a desaparecer.

Los *labios menores* son dos pliegues delgados de tejido que se encuentran en el interior de los labios mayores y están ricamente provistos de vasos sanguíneos y terminaciones nerviosas sensitivas. Como los labios mayores, contienen una gran cantidad de corpúsculos sensoriales que contribuyen a la estimulación sexual. Por delante convergen para formar el frenillo y el prepucio del clítoris. A nivel de su unión posterior forman la horquilla posterior.

El *vestíbulo* es un área romboidal limitada por los labios menores, que se extiende desde el clítoris hasta la horquilla posterior. Cuenta con seis orificios:

- El meato uretral, que es la abertura externa de las vías urinarias.
- Las dos glándulas de Skene, secretoras de moco, que se abren a cada lado de la uretra.



Genitales femeninos externos. La vulva es el conjunto de estructuras genitales femeninas visibles desde el exterior, desde el monte de Venus hasta el perineo; comprende el clítoris (con su capuchón), los labios mayores, los labios menores y el área del vestíbulo donde se localizan el orificio vaginal, el meato urinario y la desembocadura de las glándulas accesorias.

- La abertura vaginal, que está localizada en la porción inferior del vestíbulo y tiene forma y tamaño variables.
- Las dos glándulas de Bartholino, localizadas en la parte más baja del vestíbulo y se abren a cada lado de los bordes del orificio vaginal. Cuando los conductos se bloquean, se forman quistes o abscesos que se infectan (bartholinitis).

El *periné*, llamado a veces periné obstétrico, es una pequeña región de tejido muscular y aponeurosis que se encuentra entre la vulva y el ano. El sostén de esta región se debe primordialmente a los triángulos urogenital y anal, que pueden lesionarse durante el parto.

Órganos reproductores femeninos internos

La vagina tiene tres finalidades:

- Es el conducto exterior del útero, por el que salen sus secreciones y la sangre menstrual.
- Es el órgano femenino de la copulación.
- Es el conducto por el que nacen los niños.

Para desempeñar estas funciones, la vagina cuenta con una estructura musculomembranosa revestida por una mucosa transversa, corrugada y distensible. En su extremo terminal, la circunferencia está unida al cuello uterino; su pared posterior está fijada en la parte alta contra la parte posterior del cuello, con lo que por detrás se forma una zona en fondo de saco, llamada fondo de saco posterior. Los espacios similares, pero más pequeños, que rodean las inserciones vaginales laterales y anterior se llaman *fondos de saco laterales* y *anterior*. Estas zonas son importantes porque sus tejidos delgados permiten el acceso para la palpación vaginal del útero y los anexos. La mucosa de la pared vaginal está revestida por epitelio escamoso estratificado. Cuando es estimulado por los estrógenos, dicho epitelio conserva el medio vaginal ácido normal. La conservación de este medio depende de un delicado equilibrio fisiológico entre hormonas y bacterias saprófitas (principalmente bacilos de Doderlein).

El *útero* no ocupado se localiza en la parte baja de la pelvis, relacionándose por delante con la vejiga y por detrás con el recto. Tiene forma de pera aplanada e invertida, con una subdivi-

sión anatómica que da lugar a dos partes desiguales. La parte superior del útero, de forma triangular, se llama *cuerpo*; la parte inferior recibe el nombre de *cuello*. El segmento superior del cuerpo uterino, que se encuentra entre los puntos de inserción de las trompas de Falopio, se llama *fondo*. El istmo es la región que se encuentra entre el cuerpo y el cuello uterino, por arriba del orificio interno de este último. Durante el embarazo, el istmo adquiere una importancia muy especial, crece y se vuelve más blando y compresible (pasa a llamarse *segmento inferior*). Uno de los primeros signos de embarazo, llamado *signo de Hegar*, es el ablandamiento del istmo.

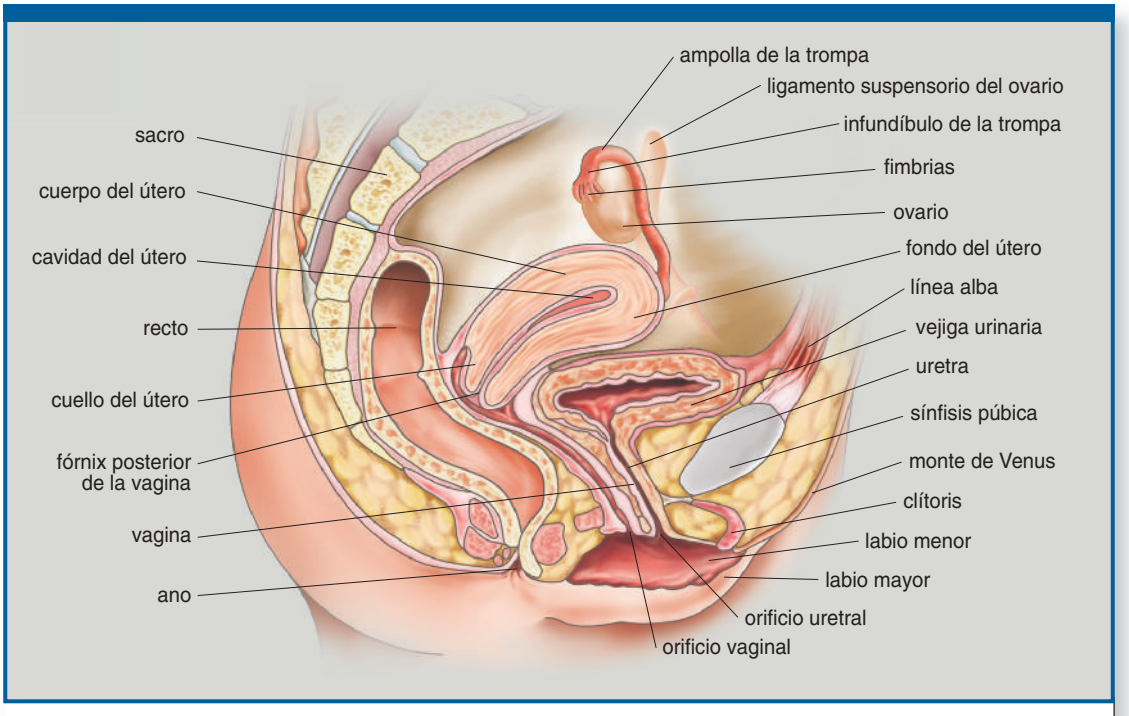
El *cuello uterino* es la parte del útero que se encuentra por debajo del istmo. La parte que sobresale hacia la zona más alta de la vagina tiene normalmente una tonalidad rosada, pero puede verse purpúrea durante el embarazo (signo de Chadwick —por aumento de la vascularización de la zona—). En nulíparas, el orificio cervical es pequeño y redondo; después del parto se convierte en una hendidura transversa.

Las *trompas de Falopio* se extienden desde la parte superior del útero hasta la región de los ovarios. El óvulo descargado por el ovario es atraído hacia la trompa de Falopio de ese lado, por donde avanza en dirección al útero. Los espermatozoides que entran en las trompas desde el útero se desplazan por su interior para encontrarse con el óvulo.

Los *ovarios* se localizan en la pelvis a cada lado del útero, insertados en la parte posterior del ligamento ancho del útero. Entre sus funciones están la producción y secreción de estrógenos y progesterona.

Estructuras de sostén de la pelvis femenina

Estas estructuras son: la pelvis ósea, el periné y los músculos del suelo pélvico. La pelvis femenina está especialmente adaptada para la



El útero se sitúa en el centro de la cavidad pélvica y está formado por tres capas de tejidos: el endometrio (capa interna), el miometrio (capa media) y el perimetrio (capa externa). En un corte esquemático pueden distinguirse tres partes del órgano: el cuerpo (parte superior), el istmo (parte intermedia) y el cuello (parte inferior), que desemboca y sobresale en la vagina.

procreación, y sus dimensiones han de permitir el paso de la cabeza del feto. Se divide en dos partes, separadas entre sí por la línea terminal. La porción situada por arriba es la *pelvis falsa* (reborde pélvico); la porción situada por debajo es la *pelvis verdadera*, que contiene el *estrecho pélvico*, llamado también *estrecho superior*, lo mismo que el plano medio y la salida o estrecho inferior. La distancia entre las espinas ciáticas a nivel de la pelvis media constituye el diámetro más corto de la pelvis, por el que tiene que pasar el producto de la gestación.

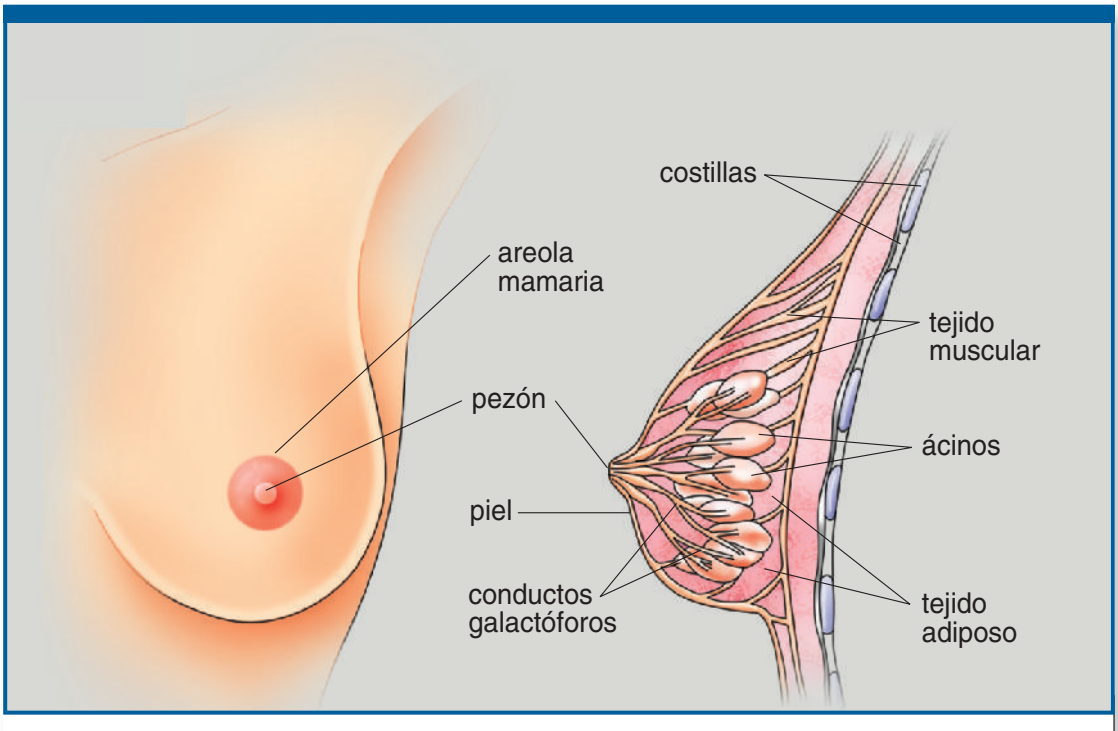
Periné y músculos del suelo pélvico

El periné es la región que se encuentra entre el pubis, por delante, y el sacro y el cóccix, por detrás. Los músculos subyacentes del suelo pélvico dan sostén al contenido de la pelvis. El diafragma urogenital, compuesto por el músculo pubcoccígeo, está estructurado de tal modo que se adapta y amplía para el nacimiento. Estos músculos se estiran hasta sus límites durante el parto, y quizá nunca recuperen su resistencia o integridad previas.

Órganos sexuales secundarios: mamas

Las mamas son glándulas sudoríparas modificadas muy especializadas que se localizan en la aponeurosis superficial de la región pectoral. El pezón está rodeado por la areola pigmentada y contiene las glándulas de Montgomery, que durante la lactancia secretan un lubricante protector.

Durante el embarazo, las mamas sufren cambios notables en cuanto al tamaño, la forma y la sensibilidad, y en la preparación para producir leche. Cada mama está constituida por aproximadamente 20 lóbulos irregulares de tejido secretor y adiposo. Cada lóbulo consta de un conducto galactóforo que converge con los demás hacia la areola y el pezón. Los alvéolos



Mamas. Visión externa, donde se aprecia el pezón y la areola, y corte esquemático donde se observan las glándulas que elaboran la leche durante la lactancia y los conductos galactóforos o lactíferos que llevan las secreciones hacia el exterior.

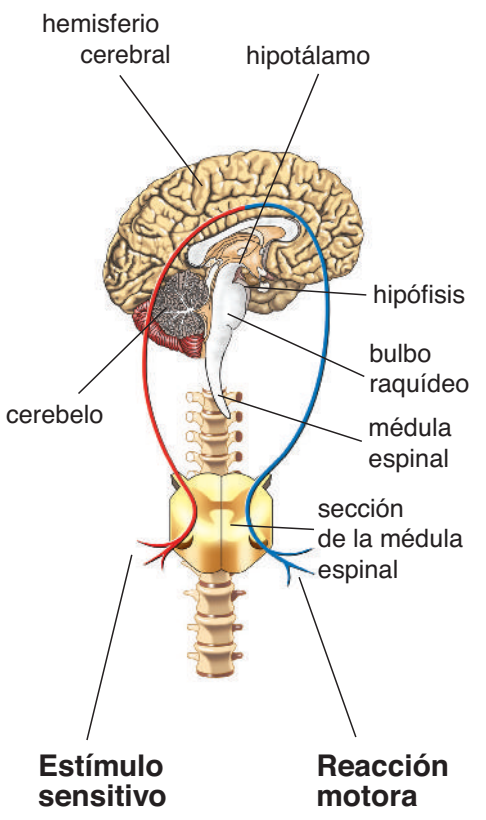
mamarios son glándulas secretoras de leche que se encuentran en cada uno de los lóbulos y terminan en los conductos, donde abocan sus secreciones.
Los alvéolos y los conductos adyacentes están rodeados por células mioepiteliales que se contraen para exprimir la leche hacia el reservorio llamado ampolla (seno galactóforo). En el capítulo dedicado a las adaptaciones del embarazo se amplía la información sobre la fisiología de la lactancia.

Control hormonal del ciclo reproductor femenino

Las hormonas sexuales —producidas por las glándulas endocrinas— son compuestos químicos que tienen profundos efectos fisiológicos en los órganos principales del aparato reproductor femenino. El sistema hormonal femenino está constituido por tres niveles jerárquicos de hormonas y actividades:

- *Nivel 1*. El hipotálamo secreta hacia la hipófisis la hormona liberadora de gonadotropinas (GnRH o LH/FSH-RH) en respuesta a señales que recibe de los centros superiores del sistema nervioso central (SNC) o del ambiente externo. Más que regular el ciclo menstrual, el hipotálamo reacciona en base a la retroalimentación positiva o negativa de las hormonas ováricas.
- *Nivel 2*. Las hormonas de la hipófisis anterior, la hormona foliculoestimulante (FSH) y la hormona luteinizante (LH), son secretadas ante el estímulo producido por la hormona hipotalámica liberadora de gonadotropinas para estimular al ovario.
- *Nivel 3*. Las hormonas ováricas, estrógenos y progesterona, se secretan por reacción a la estimulación de la FSH durante la fase folicular, y de la LH durante la fase luteínica del ciclo menstrual.

Las hormonas primarias del aparato reproductor femenino son los estrógenos, la progesterona y las gonadotropinas FSH y LH. En las tablas números 2 y 3 se detallan las características de las hormonas femeninas y su influencia sobre el cuerpo y el ciclo menstrual.



El control nervioso de la respuesta sexual del ciclo reproductor femenino responde a un mecanismo de retroalimentación. El hipotálamo, en respuesta a señales que recibe de los centros superiores del sistema nervioso central o del ambiente externo, estimula la hipófisis para que elabore las hormonas gonadotropinas foliculoestimulante (FSH) y luteinizante (LH), que actúan sobre los ovarios, así como la prolactina, que actúa sobre las mamas. En respuesta a la estimulación hipofisaria, los ovarios secretan las hormonas sexuales femeninas progesterona y estrógenos, cuyo incremento es detectado por el hipotálamo, cerrándose así el sistema. En el hombre existe un sistema equiparable, en el que las gonadotropinas estimulan a los testículos para que produzcan hormonas sexuales masculinas (testosterona).

Tabla 2 Hormonas femeninas

Hormonas	Descripción
Estrógeno	Hormona producida durante el embarazo por folículos ováricos, cuerpo amarillo, corteza suprarrenal y placenta. Se relaciona con la «feminidad». Los tres tipos principales son: 1. Estrógeno E1 (estrona): estrógeno de la menopausia, producto de la oxidación del estradiol. (Es el segundo tipo más activo, con potencia relativa de 10.) 2. Estradiol E2: estrógeno de las mujeres en edad fértil, y el de tipo más potente. (Potencia relativa de 100.) 3. Estradiol E3: estrógeno del embarazo formado a partir de estradiol y estrona en hígado, útero, placenta y precursores estrogénicos de la glándula suprarrenal fetal. (Es el estrógeno menos potente, con una potencia relativa de 1.)
Progesterona	Hormona secretada por el cuerpo amarillo del ovario, las glandulas suprarrenales y, durante el embarazo, la placenta. Es la hormona de la fase luteínica del ciclo menstrual y el embarazo
Gonadotropinas (FSH y LH)	Hormonas que, con la estimulación de la GnRH del hipotálamo son secretadas por la hipófisis anterior para estimular el crecimiento y desarrollo foliculares, el crecimiento del folículo de Graaf y la producción de progesterona
GnRH	Hormona que actúa sobre la hipófisis para que descargue LH y FSH por reacción a la retroalimentación desde el folículo ovárico, con la finalidad de que este ovule
Prolactina	Hormona producida por la hipófisis que, con los estrógenos y la progesterona, estimula el desarrollo mamario y la formación de leche durante el embarazo. (El estrés de cualquier tipo puede estimular también la secreción de prolactina en la mujer no embarazada)

Ciclo menstrual

- La *menstruación* corresponde a la hemorragia y el desprendimiento fisiológico del endometrio uterino que se producen a intervalos aproximadamente mensuales entre la menarquía y la menopausia.
- La *menarquía* es el momento de la primera menstruación. Es un acontecimiento de primera importancia en la transición de la infancia hacia la madurez.
- La *pubertad* es el período en el que se produce la transición de la infancia a la edad adulta, y durante el cual la persona adquiere la capacidad de procreación.

Etapas de Tanner de la transición de la infancia a la madurez

Etapa I de Tanner (prepubertad)

- No se han desarrollado las mamas.
- No se ha desarrollado el vello púbico.
- La mucosa vaginal es delgada, de color rojo y seca.

Etapa II de Tanner (edad promedio: de 10 a 11 años)

- Aparecen los montículos mamarios conforme se incrementa el diámetro de las areolas.

Tabla 3 Influencia de las hormonas femeninas sobre el organismo y el ciclo menstrual

Órgano, aparato o sistema	Acción del estrógeno	Acción de la progesterona	Acción de las gonadotropinas
Útero	• Incrementa la excitabilidad del miometrio • Produce proliferación endometrial • Incrementa la cantidad de moco cervical y produce arborización y filantez de este • Produce crecimiento del útero durante el embarazo	• Fomenta los cambios secretorios endometriales • Disminuye la cantidad de moco cervical y lo vuelve impermeable a los espermatozoides • Hace que desaparezca la arborización • Fomenta la disposición de las arterias uterinas en espiral • Fomenta el depósito de glucógeno en el endometrio • Hace que ocurra la menstruación cuando no ha acaecido la concepción • Alcanza su máxima actividad una semana después de la ovulación	• Ninguna
Trompas de Falopio	• Influye en la actividad de la musculatura tubaria	• Disminuye la contractilidad tubaria durante la segunda fase, o fase luteínica • Puede influir en el transporte del óvulo fecundado hacia el útero	• Ninguna
Vagina	• Produce proliferación y cornificación del epitelio vaginal • Conserva el pH ácido óptimo de 3,5 a 4,2 en la vagina	• Modifica las células superficiales cornificadas, con lo que predominan las células intermedias y basales	• Ninguna
Glándulas mamarias	• Fomenta el desarrollo y crecimiento del sistema de conductos, los montículos glandulares y los pezones	• Fomenta el desarrollo de lóbulos y alveolos en preparación para la lactancia	• Ninguna

Tabla 3 Influencia de las hormonas femeninas sobre el organismo y el ciclo menstrual (continuación)

Órgano, aparato o sistema	Acción del estrógeno	Acción de la progesterona	Acción de las gonadotropinas
Glándulas mamarias (cont.)	• Causa en parte el crecimiento lobular y alveolar y el depósito de tejidos grasos • Fomenta la producción de prolactina durante el embarazo	• Produce retención del líquido subcutáneo y reacción mamaria antes de la menstruación	
Ovario	• Interactúa con las gonadotropinas para estimular el crecimiento del folículo ovárico y la expulsión del óvulo • Produce estrógeno • Puede causar la fase rápida de descarga de LH a la mitad del ciclo menstrual	• Tal vez participa en la ovulación	FSH • Inicia y estimula el desarrollo de los folículos ováricos • Fomenta la producción y secreción de estrógenos por los folículos ováricos LH • Es la causa del crecimiento final del folículo de Graaf • Produce esteroidogénesis en conjunto con la FSH • Estimula el ovario • Ayuda a la formación del cuerpo amarillo en el folículo roto • Fomenta la producción de progesterona por el cuerpo amarillo
Piel	• Disminuye la actividad sebácea de la piel • Incrementa el contenido de agua de la piel	• Puede incrementar la actividad sebácea de la piel	• Ninguna
Aparato cardiovascular	• Incrementa el riego sanguíneo • Incrementa la cantidad de angiotensina, factor V y protrombina en sangre	• Ninguna	• Ninguna

Tabla 3 Influencia de las hormonas femeninas sobre el organismo y el ciclo menstrual (continuación)

Órgano, aparato o sistema	Acción del estrógeno	Acción de la progesterona	Acción de las gonadotropinas
Caracteres sexuales secundarios	• Determina el contorno del cuerpo femenino, a causa del depósito de grasa y el crecimiento del vello axilar y púbico	• Influye en el desarrollo mamario	• Ninguna
Actividad termógena		• Incrementa la temperatura corporal en 0,4 °C a 0,6 °C tras la ovulación, lo que identifica su función luteínica • Influye en el depósito de glucógeno del endometrio para proveer de nutrimentos a este, con objeto de que se implante el óvulo fecundado y se mantenga ahí	• Ninguna
Metabolismo	• Produce resorción de sodio y agua por los túbulos renales • Afecta al metabolismo del calcio y el crecimiento óseo	• Ninguna	• Ninguna

- Los labios mayores se vuelven más vascularizados y arrugados; empieza a aparecer vello fino y aterciopelado sobre el pubis.
- La mucosa vaginal se vuelve más gruesa, sonrosada y húmeda.
- Aumenta el tamaño del fondo uterino.
- Las caderas empiezan a ensancharse con la distribución de la grasa corporal.
- Se inicia la fase rápida de crecimiento.

Etapa III de Tanner (edad promedio: de 11 a 12 años)

- Las mamas siguen creciendo.
- El vello púbico y el de los labios mayores se vuelve más oscuro y áspero.
- Los labios menores van aumentando de tamaño.
- Aumenta la longitud de la vagina, su mucosa se vuelve más gruesa, y puede presentar un flujo blanco.
- El útero sigue creciendo y, al mismo tiempo, se incrementa el diámetro de las trompas de Falopio.
- Las glándulas sebáceas de la cara se vuelven más activas (puede aparecer acné) y empiezan a funcionar las glándulas sudoríparas axilares.
- Se inicia el crecimiento rápido del esqueleto y la velocidad de crecimiento llega al punto máximo.

Etapa IV de Tanner (edad promedio: de 12 a 13 años)

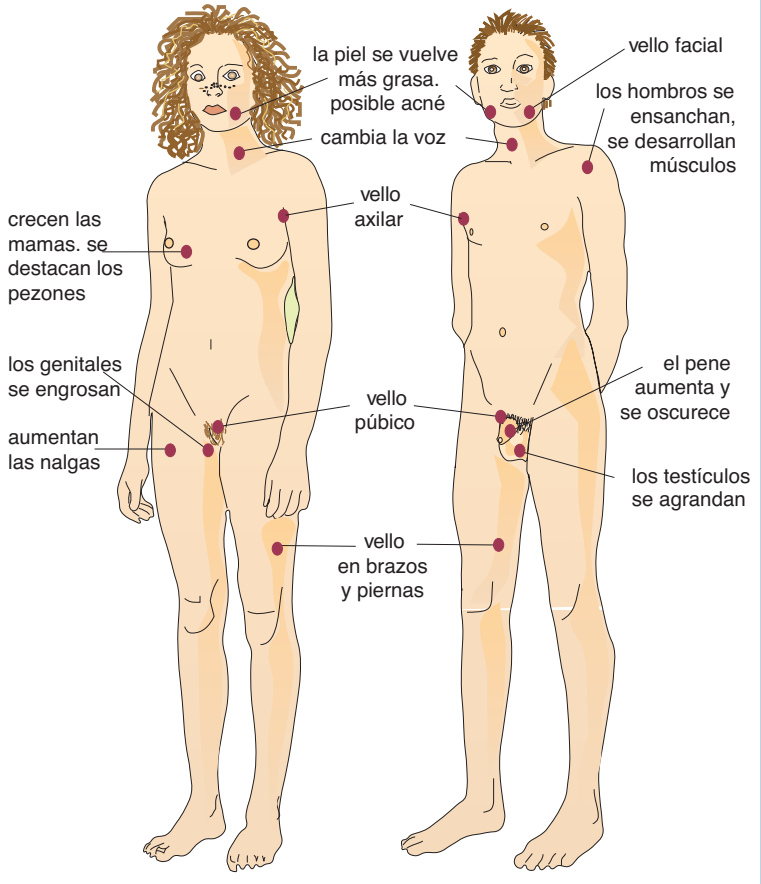
- Las mamas aumentan de tamaño, y las areolas y los pezones forman montículos que se separan sobresaliendo del resto del tejido mamario.
- El vello púbico cubre el monte de Venus y el perineo.
- La vagina y el útero aumentan de tamaño.
- Sobreviene la menarquía.
- Se desacelera el crecimiento longitudinal.

Etapa V de Tanner (edad promedio: de 13,5 a 15 años)

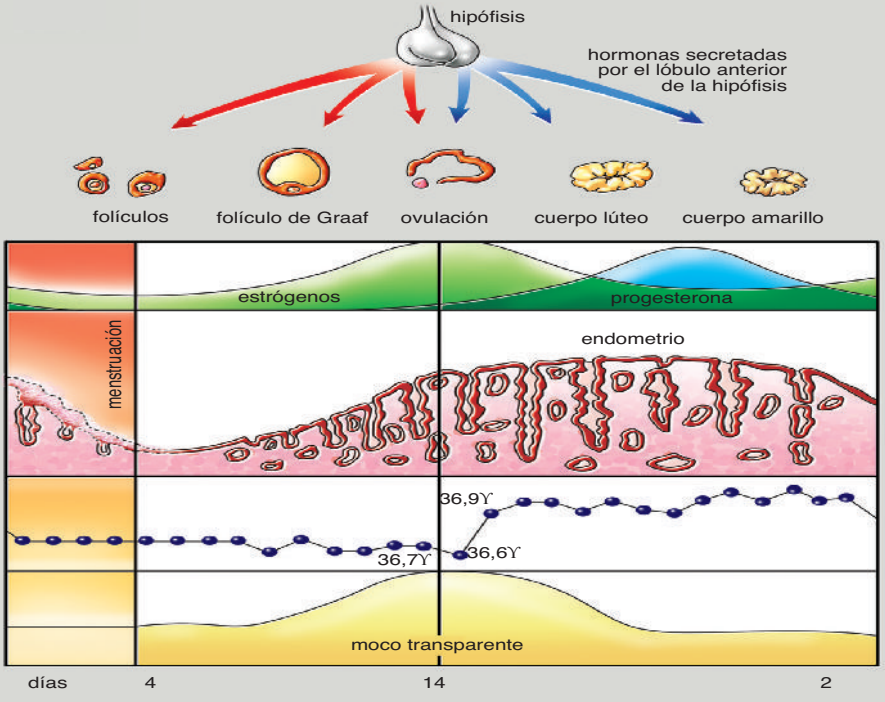
- Las mamas y los genitales alcanzan las proporciones de la mujer adulta.
- Crece vello púbico en los muslos.
- Se detiene el crecimiento.

Ciclo menstrual normal

El ciclo menstrual puede considerarse constituido por dos ciclos interrelacionados. Uno ocurre en el ovario (ciclo ovárico) y condiciona el otro, que se produce simultáneamente en el útero. Este singular mecanismo afecta de manera cíclica al endometrio y lo prepara para el desarrollo del óvulo fecundado en el momento preciso del mes en que este puede encontrarse presente. En el cuadro adjunto se detallan los principales acontecimientos de los ciclos ovárico y menstrual.



La pubertad es el período de transición de la infancia a la madurez durante el cual se desarrollan los caracteres sexuales secundarios. Esta época se inicia en las niñas hacia los 10 años de edad y finaliza hacia los 15 años, sucediéndose distintas fases (etapas de Tanner) en que se aprecia el desarrollo de las mamas, la aparición de vello púbico, axilar y corporal, la activación de las glándulas sebáceas, el aumento de tamaño de los órganos genitales y la distribución típica del tejido graso acompañada de un ensanchamiento de las caderas. Como punto culminante de la puesta a punto del aparato genital, se produce la primera menstruación o menarquía, a partir de la cual se sucederán los ciclos menstruales, sólo interrumpidos por el embarazo, hasta la época de la menopausia.



El ciclo ovárico y menstrual, regulado por la actividad hormonal del eje hipotálamo-hipofisario, tiene una duración aproximada de 28 días, contados desde el primer día de una menstruación hasta el inicio de la siguiente. En una primera fase, la influencia de la hormona foliculoestimulante (FSH) provoca en el ovario la maduración de un folículo primario y su correspondiente óvulo (fase folicular), así como la producción de estrógenos que estimularán la proliferación de la mucosa uterina (fase proliferativa). Hacia la mitad del ciclo se produce un súbito incremento de la hormona luteinizante (LH) que determina la rotura del folículo ovárico y la ovulación. A continuación, se desarrolla el cuerpo amarillo productor de progesterona (fase lútea), hormona que estimula el crecimiento de la mucosa uterina (fase secretoria) en preparación para la posible implantación del óvulo fecundado. Si no hay fecundación, al cabo de unas dos semanas disminuye la concentración de LH y, consecuentemente, la de progesterona, con lo cual se produce el desprendimiento del endometrio y la hemorragia menstrual, comenzando un nuevo ciclo.

Actividades de enfermería para promover la salud sexual

Todo integrante del personal de enfermería debe preguntarse si no le inquieta hablar de cuestiones de salud sexual durante la asistencia a sus pacientes. Quien desee explorar las preocupaciones sexuales de sus pacientes debe adquirir conocimientos y habilidades especializados, y si no se siente con suficiente preparación, debe proceder a la oportuna derivación a profesionales expertos en el tema. Es muy importante que todo el personal de enfermería esté familiarizado con los principios de conducta relacionados con la sexualidad humana.

Las actividades de enfermería para promover la salud sexual, señaladas en orden de necesidades crecientes de capacidad y conocimientos, son las siguientes:

Tabla 4 Ciclos ovárico y menstrual

Fase folicular o proliferativa (dominan los estrógenos)	Ovulación (fase rápida de secreción de gonadotropina)	Fase lútea o secretoria, y menstruación (domina la progesterona)
Fase folicular temprana (ovárica): 2 a 6 días • Incremento de las concentraciones de FSH que se inicia el día 24 a causa de la disminución de estrógenos durante la fase luteínica previa • Crecimiento temprano de los folículos ováricos Fase folicular avanzada (ovárica): 7 a 16 días • Estimulación del folículo de Graaf por la FSH • Sigue el crecimiento folicular, con producción elevada de estradiol, que alcanza su máximo antes de la ovulación • Estimulación, por la FSH y el estradiol, del incremento rápido en la producción de LH después del día 10 (retroalimentación positiva) • Disminución de la FSH, justo antes de la ovulación, por reacción al incremento de los estrógenos en el folículo en desarrollo (retroalimentación negativa) • Secreción de estradiol, primordialmente por el folículo que ovulará • Incremento de la producción preovulatoria de progesterona a un nivel de 2 a 3 ng/ml • Atresia de todos los folículos ováricos, salvo el dominante, a causa de la producción tardía de andrógenos	• Fase de descarga rápida de LH a mitad del ciclo: – requiere concentraciones de estradiol mayores de 200 ng/ml – exposición a estrógenos durante un mínimo de 50 horas • Rotura del folículo, por lo general dentro de las 24 horas que siguen a la fase rápida de descarga de LH • Ovulación (ocurre sólo si hay folículo maduro [estrógenos en cantidad suficiente]) • Incremento modesto de la FSH (puede requerirse para el desarrollo normal del cuerpo amarillo) • Altas concentraciones de gonadotropina que duran sólo 24 horas • Disminución precipitada de los estrógenos, quizá por luteinización del folículo • Cambios del dominio de los estrógenos al de la progesterona	Fase luteínica o secretoria • Disminución inicial súbita de los estrógenos (por lo general el tiempo transcurrido entre la descarga rápida de LH de mitad del ciclo hasta la menstruación es de cerca de 14 días en el 90 % de las mujeres) • Se produce una concentración plasmática de 3 mg/ml de progesterona, lo que es prueba fidedigna de ovulación en el momento máximo (8 a 9 días después de la ovulación) • Formación del cuerpo amarillo o lúteo a partir de los residuos foliculares después de la ovulación; síntesis de andrógenos, estrógenos y progesterona por el cuerpo amarillo • La progesterona estimula el crecimiento del endometrio con enrollamiento, aumento de tamaño y distribución en espiral de las arterias, en preparación para el implante del óvulo fecundado • Al ocurrir la fecundación se conserva el cuerpo amarillo, la producción de progesterona alcanza una meseta en los días 9 a 13 después de la ovulación, y la implantación ocurre 6 a 8 días después de ella • Secreción de gonadotropina coriónica humana por el blastocisto que se está implantando (conserva la esteroidogénesis del cuerpo amarillo hasta las semanas 6 a 10 de la gestación, momento en el cual se hace cargo la placenta)

Tabla 4 Ciclos ovárico y menstrual (continuación)

Fase folicular o proliferativa (dominan los estrógenos)	Ovulación (fase rápida de secreción de gonadotropina)	Fase lútea o secretoria, y menstruación (domina la progesterona)
Fase proliferativa (uterina) • Estimulación de estrógenos, que produce: – Proliferación de endometrio y miometrio – Aumento de la vascularidad, vasodilatación y contracción rítmica de los vasos sanguíneos del útero – Aumento de la motilidad del útero no ocupado y preparación para el efecto de la progesterona después de la ovulación		• Sin fecundación, la LH conserva el cuerpo amarillo durante 14 días (± 2) – Inhibición de la secreción de LH por las altas concentraciones de progesterona – Disminución de la producción de estrógeno debido a degeneración inducida por la secreción de FSH • Degeneración, retracción cicatricial y desaparición final del cuerpo amarillo, que ocurre durante un período de tres meses • Incremento de las concentraciones de FSH, que se inicia el día 24, para estimular el desarrollo folicular temprano para el nuevo ciclo Fase menstrual • Menstruación con desprendimiento del endometrio

1. Facilitar un ambiente que favorezca la salud sexual.
2. Dar orientación previsora.
3. Valorar la normalidad.
4. Instrucción.
5. Consejo a las mujeres que deben adaptarse a cambios en sus formas ordinarias de expresión sexual.
6. Provisión de terapéutica intensiva para las mujeres que presentan problemas complejos.
7. Consulta con otros profesionales apropiados.

Objetivos de enfermería en la salud sexual

- Obtener una historia sexual breve de los deseos, el patrón de actividades y las preocupaciones sexuales de la pareja.
- Obtener información objetiva sobre el embarazo actual y los antecedentes reproductivos de importancia.
- Establecer un diagnóstico de enfermería con la valoración de aspectos en los que serían de utilidad información, sugerencias específicas y apoyo.
- Basándose en la información obtenida, ofrecer sugerencias específicas y valorar su eficacia.

Posibles diagnósticos de enfermería relacionados con la salud sexual durante el período prenatal

- Mantenimiento infefectivo de la salud.
- Fatiga.
- Náuseas.

- Vómitos.
- Riesgo de infección.
- Patrón sexual inefectivo.
- Disfunción sexual.
- Trastorno de la imagen corporal.

Asesoramiento sobre sexualidad para la pareja que espera un hijo

Al parecer, muchas parejas que esperan un hijo carecen de conocimientos sobre la actividad sexual durante el embarazo y el puerperio inmediato, y están deseosas de tratar el asunto. El personal de enfermería debe recordar que cada pareja es única, y que son muchos los factores que afectan a las relaciones sexuales durante el embarazo. Por tanto, entre las parejas variarán ampliamente los sentimientos y los deseos sexuales, la frecuencia del coito y el grado de placer sexual.



Asesoramiento sobre sexualidad para la pareja que espera un hijo. La pareja puede probar posiciones cómodas para prevenir la presión abdominal o la penetración profunda a partir del segundo trimestre.

Problemas de la actividad sexual durante el embarazo

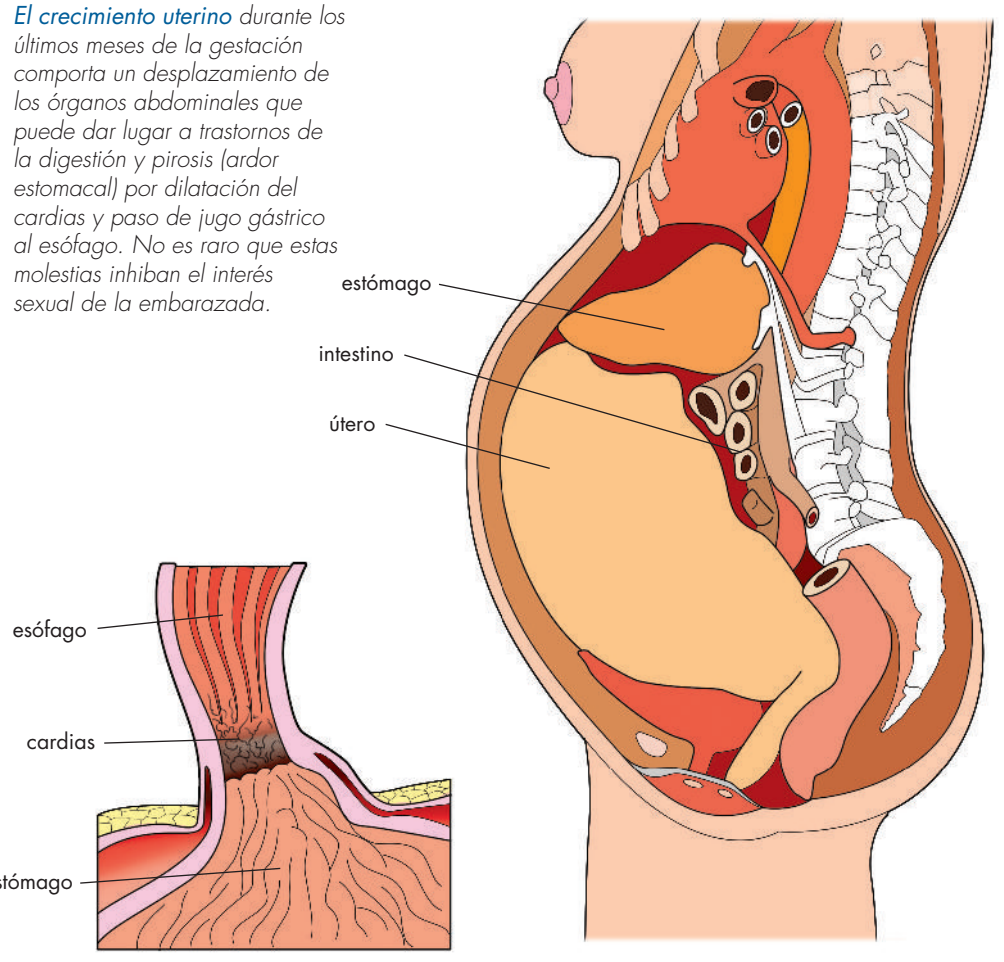
Primer trimestre

- Las náuseas y los vómitos que aparecen después de la sexta o séptima semana del embarazo pueden afectar al deseo sexual.
- La hipersensibilidad mamaria, que es común al principio del embarazo, puede volver especialmente dolorosa la estimulación de los pechos durante la excitación.
- La fatiga excesiva ocasionada por los cambios hormonales quizá limite, en algunos casos, el interés sexual.
- El miedo al aborto produce ansiedad, y puede hacer que las parejas eviten toda forma de expresión sexual, incluso las caricias. Cuando se ha perdido un embarazo previo o ha habido hemorragia durante el embarazo actual, la actividad sexual puede considerarse como una amenaza para el feto, y en realidad podría serlo. Cuando ha pasado el peligro, hay que explicar a la pareja que puede reanudar la actividad sexual sin mayor riesgo.

Segundo trimestre

- Hacia el cuarto mes del embarazo, los tejidos que rodean el interior de la vagina «maduran» y se vuelven turgentes por aumento de la vascularidad y el volumen sanguíneo de la región. Los tejidos se conservan así durante todo el embarazo, y pueden hacer que la mujer se encuentre en un estado casi constante de excitación.
- Debido a la congestión de los órganos pélvicos causada por la presión del feto que crece, algunas mujeres sienten una constante necesidad de desahogo sexual. Algunas sentirán remordimiento por este aumento del deseo sexual; sin embargo, es necesario explicar a ambos compañeros que esta inquietud es normal.
- La fase de resolución requiere más tiempo y es menos completa, lo que incrementa la sensación de congestión.

El crecimiento uterino durante los últimos meses de la gestación comporta un desplazamiento de los órganos abdominales que puede dar lugar a trastornos de la digestión y pirosis (ardor estomacal) por dilatación del cardias y paso de jugo gástrico al esófago. No es raro que estas molestias inhiban el interés sexual de la embarazada.



- Conforme evoluciona el embarazo, el abdomen sigue aumentando de volumen, y a la embarazada le es incómoda la posición «clásica» (el varón arriba). La pareja puede probar otras posiciones para prevenir la presión abdominal o la penetración profunda.
- La vaginitis, la presión sobre el abdomen o la acometida del pene contra el cuello uterino pueden hacer doloroso el coito (dispareunia).
- Quizá los movimientos fetales disminuyan el deseo sexual de la pareja.

Tercer trimestre

- La embarazada puede experimentar pirosis e indigestión y, posiblemente, hemorroides, fenómenos todos que tienden a inhibir el interés sexual.
- Después del orgasmo, el útero puede experimentar una contracción sostenida que se mantiene durante un minuto o más. Algunas mujeres perciben con placer este fenómeno; otras temen que ponga en peligro el resultado del embarazo, lo cual, sin embargo, no se ha demostrado.
- Conforme progresa el embarazo, la mujer puede sentirse desgarbada o hermosa, y por tanto dirigirá en cualquiera de estos sentidos su interés sexual.
- Durante el tercer trimestre pueden volver la fatiga y los problemas concomitantes a causa de la falta de sueño y la tensión física.

Intervenciones de enfermería

Instrucciones para la mujer durante la actividad sexual en el embarazo

Primer trimestre

- Informar que la hipersensibilidad mamaria y otros cambios son temporales.
- Aconsejar que se disminuyan las caricias en las mamas si resultan molestas.
- Indicar que se use sujetador durante el acto sexual si las mamas están hipersensibles.
- Aconsejar que durante el coito se adopte una posición que prevenga la presión excesiva de las mamas y la penetración profunda.
- Indicar que se disminuya o evite la actividad sexual cuando haya fatiga.
- Si se han prohibido el orgasmo o el coito, aconsejar a la pareja que recurra a otros medios para expresar el amor, como el abrazo, el masaje o relaciones sexuales sin penetración.
- Aconsejar que no se efectúe el acto sexual con el estómago vacío.

Segundo trimestre

- El aumento de la lubricación puede producir preocupaciones por la higiene. Indicar a la mujer que se lave los genitales con agua tibia y evite los jabones desodorantes y las duchas vaginales.
- Un masaje en la espalda después del orgasmo puede aliviar la incomodidad.
- Aconsejar que se intenten posiciones nuevas durante el coito.
- Explicar que es normal que aumente o disminuya el interés por el sexo.
- La masturbación y el orgasmo son aceptables en el embarazo no complicado.

Tercer trimestre

- Tal vez el acto sexual sea más cómodo en posición erecta, con la mujer en posición superior o de costado.
- Quizá se requiera sustituir el coito por otras actividades sexuales.
- Recuérdese al varón que la embarazada necesita más caricias y ternura.
- No se ha demostrado que la contracción tónica sostenida del útero dañe al feto.

Instrucciones para la mujer durante la actividad sexual en el posparto

- Después del parto, sea vaginal o por cesárea, se puede reanudar la actividad sexual cuando la mujer se sienta preparada.
- Hasta que se haya detenido la hemorragia vaginal, para prevenir una posible infección en el sitio donde estuvo implantada la placenta, se recomienda el uso de preservativos.
- Debe verificarse que haya cicatrizado la episiotomía y el periné, practicando una exploración digital de la vagina.
- La excitación sexual puede provocar derrames de leche por las mamas. En estos casos, será útil amamantar al niño antes del coito o emplear un sujetador con almohadillas absorbentes durante el acto sexual.
- En mujeres que alimentan a su hijo con lactancia materna se requiere lubricación adicional, puede usarse lubricantes vaginales (si se utiliza preservativo, con base agua, para no deteriorar el látex).
- Conviene prolongar el escarceo amoroso (juego sexual) para fomentar la lubricación.
- Aconsejar a la mujer que mantenga una comunicación abierta con el compañero.
- Puede ser útil emplear formas distintas de expresión sexual (masturbación mutua, masajes, etc.).
- Deben evitarse las duchas vaginales para evitar que se modifique la flora bacteriana y ello favorezca la infección de los tejidos dañados durante el parto.
- Indicar que se inicien los ejercicios de Kegel justo después del parto. Conviene hacerlos con frecuencia durante el día, para fortalecer los músculos pubcoccígeos y apretar la abertura vaginal.
- Debe examinarse el periné con una buena luz y un espejo pocos días después del parto, y tres semanas después, para confirmar que está cicatrizando. Si se observa que la evolución no es normal, hay que comunicarlo de inmediato al médico. Los problemas se resuelven con mayor facilidad cuando se tratan oportunamente.

- Debe tenerse en cuenta que el cuerpo y su reacción al coito se irán normalizando progresivamente. Algunas mujeres consideran que jamás volverán a tener relaciones sexuales, y conviene atenuar su angustia.
- Indicar que se use un sujetador adecuado durante todo el día tan pronto como sea posible después del parto, para ayudar a disminuir la ingurgitación mamaria.
- Indíquese al compañero que no ejerza presión sobre las mamas hipersensibles, en especial durante la noche, cuando están llenas porque el bebé pasa más tiempo sin alimentarse.
- Explicar que deben establecerse las prioridades con realismo. Por ejemplo, hay que disponer las cosas de modo que el horario de atención al niño coincida con el de la madre.
- Recomendar que se haga una siesta como mínimo de 30 minutos al día, o recostarse cuándo el bebé duerme.
- Si la mujer se encuentra triste, conviene que busque consuelo en amistades y familiares, pero teniendo en cuenta que si la tristeza dura más de tres días quizá se requiera valoración profesional.
- Una vez que se deja de amamantar al niño, el impulso sexual se normaliza.

Fecundidad y esterilidad

El personal de enfermería desempeña una importantísima función para ayudar a las parejas con trastornos de la fecundidad. Las personas con este tipo de problemas requieren apoyo emocional, orientación y asistencia especializada, y el personal de enfermería contribuye en cada uno de estos aspectos críticos al ofrecer su asistencia capacitada y trabajar con la pareja infecunda y la unidad familiar.

Objetivos de enfermería en la asistencia de problemas de fecundidad

- Ayudar a la mujer y a su compañero a comprender los factores que puedan estar causando el problema.
- Crear una atmósfera en la que la pareja pueda hablar de sus reacciones emocionales frente al problema, y emplear fuentes disponibles de información y apoyo emocional.
- Explicar siempre claramente los procedimientos y las modalidades de tratamiento, así como el pronóstico de forma realista, para lograr el buen éxito terapéutico.
- Animar a la mujer a realizar sus actividades normales, con un mínimo de alteración de las relaciones familiares.

Posibles diagnósticos de enfermería relacionados con problemas de fecundidad

- Afrontamiento inefectivo.
- Afrontamiento familiar comprometido.
- Baja autoestima situacional.
- Disfunción sexual.



La esterilidad es un problema que puede generar una auténtica obsesión en la mujer afectada y, por consiguiente, exige un máximo esfuerzo en el intento por determinar su causa y encontrar la oportuna solución.

Fecundidad

Los patrones de fecundidad dependen de muchos factores. El personal de enfermería debe conocer los procesos fisiológicos subyacentes a la función reproductiva del varón y de la mujer y a la concepción, para así poder prestar una asistencia eficaz a quienes desean regular su fecundidad, ya sea para evitar el embarazo o bien para lograrlo.

- Tanto el varón como la mujer alcanzan la fecundidad máxima a los 24 años de edad.
- De las parejas jóvenes fecundas, el 25 % concebirán durante el primer mes de vida sexual activa sin protección.
- Cerca del 80 % de las parejas jóvenes fecundas concebirán al final del primer año de vida sexual activa sin protección.
- Entre el 10 % y el 15 % de las parejas no tienen hijos después de un año de tratar de lograr el embarazo.
- De las mujeres de 35 a 39 años, solamente alrededor del 50 % quedarán embarazadas, dada la mayor incidencia de trastornos que afectan a las vías reproductivas y a la ovulación.

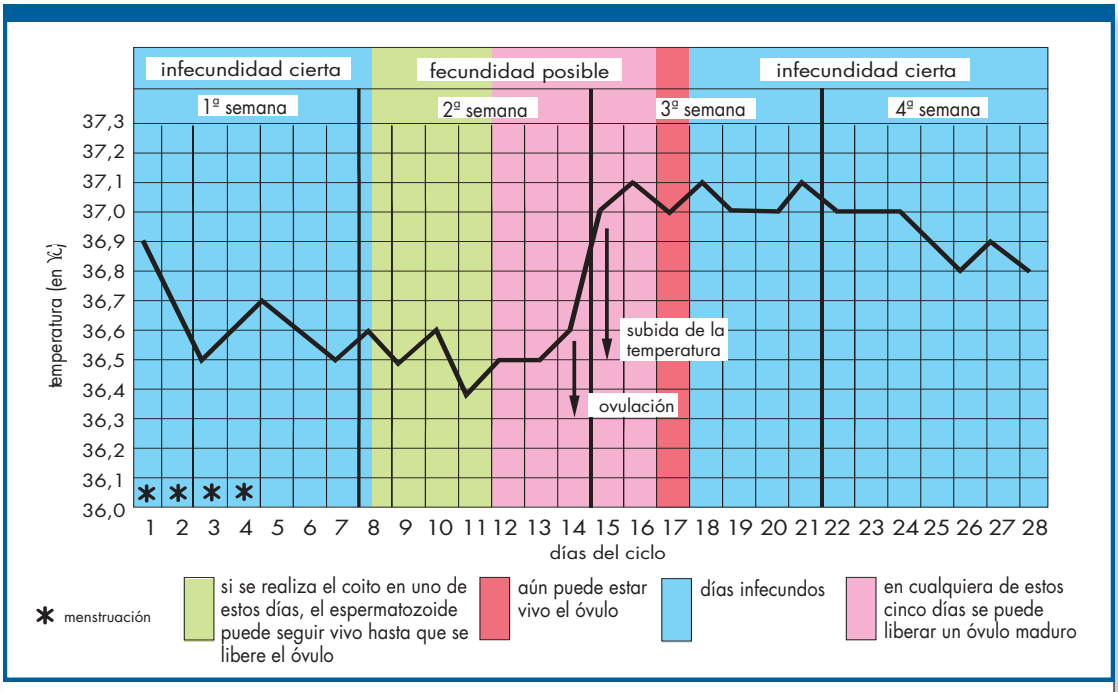
Proceso normal de la concepción

Producción de espermatozoides

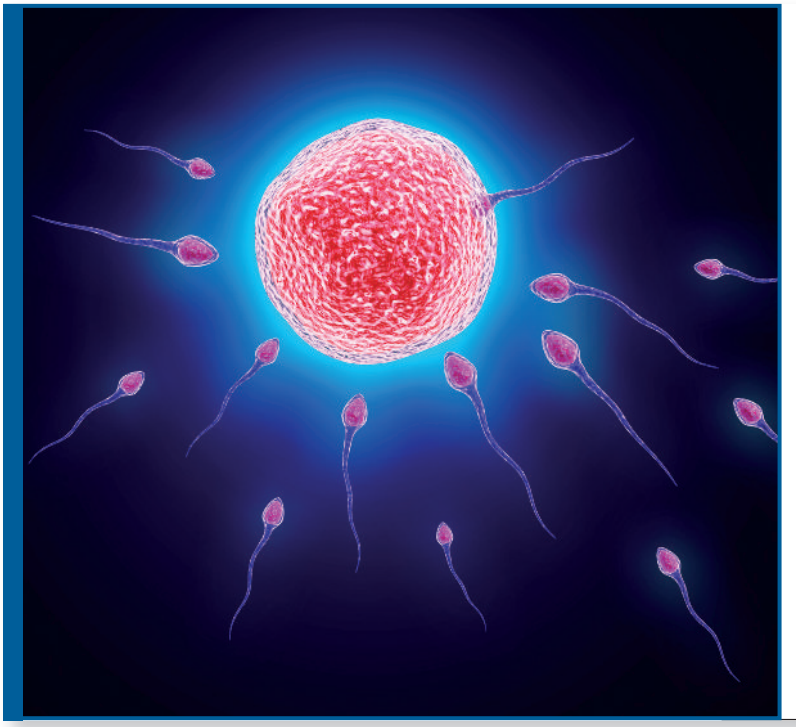
- Para que tenga lugar la concepción, es necesario que se produzcan espermatozoides sanos y que estos sean depositados en la vagina, donde serán capacitados.
- La producción de espermatozoides depende de la hormona foliculoestimulante (FSH) y de la hormona luteinizante (LH). La hipófisis secreta y descarga estas hormonas gonadotrópicas, las cuales estimulan la producción de testosterona por parte de los testículos.

Transporte

- Los espermatozoides depositados en la vagina deben desplazarse por el moco cervical, penetrar en el útero y atravesarlo, hasta alcanzar las trompas de Falopio.



Fecundidad. Esquema de un ciclo menstrual en el que se indican los períodos de fecundidad y los de infecundidad, y ejemplo de una gráfica de la temperatura basal a lo largo del ciclo donde puede verse el característico aumento térmico que se produce tras la ovulación.



El proceso normal de la concepción requiere la producción y el depósito de una cantidad suficiente de espermatozoides sanos en la vagina, su desplazamiento a partir de este punto a través del útero hasta las trompas de Falopio, y la capacitación de estas células germinales, proceso indispensable mediante el cual se modifican las características de su superficie y se liberan las enzimas necesarias para penetrar en el óvulo. Cualquier alteración en alguno de los puntos citados puede ser causa de esterilidad.

Capacitación

- Es el proceso por el cual se modifican las características de la superficie de los espermatozoides y se liberan las enzimas que les permiten penetrar en el óvulo. Este proceso se realiza en la vagina de la mujer.

Ovulación

- Normalmente, en cada ciclo ovárico sólo está destinado a ovular un folículo ovárico, llamado folículo de Graaf. Cuando el óvulo se desprende del ovario y alcanza la trompa de Falopio, está listo para la fecundación.

Fecundación

- El óvulo se fecunda durante su paso por la trompa de Falopio, por lo general en el tercio distal de la trompa.
- Cuando un espermatozoide penetra en el óvulo, la zona pelúcida impide la entrada de los demás.

Implantación

- La implantación ocurre cuando el óvulo fecundado, ya en estadio de blástula, se fija a la pared uterina y penetra hasta ponerse en contacto con la circulación materna.

Esterilidad

Se denomina *esterilidad* la incapacidad para concebir y mantener un embarazo viable después de dos años de relaciones sexuales regulares sin anticoncepción (como mínimo, después de 18 meses).

- Se llama *esterilidad primaria* la incapacidad para concebir y mantener un embarazo viable sin el antecedente de un embarazo con feto vivo.
- El concepto *esterilidad secundaria* hace referencia a varones y mujeres que carecen de compañeros sexuales o los tienen del mismo sexo, por lo que resulta imposible la concepción.

Causas de esterilidad

Causas biológicas de esterilidad femenina (40 %)

- Vaginales: anomalías, infecciones, disfunción sexual, pH vaginal muy ácido.
- Cervicales: ambiente hostil (estrógeno escaso o infección), insuficiencia del cuello uterino.

- Uterinas: anomalías, ambiente hostil que no permite la implantación ni la supervivencia del blastocisto.
- Tubáricas: adherencias, tejido cicatricial a causa de enfermedad inflamatoria pélvica, endometriosis.
- Ováricas: anovulación, ovulación irregular e infrecuente, disfunción secretoria, fase lutеínica insuficiente.

Causas biológicas de esterilidad masculina (40 %)

- Anomalías anatómicas o factores de tipo congénito.
- Producción o maduración insuficientes de los espermatozoides, que pueden obedecer a distintos factores: varicocele, inflamación testicular, exposición al calor, enfermedades de transmisión sexual, exposición a radiaciones, estrés, así como determinados fármacos.
- Motilidad insuficiente de los espermatozoides, por las mismas causas anteriores.
- Obstrucción al paso de los espermatozoides en las vías reproductivas del varón, producida por algunos de los factores indicados.
- Incapacidad para depositar el semen: trastornos de la eyaculación.

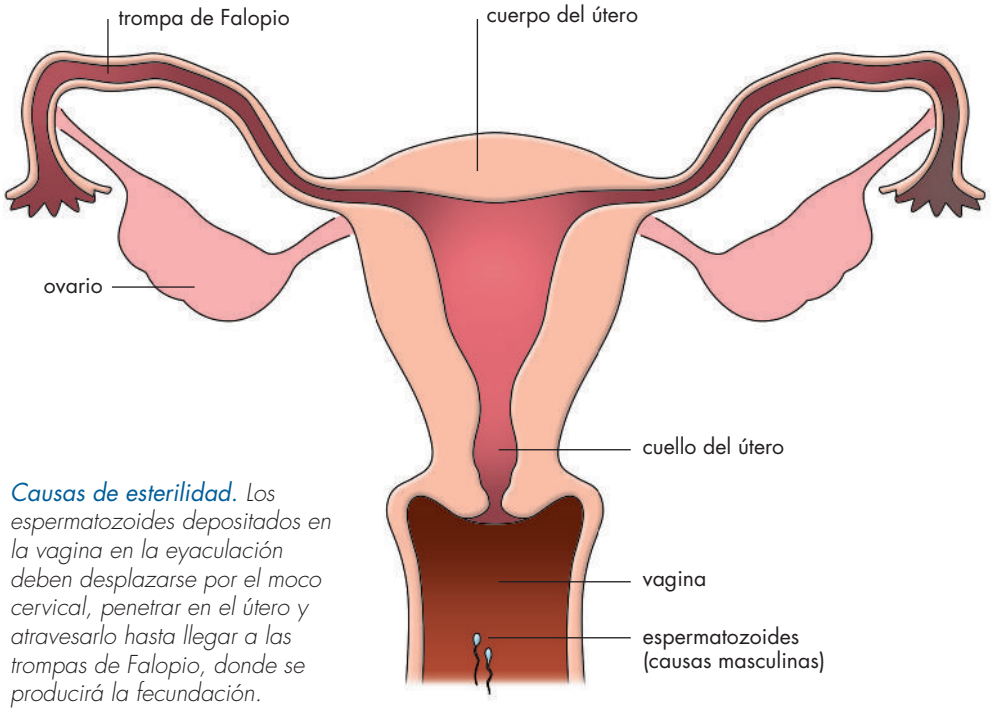
Causas mixtas y factores interactuantes (20 %)

- Incompatibilidad inmunitaria entre las secreciones genitales de ambos miembros de la pareja.
- Causas situacionales (falta de compañero; homosexualidad).
- Causas desconocidas (5 %).

Valoración

Antecedentes médicos, sociales y familiares

- Duración de la incapacidad para procrear.
- Diferenciación entre esterilidad primaria y secundaria.
- Frecuencia del coito.



Causas de esterilidad. Los espermatozoides depositados en la vagina en la eyaculación deben desplazarse por el moco cervical, penetrar en el útero y atravesarlo hasta llegar a las trompas de Falopio, donde se producirá la fecundación.

Antecedentes femeninos

- Regularidad, duración y frecuencia de las menstruaciones.
- Signos y síntomas premenstruales.
- Antecedentes de flujo vaginal, cervicitis, infecciones pélvicas.
- Estado físico general.
- Enfermedades, alergias, ingestión de fármacos y otras sustancias químicas.
- Antecedentes familiares de importancia.
- Uso previo de anticonceptivos, incluyendo tipo, duración y complicaciones.

Antecedentes masculinos

- Antecedentes de parotiditis, orquitis, diabetes mellitus, criptorquidia.
- Exposición previa a rayos X o a sustancias tóxicas.
- Hábitos de ejercicio, exposición al calor.

Exploración física completa

- Exploración completa de la pareja.
- La exploración pélvica de la mujer tiene particular importancia.

Procedimientos diagnósticos en la investigación de la esterilidad

Factores masculinos: pruebas de evaluación de la producción de espermatozoides normales

Análisis del semen

El examen microscópico de una muestra de semen, para valorar la cantidad, forma y movilidad de los espermatozoides, se efectúa muy al principio de la investigación, puesto que la prueba brinda una información muy valiosa y puede hacer innecesarios procedimientos más molestos. Se efectúa después de 3 a 5 días de abstinencia sexual, para estudiar el semen con una máxima concentración de espermatozoides. El material que se remite a estudio debe ser el resultado de una eyaculación vertida en un recipiente estéril.

Los datos clínicos favorables son:

- Cantidad normal de semen eyaculado (3 a 5 ml: límites de 1 a 7 ml).
- El semen no se aglutina (la aglutinación sugiere un proceso infeccioso o inmunitario).
- Líquido seminal normal: el semen se licúa.
- La cuenta de espermatozoides indica más de 20 millones de células, con por lo menos un 50% de espermatozoides con motilidad dos horas después de la eyaculación y más del 60% de aspecto normal.

Factores femeninos: examen de la anatomía pélvica y del funcionamiento tubárico

Histerosalpingografía

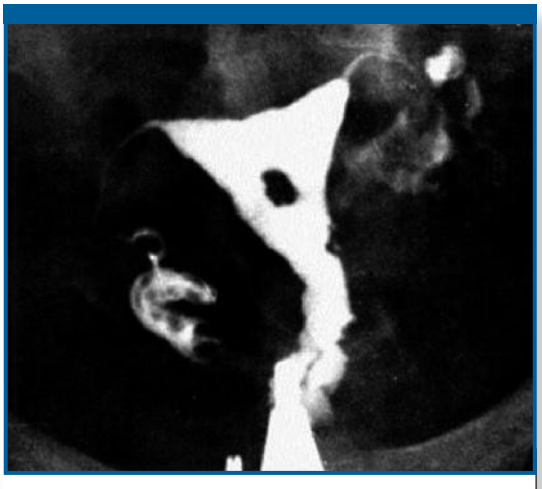
Se instila material de contraste a través del cuello uterino hacia el interior del útero, con visualización fluoroscópica de la dirección que sigue la sustancia por las trompas de Falopio.

Los datos clínicos favorables son:

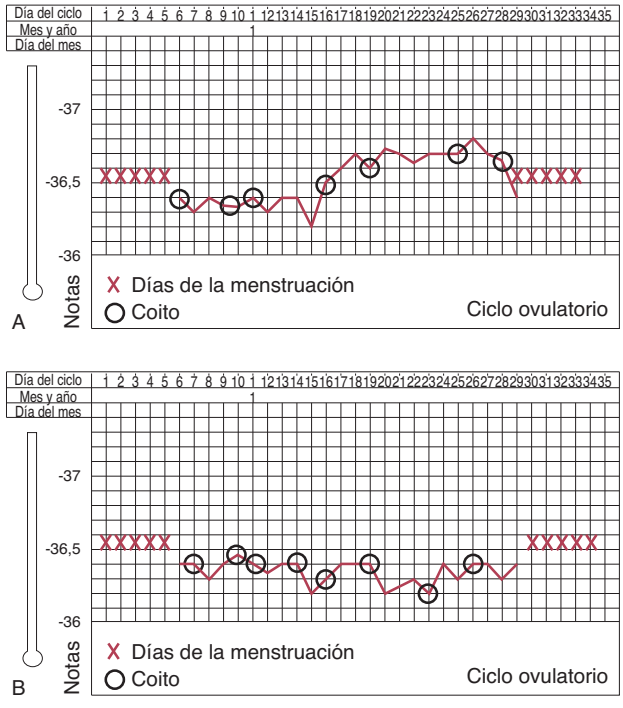
- Demostración de permeabilidad de las trompas de Falopio por la dispersión del colorante desde el cuello y la cavidad uterinos hasta la cavidad peritoneal.
- No se observa ninguna anomalía en cavidad uterina y trompas de Falopio.

Laparoscopia

Observación directa de los órganos pélvicos por medio de un endoscopio que se inserta a



La histerosalpingografía permite examinar el interior de la cavidad uterina y estudiar la permeabilidad de las trompas de Falopio. Con este método pueden detectarse malformaciones anatómicas y obstrucciones de las trompas uterinas causantes de esterilidad.



La medición de la temperatura corporal basal permite efectuar una valoración global de los cambios hormonales cíclicos y diferenciar los ciclos ovulatorios de los anovulatorios. En condiciones normales, hacia la mitad del ciclo menstrual se produce la ovulación y ello se acompaña de un incremento de la temperatura corporal basal, constituyéndose en la gráfica un patrón bifásico (A) caracterizado por temperaturas inferiores a 36,5 °C durante la primera mitad del ciclo y superiores a esta marca en la segunda mitad. Cuando no se produce la ovulación, la temperatura corporal basal se mantiene en valores que no superan los 36,5 °C durante todo el ciclo, constituyéndose en la gráfica un patrón monofásico (B) característico de los ciclos anovulatorios. Si la temperatura se mantiene elevada más de 20 días, es sugestivo de embarazo.

través de una pequeña incisión abdominal.

Los datos clínicos favorables son:

- Órganos pélvicos normales, sin lesiones, signos de infección, adherencias o endometriosis.

Factores interactuantes femeninos: evidencias de ciclo normal y receptividad de los espermatozoides

Medición de la temperatura corporal basal

La medición de la temperatura oral o rectal todos los días antes de levantarse, durante varios ciclos menstruales, permite efectuar una valoración global de los cambios hormonales cíclicos. Se realizará a la misma hora todos los días. Los datos clínicos favorables son:

- Patrón bifásico, con elevación sostenida de la temperatura 12 a 14 días antes de la menstruación.

Prueba poscoital

Se lleva a cabo una exploración vaginal durante la época en que debería tener lugar la ovulación en el curso de las doce horas posteriores al coito, a fin de averiguar si el moco cervical muestra los cambios ovulatorios normales y si los espermatozoides sobreviven y pueden desplazarse con normalidad en el medio vaginal.

Los datos clínicos favorables son:

- Características del moco que sugieren ovulación. Se encuentra el patrón microscópico en hoja de helecho (véase Procedimientos y pruebas médicas en obstetricia: moco cervical, prueba de arborización del). El moco es acuoso, resbaladizo y abundante. Se observa filantez del moco cervical, dato que indica ovulación.
- Se encuentran espermatozoides vivos y con movimiento en el moco cervical.

Determinación de la progesterona sérica

Se toma una muestra de sangre a fin de indagar si la progesterona sérica alcanza su nivel máximo durante la parte media de la segunda mitad del ciclo menstrual (entre los días 22 y 24 de este).

Los datos clínicos favorables son:
- La progesterona sérica alcanza un nivel de 3 a 4 ng/ml al principio de la fase luteínica, y de 10 ng/ml a la mitad de esta fase.

Biopsia endometrial

Se obtiene tejido endometrial durante la exploración vaginal efectuada en la segunda mitad del ciclo menstrual (días 22 a 24), para valorar la presencia y suficiencia del tejido secretor. Dicho tejido existe si hay ovulación, y es máximo durante la fase media de la segunda mitad del ciclo menstrual (fase luteínica).

Los datos clínicos favorables son:
- Las biopsias efectuadas en momentos diferentes del ciclo menstrual ponen de manifiesto desarrollo del endometrio compatible con la fase del ciclo.

Pruebas de inmunovaloración

Se realizan pruebas inmunológicas efectuadas con semen y con sueros masculino y femenino.

Los datos clínicos favorables son:
- No hay reacción antígeno-anticuerpo.

Tratamiento de la esterilidad

Diagnosticada la causa de la esterilidad, podrá instituirse tratamiento para la paciente, su compañero o ambos miembros de la pareja.

Esterilidad femenina

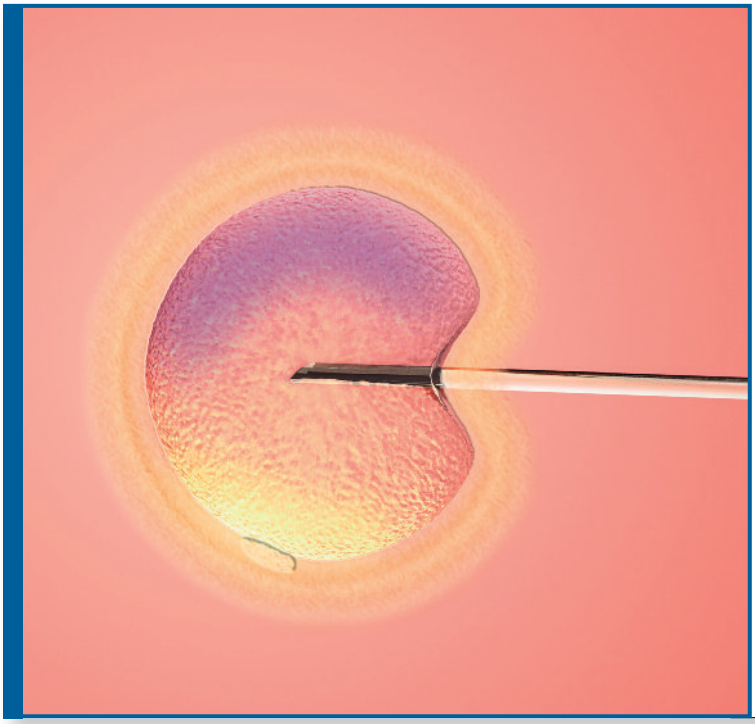
- El tratamiento de los problemas vaginales consiste en erradicar la vaginitis, efectuar psicoterapia sexual para tratar disfunciones tales como vaginismo o, cuando sea posible, efectuar la corrección quirúrgica de anomalías estructurales o anatómicas.
- El tratamiento de los problemas cervicales consiste en identificar y tratar la cervicitis, mejorar el pH del moco cervical, su capacidad de arborización y su filantez, efectuar inseminación artificial para eludir las secreciones cervicales y vaginales, o efectuar la técnica de cerclaje para tratar la incompetencia del cuello uterino.
- El tratamiento de los problemas uterinos incluye la resección quirúrgica de miomas uterinos (fibromiomas) y corregir el síndrome de Asherman (presencia de sinequias uterinas como consecuencia de legrado).
- El tratamiento de los problemas tubáricos consiste en tratar la endometriosis, corregir las constricciones tubáricas con microcirugía o efectuar fecundación in vitro.
- El tratamiento de los problemas ováricos suele requerir inducción de la ovulación con medicaciones.

Esterilidad masculina

La finalidad del tratamiento en caso de esterilidad masculina consiste en:
- Lograr que los espermatozoides sean suficientes y con motilidad y morfología normales.
- Propiciar que los espermatozoides lleguen hasta el óvulo y lo penetren para lograr la fecundación.
- Eliminar riesgos ambientales que causan disminución de la producción de espermatozoides (oligospermia).
- Corregir por medios quirúrgicos los casos de varicocele.
- En caso de escasez de espermatozoides en el semen, puede practicarse una inseminación artificial homóloga tras el tratamiento del esperma en el laboratorio para obtener una mayor concentración de gametos útiles; también puede recurrirse a la inseminación artificial cuando el varón tiene eyaculación retrógrada. Asimismo, puede recurrirse a la fecundación in vitro con microinyección espermática en el óvulo.

Causas interactuantes de esterilidad

Se intentan diversos tratamientos para corregir las causas interactuantes de esterilidad:
- Tratamiento de desensibilización con uso de preservativos durante seis meses si la mujer produce anticuerpos contra los espermatozoides de su compañero.
- Asesoramiento y orientación sexológica pertinentes para todas aquellas parejas que tienen problemas sexuales.
- Diversos tratamientos cuando no se descubre una causa específica de esterilidad, con la esperanza de que resulte apropiado uno de ellos.
- Dar apoyo emocional a la pareja que decide suspender la investigación de la esterilidad y considerar otras opciones. Ayudar a escoger la opción apropiada, como adopción,



Tratamiento de la esterilidad. *Una de las posibles alternativas terapéuticas en casos de esterilidad de causa masculina es la inseminación artificial, método del cual existen dos variantes: inseminación homóloga (con semen del miembro de la pareja tras un tratamiento especial en laboratorio) e inseminación heteróloga (con semen de donante). Las muestras de esperma de donante pueden conservarse congeladas en un banco de semen durante períodos muy prolongados y en óptimas condiciones hasta el momento de su utilización. En la ilustración, algunas de las labores realizadas en un banco de semen.*

quedarse sin hijos, inseminación artificial heteróloga, fecundación in vitro, trasplante embrionario y maternidad subrogada.

Intervención de enfermería en la atención a las reacciones psicológicas ante la esterilidad

El personal de enfermería debe ser conscientes de los efectos que tiene la esterilidad en la pareja que desea tener hijos. Su labor puede ayudar a disminuir el impacto emocional del problema y a comprender algunos de los sentimientos que afrontan estas parejas, como:

- Sentirse «sin ningún control», lo que incrementa las dificultades de la pareja para resolver sus sentimientos sobre la esterilidad.
- Creencias culturales, en el sentido de que hay que tener hijos y que no tenerlos es una lástima.
- Sentir que la persona estéril carece de valor o está recibiendo un castigo por su mala conducta.
- Profundos efectos negativos sobre la autoestima, la imagen propia, la sexualidad y las relaciones sexuales.
- Estrés por la cantidad de procedimientos necesarios para la investigación; necesidad de efectuar las relaciones sexuales por «programación»; ciclo repetido de esperanza seguida de desilusión.
- Es posible que la pareja con problemas de esterilidad presente la siguiente sucesión de reacciones:
  1. Incredulidad y negación.
  2. Ira.
  3. Optimismo.
  4. Desesperación.
  5. Depresión.
  6. Aceptación.

19 Planificación familiar

En este capítulo se hablará de los métodos anticonceptivos más comunes en la actualidad, sus mecanismos de acción, eficacia y contraindicaciones. Se incluye también información sobre anticoncepción permanente y el aborto electivo o interrupción voluntaria del embarazo.

Objetivos globales de la planificación familiar

- Evitar embarazos no deseados.
- Regular los intervalos entre embarazos.
- Decidir el número de hijos en la familia (periodo intergenésico).
- Regular el tiempo en que ocurren los nacimientos en relación con las edades de los padres.
- Facilitar los nacimientos deseados para aquellas mujeres que presentan problemas de fecundidad.
- Evitar el embarazo cuando agravaría una enfermedad peligrosa presente.
- Brindar a las portadoras de enfermedades genéticas la opción o posibilidad de evitar el embarazo.

La finalidad global de la planificación familiar consiste en mejorar la salud de la madre, sus hijos y la familia en general. En este sentido, las medidas preventivas de salud reconocidas son: espaciamiento de los partos, limitación del tamaño de la familia y programación de los nacimientos.

Objetivos de enfermería en la planificación familiar

Además de los objetivos globales de la planificación familiar, los servicios de enfermería tienen finalidades propias en esta área:

- Ser sensible a las necesidades de control de la natalidad de la mujer o la pareja.
- Conservar la objetividad al hablar de los métodos de control de la natalidad, incluso cuando se trate de esterilización y aborto.
- Orientar a la mujer sobre todos los métodos de control de la natalidad.
- Ofrecer amplia información sobre el método elegido por la mujer.
- Permitir a la paciente tomar una decisión informada.
- Animar a la paciente a buscar ayuda cuando se le presenten dudas o problemas.
- Estar a disposición de la paciente cuando necesite consejo o ayuda.

Posibles diagnósticos de enfermería relacionados con la planificación familiar

- Incumplimiento del tratamiento.
- Conocimientos deficientes sobre métodos anticonceptivos y/o uso de los mismos.



Los métodos anticonceptivos disponibles en la actualidad son muy variados y diferentes, cada uno con sus ventajas y también con sus inconvenientes, por lo que es preciso brindar a cada mujer o pareja que lo solicite una explicación suficiente sobre todos los recursos existentes a fin de que pueda efectuar, de manera libre pero bien informada, la elección del que se crea más conveniente para satisfacer las necesidades específicas en cada caso particular.

Métodos anticonceptivos

Aunque no existe un método anticonceptivo perfecto, todas las parejas en edad fértil y sexualmente activas deben emplear alguna forma de control de la natalidad si no desean que se produzca un embarazo.

Tipos de métodos contraceptivos

- Métodos hormonales.
- Dispositivo intrauterino (DIU).
- Métodos de barrera mecánica: diafragma, preservatico, capuchón cervical.
- Métodos de barrera química: espermicidas (espumas, cremas, jaleas).
- Métodos naturales: abstinencia periódica.
- Esterilización quirúrgica femenina y/o masculina.
- Aborto en el embarazo no deseado.

Riesgos de los anticonceptivos

Los peligros de la anticoncepción adquieren significado solo cuando se comparan con el riesgo alternativo de la fecundidad no controlada. Todos estos métodos plantean menores riesgos que el embarazo y el nacimiento. Una excepción es el empleo de anticonceptivos orales por parte de mujeres fumadoras mayores de 35 años de edad.

Valoración

Antecedentes de la mujer

1. Antecedentes menstruales:
   - Patrón regular o irregular.
   - Cantidad de sangre perdida.
   - Malestar durante los períodos o entre ellos.
2. Antecedentes reproductivos:
   - Embarazos anteriores, abortos y complicaciones del embarazo y el parto.
   - Empleo previo de anticoncepción, incluyendo método, duración, satisfacción, efectos secundarios y motivos de su interrupción.
3. Antecedentes quirúrgicos ginecológicos.
4. Antecedentes sexuales:
   - Registro de las enfermedades transmitidas por vía sexual, infecciones vaginales o pélvicas, antecedentes coitales y actitud hacia el sexo.

Tabla 1 Resumen de métodos anticonceptivos

Método	Acción	Seguridad-eficacia	Efectos	Contraindicaciones
Anticonceptivos hormonales orales Píldora combinada: cada píldora contiene progestágenos y estrógenos; dosificación: una diaria durante 21 días; en los 7 días de descanso puede usarse un placebo; al comenzar el tratamiento, la primera píldora se toma el primer día del ciclo (el primer día de sangrado)	Inhibe la ovulación por supresión de las gonadotropinas hipofisarias Estimula la producción de moco cervical hostil a los espermatozoides Modifica el transporte tubárico del huevo Altera el endometrio y dificulta la implantación	Eficacia del 100 % si se usa correctamente Los fallos se deben a falta de regularidad en la toma Si la paciente olvida tomar una píldora, se la debe tomar lo más pronto posible, si es antes de 12 horas, sigue estando protegida frente al embarazo. La probabilidad de embarazo se incrementa aunque solo se olvide un día Buena aceptación; método fácil de usar	Beneficiosos: Alivio de la dismenorrea (60-90 %) Alivio de la tensión premenstrual Regulación del ciclo menstrual Mejoría del acné (80-90 %) Sensación de bienestar Efectos secundarios menores (suelen disminuir a partir del tercer ciclo): Aumento de peso Hipersensibilidad mamaria Cefalalgia Edema corneal Náuseas Metrorragia ocasional Hipertensión Efectos secundarios mayores: Trastornos tromboembólicos Disminución de la secreción láctea No altera la fertilidad	Hemorragia vaginal no filiada Cáncer pélvico o de mama Enfermedad hepática Enfermedad cardiovascular Enfermedad renal Enfermedad tiroidea Diabetes Mioma uterino Debe usarse con precaución en mujeres con antecedentes de: Epilepsia Esclerosis múltiple Porfiria Otoesclerosis Asma Mujeres de mayores de 35 años y fumadoras
Preservativo Funda de látex o poliuretano elástica y fina que cubre el pene; puede comprarse sin receta; no requiere supervisión médica	Impide que el semen entre en la vagina Evita la transmisión de enfermedades venéreas	Reacciones locales (alergia al látex o a espermicida) La eficacia disminuye si no se usa correctamente o desde el inicio de la penetración Porcentaje de fallos: 10-15 % anual (10-15 parejas al año de cada 100 que lo usan)	Ninguno	Ninguna

Tabla 1 Resumen de métodos anticonceptivos (continuación)

Método	Acción	Seguridad-eficacia	Efectos	Contraindicaciones
Anticonceptivos químicos (jaleas, cremas, espumas, óvulos) Se introducen en la vagina mediante aplicadores o aerosoles	Contienen productos espermicidas Dificultan la entrada de semen en el cérvix	La eficacia es mayor si se combinan con diafragma o condón; en caso contrario, su efectividad queda muy reducida. La mayoría de preservativos tienen espermicidas de fábrica Pueden comprarse sin receta	Ninguno	Hipersensibilidad a los componentes del espermicida
Diafragma Goma con un anillo metálico flexible; se inserta en la vagina cubriendo el cuello; existen varios tamaños (hay que seleccionarlo cuidadosamente tras medición, por parte del profesional, de la pelvis); lo inserta la propia mujer con la superficie interna cubierta de espermicida; insertarlo al menos dos horas antes del coito y retirarlo al menos 6 horas después	Impide que el semen penetre en el útero	La eficacia depende de la correcta colocación Porcentaje de fallos: 10-38 % cuando se utiliza solo; 2-10 % con espermicidas Debe controlarse si su tamaño es adecuado cada dos años, porque de lo contrario puede reducirse la eficacia Es necesario asegurarse de que el diafragma sigue teniendo el tamaño adecuado después de un parto, de aumentos o disminuciones bruscas de peso o después de una intervención quirúrgica ginecológica	Ninguno	Ninguna
Métodos naturales (Ogino, térmicos) Abstinencia del coito durante el periodo fértil del ciclo menstrual	Abstinencia sexual durante el periodo fértil	Seguro Eficacia del 65 al 85 % El periodo fértil es variable; el momento exacto de la ovulación no se conoce de antemano	Frustración Abstinencia de relaciones sexuales en el periodo fértil	Ciclos menstruales irregulares Contraindicación médica de embarazo

Tabla 1 Resumen de métodos anticonceptivos (continuación)

Método	Acción	Seguridad-eficacia	Efectos	Contraindicaciones
Métodos naturales (cont.) La ovulación se produce entre los días 12 y 16 a partir de la última regla; como los espermatozoides pueden sobrevivir hasta 48 horas,se amplía el periodo fértil a los días 11, 17 y 18 además de los ya citados		La eficacia aumenta si se calcula el periodo fértil, se determina la temperatura corporal basal y si existe una motivación fuerte para evitar el embarazo. Es conveniente hacer uso simultáneo de varios métodos naturales a la vez, y previo a su uso, la mujer debe tener un completo autoconocimiento de su anatomía y su ciclo menstrual.		
Dispositivo intrauterino (DIU) Pequeño elemento de plástico, nylon o acero que se introduce en el útero; la mayor parte está unida a un hilo de nylon que queda en la vagina; se inserta con técnica aséptica; al mes hay que hacer un reconocimiento y después el seguimiento se individualiza según la mujer	Desconocida Probablemente modifica el endometrio o el miometrio y evita la implantación Probablemente acelera la emigración tubárica del huevo	Fácil de poner; muy eficaz: un 97-99 % Puede insertarse en cualquier momento del ciclo; la presencia de regla descarta la existencia de embarazo precoz Si se pone durante la menstruación el orificio cervical esta más dilatado y es más fácil su colocación, a la vez que menos dolorosa. Puede ponerse inmediatamente después del parto, pero la frecuencia de expulsión es mayor La eficacia depende de la seguridad de no haberlo expulsado; hay que enseñar a la mujer a comprobar la	Calambres uterinos Aumento del flujo menstrual Menstruación irregular Observación: Estos efectos suelen desaparecer en 2 o 3 meses Problemas: Infección: suele ser de poca importancia; aparece al poco tiempo de insertarlo Perforación uterina: depende del tipo de DIU; es más frecuente en las 6 primeras semanas del puerperio; suele aparecer en el momento de la inserción	Infección genital Tumor Mioma uterino Hemorragia vaginal no filiada

Tabla 1 Resumen de métodos anticonceptivos (continuación)

Método	Acción	Seguridad-eficacia	Efectos	Contraindicaciones
Dispositivo intrauterino (cont.)		presencia del hilo después de cada regla. Puede producirse expulsión espontánea durante la menstruación (porcentaje de expulsión: un 10-20 %) Porcentaje de fallos (embarazos): un 1,5-3 % en el primer año de uso; después disminuye. No altera la fecundidad Se debe remplazar cuando ha transcurrido el tiempo de uso, en función de las indicaciones del fabricante y de su material (efecto contraceptivo entre 2 y 5 años)		
Anillo vaginal Anillo flexible e incoloro de etilenvinilacetato, diámetro de 54mm	Se coloca en la vagina durante 3 semanas seguidas, luego, una de descanso. Se debe colocar por primera vez el primer día de regla. Misma acción hormonal que los anticonceptivos orales	Queda aumentada la efectividad de los anticonceptivos orales por que se evita el primer paso hepático y porque el cumplimiento terapéutico es mayor. Si se cae, se lava con agua fría y se puede volver a colocar antes de las 3 horas sin pérdida de eficacia contraceptiva	Aumento del flujo vaginal, hemorragia, leucorrea, vaginitis	Las mismas que en los anticonceptivos orales

Tabla 1 Resumen de métodos anticonceptivos (continuación)

Método	Acción	Seguridad-eficacia	Efectos	Contraindicaciones
Parche transdérmico Cuadrado de 4,5 mm de lado y menos de 1 mm de espesor	Se aplica una vez a la semana durante 3 semanas seguidas rotando su ubicación; luego una de descanso. Misma acción hormonal que los anticonceptivos orales	Queda aumentada la efectividad de los anticonceptivos orales porque se evita el primer paso hepático y porque el cumplimiento terapéutico es mayor	Reacciones locales en el lugar de aplicación, tensión mamaria, dismenorrea, hemorragia	Las mismas que en los anticonceptivos orales

- Frecuencia del coito, número de compañeros sexuales.
- Higiene personal.
- Actitud de la mujer con respecto a la exploración de su propio cuerpo y hablar de su sexualidad.

5. Antecedentes de salud:
   - Enfermedades, trastornos, alergias.
6. Antecedentes familiares.
7. Antecedentes sociales:
   - Actividades diarias, patrones para afrontar los problemas, vida familiar.
   - Aspiraciones para el futuro.
   - Confiabilidad y sensatez.
8. Antecedentes dietéticos.
9. Revisión de sistemas.

Exploración física

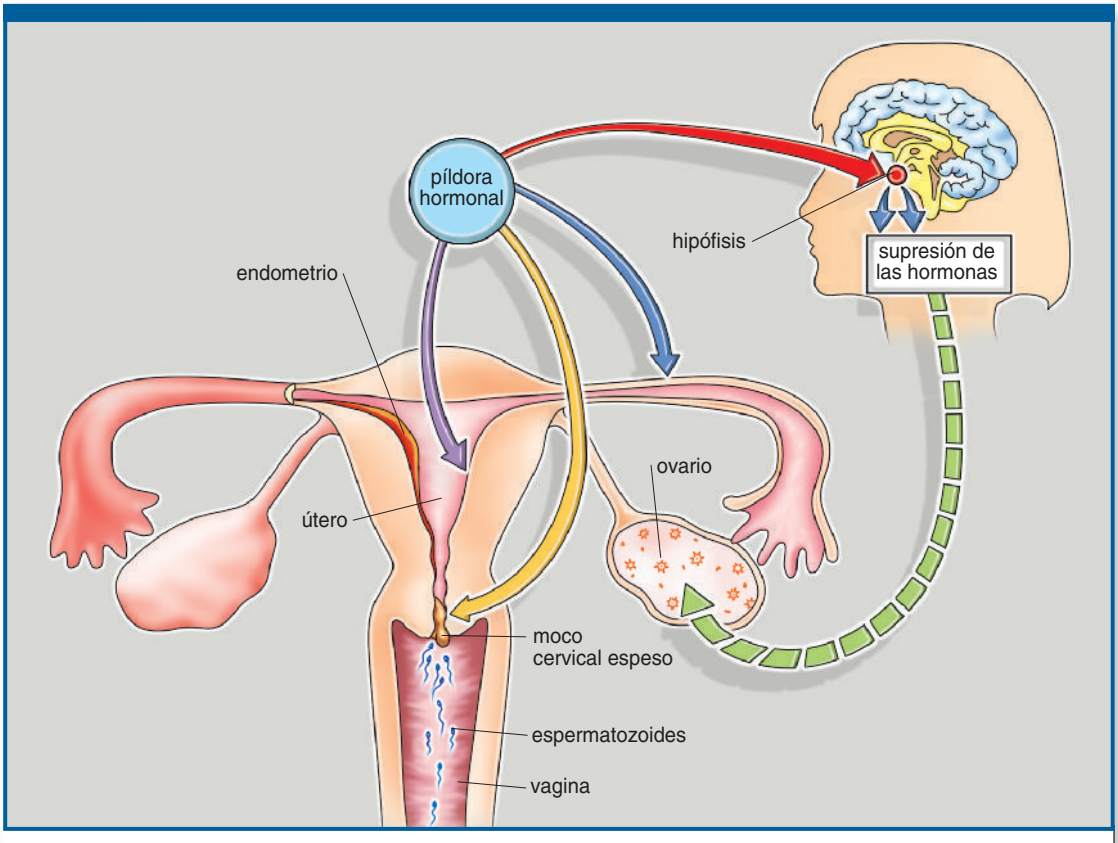
- Identificar situaciones que contraindicarían la utilización de algún anticonceptivo en particular.
- Datos de referencia para revalorización ulterior: presión arterial; peso y estatura; examen ocular y de cabeza y cuello; exploración mamaria, pélvica y de extremidades.
- Exploración con espéculo.
- Exploración bimanual.

Datos de laboratorio

Los estudios básicos de laboratorio deben incluir análisis general de orina, analítica sanguínea y hemograma completo, frotis de Papanicolau, cultivo para diagnóstico de gonorrea, VDRL, prueba del embarazo y examen en fresco cuando se sospecha infección vaginal. Pueden ordenarse también pruebas de coagulación cuando se considere apropiado.

Anticonceptivos hormonales orales

Los anticonceptivos hormonales orales más usados son los anovulatorios de administración oral y de los cuales existen diversas variedades. Las píldoras anticonceptivas combinadas contienen estrógenos y progestágenos en diversas proporciones, lo que brinda la posibilidad de seleccionar entre distintas variedades (anticonceptivos orales combinados monofásicos, bifásicos y trifásicos). Su mecanismo de acción consiste en alterar la secreción hipofisaria de las hormonas gonadotróficas que regulan el ciclo ovárico, de tal modo que se suprime la ovulación. Además de sus efectos anovulatorios, entre otras acciones, los estrógenos interfieren la motilidad de las trompas de Falopio y el eventual transporte del óvulo, mientras que los progestágenos modifican las características del moco cervical, así como la eventual capacitación y el transporte e implantación del óvulo en el endometrio.



Anticoncepción hormonal oral. *En el esquema se muestran los principales efectos: inhibición de la ovulación por supresión de las gonadotropinas hipofisarias, espesamiento del moco cervical, modificación del transporte tubárico y alteración de la mucosa uterina para dificultar una eventual implantación.*

Beneficios colaterales de los anticonceptivos hormonales orales

Véase la tabla 2.

Factores que deben considerarse en la selección del anticonceptivo oral hormonal

Edad

- Las mujeres menores de 30 años de edad, sin contraindicaciones, son aptas para el empleo de la pastilla anticonceptiva.
- Las mujeres mayores de 35 años, que fuman, no deben usar anticonceptivos orales hormonales, independientemente de su estado de salud.

Tipo de píldora

- Actualmente hay una tendencia a reducir la concentración estrogénica por comprimido con la finalidad de minimizar los efectos secundarios de la toma de contracepción hormonal oral. Las dosis actuales están comprendidas entre 15-20 mcg/día.
- La progesterona de los comprimidos es sintética y puede ser derivada de la testosterona, de la progesterona, etc. La progesterona natural no se puede utilizar como componente en los comprimidos anticonceptivos por su rápido metabolismo. Entre los progestágenos sintéticos hay que destacar los siguientes: noretindrona, norgestrel, levonorgestrel y acetato de ciproterona. Este último, debido a su cualidad antiandrogénica se puede prescribir como tratamiento del sín-

Tabla 2 Beneficios de los anticonceptivos hormonales orales para la salud general

Beneficios	Razón
• Disminuyen la frecuencia de la anemia ferropriva: un 50 % menor que en las no usuarias Reducen el flujo menstrual: Disminuyen la menorragia Disminuyen el sangrado intermenstrual	• Disminución de la proliferación endometrial durante cada ciclo menstrual, lo que da por resultado el aumento de las reservas de hierro
• Disminuyen los casos de enfermedad inflamatoria pélvica	• Disminución del sangrado menstrual que actúa como medio de cultivo • Menor dilatación del conducto cervical durante la menstruación • Moco cervical hostil, que impide que entren agentes patógenos en el útero • Contracciones uterinas más débiles, lo que disminuye la diseminación de la infección
• Reducen la incidencia de mastopatía benigna: Al durar mayor tiempo la administración Cuando se incrementan las dosis de progestágenos y las de estrógenos siguen siendo iguales	• El componente de progestágeno brinda protección; se desconoce el mecanismo
• Disminuyen la incidencia de quistes ováricos benignos • Protegen contra embarazo ectópico	• Supresión de la actividad ovárica cíclica • Disminución de la incidencia de enfermedad inflamatoria pélvica, que produciría bloqueo de las trompas de Falopio • Prevención de la ovulación
• Disminuyen la incidencia de artritis reumatoide • Disminuyen el riesgo de cáncer endometrial	• Se desconoce la causa • Desprendimiento regular del endometrio a causa del progestágeno contenido en los anticonceptivos orales de formulación combinada
Además, el empleo de anticonceptivos orales: • Reduce los cólicos menstruales • Disminuye la duración del periodo menstrual • Regula los periodos menstruales • Elimina el dolor intermenstrual • Disminuye el temor al embarazo • Puede ser útil para tratar el acné, los quistes ováricos y la endometriosis • Puede incrementar el placer sexual • Disminuye la tensión premenstrual	

drome del ovario poliquístico, así como en casos de acné.

- La elección del tipo de preparado hormonal irá en función del los componentes y de su dosis, con una finalidad de reducir al máximo los efectos adversos o de tratar posibles alteraciones de origen hormonal.
- Se puede cambiar el tipo de píldora si aparecen efectos secundarios menores.

Motivación

- La píldora es una buena opción para mujeres sanas que desean una anticoncepción eficaz.
- Las mujeres con contraindicaciones relativas o posibles que insisten en usar las pastillas deben consultar al médico.
- La mujer debe recordar que es indispensable tomar la pastilla anticonceptiva todos los días.

- Las creencias culturales o religiosas pueden producir ambivalencia sobre el empleo de la pastilla.
- Quizá las mujeres que prefieren la actividad sexual espontánea estén más interesadas en la pastilla que en los otros métodos de anticoncepción.

Efectos secundarios de los anticonceptivos hormonales orales

Véase las tablas 3 y 4.

Contraindicaciones de los anticonceptivos hormonales orales

Las siguientes circunstancias son contraindicaciones para el empleo de anticonceptivos hormonales y en especial para las píldoras anticonceptivas de formulación combinada, ya que algunas de ellas (marcadas con *) quizá no lo sean para las que solo contienen progestágenos, o en todo caso serán de menor importancia.

Contraindicaciones absolutas

- Tromboflebitis, trastornos tromboembólicos, enfermedad vascular cerebral, enfermedad coronaria; antecedentes de estos trastornos o alteraciones que predisponen a sufrirlos.
- Alteraciones notables de la función hepática.
- Diagnóstico o sospecha de carcinoma de mama.
- Diagnóstico o sospecha de una neoplasia dependiente de estrógenos, en especial carcinoma endometrial.
- Hemorragia genital anormal sin causa diagnosticada.
- Diagnóstico o sospecha de embarazo.
- Ictericia obstructiva del embarazo (aunque no todas las mujeres con este antecedente desarrollarán ictericia con el uso de las pastillas).
- Obesidad en fumadoras mayores de 35 años de edad.
- Hipertrigliceridemia severa (> 1000 mg/dl).
- Hipertensión arterial.

Contraindicaciones relativas

Estas contraindicaciones requieren juicio clínico y consentimiento informado:

- Migrañas.
- Hipertensión con presión diastólica en reposo de 90 mm Hg o mayor, o presión sistólica en reposo de 140 mm Hg o mayor en tres o más ocasiones, o medición precisa de la presión diastólica de 110 mm Hg o más en una sola ocasión.
- Operaciones planeadas: debe suspenderse la toma, de ser posible, un mes antes de la operación, para evitar un mayor riesgo de trombosis postoperatoria.
- Epilepsia (las pastillas pueden incrementar la frecuencia de convulsiones).
- Enfermedad de células falciformes o drepanocitemia tipo C (pero no rasgo de drepanocitemia).



Las contraindicaciones de los anticonceptivos orales son diversas, pero una de las circunstancias que más desaconsejan este método es el tabaquismo intenso (15 cigarrillos o más al día) en mujeres mayores de 30-35 años.

Tabla 3 Efectos secundarios de la anticoncepción hormonal oral

	Metabolismo lipídico	Metabolismo hidratos de carbono	Mecanismos de coagulación	Tensión arterial
Estrógenos	Elevación triglicéridos y fracción HDL	Efectos sobre lipoproteínas y cortisol	Las altas dosis de estrógenos incrementan la producción de factores de coagulación La reducción de la dosis de estrógenos hace que estos influyan menos sobre el sistema de coagulación (en preparados de 20 mcg no hay alteraciones de los factores de coagulación)	Tensión arterial
Progestágenos	Elevación fracción LDL y HDL (dentro de niveles no patológicos) Disminución triglicéridos	Mayor resistencia a la insulina	Resistencia adquirida a la actividad anticoagulante de la proteína C (Rosing et al 1997) Aumenta el riesgo de trombosis dependiendo del tipo de gestágeno	

- Tabaquismo en mujeres mayores de 35 años.
- Hemorragia vaginal anormal sin causa diagnosticada.
- Diabetes mellitus.
- Inmovilización de miembros inferiores o lesiones importantes en pierna por debajo de la rodilla.
- Edad: 45 años o más; o bien, 40 años o más si existe un segundo factor de riesgo para el desarrollo de una enfermedad cardiovascular.*
- Tabaquismo intenso (15 o más cigarrillos al día) en mujeres de 30 años de edad o mayores.*
- Alteraciones del funcionamiento hepático durante el último año.

Posibles contraindicaciones

- Terminación del embarazo durante las últimas 3-6 semanas.
- Aumento ponderal de 4,5 kg o más mientras la paciente estaba tomando la píldora.*
- Ciclos menstruales irregulares.
- Perfil sugerente de problemas de ovulación y esterilidad: menarquía tardía o menstruación indolora muy irregular.
- Alteraciones cardiacas o renales (o antecedentes).*
- Trastornos que dificulten a la paciente seguir las instrucciones sobre la ingestión de la píldora (retraso mental, problemas psiquiátricos mayores, alcoholismo o abuso de

Tabla 4 Efectos secundarios menores de la anticoncepción hormonal oral

Exceso de estrógenos	Deficiencia de estrógenos	Exceso de progestágenos	Deficiencia de progestágenos	Exceso de andrógenos
Cambios cutáneos				
Cloasma Hiperpigmentación Telangiectasias	Insignificante	Cuero cabelludo graso Acné Pérdida de pelo	Insignificante	Acné Piel grasosa Hirsutismo Prurito
Cambios en tubo digestivo				
Náuseas	Insignificante	Aumento del apetito	Insignificante	Aumento del apetito
Cambios ponderales				
Aumento ponderal cíclico Aumento de la descomposición de grasas Edema	Insignificante	Aumento ponderal no cíclico	Pérdida ponderal	Aumento ponderal
Cambios vasculares				
Cefalalgia Edema Calambres en las piernas	Bochornos	Cefalalgia entre los ciclos de píldoras Dilatación de venas de las piernas Congestión pélvica	Insignificante	Insignificante
Efectos psicológicos				
Irritabilidad	Irritabilidad Nerviosismo Depresión	Depresión Fatiga Cambios de la libido	Insignificante	Insignificante

Tabla 4 Efectos secundarios menores de la anticoncepción hormonal oral (continuación)

Exceso de estrógenos	Deficiencia de estrógenos	Exceso de progestágenos	Deficiencia de progestágenos	Exceso de andrógenos
Cambios del aparato reproductor				
Menstruación Cólicos uterinos Menstruación intensa y frecuente	Manchas al principio y a la mitad del ciclo Disminución del flujo menstrual No hay hemorragia por supresión	Periodo menstrual más breve	Hemorragia por supresión tardía y manchas de sangre en la ropa interior Menstruación intensa con coágulos Retraso del inicio de la menstruación Dismenorrea	Insignificante
Útero Crecimiento de liomiomas (fibroides) Ectopia cervical Leucorrea	Relajación pélvica Prolapso uterino	Insignificante	Insignificante	Insignificante
Vagina Insignificante	Sequedad de mucosa Vaginitis atrófica Dispareunia	Infección por Candida	Insignificante	Insignificante
Mamas Supresión de la lactación Cambios quísticos Crecimiento (de los conductos y del tejido), retención de líquido	Disminución del tamaño	Crecimiento (tejido alveolar) Hipersensibilidad	Insignificante	Insignificante

otros fármacos, antecedentes de poca fiabilidad en regímenes orales).
- Alteración de vesícula biliar o colecistectomía reciente.
- Lactancia.*

Situaciones que requieren observación cuidadosa

Se puede iniciar la administración de la píldora, bajo observación cuidadosa, en aquellas mujeres que presentan los siguientes problemas:
- Depresión.*
- Hipertensión con presión diastólica en reposo de 90 a 99 mm Hg en una sola ocasión.
- Cloasma o pérdida de pelo relacionada con el embarazo (o antecedentes).*
- Asma.*
- Epilepsia.*
- Liomiomas uterinos.*



Los anticonceptivos orales hormonales suelen dispensarse en envases que facilitan su administración, pero siempre deben darse a la paciente las instrucciones precisas para el uso de cada preparado, así como aconsejarse el máximo respeto de las normas que constan en el prospecto.

- Acné.
- Venas varicosas.*
- Antecedentes de hepatitis, suponiendo que las pruebas del funcionamiento hepático hayan sido normales durante un año por lo menos.

Efectos de los anticonceptivos orales hormonales en cuanto a las necesidades nutricionales

Véase la tabla 5.

Señales de peligro para las mujeres que toman anticonceptivos orales hormonales

Toda usuaria de anticonceptivos orales que experimente alguno de los siguientes síntomas debe ponerse de inmediato en contacto con su médico o clínica:

- Dolor abdominal intenso, que puede indicar colecistitis, formación de un coágulo, adenoma hepático o pancreatitis.
- Dolor intenso en el tórax o taquipnea, que puede indicar embolia pulmonar o infarto de miocardio.
- Cefalalgia intensa, que puede ser signo de accidente vascular cerebral, hipertensión o migraña.
- Problemas visuales, como visión borrosa y fosfenos o ceguera, que pueden señalar accidente vascular cerebral, hipertensión u otros problemas vasculares.
- Dolor intenso en pantorrilla o muslo, que puede indicar la formación de un coágulo en una vena de la pierna.

Instrucciones para la paciente en el empleo de anticonceptivos hormonales orales

La mayor parte de los anticonceptivos orales actuales se administran diariamente en ciclos de veintiún días, suspendiendo la toma durante una semana para que se produzca una pérdida hemorrágica por privación hormonal (simulación de una menstruación normal). La fórmula de administración de cada preparado

Tabla 5 Efectos de los anticonceptivos orales hormonales en cuanto a las necesidades nutricionales

Nutrimente	Necesidades	Efectos del anticonceptivo	Fuentes dietéticas
Vitamina B_6	Mayores	Mayor metabolismo del aminoácido triptófano; se requiere vitamina B6 como cofactor para las diversas reacciones enzimáticas de la vía metabólica del triptófano	Hígado, carnes, col, plátanos, huevos, maíz, trigo entero, pescado, avena, bróculi (brécol), coles de Bruselas, camote
Vitamina B_{12}	Mayores	Posible aumento de la afinidad tisular por la vitamina B12, con la resultante reducción de su concentración sérica	Alimentos proteínicos animales como carnes de res, de cerdo, de cordero, hígado, riñón, atún, salmón, queso, huevos, leche, yogur, pollo
Riboflavina (vitamina B_2)	Mayores	Posible inhibición del metabolismo de la riboflavina	Leche, queso, huevos, carnes, verduras, lechuga, chícharos, trigo entero, avena, arroz
Acido fólico (folato)	Mayores	Posible incremento de la depuración plasmática y excreción urinaria de folato	Verduras, lechuga, huevos, frijoles (judías), coliflor, hígado, carnes, huevos, semillas
Vitamina C (ácido ascórbico)	Mayores	Posible incremento de la destrucción de vitamina C	Naranja, toronja, tomates, col cruda, verduras, fresas, pimiento dulce
Cinc	Mayores	Menores concentraciones circulantes de cinc	Germen de trigo, carne de res, de cerdo, hígado, riñón, queso amarillo, mantequilla de cacahuete, semillas
Hierro	Mayores	Aumento de las concentraciones séricas de hierro y de la capacidad de fijación de este elemento, y disminución de la pérdida menstrual de sangre	
Cobre	Mayores	Mayores concentraciones séricas de cobre y de ceruloplasmina, sin cambios en la excreción urinaria de este metal	

Adaptado por Kerwin D: «Effect of oral contraceptive agents on nutrient needs». En: Hinton, S. N., Derwin, D. R. (dirs.): *Maternal infant & child nutrition*, Chappel Hill, Health Sciences Consortium.

es específica y consta en el prospecto del producto, que siempre debe consultarse, aunque existen algunas normas generales que se detallan a continuación.

- Iniciar el uso del primer envase de pastillas de una de las siguientes tres formas:
  - — Tomar la primera pastilla del envase el primer día del sangrado menstrual (primer día del ciclo).
- Tomar la pastilla aproximadamente a la misma hora cada día, para conservar uniforme la concentración sérica de hormonas. Relacionar la ingestión del comprimido con alguna actividad rutinaria, como, por ejemplo, cepillarse los dientes o prepararse para meterse en la cama.
- Si en alguna ocasión se omite la administración de una pastilla, hay que tomarla tan pronto como se descubra el olvido si no ha pasado ya demasiado tiempo.
  - — Si no han pasado más de doce horas de la hora de administración habitual, el método no pierde eficacia.
  - — Si han pasado más de doce horas, continuar con la siguiente pastilla a la hora habitual, teniendo en cuenta que la eficacia del método puede reducirse, lo que aconseja reforzarlo con otros procedimientos complementarios durante una semana.
- Si pasa un día sin tomar la pastilla, se continúa con la siguiente, y se aconseja emplear un método de refuerzo hasta que se haya terminado el envase.
- Si se omiten dos o tres tomas seguidas, es posible que se produzca ovulación y embarazo.
  - — Puede seguirse la pauta, aunque es necesario emplear un método de refuerzo hasta que se haya terminado el envase.
  - — Si a menudo se producen omisiones, en especial durante varios días, será mejor pensar en otro método de control de la natalidad.
- Cuando se han estado tomando correctamente las pastillas y no se presenta una menstruación, es poco probable que haya embarazo, por lo que puede iniciarse un nuevo envase en el momento indicado. En ocasiones falta algún período menstrual cuando se toman anticonceptivos, aunque en caso de duda debe consultarse al médico.
- Si se ha omitido la toma de una o más pastillas y no se inicia el ciclo menstrual, debe suspenderse la ingestión. Conviene empezar otro método de control natal y efectuar una prueba de embarazo.
- Si ya han faltado dos períodos después de ingerir los anticonceptivos correctamente, se deberá efectuar una prueba de embarazo.
- La administración de las pastillas puede producir inicialmente efectos secundarios menores, como náuseas, cefalalgia, hemorragia por supresión, hipersensibilidad mamaria o flatulencia. Estos síntomas son resultado de las hormonas contenidas en los comprimidos y suelen desaparecer en uno a tres meses. Si persisten, quizá se requiera cambiar de anticonceptivo.
- Si se presenta una enfermedad que curse con vómitos y diarrea durante varios días, debe recurrirse a un método de refuerzo hasta el siguiente período menstrual.
- Si ocurre una hemorragia leve durante dos o más ciclos, es conveniente cambiar de preparación. Se debe consultar al médico.
- Si se desea el embarazo, es necesario suspender la ingestión del anticonceptivo. Lo mejor será dejar pasar varios meses en los que ocurran ciclos menstruales espontáneos antes de quedarse embarazada, lo cual garantiza el restablecimiento de la menstruación normal antes de que empiece el embarazo. Por tanto, es conveniente usar un método distinto de control de la natalidad durante los tres meses siguientes a la interrupción de la anticoncepción oral.
- Nunca debe pedirse pastillas a otra persona ni compartir las propias. Las mujeres que no se han sometido a exploración ni han recibido instrucciones sobre el uso de anticonceptivos orales y de los signos de peligro pueden tener contraindicaciones para la ingestión de estos, de las que no está enterada la mujer que los comparte.
- Si se ingresa en el hospital o consulta al médico por cualquier motivo, debe informarse al personal que se está tomado anticonceptivos orales.
- Muchos médicos recomiendan a las mujeres que toman la pastilla «descansar» por un tiempo de este tipo de tratamiento. Esta práctica da por resultado muchos embarazos

no deseados, y no se ha demostrado que disminuyan los efectos secundarios o las complicaciones.
- Si se fuma más de 15 cigarrillos al día, deben conocerse las señales de peligro que se presentan con la combinación de tabaquismo e ingestión de estos comprimidos.
- La administración concurrente de otras medicaciones puede reducir la eficacia del comprimido o de aquellas. Entre estos fármacos se encuentran los siguientes: anticonvulsivantes, fenobarbital, rifampicina, antibióticos, antiácidos, sedantes, hipnóticos, fenotiacinas, tranquilizantes, insulina e hipoglucemiantes orales, corticosteroides y antihistamínicos.
- Si la vaginitis por *Candida* es un problema crónico, un anticonceptivo oral con alto contenido de progestágenos puede incrementar su incidencia.

Anticoncepción después del parto

- La lactancia tiene poco efecto anticonceptivo, y no se puede confiar en que baste para evitar el embarazo.
- El método anticonceptivo natural que consiste en lactancia materna exclusiva, a demanda, durante los seis primeros meses de vida del neonato, para evitar el embarazo se llama MELA .
- Las mujeres que amamantan a sus hijos no deben ingerir anticonceptivos, en especial los que contienen estrógenos. No se conocen los efectos que puedan tener estos esteroides en el lactante.
- Otra manera de evitar el embarazo en esta época es el empleo de preservativos.
- Las mujeres que no están amamantando deben evitar el uso de anticonceptivos orales durante 3-6 semanas después del parto. En este período es muy grande el riesgo de tromboembolia y está contraindicada la ingestión de estrógenos.
- Después del aborto se puede iniciar de inmediato la anticoncepción oral sin ningún tipo de riesgo.

Anticonceptivos orales de progesterona

Este tipo de anticonceptivos contienen solo progestágenos que se administran de manera continuada a bajas dosis. No actúan por inhibición de la ovulación sino por otros mecanismos, en especial modificando las características del moco cervical y dificultando el ascenso de los espermatozoides. Es el anticonceptivo hormonal indicado para mujeres que están lactando. No se usa en el resto de mujeres por las irregularidades menstruales que ocasiona y por su tasa de fallos. La tasa de fallos en mujeres que toman la llamada «minipíldora» es dos a tres veces mayor que la de aquellas que siguen un régimen con anticonceptivos orales combinados.

Ventajas

- Mitiga los síntomas de dismenorrea.
- Pueden tomarla mujeres que amamantan. (No se reduce la cantidad de leche producida, como sucede con los estrógenos, pero se desconoce el efecto de los progestágenos sobre la leche.)
- Se toma todos los días, por lo que es difícil que se olvide su administración.
- Puede reducir el riesgo de infección pélvica.

Desventajas

- Es menos eficaz que los anticonceptivos orales combinados.
- Produce efectos secundarios (primordialmente alteración del patrón de sangrado menstrual, como hemorragias por supresión, menstruación irregular e intensa, y amenorrea).
- Se asocia con una mayor incidencia de vaginitis por monilias o por *Candida*.

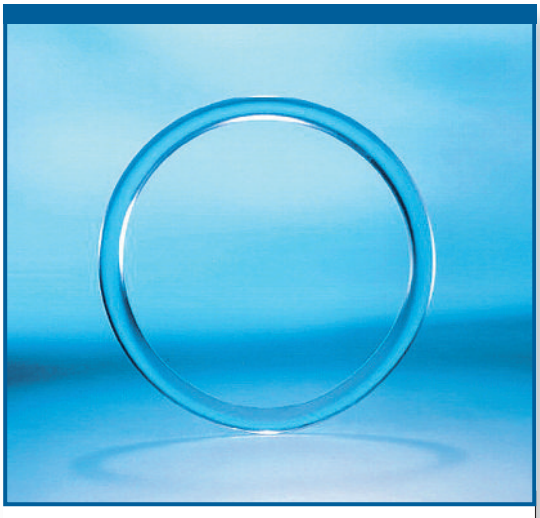
Contraindicaciones

- Todas las contraindicaciones absolutas para los anticonceptivos orales combinados.
- Hemorragia genital anormal sin causa diagnosticada.
- Menstruación irregular.
- Antecedentes de embarazo ectópico.

- Antecedentes de cáncer del aparato reproductor.

Instrucciones para la mujer sobre el uso de anticonceptivos orales de progesterona

- Empezar a tomar el comprimido el primer día del siguiente período menstrual.
- Tomar un comprimido diario sin interrupción; no dejar pasar un solo día ni dejar de ingerirlo para «descansar».
- Tomar El comprimido a la misma hora todos los días, para conservar una concentración hormonal uniforme.
- Emplear un segundo método de control de la natalidad como mínimo durante los tres primeros meses de ingestión del comprimido y durante la parte intermedia del siguiente ciclo.
- Si se omite la ingestión de un comprimido, tomarla tan pronto como perciba la falta e ingerir la siguiente a la hora usual. Usar un método de refuerzo hasta el siguiente período.
- Si se olvida ingerir dos comprimidos, tomarlos juntos con los correspondientes a los siguientes dos días, con lo que quedará nivelada la dosis. Sin embargo, usar un método de refuerzo hasta el siguiente período.



El anillo vaginal es un método de anticoncepción hormonal no oral, que no requiere el uso de espermicidas ni su colocación por parte de un profesional de la salud.

- Si no hay menstruación durante 45 días, pese a haber ingerido todos los comprimidos, se debe hacer una prueba de embarazo.
- La duración de los ciclos menstruales puede variar, como la intensidad de la hemorragia menstrual; pueden aparecer manchas de sangre en la ropa interior; por último, quizá falten períodos menstruales (sin embarazo).
- Si sobreviene dolor abdominal intenso mientras se está ingiriendo el anticonceptivo, hay que consultar de inmediato al médico. Las usuarias de pastillas anticonceptivas de progesterona tienen mayor riesgo de embarazo ectópico si ocurre fecundación.
- Efectuar cada mes el autoexamen de la mama.

Anticonceptivos hormonales no orales

Anillo vaginal

El anillo vaginal es un aro flexible, transparente, con un diámetro de 54 mm y se introduce en la vagina. Se lo coloca la propia mujer una vez al mes. Contiene 2,7 mg de etinilestradiol y 11.7 mg de estonorgestrel (gestágeno de tercera generación), y se libera una dosis diaria con capacidad contraceptiva segura, absorbida por la vagina. Se inicia el tratamiento el primer día del ciclo y se debe retirar a las tres semanas (día 21). La semana restante es de descanso. Su tamaño y flexibilidad hacen que sea poco frecuente que se deslice fuera de la vagina; en caso de que sucediera, si solo han transcurrido tres horas, se debe lavar con agua fría y volver a introducir (en este supuesto seguiría manteniendo su capacidad contraceptiva). Se puede retirar durante el coito si no se superan tres horas para volver a insertarlo

Ventajas

- Se evita el primer paso hepático (no disminuye efectividad con otros medicamentos).
- Mayor adhesión terapéutica que los anticonceptivos hormonales orales.

- Eficacia equiparable a los anticonceptivos hormonales orales.

Efectos secundarios y complicaciones

Además de los producidos por las hormonas, puede producir:
- Sangrado intermenstrual (spotting).
- Leucorrea.
- Vaginitis.
- Aumento del flujo vaginal.

Contraindicaciones

- Las mismas que los anticonceptivos hormonales orales.

Parche transdérmico

El parche transdérmico es cuadrado, mide 4,5 cm por lado, y es de un color similar a la piel. Contiene 600 mcg de etinilestradiol y 6 mg de norelgestromina.
Se coloca el primer parche el primer día del ciclo (primer día de sangrado). Se retira a los siete días y se coloca otro rotando su posición, durante tres semanas seguidas (tres parches). En la semana de descanso aparece la menstruación por deprivación hormonal.
Se debe colocar en un lugar donde no exista vello. Si se despega más de 24 horas, hay riesgo de embarazo, y se recomienda otro método anticonceptivo la semana siguiente (sin dejar de utilizar el parche).

Ventajas

- Se evita el primer paso hepático (no disminuye efectividad con otros medicamentos).
- Mejor cumplimiento terapéutico.
- Eficacia equiparable a los anticonceptivos hormonales orales.

Efectos secundarios y complicaciones

- Los propios del tratamiento hormonal.
- Dismenorrea.
- Sangrado intermenstrual *(spotting)*.
- Tensión mamaria
- Reacción cutánea en el lugar de colocación.

Contraindicaciones

- Las mismas que los anticonceptivos hormonales orales

Implante hormonal

Es una cápsula hormonada que se comercializa con aplicador para colocación subcutánea. Contiene 68 mg de etonogestrel. La duración contraceptiva es de 3 años; transcurrido este tiempo, se debe retirar.
Debe colocarlo un facultativo cualificado. Se puede colocar en consulta previa infiltración anestesia local en zona de inserción (normalmente en el brazo). Este método tiene un índice de abandono muy elevado.

Ventajas

- Se puede usar en mujeres lactantes (ya que solo lleva progesterona), útil en mujeres que les cueste seguir un régimen terapéutico.
- Eficacia contraceptiva equiparable a los anticonceptivos hormonales orales.

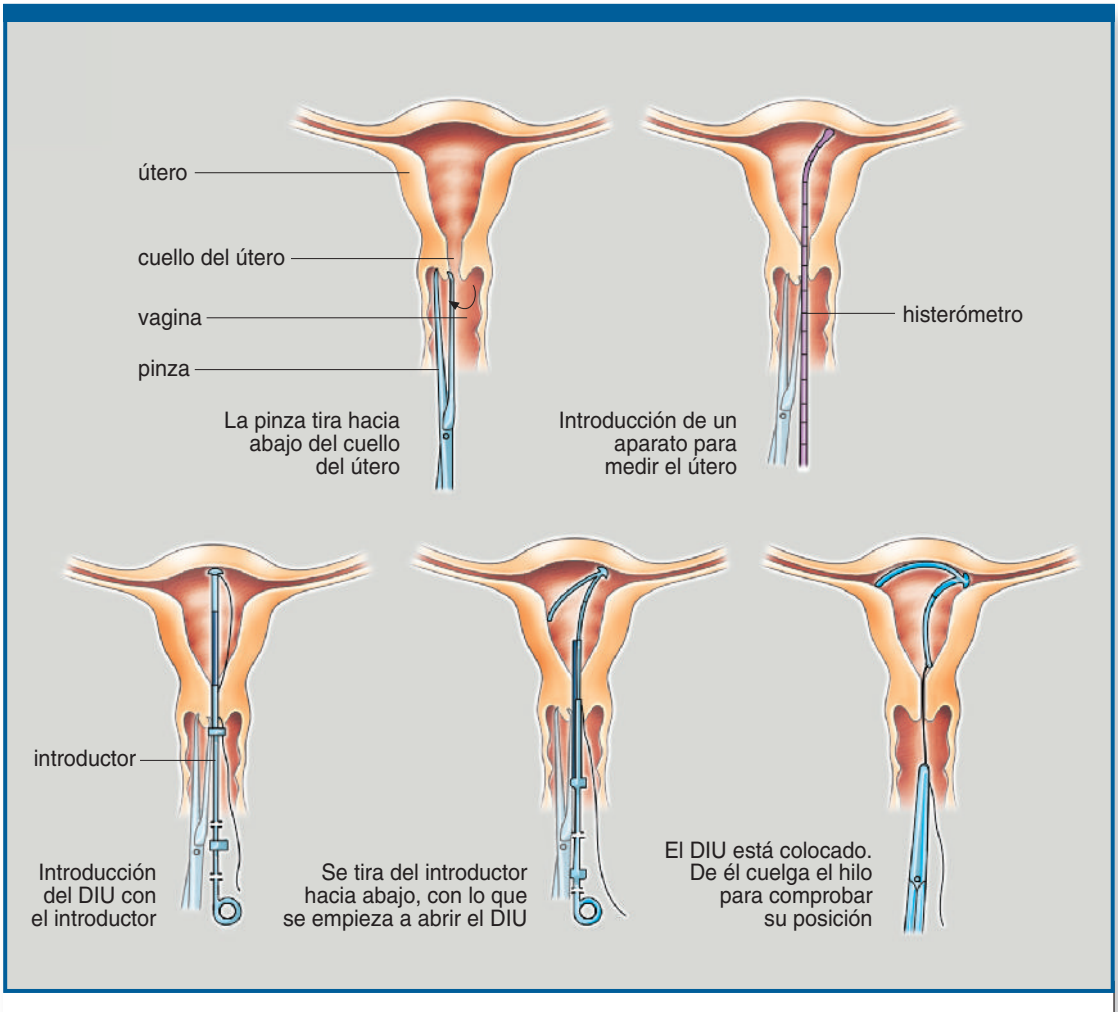
Efectos secundarios y complicaciones

- Los propios de la progesterona
- Molestias locales.
- Irregularidades menstruales.

Dispositivo intrauterino (DIU)

El dispositivo intrauterino, DIU, es un pequeño adminículo de material plástico flexible, de diferente forma y tamaño, que generalmente lleva enrollado un filamento de cobre (también puede ser de oro o plata) en su eje central y en algunos casos está impregnado

con hormonas (progesterona). El DIU se inserta en el interior del útero a fin de que modifique las características del endometrio, al provocar una respuesta inflamatoria inespecífica, e impida, de esta manera, la implantación del óvulo fecundado y el desarrollo del embarazo. Su poder anticonceptivo también radica en su capacidad para alterar el moco cervical (espesarlo) y la motilidad espermática. En la actualidad existen diferentes modelos, con forma de anillo (anillo de Ota), asa (asa de Lippes) o espiral (Saft-Coil), o bien en forma de 7 y de T, que son los más empleados. Todos los modelos disponen en su extremo de unos filamentos que, una vez colocado el DIU, sobresalen hacia la vagina y permiten el control de la situación del dispositivo y su posterior extracción. La colocación se lleva a cabo en régimen ambulatorio, previa exploración genital, a veces complementada con ecografía, y determinación de las dimensiones internas del útero (histerometría) para descartar contraindica-



Dispositivo intrauterino. La colocación del DIU requiere una previa determinación de las dimensiones internas del útero (histerometría) que permita seleccionar el modelo y tamaño más adecuado para la paciente. El dibujo muestra de manera esquemática dicha medición y los pasos de la colocación de un DIU en forma de T mediante un introductor especial consistente en un tubo alargado que contiene el dispositivo plegado, el cual se despliega y adopta su forma definitiva cuando se libera en la cavidad uterina.

ciones y seleccionar el modelo y tamaño más adecuado para la paciente. El procedimiento suele realizarse durante la época de la menstruación, tanto para descartar un posible embarazo como para facilitar la introducción, ya que el canal cervical se encuentra más dilatado. Es frecuente pautar analgesia previa colocación. Posteriormente no se necesita ningún cuidado especial, si bien suelen administrarse antibióticos de manera preventiva y suele desaconsejarse las duchas vaginales, los baños de inmersión y el coito durante la primera semana.

Ventajas

- No aprendizaje alguno.
- No tiene efectos colaterales generales, ya que actúa a nivel local.
- Tiene una elevada eficacia, con un índice de fracasos cifrado actualmente en el 0,5-2 %.
- Buena opción para mujeres con dificultad en seguir un régimen terapéutico diario.

Desventajas

- No es totalmente efectivo durante el primer mes de la colocación, por lo que se requiere otro método complementario en este período.
- Puede provocar hemorragias menstruales más prolongadas y abundantes, así como sangrado no menstrual.
- La mujer debe controlar la situación del DIU después de cada menstruación (mediante palpación del hilo vaginal), ya que puede modificarse su posición o ser expulsado.
- Es necesario cambiar el dispositivo periódicamente (la duración viene determinada por el laboratorio, en función del material (plata, oro, cobre) y de si es hormonado o no).
- Puede dar lugar a complicaciones: infecciones genitales, enfermedad inflamatoria pélvica, perforación uterina.

Señales de peligro en las usuarias de DIU

- Ausencia o retraso del período menstrual (debe practicarse prueba de embarazo).
- Dolor abdominal o pélvico.
- Fiebre, escalofríos.
- Hemorragias abundantes, coágulos, manchas de sangre en la ropa interior, períodos menstruales intensos.
- Ausencia del hilo vaginal del dispositivo intrauterino o percepción de un objeto duro en el cuello uterino.
- Flujo vaginal abundante, fétido o peculiar.

Métodos anticonceptivos de barrera

Dentro de este grupo se encuentran los únicos métodos que, además de tener una finalidad anticonceptiva, ofrecen protección frente a enfermedades de transmisión sexual.

- Diafragma.
- Capuchón cervical.
- Espermicidas.
- Preservativo masculino.
- Preservativo femenino.

Diafragma

El diafragma es un casquete de goma provisto de un anillo metálico flexible que se coloca en el fondo de la vagina de tal modo que cubra totalmente el orificio externo del cuello uterino e impida el acceso de espermatozoides al útero. Su eficacia es regular, pero se incrementa cuando se complementa con el uso de espermicidas.

Ventajas

- No afecta a la lactancia.
- Puede insertarse de dos a seis horas antes del coito.
- Se evita la ingestión diaria de comprimidos.
- No altera los procesos metabólicos o fisiológicos.

Desventajas

- No ofrece protección frente a las enfermedades de transmisión sexual
- Hay varios tamaños, y es el profesional quien, tras una exploración, determinará cual es el tamaño adecuado para cada mujer.

- Se necesita un alto nivel de autoconocimiento y capacidad de aprendizaje.
- Es posible que tras un parto, cambios bruscos de peso o tras someterse a cirugía ginecológica sea necesario cambiar el diafragma (por cambios en las dimensiones de la pelvis-vagina)

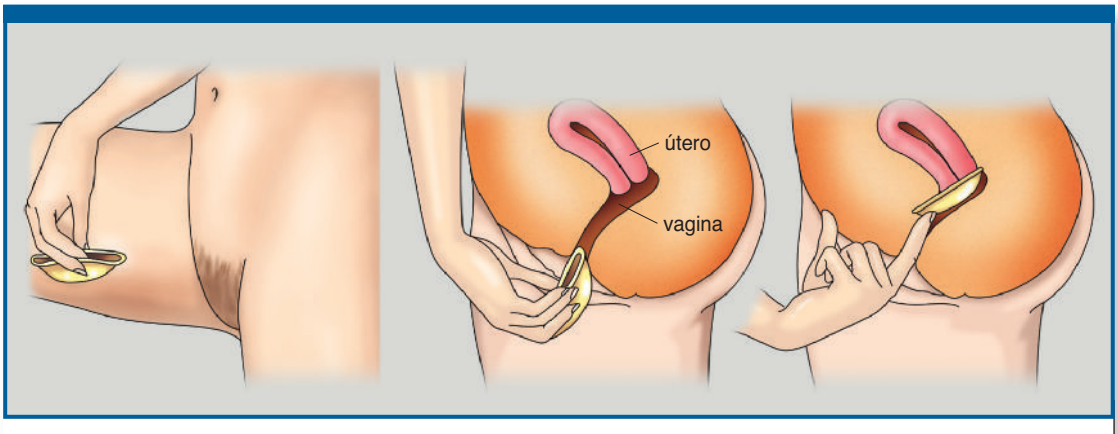
Efectos secundarios y complicaciones

Son pocos los efectos secundarios o las complicaciones graves o mortales por la utilización del diafragma. Los siguientes son algunos efectos que podrían sobrevenir:

- Prurito, ardor o inflamación del tejido vaginal, por alergia al látex, el caucho o a la jalea o crema espermicidas.
- Irritación vesical cuando el diafragma está mal ajustado. Cuando es demasiado grande y ha estado colocado durante varias horas, su reborde puede ejercer una fuerte presión sobre la vejiga o la uretra, lo que originará malestar y quizá infecciones recurrentes. También puede producir erosión e hipersensibilidad en la pared vaginal.
- Posible dificultad en las evacuaciones, o bien alteración del tamaño de las heces; asimismo, pueden aparecer hemorroides cuando el dispositivo ejerce presión sobre el colon descendente a través de la pared vaginal, a causa de su gran tamaño.
- Dolor causado porque el tejido vaginal o la episiotomía no han aún cicatrizado cuando el dispositivo se coloca demasiado pronto después de parto a término.
- Síndrome de shock tóxico, eventualmente comunicado después del empleo del diafragma. Sus signos consisten en elevación de la temperatura a 38 °C o más, diarrea, vómitos, mialgias y erupción de tipo eritema solar.

Contraindicaciones

- Alergias al caucho o a los espermicidas.
- Antecedentes de infección recurrente de vías urinarias.
- Anomalías de las vías genitales a causa de musculatura débil, como prolapso uterino, cistocele, rectocele y disminución del tono vaginal, casi siempre en multíparas.
- Falta de tiempo o de personal capacitado para ajustar el diafragma e instruir a la mujer.
- Antecedentes de síndrome de shock tóxico.
- Incapacidad de la mujer para aprender a insertar y retirar el diafragma.
- Falta de medios y de intimidad para la inserción, la higiene, o de un sitio apropiado para guardar el dispositivo.
- Musculatura vaginal muy tensa que impide la inserción del diafragma.
- Escotadura por detrás del pubis demasiado superficial para dar apoyo al reborde del diafragma.



Diafragma. Para colocar el diafragma, se presionan los bordes del anillo hasta que adopte una forma de 8, tras lo cual se introduce en la vagina (1) y se empuja hasta su fondo, de tal modo que el casquete cubra por completo la superficie del cuello del útero (2).

Capuchón cervical

Se trata de un dispositivo de caucho blando, en forma de capuchón, que se ajusta firmemente sobre el cuello uterino e impide el paso de los espermatozoides. Es más profundo y de menor diámetro que el diafragma, y se mantiene en su sitio por efecto de vacío.

- El capuchón tiene que llenarse hasta la mitad con jalea espermicida a fin de mejorar su eficacia.
- El capuchón cervical puede ser más difícil de colocar y extraer que el diafragma.
- Se considera de eficacia semejante a la del diafragma.

Contraindicaciones

- Falta de personal capacitado para colocar el dispositivo e instruir a la mujer sobre su empleo.
- Alergia al caucho o a los espermicidas.
- Anomalías anatómicas del cuello uterino o de la vagina.
- Incapacidad de la mujer para aprender la técnica de inserción.
- Infecciones cervicales o vaginales.
- Nacimiento de un bebé a término en los seis meses previos.
- Frotis de Papanicolau anormal.
- Antecedentes de síndrome de shock tóxico.

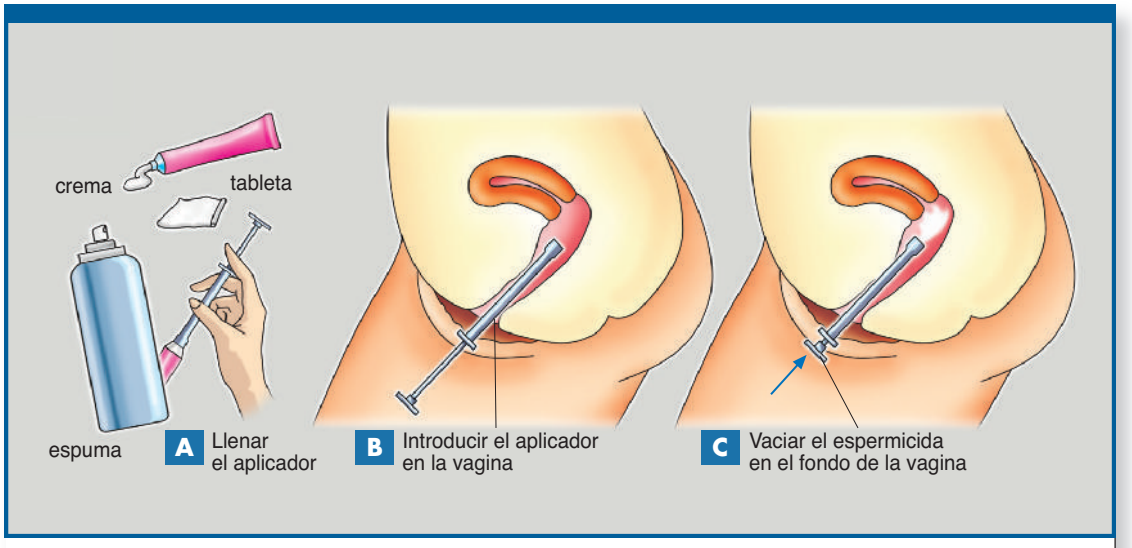
Efectos secundarios y complicaciones

- Molestias producidas por el dispositivo a cualquiera de los miembros de la pareja.
- Laceraciones o erosiones vaginales.

Espermicidas

Todos estos preparados contienen un vehículo inerte que actúa de dos maneras: 1) impide físicamente el paso de los espermatozoides hacia el cuello uterino, y 2) libera sustancias espermicidas o espermiostáticas que destruye o inmoviliza los espermatozoides.

Existen muy diferentes productos espermicidas y en diversas formas de presentación, cada una de las cuales requiere para la colocación un determinado período previo al coito y ofrece un tiempo limitado de actividad. Actualmente está desaconsejado su uso exclusivo



Los espermicidas vienen en muy diversas formas de presentación, cada una de las cuales requiere ser aplicada en un determinado período previo al coito y ofrece un tiempo limitado de actividad. Para su aplicación, primero debe llenarse el aplicador (A), introducir el aplicador en la vagina (B) y oprimir el émbolo del aplicador para ue penetre el espermicida (C).

como método anticonceptivo por su baja eficacia. Se usa junto diafragmas y preservativos.

Preservativo masculino

El preservativo es el principal método anticonceptivo de barrera, uno de los más utilizados, y ofrece protección frente enfermedades de transmisión sexual.

En la actualidad hay una gran variedad de preservativos en el mercado, fabricados de látex; están prelubricados, e incluso impregnados con espermicidas. También los hay en colores brillantes, con rebordes eróticos, etc. La eficacia de este dispositivo utilizado como método único tiene un índice de fracasos de 10 a 15 embarazos al año por cada 100 parejas que lo usan, especialmente debido a fallos en su utilización; sin embargo, bien utilizado, y sobre todo cuando se complementa con espermicidas, ofrece un margen de eficacia del 97-99 %, similar ala de las pastillas.

Beneficios colaterales

- Prevención de infecciones vaginales o transmitidas por contacto sexual y, posiblemente, de enfermedad inflamatoria pélvica.
- Mayor comodidad y placer sexual con los dispositivos lubricados.
- Inclusión del preservativo en el juego sexual.
- Reducción de títulos de anticuerpos en las parejas en que la mujer los produce contra los espermatozoides de su compañero.

Instrucciones acerca del uso del preservativo masculino

- Debe usarse en todo contacto sexual con penetración.
- Debe conservarse en un lugar fresco y seco, y comprobar siempre la fecha de caducidad.
- Debe manipularse con cuidado para evitar roturas.
- Hay que colocar el preservativo con el pene erecto, antes de la penetración y de cualquier contacto del pene con los genitales femeninos.
- Debe desenrollarse en toda su longitud sobre el pene, evitando que quede aire retenido en su interior y dejando alrededor de 1 cm libre en la punta, salvo si en la punta tiene un reservorio para el semen.
- Emplear si es necesario, lubricantes de base agua, que no deterioran el látex.
- Al retirar el pene de la vagina, sostener el preservativo por la base contra el pene para



El preservativo masculino es un método de barera que evita que los espermatozoides se introduzcan en el sistema reproductor de la mujer. Ofrece un amplio margen de seguridad siempre y cuando se emplee correctamente y, en especial, si se complementa con el uso de espermicidas. También previene el contagio de enrmedades de transmisión sexual.

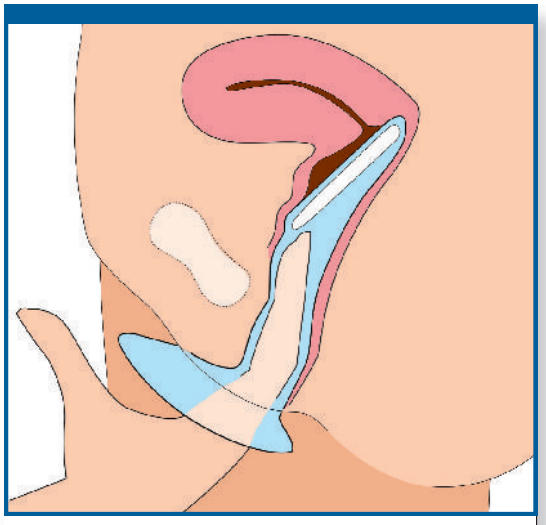
evitar que se derrame semen en la vagina o cerca de esta.
- Debe retirarse del pene antes de perder la erección, para prevenir que el preservativo se deslice o quede en la vagina.
- No reutilizar el preservativo; si la relación sexual continúa, utilizar otro preservativo respetando las instrucciones anteriores.

Preservativo femenino

El preservativo femenino es una funda de poliuretano que consta de 2 aros flexibles en cada uno de los extremos, estando uno de los extremos cerrados. Se coloca en la vagina (no necesariamente en el momento de la relación, se puede colocar antes).

Ventajas

- Efectividad similar a la del preservativo masculino.
- No rompe la espontaneidad sexual.
- Protege frente las enfermedades de transmisión sexual.



El preservativo femenino consiste en una funda de poliuretano, con dos anillos flexibles en ambos extremos: el cerrado se introduce en la vagina, cubriendo los genitales externos de la mujer.

- No es necesario retirarlo inmediatamente tras la finalización del acto sexual.

Desventajas

- A causa del material, produce ruido en el momento de la relación.
- Se trata de un método relativamente nuevo, y no está lo suficientemente difundido en algunos países.
- Requiere un pequeño aprendizaje.
- Está contraindicado su uso en caso de prolapsos vaginales.

Instrucciones acerca del uso del preservativo femenino

- Flexionar con los dedos el anillo que está en el extremo cerrado, y empujarlo a través de la vagina. Quedará por fuera el otro anillo. Si no queda bien colocado, en el momento del inicio de la penetración se acabará de colocar.
- Tras finalizar la relación sexual (no es necesario que sea inmediatamente), se tiene que girar el aro exterior para cerrar el preservativo. De este modo, cuando se proceda a retirar el dispositivo se reducen las posibilidades de vertido de líquido seminal dentro de la vagina o en el introito.

Anticoncepción permanente: esterilización quirúrgica

La esterilización es un método de anticoncepción permanente, en principio irreversible, asequible tanto a varones como a mujeres. Este método puede elegirse por cualquiera de los siguientes motivos:
- Insatisfacción con los métodos anticonceptivos reversibles.
- La pareja considera que la familia está ya completa.
- Necesidad de protección definitiva contra el embarazo por motivos médicos, cuando se considera que la gestación puede comportar riesgos importantes para la mujer o el producto, en portadores de enfermedades hereditarias graves, etc.

Consentimiento informado

Antes de efectuar un procedimiento de esterilización, es indispensable informar a conciencia a la persona sobre los siguientes aspectos:

- Naturaleza irreversible del procedimiento. Si bien en la actualidad las técnicas de microcirugía hacen posible la reversibilidad del método, tal eventualidad no puede garantizarse previamente, por lo que, al someterse a la intervención, la persona debe considerarlo definitivo.
- Ejecución del procedimiento.
- Riesgos y posibles efectos secundarios.
- Otros métodos de control de la natalidad.
- Posibles beneficios.
- Derecho a hacer preguntas o a cambiar de parecer.
- Firma de un documento en el que se otorga permiso al médico, y de la hoja de consentimiento informado.

Esterilización femenina

La esterilización femenina corresponde a la interrupción de la luz de las trompas de Falopio, mediante ligadura con grapas o clips, sección o cauterización, de tal modo que se impida la migración del óvulo hacia el útero. Todos estos métodos se efectúan mediante acceso a la cavidad pélvica por la pared abdominal o por el fondo del saco vaginal posterior.

Ligadura de trompas abdominal

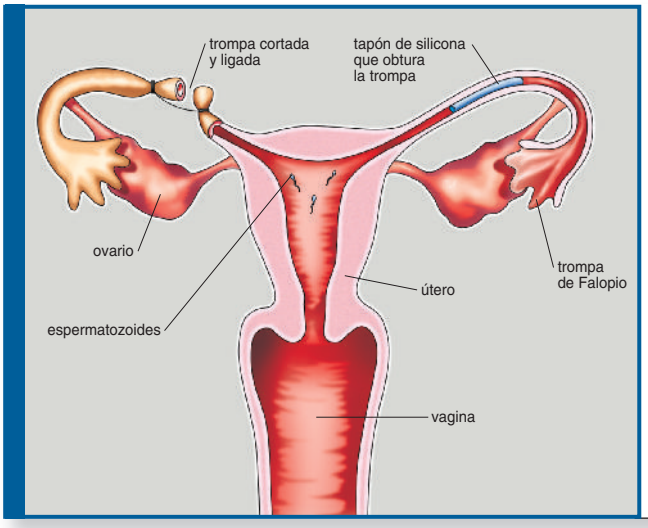
Las principales técnicas son:

- *Ligadura tubaria laparoscópica*. Se introduce un laparoscopio bajo anestesia general hacia el interior de la pelvis, para observar los órganos. Las trompas se ocluyen por cauterización, ligadura o pinzamiento con bandas o grapas. La recuperación es rápida, con una tasa de complicaciones muy baja. Se requiere el ingreso hospitalario durante 24 horas.
- *Minilaparotomía*. Puede efectuarse bajo anestesia local a través de una incisión abdominal; requiere unos 20 minutos y se puede efectuar después del parto. La recuperación es rápida, y se da el alta en pocas horas.

Ligadura de trompas vaginal

Las principales técnicas, aunque poco utilizadas, son:

- *Colpotomía*. Se efectúa en multíparas hospitalizadas o en pacientes ambulatorias. Con anestesia general o local, el cirujano efectúa una incisión en el fondo del saco posterior para alcanzar con el cauterio las trompas de Falopio. El procedimiento requiere aproximadamente media hora.



La esterilización femenina consiste en la interrupción de la luz de las trompas de Falopio mediante distintos rocedimientos. En la parte izquierda del dibujo se representa una ligadura de trompas, método de máxima eficacia que debe considerarse definitivo, ya que una eventual reconstrucción mediante microcirugía no siempre tiene éxito. A la derecha, se muestra una trompa obturada con un tapón de silicona, método no tan eficaz como el anterior pero fácilmente reversible.

- *Culdoscopia*. Con un endoscopio se obtiene el acceso hacia las trompas de Falopio a través del fondo del saco posterior.

Por lo general, culdoscopia y culdotomía han sido reemplazadas por la minilaparotomía o la laparoscopia abdominal, que es un procedimiento más seguro y fiable.

Esterilización masculina: vasectomía

La vasectomía parcial bilateral es un procedimiento quirúrgico sencillo y constituye el método más fácil y seguro de esterilización quirúrgica. La intervención se realiza mediante una incisión en el escroto, en ambos lados, y produce esterilidad al interrumpir la continuidad de los conductos deferentes e impedir que se eliminen espermatozoides en el semen de la eyaculación.

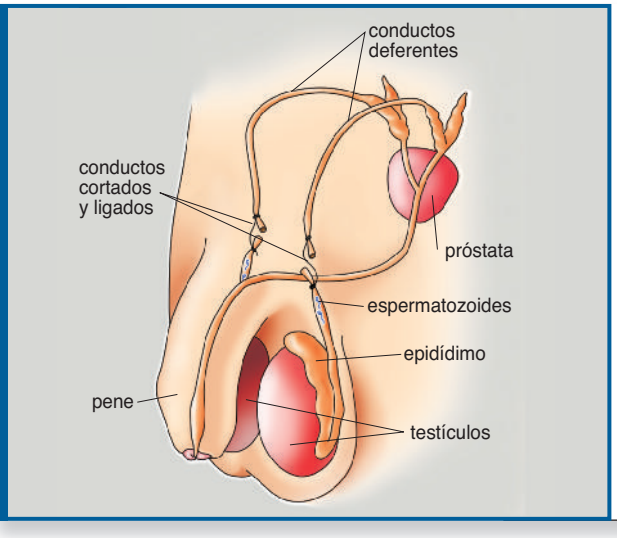
El procedimiento se efectúa con anestesia local y requiere menos de 30 minutos. Es indispensable informar al varón que no quedará estéril de inmediato, puesto que los conductos deferentes contienen espermatozoides que sobrevivirán de uno a tres meses y no serán eliminados antes de unas doce eyaculaciones. Durante este período puede producirse un embarazo si no se toman precauciones, por lo que es necesario recurrir a otro método anticonceptivo. Pasado ese lapso, se practica un análisis de semen, y si está libre de espermatozoides, se concluirá que la esterilización es completa. La reversibilidad del procedimiento depende de la técnica empleada. Solo se logran del 18 al 60 % de las reanastomosis intentadas.

Anticoncepción por métodos naturales

Muchas parejas buscan métodos menos intrusivos y más personalizados de anticoncepción, a menudo por motivos religiosos. Es indispensable que tales parejas dediquen tiempo y esfuerzos a aprender el procedimiento y llevar un control de su propia fecundidad. Todos los métodos naturales de planificación familiar requieren la abstinencia periódica del coito durante un número específico de días, durante el período fértil del ciclo menstrual femenino, cuando puede producirse la fecundación .

Algunos métodos naturales o de abstinencia periódica dependen del cálculo de los períodos fértiles en función de la duración de los ciclos precedentes, pero los más fiables se basan en el estudio de determinados signos y síntomas de fecundidad. En la actualidad se emplean básicamente cuatro tipos de técnicas:

- Método del calendario: método de Ogino y método de Knaus.



La esterilización masculina corresponde a la vasectomía bilateral, es decir, la sección y ligadura de ambos conductos deferentes, de tal modo que se interrumpa el paso de los espermatozoides y su eliminación en el semen de la eyaculación. La intervención se practica bajo anestesia local mediante una incisión a cada lado del escroto. Se trata de un procedimiento rápido, sencillo y seguro que suele efectuarse de forma ambulatoria.

Tabla 6 Tipos de aborto provocados

Método	Descripción	Observaciones
Primer trimestre Método Yuzpie	Se administran dosis relativamente altas de estrógenos sintéticos durante los primeros tres días después de una posible concepción En descenso	Náuseas y vómitos. Debe aparecer una menstruación tres días después de la toma de la medicación
Píldora del día siguiente (750 mcg de levonorgestrel por comprimido)	Se deben tomar antes de las 72 horas posteriores a la relación de riesgo. Posología: 1 comprimido cada 12 h (2 pastillas al día), o bien una sola dosis única (2 pastillas)	Efectos secundarios del método Yuzpie quedan disminuidos a la mínima expresión
Aspirado con vacío (extracción menstrual, mini aborto)	Se dilata el cérvix mediante: 1. Laminaria (tronco de un alga marina,desecada y estéril) que se inserta en el canal cervical y se deja durante una noche con lo que se dilata el cérvix 2. Sondas de tamaño progresivamente mayor Se extraen los productos de la concepción mediante una sonda y aspiración (dilatación y aspiración, D y C) La técnica puede completarse mediante curetaje. Puede emplearse bloqueo paracervical o anestesia de apoyo durante el procedimiento	La laminaria, generalmente insertada la noche anterior del aborto, puede caer. En ese caso debe notificársele al médico Durante el procedimiento puede experimentarse algún espasmo y molestia Después no suelen existir molestias La hemorragia debe ser mínima La mujer debe notificar la aparición de fiebre, secreciones malolientes y malestar general, ya que indican infección
Dilatación y curetaje (D y C), antes de la duodécima semana de gestación	Se dilata el cérvix mediante sondas. El producto de la concepción se raspa de la pared uterina. Puede emplearse anestesia regional o general. Puede pautarse oxitocina EV	Algún espasmo con hemorragia vaginal mínima después del procedimiento
Prostaglandinas (óvulos vaginales) o prostaglandinas intraamnióticas a finales del primer trimestre o principios del segundo	Las prostaglandinas dan lugar a contracción de la musculatura lisa, estimulando la contractibilidad del miometrio	
En ocasiones pueden requerirse hasta tres óvulos vaginales cada 4 o 6 horas para inducir el parto	El médico introduce un óvulo vaginal en el fondo de saco de la cavidad	El contenido uterino se expulsa en las siguientes 24 horas. No es raro que la placenta quede retenida Hemorragia

Tabla 6 Tipos de aborto provocados (continuación)

Método	Descripción	Observaciones
Segundo o tercer trimestre Inducción al parto	Cuando la gestación supera el segundo trimestre y está indicado finalizar con la misma, se induce el parto con medicación uterotónica o dilatadores cervicales, con el fin de la expulsión total del feto y la placenta	Vigilar el estado materno Los profesionales de enfermería tendrán una función muy importante ofreciendo apoyo psicológico y emocional.

Método de la temperatura basal.
- Método de la fluidez del moco cervical o método de Billings.
- Método sintotérmico.

El aprendizaje de las técnicas de planificación familiar natural es un proceso complejo y lento, que requiere un alto grado de concienciación, dedicación y motivación.

Interrupción voluntaria del embarazo (aborto electivo, provocado o terapéutico)

Motivos comunes de embarazo no deseado

- Falta de acceso a los medios de control de la natalidad.
- Falta de conocimientos sobre dónde buscar ayuda, o temor de hacerlo.
- Fallo del método anticonceptivo utilizado.
- Consultas tardías, o falta de asistencia a las mismas, para obtener más píldoras o someterse a restitución del DIU o reajuste del diafragma.
- Conflictos psicosociales:
  - — Negación de que pueda producirse un embarazo (más común en adolescentes).
  - — Creencia de que el acto sexual debe ser totalmente espontáneo.
- Ambivalencia en cuanto al embarazo.

Métodos

Píldora abortiva

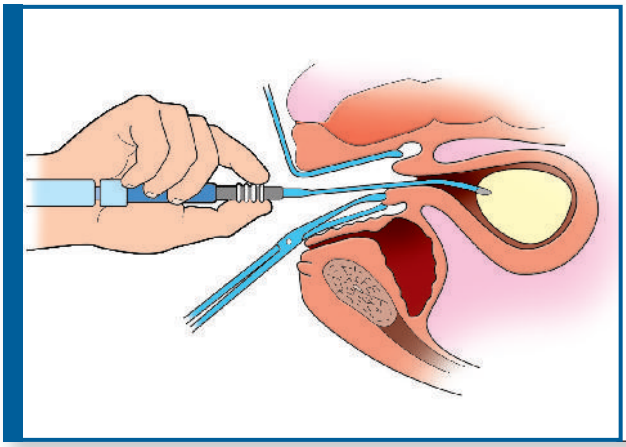
El compuesto, denominado RU-486, administrado en forma de píldora, inhibe la acción de la hormona progesterona e interrumpe la continuación del embarazo.

Extracción menstrual (de 5 a 7 semanas)

Rara vez se efectúa la extracción del contenido uterino por aspiración al vacío de cinco a siete semanas después del último período menstrual. Gracias a las pruebas especializadas del embarazo, este procedimiento se ha vuelto obsoleto y sustituido por la extracción precoz por aspiración, a partir de la séptima semana.

Aborto precoz por aspiración (hasta las 12 semanas)

Llamado también *legrado por aspiración*, en la actualidad es el método de interrupción temprana del embarazo más utilizado. Puede efectuarse sin anestesia, previa administración de sedantes y antiespasmódicos, o bien bajo anestesia local o general. Se procede a la introducción de una cánula conectada a un sistema de vacío a través del orificio externo del útero, previa dilatación del conducto del cuello uterino, y se extrae el contenido uterino por aspiración.



El aborto precoz por aspiración es el método más utilizado en la actualidad para proceder a la interrupción temprana del embarazo, es decir, hasta las doce semanas de gestación. El dibujo muestra un esquema del procedimiento, que se efectúa mediante la introducción de una cánula conectada a un sistema de vacío través del orificio externo del útero, a veces tras previa dilatación del cuello uterino, y posterior evacuación del contenido uterino por aspiración.

Dilatación y evacuación (de 13 a 24 semanas)

Para este procedimiento se recurre al legrado por aspiración y al raspado quirúrgico, al igual que en el aborto precoz por aspiración. Como el producto de la concepción es de mayor tamaño, resulta indispensable una dilatación cervical mayor y recurrir a maniobras instrumentales adicionales. Este método es más seguro para la mujer que el aborto por inducción de las contracciones uterinas, pero genera mayor tensión en el personal médico.

Aborto por inducción de las contracciones uterinas (de 15 a 24 semanas)

La inducción de las contracciones uterinas puede efectuarse mediante la utilización de prostaglandinas, con diferentes procedimientos. Estos medicamentos, por ejemplo, pueden administrarse en forma de óvulos vaginales introducidos profundamente o como gel aplicado sobre el cuello uterino.

Instrucciones para la mujer después del aborto

Dejando al margen las diferentes complicaciones que pueden conducir a una interrupción del embarazo, las siguientes recomendaciones tienen carácter general:

- La mujer puede volver a las actividades normales, pero ha de evitar trabajo o ejercicio agotadores durante unos cuantos días.
- Puede reanudar los hábitos normales de alimentación e ingestión de líquidos.
- Puede haber hemorragia y dolor tipo cólico durante una o dos semanas. Si alguna de estas manifestaciones es intensa, debe solicitar asistencia médica. Son normales la hemorragia leve y las manchas de sangre en la ropa interior aproximadamente durante un mes.
- La menstruación reaparece en un plazo de cuatro a seis semanas.
- Debe utilizarse un método de control de la natalidad si se tienen relaciones sexuales antes de la menstruación. De lo contrario, es posible que se produzca un nuevo embarazo durante este período.
- No emplear tampones vaginales en la semana siguiente al aborto, para evitar una infección. En su lugar, usar compresas sanitarias.
- Abstenerse del coito durante una semana después del aborto. Habrá mayor susceptibilidad a la infección hasta que se haya recuperado el endometrio.
- No aplicar duchas vaginales para prevenir infecciones.
- Conviene que la maujer se tome la temperatura dos veces al día, para identificar una posible infección. Si la temperatura llega hasta 38 °C, solicitar ayuda médica.
- Informar a la mujer que debe asistir a una cita de control, por lo general en un plazo de dos semanas, para comprobar su total recuperación, y valorar el resultado de la anatomía patológica del producto si fuera necesario.

20 Adaptaciones del embarazo y desarrollo fetal

Adaptaciones fisiológicas durante el embarazo

El período que transcurre desde el momento de la concepción hasta el parto abarca aproximadamente cuarenta semanas. Durante este tiempo, el cuerpo de la madre experimenta una serie de cambios fisiológicos cuya magnitud y complejidad han impedido su comprensión plena. Muchos de esos cambios son regidos por las hormonas femeninas, lo mismo que por otras que se activan durante el embarazo. Los cambios fisiológicos son tan impresionantes que se considerarían patológicos en la mujer no embarazada; constituyen la reacción adaptativa del cuerpo a las necesidades crecientes del feto en cuanto a nutrición, eliminación de desechos, protección contra lesiones y espacio para crecer.

Objetivos de enfermería en la valoración de las adaptaciones del embarazo

- Identificar los cambios corporales del embarazo que son reflejo de los cambios fisiológicos normales.
- Valorar las manifestaciones físicas y emocionales que presenta la mujer a través de su historia clínica y por medio de la exploración física.
- Estar pendiente de posibles signos y síntomas patológicos y solicitar consulta en caso necesario.
- Identificar las preocupaciones de la mujer sobre su familia y otros problemas que pueden afectar a su embarazo, y demostrar interés por estos problemas.
- Vigilar la evolución de la mujer por medio de la revisión de su expediente o con los comentarios que pueda brindar el prestador primario de asistencia.

Adaptaciones fisiológicas y biológicas del aparato reproductor

En la tabla 1 se señalan tanto las principales adaptaciones fisiológicas como las adaptaciones biológicas que experimenta el aparato reproductor de la mujer durante el periodo del embarazo.

Tabla 1 Adaptaciones fisiológicas y biológicas del aparato reproductor durante el embarazo

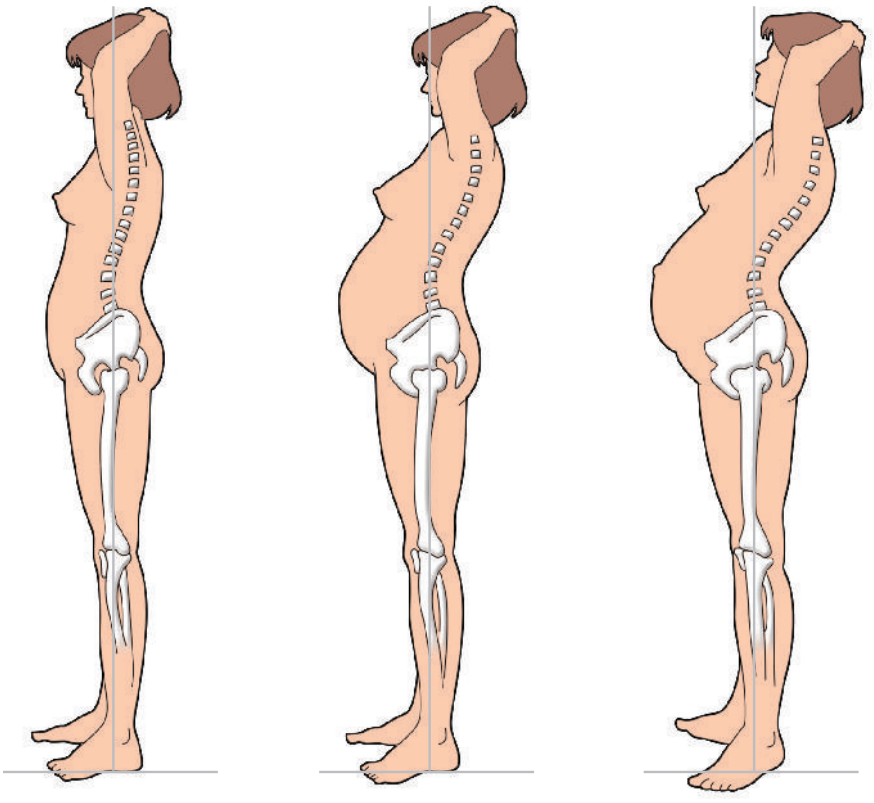
Órgano o sistema	Adaptación	Estimulación	Importancia clínica
Útero	• Crecimiento: su peso aumenta de 70 a 900 y a 1 200 g al término.Su volumen se incrementa desde 10 ml hasta 2 a 10 litros al término	• Estrógenos y progesterona	• Estimulan el crecimiento y la adaptabilidad del útero • La progesterona prepara el sitio de implantación e inhibe la contractilidad del miometrio • Palpación del útero – Sínfisis a los tres meses – Ombligo a los cinco meses – Apéndice xifoides a los nueve meses • Observación de los movimientos fetales
	• Posición: se ha elevado hasta la pelvis a las 12 semanas • Efectúa dextrorrotación (es decir, hacia la derecha)	• Presión por el rectosigmoides	• Hace presión sobre el uréter derecho • Durante el último trimestre el peso del útero sobre la vena cava y la aorta puede producir síndrome de hipotensión supina
	• Conserva la posición longitudinal alineada al eje pélvico • Apoyo anterior por la pared abdominal		• Palpación del crecimiento fetal • Pérdida del centro de gravedad conforme crece el útero • Diastasis de los rectos abdominales
	• Contractilidad: hasta la mitad del embarazo el útero es menos propenso a las contracciones • Durante la segunda mitad de la gestación el útero es más propenso a las contracciones	• Oxitocina	• Provoca contracciones del miometrio • Las contracciones tempranas pueden producir aborto • Puede plantear el riesgo de parto prematuro (antes del término) • Se inicia el trabajo de parto a término • Produce maduración, dilatación y borramiento del cuello uterino al término

Tabla 1 Adaptaciones fisiológicas y biológicas del aparato reproductor durante el embarazo (continuación)

Órgano o sistema	Adaptación	Estimulación	Importancia clínica
Útero (cont.)	• Contracciones de Braxton Hicks: contracciones irregulares esporádicas y no rítmicas que prosiguen durante todo el embarazo	• Estrógenos, estiramiento y distensión del miometrio	• La mujer percibe tensión y presión uterinasindoloras • Las puede palpar el examinador • Durante el tercer trimestre pueden confundirse con trabajo de parto
Endometrio	• Proliferación de la túnica uterina, en preparación para la implantación del óvulo; el endometrio durante la gestación se llama decidua	• Estrógenos	• Si resulta inadecuado, no ocurrirá proliferación de la túnica
	• Almacenamiento de glucógeno para nutrir el blastocisto si ocurre embarazo	• Progesterona	• Cuando es insuficiente, no se produce implantación y sobreviene aborto temprano
Cuello uterino	• Aumento de la vascularidad, edema y reblandecimiento • Hipertrofia de las glándulas cervicales	• Estrógenos	• Signo de Chadwick, signo de Goodell • Forma un tapón mucoso que protege el feto contra una invasión mecánica o bacteriana • Al principio del trabajo de parto se separa, se rompen sus vasos sanguíneos y se expulsa el tapón mucoso para constituir la «señal sanguinolenta»
Ovarios	• Formación del cuerpo amarillo (lúteo) del embarazo	• Progesterona • HCG	• Garantiza la implantación del blastocisto y el desarrollo placentario • Hacia el octavo día de la gestación empiezan a proporcionar nutrición y hormonas para sostener el cuerpo amarillo durante siete a 10 semanas, hasta que la placenta se hace cargo • La HCG puede conservarse en la circulación durante tres días después del parto

Tabla 1 Adaptaciones fisiológicas y biológicas del aparato reproductor durante el embarazo (continuación)

Órgano o sistema	Adaptación	Estimulación	Importancia clínica
Trompas de Falopio	• Facilitan la fecundidad del óvulo por el espermatozoide • Regulan el tiempo de transporte del huevofecundado hacia el útero	• Estrógenos y progesterona	• El líquido presente en el oviducto transmite señales que condicionan los acontecimientos de capacitación de los espermatozoides y segmentación de los gametos • Preparación adecuada del endometrio para la implantación del huevo
Vagina	• Se vasculariza y congestiona • Aumento de las secreciones, que son densas, blancas y ácidas	• Estrógenos	• La proliferación de células hace que las paredes se engrosen y se vuelvan flexibles y distensibles, en preparación para el paso de la cabeza fetal • La acidez de la vagina, preservada por la producción de ácido láctico por los lactobacilos, es favorable para la supervivencia de los espermatozoides.La acidez regula la proliferación de bacterias patógenas en la vagina (pH 3,5 a 5,0)
Mamas	• Aumento del tamaño y la nodularidad, hipersensibilidad • El crecimiento del sistema de conductos es intenso durante los tres primeros meses • Hacia el final del embarazo las células alveolares se vuelven secretoras • Aumenta la red vascular superficial	• Estrógenos y progesterona	• Las mamas aumentan de tamaño; el pezón crece, y se hace más oscuro y erecto; las areolas se oscurecen; las glándulas de Montgomery aumentan de tamaño • Preparación para la lactancia • Producción de calostro • Continúa el crecimiento de las mamas



Cambios posturales durante el embarazo. A medida que el abdomen aumenta de peso y volumen, se modifica el centro de gravedad, debido a lo cual la embarazada tiende a desplazar el tronco y la cabeza hacia atrás, exagerándose las curvaturas de la columna vertebral, en especial la lordosis lumbar (hiperlordosis fisiológica de la gestación).

Adaptaciones fisiológicas de los aparatos y sistemas corporales

Durante el embarazo, el aparato cardiovascular de la mujer experimenta los cambios más profundos de todos los aparatos y sistemas corporales. El aparato circulatorio de la madre soporta la carga progresivamente creciente de proporcionar nutrientes al feto, y, al mismo tiempo, es el encargado de eliminar sus desechos. Conforme avanza el embarazo, el trabajo de mantener el feto incrementa la carga metabólica de la madre.

En la tabla 2 se describen las principales adaptaciones fisiológicas de los aparatos y sistemas corporales.

Influencias hormonales en el embarazo

En la mujer no embarazada, los ovarios producen las hormonas esteroides estrógenos y progesterona. Durante el embarazo se inte-

Tabla 2 Adaptaciones fisiológicas de los aparatos y sistemas corporales durante el embarazo

Cambios fisiológicos	Importancia clínica
Cambios cardiovasculares	
Cambios mecánicos	
• El volumen cardiaco se incrementa en un 10 % (hasta 75 ml)	• En las radiografías se aprecia crecimiento del corazón
• La elevación del diafragma por la presión del útero desplaza el corazón hacia la izquierda y hacia arriba	• Se dan cambios en los ruidos cardiacos (soplos) que se considerarían anormales en estado no gestacional: Son comunes los soplos pulmonares sistólicos Se escuchan soplos apicales sistólicos en el 60 % de las embarazadas
	• Se puede escuchar desdoblamiento intensificado del primer ruido cardiaco, con tercer ruido agudo
• Disminuye la viscosidad de la sangre y se produce la torsión de los grandes vasos a causa del mayor volumen del útero	• Son anormales los soplos diastólicos (el 18 % de las mujeres tienen soplos transitorios suaves)
Cambios del volumen sanguíneo	• Hay hidratación importante de los tejidos maternos
• El volumen plasmático se incrementa en un 50 % (600 a 1 250 ml), y alcanza su máximo entre las semanas 30 y 40	• Existe anemia fisiológica por hemodilución
• Disminuye la albúmina plasmática total desde el valor no gestacional de 4,0 a 4,5 g/dl hasta el valor de la gestación de 3,0 a 3,5 g/dl	• Son más permeables las paredes vasculares
Cambios del gasto cardiaco	• El pulso se incrementa de 10 a 15 lat./min, y llega a su máximo en el tercer trimestre
• Se incrementa la frecuencia cardiaca	• Se incrementa la filtración renal
	• Se incrementa el transporte de oxígeno
• Aumenta el gasto cardiaco. El corazón impulsa 5,0 a 5,5 litros/min en la no embarazada. Este volumen se incrementa de un 30 a un 50 % hacia el final del primer trimestre. Se eleva el 10 % más durante los dos últimos trimestres, cuando la mujer se encuentra en decúbito lateral	• Durante el periodo final del embarazo, la circulación maternoplacentaria recibe sangre a un volumen de 1000 ml/min. Esto constituye el 10 % del gasto cardiaco
• Cambia la distribución del gasto cardiaco	• Los siguientes factores reducen el flujo sanguíneo uterino:

Tabla 2 Adaptaciones fisiológicas de los aparatos y sistemas corporales durante el embarazo (continuación)

Cambios fisiológicos	Importancia clínica
Cambios del gasto cardiaco (cont.)	Contracciones uterinas Hipertonía, hipertensión, hipotensión Ejercicio agotador Tabaquismo Estados patológicos: anemia, problemas placentarios, infartos, desprendimiento prematuro de placenta, preeclampsia
	• Incrementan el flujo sanguíneo: Reposo en cama Decúbito lateral
• El incremento del volumen de eritrocitos es menor del 33 % del aumento del volumen plasmático	• Disminuyen el valor del hematócrito y las concentraciones de hemoglobina
• Se acelera la producción de eritrocitos	• Se incrementa la cuenta de reticulocitos. Con una dieta ordinaria (sin complementos de hierro), el volumen eritrocítico se incrementa un 18 % hasta alcanzar 250 ml. Cuando se complementa con fines terapéuticos la ingesta de hierro, se incrementa en un 30 % hasta alcanzar de 400 a 450 ml
	• El suplemento oral con hierro elemental en dosis de 60 a 80 mg/día desde el principio del embarazo permite que se amplíe casi al máximo el volumen de eritrocitos, pero no conserva ni restablece las reservas del mineral. Por tanto, las mujeres que tienen reservas de hierro deben recibir de 30 a 60 mg/día de hierro elemental, y las que carecen de ellas deben recibir una cantidad terapéutica de 120 a 240 mg/día
• De los eritrocitos que se añaden a la circulación materna, el 50 % (cerca de 600 ml) se pierde durante el parto y el puerperio	• Se requieren en total 800 mg de hierro durante el embarazo para satisfacer las demandas maternas y fetales
Cambios circulatorios periféricos • Disminuye la resistencia periférica total • La circulación uteroplacentaria es un sistema de baja reistencia que funciona como derivación arteriovenosa y disminuye la resistencia vascular corporal total al salvar la circulación general	• Se incrementa el retorno venoso
• El útero comprime las venas pélvicas y la vena cava inferior	• Pueden darse estasis de sangre en las extremidades inferiores
• Se incrementa el flujo de sangre hacia la piel	• La disipación del calor fetal precede a las sensaciones de calor en la madre • La dilatación vascular de la mucosa nasal puede producir epistaxis • El mayor flujo de sangre hacia la piel de las manos puede producir eritema

Tabla 2 Adaptaciones fisiológicas de los aparatos y sistemas corporales durante el embarazo (continuación)

Cambios fisiológicos	Importancia clínica
Cambios de la presión arterial	
• Las presiones sistólica y diastólica disminuyen durante la primera mitad del embarazo (5 a 10 mmHg), después de lo cual se incrementan hasta el nivel de la no embarazada	• Cualquier aumento de 30 mmHg en la presión sistólica por encima del promedio es un dato anormal • La presión de la arteria humeral varía según la posición de la mujer: Es más elevada en posición sedente Es intermedia en posición supina Es más baja en decúbito lateral
• Durante el tercer trimestre del embarazo, la compresión de la vena cava inferior y de la aorta, que ocurre en las embarazadas que descansan sobre el dorso, puede producir disminución del gasto cardiaco. Deben recostarse sobre el lado izquierdo	• Puede darse síndrome de hipotensión ortostática. La disminución del 8 al 30 % de la presión arterial sistólica podría producir desvanecimiento. Hay peligro de bradicardia, y la frecuencia cardiaca puede disminuir en un 50 %. Esto entraña el riesgo de que disminuya la presión arterial uterina, lo que podría ser nocivo para el feto si provoca hemorragia o cuando se aplica anestesia durante el parto
Cambios respiratorios	
Cambios anatómicos	
• Se producen cambios que mejoran el intercambio de gases. Mucho antes de que sobrevenga la presión mecánica, las costillas más bajas se ensanchan para incrementar el espacio. El diafragma se eleva 4 cm, y el diámetro transverso del torax aumenta 2 cm	• Se incrementa el volumen inspiratorio máximo (volumen de aire con cada respiración) • Es posible la espiración más dificultosa
Influencias hormonales	
• Se incrementan las concentraciones de estrógenos	• Los estrógenos disminuyen la resistencia pulmonar al incrementar la flexibilidad del tejido conectivo
• Se elevan las concentraciones de progesterona	• La progesterona disminuye la resistencia pulmonar al relajar el músculo liso • La ventilación aumenta en un 37 % por minuto • Pueden ocurrir hiperventilación y alcalosis respiratoria
• El centro respiratorio es sensible a la progesterona, por lo que conserva bajas las concentraciones séricas de CO_2. La concentración plasmática fetal de CO_2 excede la del plasma materno	• Esto facilita el paso de CO_2 de la circulación fetal a la materna • Puede darse disnea a consecuencia de las bajas concentraciones de CO_2. Su causa inmediata no se relaciona necesariamente con el esfuerzo
• Las cuerdas vocales se congestionan a causa del incremento de la circulación generado por la progesterona	• La voz se vuelve más grave

Tabla 2 Adaptaciones fisiológicas de los aparatos y sistemas corporales durante el embarazo (continuación)

Cambios fisiológicos	Importancia clínica
Cambios de las vías urinarias	
Cambios mecánicos	
• Al crecer el útero comprime la vejiga contra la pelvis	• Se reduce la capacidad vesical, con lo que la micción se vuelve más frecuente
• El útero agrandado y en dextrorrotación comprime los uréteres a su paso por el estrecho pélvico, sobre todo en el lado derecho. (El rectosigmoides protege en cierta medida el uréter izquierdo.)	• Sobreviene la dilatación de uréteres y pelvis renales. Pueden contener hasta 200 ml de orina, lo que origina estasis y aumento de la propensión de las vías urinarias a las infecciones (un 2 % de las embarazadas sufren pielonefritis)
• Puede darse reflujo vesicoureteral	• Esto puede originar cambios en las muestras de orina de 24 horas (para las pruebas de HCG o estriol)
• El complejo de la vena ovárica se dilata sobre el uréter derecho	• Disminuye el flujo de sangre
• La base de la vejiga se ve desplazada hacia delante y hacia arriba, a causa de la parte de presentación encajada	• Puede aumentar el edema y el riesgo detraumatismo • Se incrementa la posibilidad de infección
Cambios circulatorios	
• El flujo sanguíneo renal se incrementa hasta que llega el tercer trimestre	• La filtración glomerular se incrementa en 50 % (es mayor en decúbito lateral y menor en las posiciones sedente o de pie) • Disminuye el umbral renal para glucosa (los túbulos alcanzan la resorción máxima); se elimina glucosa en la orina
Influencias hormonales	
• Bajo la influencia de los estrógenos la retención total de agua es de 6 a 8 litros al final del embarazo, distribuidos entre madre, feto, placenta y líquido amniótico	• Puede haber edema fisiológico
• La progesterona incrementa el tamaño del riñón	• Puede ocurrir pérdida de sodio y electrólitos en la orina (natriuresis)
• La secreción de aldosterona por las glándulas suprarrenales y la de estrógenos por la placenta equilibran la progesterona, lo que produce dilatación de los uréteres y relajación de vejiga y trígono	• Se produce resorción de cloruro de sodio y agua por los túbulos renales • No aumenta el volumen de orina a causa de secreción • Disminuye la secreción de orina en la etapa tardía del embarazo; se incrementa la retención de líquidos • La vejiga se vuelve edematosa y se lesiona con facilidad
Efectos posturales	
• La postura afecta al riego sanguíneo y las funciones renales	• Cuando la mujer se sienta o se pone de pie, disminuye:

Tabla 2 Adaptaciones fisiológicas de los aparatos y sistemas corporales durante el embarazo (continuación)

Cambios fisiológicos	Importancia clínica
Efectos posturales (cont.)	– Flujo sanguíneo renal y filtración glomerular, por acumulación de sangre en la pelvis y las piernas – Volumen y secreción de orina – Gasto cardiaco, con vasoconstricción renal compensatoria • Se acumula agua en el cuerpo durante el día, lo que produce edema en porciones en declive • Cuando la mujer duerme acostada de lado, se elimina el efecto de la gravedad, con lo que se distribuye líquido por todo el cuerpo, con los siguientes efectos: – Aumento de la filtración renal, con nicturia – Aumento de la excreción de agua y sal
Cambios en los valores de nutrientes de la orina • La proporción de nutrientes en la orina de la embarazada es elevada	• Hay mayor excreción de folatos, glucosa, lactosa, aminoácidos, vitamina B_{12} y ácido ascórbico • El mayor contenido de nutrientes de la orina favorece la pronta proliferación de bacterias urinarias, con mayor riesgo de infección de estas vías
Cambios del aparato digestivo	
Cambios mecánicos • Al aumentar de tamaño el útero, aplica una presión mayor al estómago e intestino • Se desplazan el estómago y el intestino; el apéndice se desplaza hacia arriba y a la derecha • La presión venosa se incrementa por debajo del útero agrandado	• Puede existir hernia hiatal al abrirse paso el estómago hacia el tórax a través del diafragma • Son comunes el estreñimiento y la pirosis • Pueden ocurrir hemorroides y varices
Influencias hormonales • Disminuye el tono y la movilidad del tubo digestivo. Ocurre lo mismo con el tiempo de vaciamiento gástrico • Se incrementa la absorción de agua por el colon • Puede haber colestasis (supresión del flujo biliar)	• Puede presentarse esofagitis por reflujo, estreñimiento y náuseas • Puede haber estreñimiento • Sobreviene prurito (comezón generalizada de la piel) a causa del aumento de retención de sales biliares • Puede producirse ictericia

Tabla 2 Adaptaciones fisiológicas de los aparatos y sistemas corporales durante el embarazo (continuación)

Cambios fisiológicos	Importancia clínica
Influencias hormonales (cont.)	
• Disminuye la secreción gástrica del ácido clorhídrico y pepsina (por lo general después del primer trimestre)	• Puede haber indigestión
• Los estrógenos afectan a la adherencia de las fibras de colágeno	• Las úlceras pépticas mejoran al disminuir la reacción secretoria a la histamina • Puede darse épulis. Las encías sangran
• Se dan trastornos de la alimentación cuya causa se desconoce	• En algunas mujeres sobreviene pica, es decir, el deseo vehemente de sustancias que pueden ser o no nutritivas, como arcilla, almidón de lavandería, jabón, pasta dental, yeso, etc.
• Se incrementa la producción de saliva. (No se ha identificado la causa.)	• El ptialismo es un problema en algunas mujeres. Sin embargo, algunos investigadores creen que a las mujeres que tienen náuseas les resulta difícil deglutir saliva, lo que hace creer que su secreción es excesiva
• Aumenta la frecuencia de caries dental durante el embarazo	• Se requiere asistencia dental constante durante el embarazo
Cambios metabólicos	
• El embarazo tiene un profundo efecto sobre el metabolismo de los carbohidratos. La principal fuente energética para el cerebro y la unidad fetoplacentaria es la glucosa	• Durante el embarazo disminuyen las concentraciones plasmáticas de glucosa en ayunas • Las concentraciones plasmáticas de insulina cambian poco hasta el tercer trimestre, época en la cual se incrementan aproximadamente un 30 %
• El metabolismo de los lípidos durante el embarazo hace que se acumulen reservas de grasa durante los periodos de crecimiento fetal y lactación	• Se han acumulado cerca de 3,5 kg de grasa excedente hacia la semana 30 de la gestación
• El feto consume proteínas para crecer	• Probablemente no se acumulan proteínas durante el embarazo. Si se ingieren en cantidad insuficiente, la masa muscular de la embarazada puede actuar como reserva de proteínas
Cambios musculoesqueléticos	
Influencias hormonales y mecánicas	
• Las articulaciones se relajan por acción de la relaxina	• La movilidad y flexibilidad de las articulaciones sacroilíaca, sacrococcígea y púbica se incrementan en preparación para el parto
• Aumenta el peso del útero con el aumento de tamaño	• Puede haber dolor del ligamento redondo
• Se producen cambios posturales	• Cambia el centro de gravedad, y algunas mujeres presentan dorsalgia. La inclinación hacia atrás para compensar el peso del útero y su contenido puede producir lordosis y distensión dorsal

Tabla 2 Adaptaciones fisiológicas de los aparatos y sistemas corporales durante el embarazo (continuación)

Cambios fisiológicos	Importancia clínica
Influencias hormonales y mecánicas (cont.)	• Puede haber espasmo de los ligamentos uterosacros • Las mujeres pueden experimentar dolor o adormecimiento de las extremidades superiores, a causa de la inclinación de los hombros y el tórax hacia delante
• Puede haber diastasis de los músculos rectos	• El útero puede experimentar herniación parcial
Cambios cutáneos	
Influencia hormonal • Los estrógenos tienen efectos francos sobre la piel	• En muchas mujeres, la influencia de los estrógenos aumenta la pigmentación (cloasma, línea alba), las marcas de estiramiento, las telangiectasias, el eritema palmar y las estrías

rrumpe este mecanismo y, entonces, la unidad maternofetoplacentaria se encarga de sintetizar dichas hormonas. Activado desde el momento de la concepción, este proceso garantiza al feto un mecanismo por el cual puede regular su propio ambiente.
En la gráfica de la página siguiente se resumen las influencias hormonales durante el embarazo.

Funciones de las hormonas en la lactancia

Estrógenos y progesterona

- Interviene en el crecimiento de los sistemas de conductos lactíferos, lóbulos y alvéolos mamarios.
- Inhibición de la producción de leche durante el embarazo.
- Inicio de la producción de leche, facilitado por la menor secreción de estrógenos y progesterona una vez que se ha desprendido la placenta.

Prolactina

- Es una hormona esencial para la lactancia eficaz.
- Fomenta la maduración final del sistema lobuloalveolar.
- Regula la producción de azúcar de la leche (lactosa) y el contenido de agua y electrólitos en esta.
- Se descarga cuando la succión del lactante produce inhibición del factor inhibidor de prolactina (PIF) del hipotálamo.

Insulina

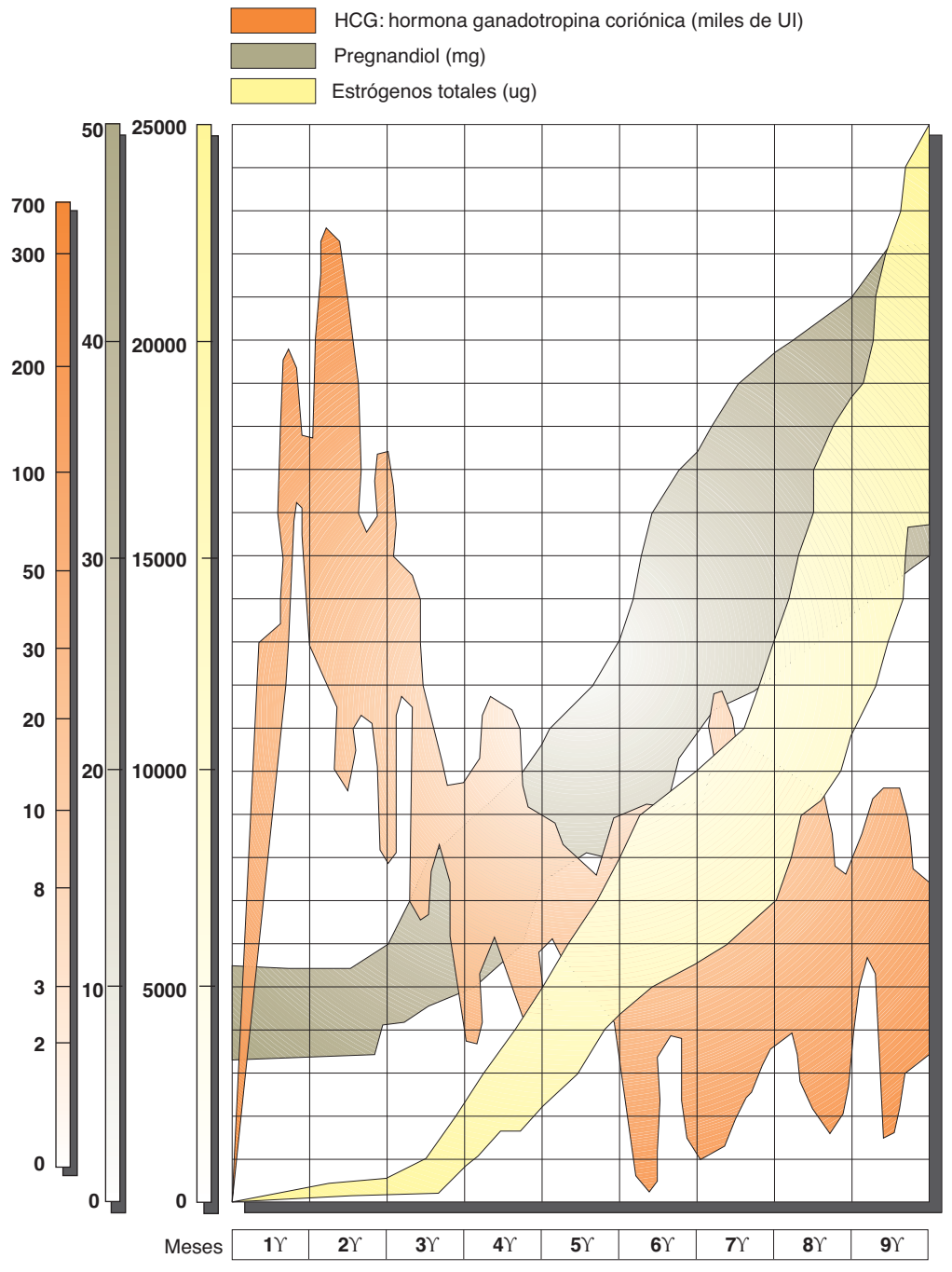
- Sintetiza y metaboliza nutrientes para la madre y el bebé durante la lactancia, de las siguientes maneras:
  - — Promueve la captación de glucosa desde la sangre materna.
  - — Induce la síntesis de enzimas necesarias para el metabolismo de carbohidratos.
  - — Contribuye a estimular la producción de proteínas y lípidos en la glándula mamaria activa.

Glucocorticoides

- Regulan el transporte de agua a través de las membranas celulares durante el embarazo y la lactancia.

Hormona paratiroidea

- Limita el contenido de calcio de la leche.
- Ajusta el contenido de hierro de la leche a las necesidades del lactante.



Influencias hormonales en el embarazo. *En la gráfica se indica la evolución de los tres tipos de hormonas de mayor relevancia durante el embarazo: la gonadotropina coriónica humana, el pregnandiol (derivado de la progesterona) y los estrógenos. Para cada hormona se indican los niveles máximo y mínimo considerados como normales a lo largo de la gestación.*

Tabla 3 Influencias hormonales durante el embarazo

Lugar de producción	Efectos	Implicaciones clínicas
Estrógenos (Primordialmente estriol E3) (Se incrementa unas 1 000 veces durante el embarazo) Ovario Corteza suprarrenal Unidad fetoplacentaria (después de la séptima semana de la gestación se atribuye un 50 % del aumento a la placenta) Hígado y suprarrenales fetales (secretados con sus precursores)	• Crecimiento y función del útero: Hipertrofia de la musculatura uterina Proliferación endometrial Aumento del flujo sanguíneo hacia la unidad placentaria	• Índice del bienestar fetal proporcionado por la determinación de estriol en orina o líquido amniótico • El tamaño del útero, según las mediciones de McDonald, debe reflejar un crecimiento fetal apropiado o inapropiado
	• Desarrollo de conductos, alveolos y pezones en la mama • Crecimiento de los genitales externos	• Crecimiento e hipersensibilidad mamarias
	• Mayor flexibilidad del tejido conectivo (los tejidos se vuelven higroscópicos y más blandos): Relajación de las articulaciones y los ligamentos pélvicos Distensibilidad del cuello uterino	• Lordosis, dorsalgia • Hipersensibilidad de la sínfisis del pubis • Dilatación cervical
	• Disminución de la secreción gástrica de ácido clorhídico y pepsina	• Indigestión, náuseas, pirosis, menor absorción de grasas
	• Aumento de la pigmentación de la piel (incremento de la hormona estimulante de melanocitos de la hipófisis)	• Hiperpigmentación: cloasma, genitales más oscuros y areolas de color, línea negra
	• Retención de sodio y agua	• Edema, aumento del volumen plasmático (anemia fisiológica)
	• Aumento del 50 % del potencial de coagulación del fibrinógeno sanguíneo (factor 1)	• Aumento de la sedimentación globular
	• Mayor producción de estriol hacia el final del tercer trimestre (puede estimular la producción de prostaglandinas)	• Eritema palmar, telangiectasias (angiomas) • Aumento de las contracciones uterinas rítmicas; aumento de la vascularidad y de la capacidad de reacción al estímulo con oxitocina
	• Cambios psicológicos	• Inestabilidad emocional; posiblemente cambios en la libido

Tabla 3 Influencias hormonales durante el embarazo (continuación)

Lugar de producción	Efectos	Implicaciones clínicas
Progesterona (Se incrementa 10 veces durante el embarazo) Cuerpo amarillo o lúteo en el ovario durante las siete primeras semanas de la gestación; a continuación unidad maternofetal	• Desarrollo de células deciduales y fijación endometrial • Posible efecto en la supresión de la reacción inmunitaria materna hacia el feto	• Satisface las necesidades nutricionales iniciales del embrión al depositar glucógeno
	• Disminuye la contractilidad del útero grávido	• Impide el trabajo de parto prematuro
	• Desarrollo del sistema lobuloalveolar de las mamas (carácter secretor)	• Hipersensibilidad mamaria
	• Reprogramación manifiesta de los tres centros hipotalámicos, con producción de :	• Cambios en el almacenamiento de grasa, la respiración y la sensibilidad
	Gran acumulación de grasa para proteger a la madre y al feto durante la inanición y el esfuerzo físico extenuante	• Almacenamiento promedio de 3,5 kg de grasa corporal
	Estimulación del centro respiratorio; disminuye la pCO_2 para facilitar la transferencia de CO_2 de la sangre fetal a la materna	• Disminución de la pCO_2 alveolar y arterial en la madre; hiperventilación
	Incremento de 0,3 °C en la temperatura corporal basal hasta la mitad del embarazo; después normalización de la temperatura	• Sensación de demasiado calor; mayor perspiración
	• Estimulación de la natriuresis	• Secreción de aldosterona (ahorradora de sodio) para conservar el equilibrio hidroelectrolítico
	• Relajación del músculo liso	• Náuseas, esofagitis por reflujo, indigestión
	• Disminución de la motilidad gástrica y de la actividad del colon	• Retraso del vaciamiento con resorción de agua en el intestino, lo que origina estreñimiento y hemorroides
	• Disminución del tono vesical ureteral; dilatación de todo el sistema	• Estasis urinaria, infecciones de las vías urinarias

Tabla 3 Influencias hormonales durante el embarazo (continuación)

Lugar de producción	Efectos	Implicaciones clínicas
Gonadotropina coriónica humana Placenta, secretada por el sincitiotrofoblasto (aparece ya a los ocho días de la concepción; alcanza el máximo entre los días 60 y 90, época en que ya no se requiere la función del cuerpo amarillo para conservar el embarazo) (Su secreción máxima es de 50 000 a 100 000 mUI/ml/día; disminuye a un nivel de 50 000 mUI/ml después de los cuatro meses de la gestación)	• Conservación de la función del cuerpo amarillo al principio del embarazo • Posible aplicación para regular la producción de esteroides en el feto	• Posible relación con las náuseas • Empleo en las pruebas de embarazo (la prueba es negativa después de 16 a 20 semanas) • Empleo para las pruebas de embarazo múltiple (se incrementa la cantidad) • Indicación de amenaza de aborto (disminuye la cantidad) • Empleo en el diagnóstico de enfermedad trofoblástica y de embarazo ectópico (se mide mediante radioinmunovaloración de la subunidad de HCG; no tiene reacción cruzada con la hormona luteinizante)
Lactógeno placentario humano (HPL) Placenta, secretada por sincitiotrofoblasto (se identifica en el suero de la madre a las seis semanas de la gestación; alcanza una concentración de 6 000 ng/ml al término)	• Acción semejante a la de las hormonas del crecimiento • Efecto antiinsulínico; ahorra glucosa materna • Conserva la producción adecuada de nutrimentos para el feto cuando la madre está en ayunas (la cantidad de HPL secretada guarda correlación con el peso fetal y placentario) • Posible aumento de la incorporación de hierro en los eritrocitos (actualmente en estudio) • Estimulación del desarrollo mamario, síntesis de caseína y producción de leche	• Mayor disponibilidad de glucosa para consumo fetal • Aumenta la síntesis de proteínas • Aumento de los ácidos grasos circulantes para satisfacer las necesidades metabólicas incrementadas; conservación de la glucosa y los aminoácidos para el consumo del feto • Prevención de posible cetosis por insuficiente ingestión materna de glucosa, que alteraría el desarrollo cerebral del feto • Hay relación entre concentraciones elevadas de HPL y embarazo múltiple

Tabla 3 Influencias hormonales durante el embarazo (continuación)

Lugar de producción	Efectos	Implicaciones clínicas
Prostaglandinas Unidad maternofetoplacentaria (muy distribuidas en todas las células del cuerpo)	• Papel incierto durante el embarazo: la prostaglandina F_2 se encuentra en líquido amniótico, decidua y sangre venosa materna antes del trabajo de parto	• Posible efecto oxitócico sobre músculo uterino • La prostaglandina E se emplea por vía vaginal o durante amniocentesis para abortos del segundo trimestre e inducción del trabajo de parto
Prolactina Hipófisis fetal, hipófisis materna, útero (concentraciones sanguíneas elevadas a las ocho semanas de la gestación, que llegan a un máximo de 200 ng/ml a término)	• Conserva el contenido de proteína, caseína, ácidos grasos y lactosa en la leche, y el volumen de la secreción láctea durante la lactación	• Se requiere la reacción a la succión para la descarga de prolactina
Tiroxina Glándula tiroides, estimulada por adenohipófisis (T3 disminuye hasta el final del primer trimestre, y a continuación se estabiliza; se ha normalizado 12 a 13 semanas después del parto; T4 se incrementa durante el embarazo)	• Crecimiento de la glándula tiroides, con incremento del 20 % en su función por hiperplasia y aumento de la vascularidad tisular	• Aumento del 25 % del metabolismo basal, por la actividad metabólica de la unidad fetoplacentaria • Aumento del yodo fijo en proteínas de 3,6-8,8 hasta 10-12 unidades/dl durante el embarazo • Palpitaciones, taquicardia, labilidad emocional, intolerancia al calor, fatiga
Oxitocina Del hipotálamo a la hipófisis para su descarga	• Estimula la «bajada» o descenso y expulsión de la leche • Estimula las contracciones uterinas (no induce el trabajo de parto, pero intensifica las contracciones) • Reflejo de Ferguson: descarga de oxitocina por distensión cervical y vaginal durante el trabajo de parto	• Lactación • Involución uterina • No se conoce su función en el inicio del trabajo de parto

- Protege a la madre contra la hipocalcemia y la pérdida excesiva de calcio.

Hormona tiroidea

Regula los procesos metabólicos de la madre al:

- Estimular el apetito.
- Fomentar la absorción de nutrientes.
- Conservar la concentración de glucosa y prolactina en el plasma materno.

Oxitocina

- Produce la eyección de leche por los pezones después de la estimulación de las células mioepiteliales.
- Produce contracciones uterinas durante el amamantamiento.

Aplicaciones clínicas de las prostaglandinas y sus inhibidores

Prostaglandinas

Aplicaciones establecidas:

- Supresión del embarazo durante el primer y segundo trimestres.
- Supresión del embarazo molar en caso de muerte fetal o de aborto fallido.
- Inducción menstrual.
- Dilatación cervical preoperatoria entre el primer y el segundo trimestres del embarazo.
- Supresión del embarazo durante el tercer trimestre, en caso de que exista alguna anomalía fetal.
- Asistencia en la tercera etapa del trabajo de parto y prevención de la hemorragia puerperal.
- Inducción y aceleración del trabajo de parto a término.
- Ablandamiento cervical previo a la inducción, y dilatación del cuello uterino a término.
- Conservación de la permeabilidad del conducto arterioso en caso de insuficiencia cardiaca congestiva neonatal.

Aplicaciones posibles:

- Tratamiento de la toxemia del embarazo.
- Tratamiento de la coagulación intravascular diseminada.
- Tratamiento de la esterilidad masculina.

Inhibidores de las prostaglandinas

Aplicaciones establecidas:

- Prevención del trabajo de parto prematuro.
- Tratamiento de la dismenorrea.
- Cierre del conducto arterioso.

Aplicaciones posibles:

- Prevención del aborto espontáneo.
- Bloqueo de la ovulación.
- Anticoncepción masculina.

Valoración de la salud antes de la concepción

Las parejas que desean prepararse para el embarazo, pueden hacerlo mejorando su salud antes de la concepción. Al pensar en adoptar tal conducta y buscar asistencia, los miembros de la pareja incrementan la probabilidad de tener un hijo sano normal.

Valoración

- Elaborar la historia clínica de ambos compañeros, que debe incluir:
  - — Trastornos médicos y procedimientos quirúrgicos previos.
  - — Empleo de anticonceptivos.
  - — Antecedentes familiares de los dos miembros de la pareje a fin de identificar enfermedad o rasgo de drepanocitosis, diabetes, factor Rh, enfermedad de Tay-Sachs, trisomía 21 y otras posibles alteraciones genéticas.
  - — Estado de inmunización de la mujer (en especial respecto a la rubéola).
  - — Antecedentes de infección herpética.
- Exploración física completa de la mujer, en especial del aparato reproductor, para valorar la existencia de flujo anormal, infección, lesiones, anomalías estructurales y operaciones anteriores.
- Exploración urológica del varón en busca de infecciones, lesiones, masas tumorales, quistes y hernias; testículos no descendidos o pequeños; por último, realización del recuento de espermatozoides (normal, 20 millones/ml).

- Pruebas hemáticas: títulos de rubéola, citología hemática completa, electroforesis de hemoglobina (para descartar hemoglobinopatías), determinaciones de glucosa, evaluación de los títulos de toxoplasmosis y citomegalovirus, y VDRL.
- Cultivos cervicales: frotis de Papanicolau, frotis para gonorrea, cultivo de clamidias; herpes, si es necesario.
- Análisis general de orina.

Intervenciones de enfermería

Enseñanza sobre la salud

- Llevar un calendario menstrual.
- Suspender los anticonceptivos orales tres meses antes de la concepción.
- Retirar el DIU un mes antes de la concepción.
- Suspender el empleo de espermicidas.
- Emplear preservativos en el intervalo.
- Evitar el consumo de alcohol, fármacos no prescritos y cigarrillos.
- Volver óptima la nutrición y subir o bajar de peso según se requiera.
- Evitar las radiografías o realizarlas solo en la primera mitad del ciclo menstrual; en caso necesario, se debe emplear una protección de plomo.
- Conocer los síntomas del embarazo; después de la falta de un período menstrual, debe efectuarse una prueba de embarazo.

Diagnóstico de embarazo

Objetivos de enfermería en el diagnóstico de embarazo

- Comprender que las mujeres que solicitan el diagnóstico pueden manifestar disgusto por los resultados positivos.
- Tener presente que las mujeres que están indecisas sobre si proseguir o no con el embarazo recién diagnosticado requieren orientación especial.
- Apoyar a las que desean quedarse embarazadas y explicarles los factores que intervienen en la concepción, así como los medios oportunos para su consecución.
- Brindar apoyo a las mujeres que desean tener un hijo y no han podido lograr quedarse embarazadas. Cuando no sobreviene la gestación después de 18-24 meses de que la pareja mantenga relaciones coitales sin utilizar protección alguna, comentar la posibilidad de solicitar una investigación de la fecundidad.

Posibles diagnósticos de enfermería en relación con el embarazo

- Conocimientos deficientes sobre asistencia prenatal.
- Conocimientos deficientes sobre asistencia neonatal.
- Deterioro parenteral.
- Desequilibrio nutricional por defecto.
- Incumplimiento del tratamiento.

Valoración: métodos para el diagnóstico de embarazo

Cambios clínicos

Signos sugerentes de embarazo en mujeres sexualmente activas

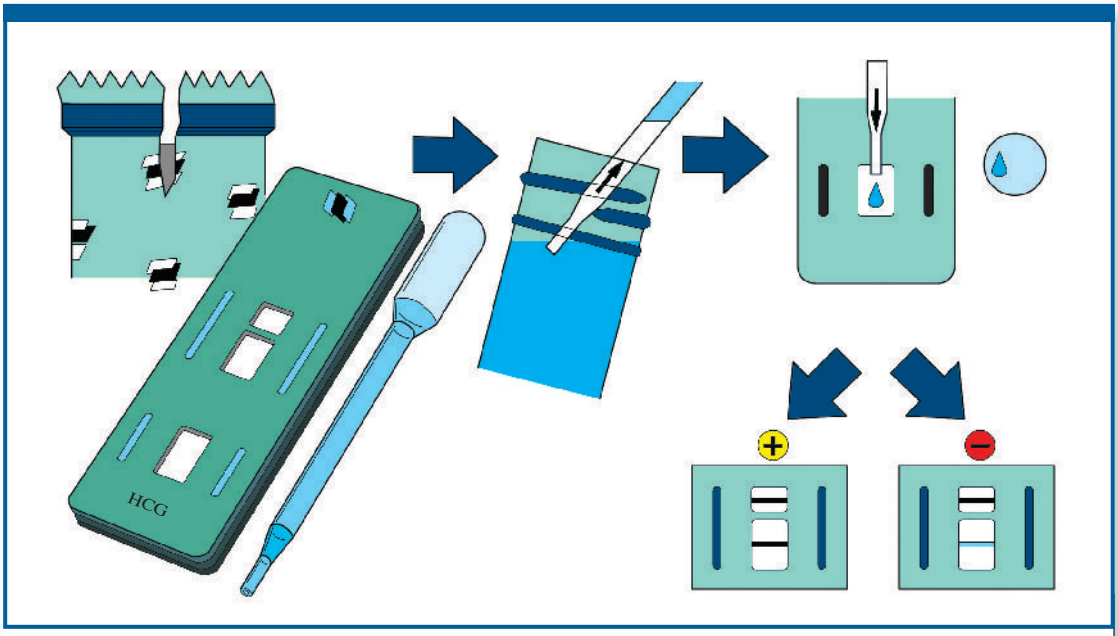
- Interrupción súbita de la menstruación.
- Náuseas y vómitos.
- Micción frecuente (poliaquiuria).
- Hipersensibilidad mamaria.
- Fatiga.

Signos probables de embarazo en mujeres sexualmente activas

- Aumento de tamaño del abdomen.
- «Peloteo» del feto.
- Ablandamiento del segmento uterino inferior (signo de Hegar).
- Signo de Chadwick (tonalidad purpúrea de la vagina y cuello uterino).
- Sensación de movimientos fetales.

Signos que confirman el embarazo

- Latidos cardiacos fetales.
- Movimientos fetales.
- Diagnóstico ecográfico.



Diagnóstico de embarazo. *Las pruebas de embarazo se basan en la titulación de la hormona gonadotropina coriónica humana (HCG) en sangre o en orina, como es el típico test cuya forma de realización y resultados se muestran en la ilustración.*

Pruebas de embarazo (titulación de gonadotropina coriónica humana [HCG] en sangre u orina)

- Inmunológicas:
  1. Orina en portaobjetos.
  2. Orina en tubo.
- Radioinmunoanálisis (prueba sanguínea por radioinmunoanálisis para identificar la subunidad beta de la HCG).
- Pruebas de embarazo caseras en el hogar (pruebas inmunológicas de orina en tubo).

Diagnóstico ecográfico de embarazo

La ecografía pone de manifiesto:

- Saco gestacional en el útero, que se detecta a partir de las seis semanas del último período menstrual.
- Movimientos del corazón fetal, a las diez semanas.
- Movimientos realizados por el feto, a las doce semanas.
- Cabeza y tórax fetales, a las catorce semanas.

Desarrollo fetal. Períodos de crecimiento fetal

Denominación de los períodos de crecimiento fetal

En el crecimiento y desarrollo del producto de la gestación se consideran tres etapas diferenciales:

Semanas 1 a 3: período preembionario

- Se produce la fecundación del óvulo y el desarrollo del producto de la concepción hasta que se forman las tres capas del disco embrionario.

Semanas 3 a 8: período embrionario

- Crecimiento rápido, diferenciación tisular y formación de todos los órganos principales.

Semanas 9 a 40: período fetal

- Se produce el crecimiento y desarrollo de los principales órganos, y diferenciación de los aparatos y sistemas corporales.

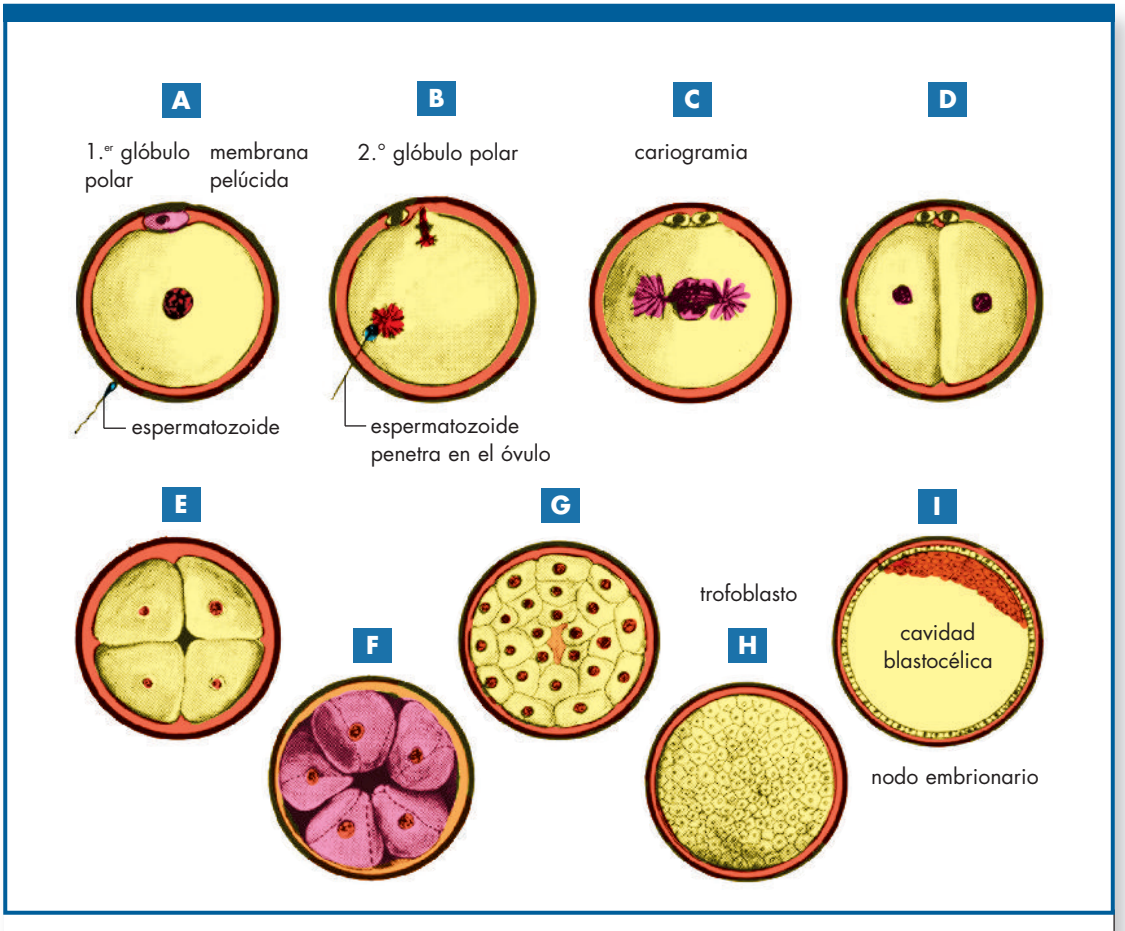
Período I: período preembrionario

Primera semana

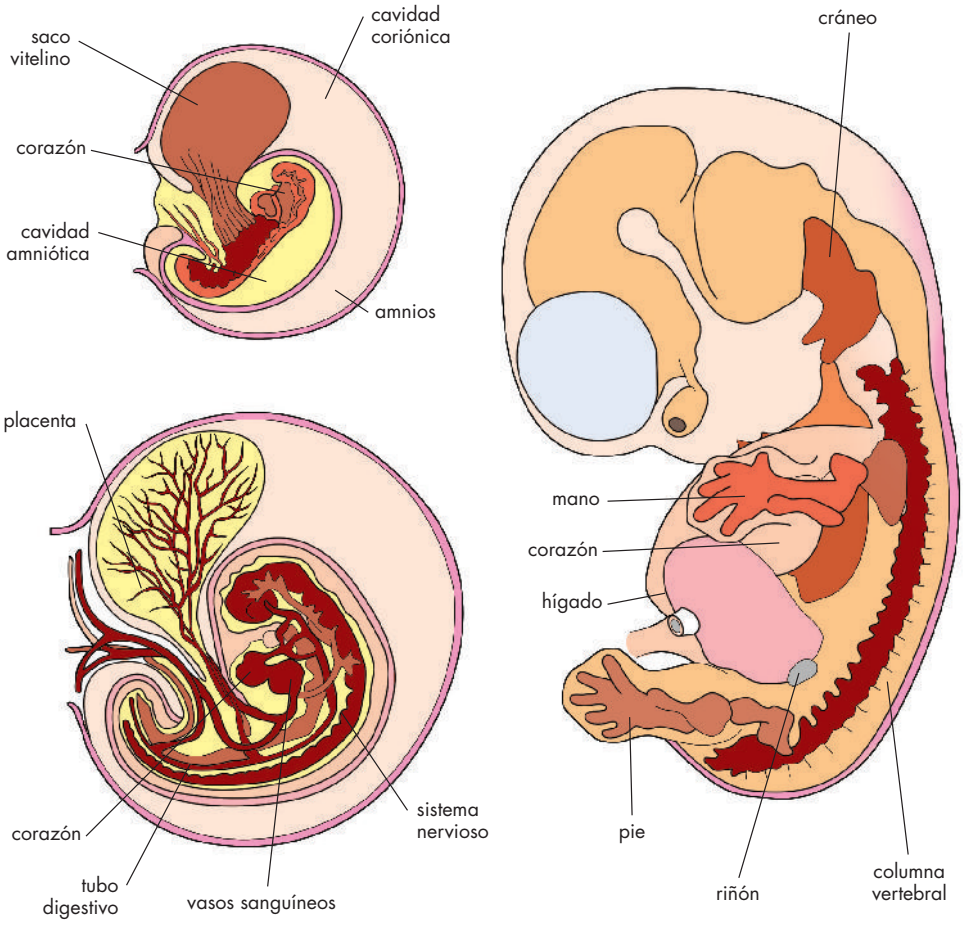
- Fecundación y formación del cigoto (30 horas).
- Segmentación del cigoto (día 3): mórula (entre 8 y 32 células, según autores).
- Formación del blastocisto (día 4): ya en la cavidad uterina, resultado de la continua división celular.
- Fijación del blastocisto (días 5 a 8), entre 100 y 200 células.
- Proliferación celular geométrica.
- Inicio diferenciación celular

Segunda semana

- Formación de las capas citotrofoblástica (interior) y sincitiotrofoblástica (exterior) blastocito (días 7 y 8).
- El trofoblasto invade el endometrio y los sinusoides maternos (día 8).
- Aparición de la cavidad amniótica (día 8).
- Formación de las redecillas lagunares (día 9).
- Establecimiento de la circulación uteroplacentaria primitiva (día 11).
- Formación de las vellosidades coriónicas primitivas (día 13).
- Decidualización de la mucosa uterina (día 14).



Período preembrionario: Dibujo esquemático de las primeras fases del desarrollo del huevo de los mamíferos: A, el óvulo es fecundado; B, el espermatozoide penetra en el óvulo; C, conjunción de núcleos; D, primer surco de segmentación; E, segundo surco; F, hay dieciseis blastómetros; G, estado de mórula; y, finalmente, H, e I, estados de blastocisto.



Período embrionario. En esta fase, el desarrollo del producto de la gestación es muy rápido. Se forman los esbozos de todos los órganos corporales importantes (proceso de organogénesis) y el embrión cambia progresivamente de forma, siendo ya reconocibles los principales aspectos externos del cuerpo (proceso de morfogénesis). En la ilustración se muestran distintas fases de la evolución embrionaria.

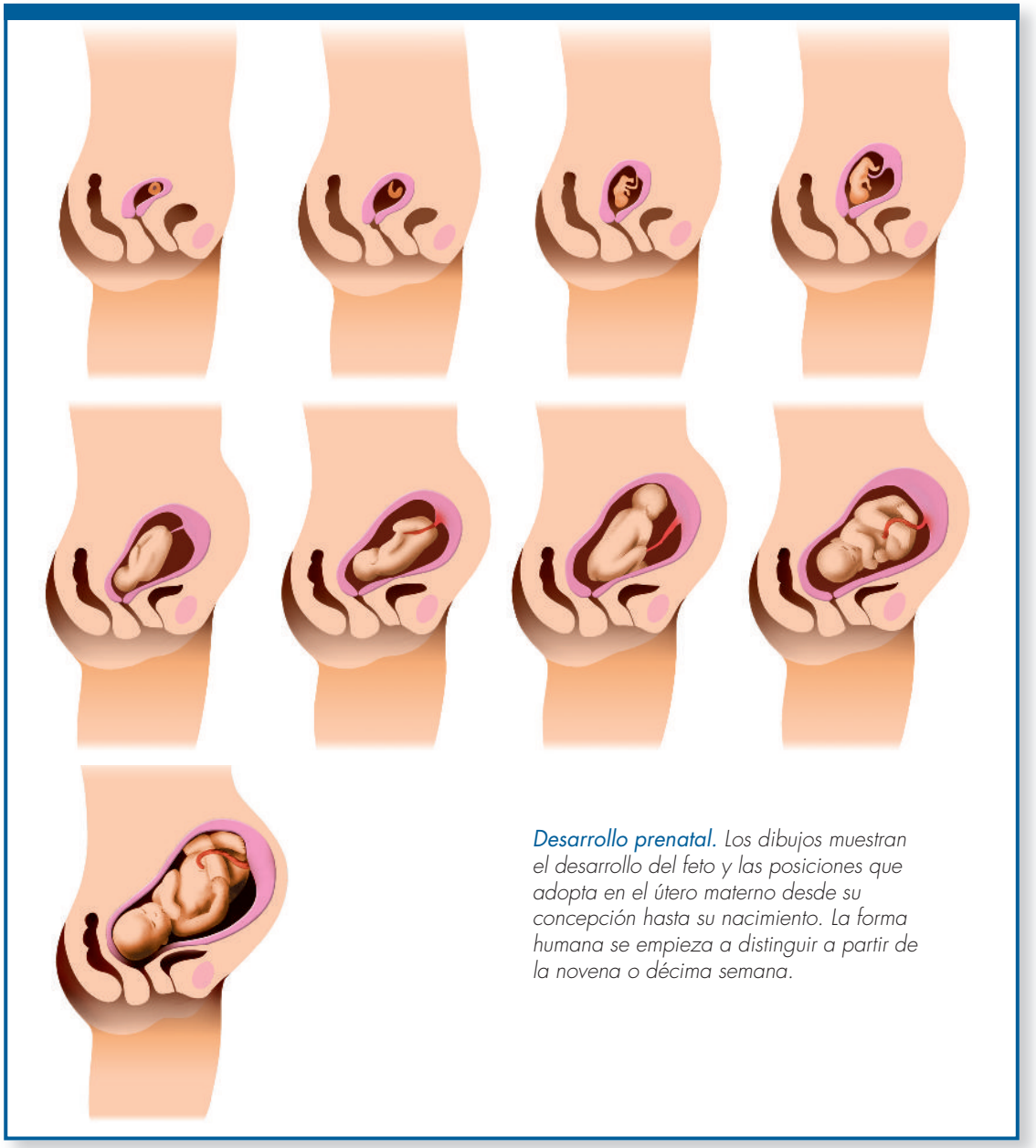
- Desarrollo de la lámina procordal (día 14).

Tercera semana

- Formación de los vasos sanguíneos dentro de las vellosidades coriónicas (día 13).
- Gastrulación o conversión del disco embrionario bilaminar en el disco trilaminar (de tres capas) (día 14).
- Desarrollo sostenido del corion, con formación de las vellosidades coriónicas terciarias (días 15 a 20).
- Desarrollo del tubo neural (día 18).
- Formación de somitas (día 21).
- Inicio de la circulación sanguínea (día 24).

Período II: período embrionario

Durante este breve lapso (cuatro semanas), el desarrollo embrionario es extremadamente rápido. Se forman todos los órganos internos y externos importantes y los aparatos y sistemas



Desarrollo prenatal. Los dibujos muestran el desarrollo del feto y las posiciones que adopta en el útero materno desde su concepción hasta su nacimiento. La forma humana se empieza a distinguir a partir de la novena o décima semana.

corporales, proceso llamado organogénesis. El embrión cambia de forma, y a las ocho semanas ya son reconocibles los principales aspectos externos del cuerpo (morfogénesis). Esta etapa de crecimiento y desarrollo entraña el potencial de las principales malformaciones congénitas si el embrión queda expuesto a diversos agentes teratógenos, como, por ejemplo, fármacos, productos químicos, virus y otras sustancias.

Semanas 4 a 8

- Conversión del disco embrionario trilaminar en un embrión cilíndrico con forma de C.
- Formación de la cabeza, la cola y los pliegues laterales.
- Formación del intestino primitivo cuando se incorpora el saco vitelino en el embrión.
- Adquisición de una cubierta epitelial por el ombligo mediante ampliación del amnios.



Período fetal. Detalle de las manos de un feto de catorce semanas, ya formadas y con movimientos activos.

- Establecimiento de la posición ventral del corazón y desarrollo del cerebro en la región craneal del embrión.
- Diferenciación de las tres capas germinales en los diversos tejidos y capas que quedarán establecidos como aparatos y sistemas orgánicos principales.
- Aparición del cerebro, extremidades, ojos, orejas y nariz.
- Adquisición del aspecto humano.

Período III: período fetal

Una vez establecidas las estructuras orgánicas básicas del embrión y cuando ya es reconocible éste como ser humano, se le llama *feto*. Durante el período fetal, que abarca de la semana 9 a la 40 de la gestación, continúan el crecimiento y diferenciación de tejidos y órganos que iniciaron su desarrollo durante el período embrionario. El crecimiento es considerable: la longitud de la coronilla a la rabadilla pasa a ser de unos 30 mm hasta cerca de 300 mm. Cambian las proporciones corporales, y los minúsculos órganos fetales empiezan a funcionar para satisfacer parte de sus necesidades metabólicas.

En este período se producen los siguientes acontecimientos principales:

Semanas 9 a 12

- El tamaño de la cabeza fetal corresponde a la mitad del tamaño total del cuerpo.
- La longitud de la coronilla a la rabadilla se

Tabla 4 Efectos nocivos de algunos agentes infecciosos durante el embarazo

Agentes	Mayor frecuencia de pérdida del producto	Malformaciones congénitas	Premadurez por retraso del crecimiento
Víricos			
Citomegalovirus	+	+	+
Rubéola (sarampión de tres días)	+	+	+
Varicela (varicela-zoster)	0	+	+
Herpes simple 1 y 2	+	+	+
Parotiditis	+	?	0
Polio	+	0	+?
Sarampión	+	?	+
Encefalitis equina de Venezuela	+	+	0
Coxsackie B	+	?	0
Bacterianos			
Sífilis (Treponema pallidum)	+	+	?
Tuberculosis	+	0?	+
Listeriosis (Listeria monocytogenes)	+	0	+?
Parasitarios			
Paludismo (Plasmodium)	+	0	+
Toxoplasmosis (Toxoplasma gondii)	+	+	+
Enfermedad de Chagas (Trypanosoma cruzi)	+	0	?
Micóticos			
Fiebre del valle (Coccidioides immitis)	+	0	+

+ = establecido, 0 = sin pruebas hasta la fecha, ? = posible pero no establecido.
Nota: No se han incluido los virus de viruela y vaccinia a causa de la erradicación de la viruela.
(Cohen F: Clinical Genetics in Nursing Practice, Philadelphia, JB Lippincott.)

duplica entre las semanas 9 y 12.
- Los párpados se encuentran fusionados.
- Las extremidades superiores alcanzan sus proporciones normales, en tanto que las inferiores no se desarrollan tanto.
- Son reconocibles los genitales masculinos y femeninos a las 12 semanas.
- A las 12 semanas, la producción de eritrocitos se transfiere del hígado al bazo.

Semanas 13 a 16
- El crecimiento fetal es rápido.
- El feto duplica su tamaño.
- Empieza a crecer el lanugo.
- Se forman las uñas de las manos.
- Los riñones empiezan a excretar orina.
- El feto empieza a deglutir líquido amniótico.
- El feto adopta aspecto humano.
- La placenta está totalmente formada.

Semanas 17 a 23
- El crecimiento fetal se vuelve lento.
- Las extremidades inferiores completan su formación.
- El cuerpo fetal queda cubierto por el lanugo.
- El cuerpo queda cubierto por vérnix caseosa, que protege la piel del feto frente al líquido amniótico.

- La madre percibe por primera vez los movimientos fetales cerca de la vigésima semana.
- Se forma la grasa parda.

Semanas 24 a 27

- La piel crece rápidamente; se observa roja y arrugada.
- Se abren los ojos y se forman las pestañas y las cejas.
- El feto pesa más de 1000 g.

Semanas 28 a 31

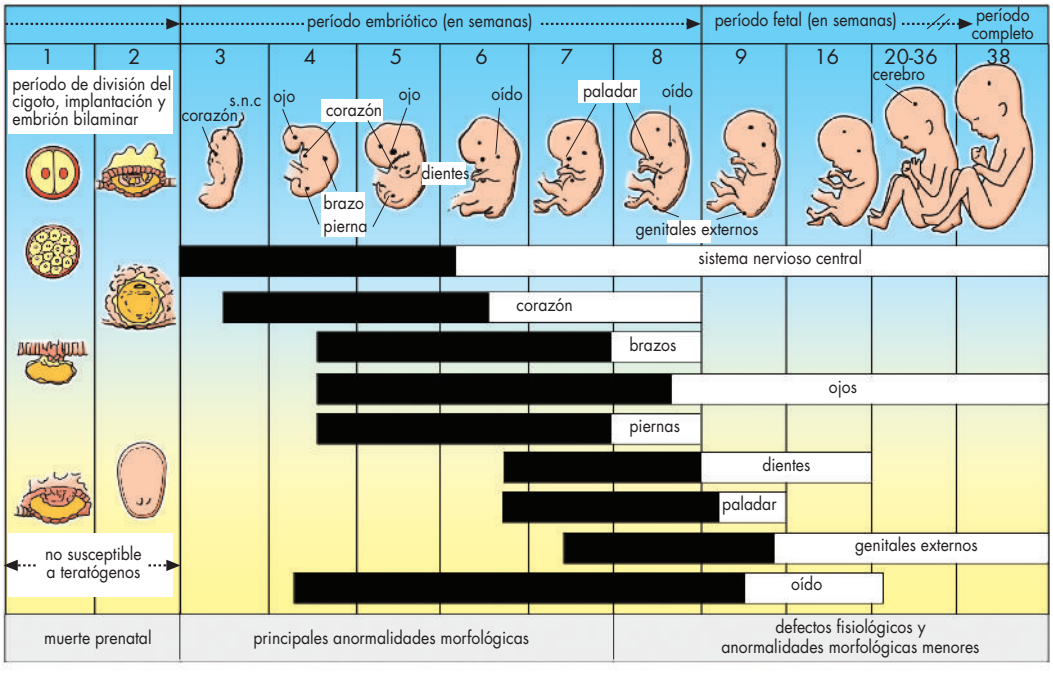
- Se deposita grasa subcutánea.
- Si el feto nace durante esta época, puede sufrir síndrome de insuficiencia respiratoria por inmadurez pulmonar.

Semanas 32 a 36

- El aumento de peso es constante.
- Ha desaparecido el lanugo del cuerpo, pero persiste sobre la cabeza.
- Crecen las uñas de las manos.
- Está admitido que las probabilidades que tiene el feto de sobrevivir si nace durante estas semanas son buenas.

Semanas 37 a 40

- La grasa subcutánea se incrementa de manera constante, y los contornos fetales se redondean.
- Las uñas de las manos y de los pies están totalmente formadas, y rebasan las puntas de los dedos.
- Han descendido ambos testículos (en el varón).
- El cráneo está muy bien desarrollado y es más grande que cualquiera otra parte del cuerpo.



Agentes teratógenos. *En la ilustración se refleja el desarrollo embrionario y fetal en relación con la sensibilidad a la acción de los agentes teratógenos de diferentes órganos y sistemas corporales. Las bandas oscuras indican el intervalo en que las diferentes estructuras orgánicas en formación son susceptibles a la teratogénesis.*

Tabla 5 Efectos de algunas drogas sobre el feto

Droga	Efectos
Tabaco	Deficiencia de oxigenación Desarrollo más lento de lo normal Bajo peso al nacer Aumento del riesgo de aborto espontáneo Lesiones en el SNC Aumento del riesgo de tumores
Alcohol	Aumento del riesgo de malformaciones Alteraciones del desarrollo Síndrome alcohólico fetal Síndrome de abstinencia en el recién nacido
Marihuana	Alteraciones del desarrollo Aumento del riesgo de malformaciones Alteraciones inmunológicas
Opiáceos	Síndrome de abstinencia al nacer Alteraciones en el SNC
Cocaína	Alteraciones en el SNC

Agentes teratógenos

Véanse la figura adjunta y la tabla correspondiente a los efectos de la exposición del feto a los fármacos.

Agentes infecciosos durante el embarazo

Diversos agentes infecciosos pueden dar lugar a abortos, malformaciones congénitas y retrasos en el crecimiento, como se detalla en la tabla 4.

Efectos del síndrome de alcoholismo fetal en el lactante

Anomalías en la cara

- Ojos: fisuras palpebrales acortadas, ptosis, estrabismo, miopía, microftalmía (tamaño anormalmente pequeño de los ojos), tortuosidad de vasos retinianos.
- Nariz: corta y respingada; puente bajo y amplio; filtrum hipoplásico (surco plano o ausente por arriba del labio superior); distancia mayor que la normal entre labio superior y nariz.
- Orejas: de gran tamaño, bajas y vueltas hacia atrás.
- Maxilares: ambos hipodesarrollados.

Anomalías cardiovasculares

- Defecto del tabique interventricular, tetralogía de Fallot, conducto arterioso permeable o persistente, transpiración de grandes vasos.

Anomalías urogenitales

- Hidronefrosis, hipoplasia renal, agenesia renal (falta de uno o ambos riñones), testículos no descendidos (criptorquidia), hi-

pospodia, hipertrofia del clítoris, hipoplasia de los labios vulvares.

Deformidades del esqueleto

- Microcefalia, uñas hipoplásicas (desarrollo defectuoso), dedos cortos de las manos o los pies, fusión raquídea cervical, clinodactilia (desviación permanente de uno o más dedos de las manos), pliegues palmares aberrantes, múltiples deformidades menos comunes.

Trastornos del sistema nervioso central

- Retraso mental, hiperactividad (impulsividad y dificultades para centrar la atención), trastornos del sueño, retraso del desarrollo, disminución del tono muscular y succión débil.

Deficiencia del crecimiento

- Retraso intrauterino del crecimiento.

Efectos del tabaquismo en el feto

El tabaquismo coincide con peso bajo en el nacimiento, y puede ejercer efectos dañinos sobre el SNC durante el tercer trimestre. Además de relacionarse con el síndrome de muerte súbita infantil durante el puerperio, se acompaña también de los siguientes fenómenos:

- Aborto espontáneo.
- Producto muerto al nacer.

Efectos de algunas drogas

Véase la tabla 5.

21 Aspectos nutricionales del embarazo y el puerperio

Objetivos de enfermería en la asistencia nutricional

- Valorar el estado nutricional de la mujer, mediante la investigación de sus antecedentes médicos y dietéticos, y la interpretación de algunos estudios de laboratorio.
- Identificar las necesidades alimentarias y planear la asistencia nutricional necesaria.
- Enseñar a la embarazada la importancia de la buena nutrición durante el embarazo, para prevenir complicaciones y garantizar el crecimiento y desarrollo fetales normales.
- Ayudar a la embarazada a conservar o mejorar su propio estado nutricional.
- Mejorar los conocimientos de la madre en cuanto a sus necesidades nutricionales en el puerperio durante el primer trimestre, vaya a amamantar a su bebé o a alimentarlo con leche artificial.

Posibles diagnósticos de enfermería relacionados con la asistencia nutricional

- Conocimientos deficientes respecto a las necesidades nutricionales durante el embarazo.
- Desequilibrio nutricional por defecto.
- Desequilibrio nutricional por exceso.
- Estreñimiento relacionado con embarazo y/o disminución de la motilidad gastrointestinal.
- Mantenimiento inefectivo de la salud.
- Lactancia materna ineficaz.



Los aspectos nutricionales adquieren una máxima importancia en el embarazo: resulta tan importante que se cubran las necesidades de la madre como las del feto en desarrollo.

Tabla 1 Necesidades energéticas durante el embarazo

Edad en años	Proporción recomendada de kcal/kg de peso corporal	Necesidades de la no embarazada (kcal/día)	Necesidades de la embarazada (kcal/día)
11-15	50	2 200	2 500
15-22	40	2 100	2 400
23-50	36	2 000	2 300

(Adaptado de National Research Council: Recommended Dietary Allowances, 9.ª ed. Washington, DC, National Academy of Science.)

Necesidades nutricionales en el embarazo

Necesidades de energía

El costo energético total del embarazo es de unas 80 000 kcal, lo que representa, de promedio, unas 300 calorías más al día que cuando la mujer no se encuentra embarazada. Puesto que las necesidades calóricas difieren entre las mujeres, los requerimientos individuales se calculan tomando como base un mínimo de 36 kcal/kg de peso corporal durante el embarazo. Las necesidades energéticas de las adolescentes que están embarazadas pueden alcanzar las 50 kcal/kg/día, según los niveles de actividad y la magnitud del crecimiento. En la tabla 1 se resumen las necesidades energéticas propias del embarazo.

Necesidades proteínicas

Las embarazadas adultas requieren 30 g/día más de proteínas, o una ración total de 1,3 g/kg/día más que las mujeres no gestantes, como se ilustra en la tabla 2.

Necesidades de vitaminas

En general, durante el embarazo se incrementa la necesidad de todas las vitaminas. Una que requiere atención especial es el ácido fólico, que fomenta el crecimiento fetal y previene las anemias relacionadas con el embarazo. La ingestión diaria de ácido fólico es dos veces mayor durante la gestación, de 400 µ/día a 800 µg/día. Se recomienda complementar su ingestión durante el embarazo a un nivel de 400 a 800 µg/día cuando la mujer está en riesgo debido a pobreza y malos hábitos de alimentación.

Tabla 2 Necesidades de proteínas durante el embarazo

Edad en años	Proporción recomendada de g/kg de peso corporal	Necesidades de la no embarazada (g/día)	Necesidades de la embarazada (g/día)
11-15	1,7	46	76
15-18	1,5	46	76
19-50	1,3	44	74

(Adaptado de National Research Council: Recommended Dietary Allowances, 9.ª ed. Washington, DC, National Academy of Science.)

Tabla 3 Ingestión recomendada de vitaminas liposolubles

Edad en años	Estado no grávido: Vitamina A (µg ER)*	Estado no grávido: Vitamina D (µg)	Estado no grávido: Vitamina E (mg ET)	Embarazo: Vitamina A (µg ER)*	Embarazo: Vitamina D (µg)	Embarazo: Vitamina E (mg ET)
11-14	800	10,0	8	1 000	15,0	10
15-18	800	10,0	8	1 000	15,0	10
19-22	800	7,5	8	1 000	12,5	10
23-50	800	5,0	8	1 000	10,0	10

*ER = equivalentes de retinol.
800 - 4 000 UI (unidades internacionales).
1 000 = 5 000 UI (unidades internacionales).
ET = equivalentes de tocoferol.

(Adaptado de National Research Council: Recommended Dietary Allowances, 9.ª ed. Washington, DC, National Academy of Science.)

Tabla 4 Ingestión recomendada de vitaminas hidrosolubles

Vitamina	Edad en años: 11 a 14	15 a 18	19 a 22	23 a 50
Ingestión por la no embarazada				
Vitamina C (mg)	50,0	60,0	60,0	60,0
Tiamina C (mg)	1,1	1,1	1,1	1,0
Ribloflavina (mg)	1,3	1,3	1,3	1,2
Niacina (mg)	15,0	14,0	14,0	13,0
Vitamina B6 (mg)	1,8	2,0	2,0	2,0
Ácido fólico (µg)	400,0	400,0	400,0	400,0
Vitamina B_{12} (µg)	3,0	3,0	3,0	3,0
Ingestión por la embarazada				
Vitamina C (mg)	70,0	80,0	80,0	80,0
Tiamina (mg)	1,5	1,5	1,5	1,4
Ribloflavina (mg)	1,6	1,6	1,6	1,5
Niacina (mg)	17,0	16,0	16,0	15,0
Vitamina B6 (mg)	2,4	2,6	2,6	2,6
Ácido fólico (µg)	800,0	800,0	800,0	800,0
Vitamina B_{12} (µg)	4,0	4,0	4,0	4,0

(Adaptado de National Research Council: Recommended Dietary Allowances, 9.ª ed. Washington, DC, National Academy of Science.)

Necesidades de minerales

Véase la tabla 5.

Valoración

Factores clave para valorar el estado nutricional de la mujer

- Antecedentes médicos.
  - — Intolerancia a la lactosa.
- Datos de la exploración física (véase la tabla 9).
- Datos de las pruebas de laboratorio (véase la tabla 10).
- Antecedentes dietéticos.
  - — Hábitos alimentarios de orden cultural o religioso.
  - — Preferencias y tolerancias de alimentos.
  - — Recordatorio dietético de 24 horas.
- Consumo de cafeína, alcohol y tabaco.
- Molestias comunes del embarazo que afectan al estado nutricional: náuseas, vómito, pirosis, estreñimiento.
- Valoración nutricional continua: aumento ponderal.

Identificación de los factores de riesgo nutricional

Los principales factores de riesgo nutricional relacionados con el embarazo son:

- Adolescencia (15 años de edad o menos).
- Antecedente de tres o más embarazos durante los dos últimos años.
- Falta de recursos económicos.
- Manías alimentarias, antecedentes de dietas poco comunes o restrictivas.
- Consumo intenso de tabaco, alcohol o fármacos.
- Dieta terapéutica por enfermedad crónica.

Tabla 5 Ingestión recomendada de minerales

Mineral	Edad en años			
	11 a 14	15 a 18	19 a 22	23 a 50
Ingestión por la no embarazada				
Calcio (mg)	1 200	1 200	800	800
Fósforo (mg)	1 200	1 200	800	800
Magnesio (mg)	300	300	300	300
Hierro (mg)	18	18	18	18
Cinc (mg)	15	15	15	15
Yodo (mg)	150	150	150	150
Ingestión por la embarazada				
Calcio (mg)	1 600	1 600	1 200	1 200
Fósforo (mg)	1 600	1 600	1 200	1 200
Magnesio (mg)	450	450	450	450
Hierro (mg)*	18	18	18	18
Cinc (mg)	20	20	20	20
Yodo (mg)	175	175	175	175

* Se requieren de 30 a 60 mg de hierro complementario, además del de las fuentes dietéticas.
(Adaptado de National Research Council: Recommended Dietary Allowances, 9.ª ed. Washington, DC, National Academy of Science.)

- Peso antes del embarazo inferior al 85 % o superior al 120 % del normal correspondiente a la edad, la estatura y la complexión física.

Conforme progresa la asistencia prenatal, es necesario vigilar a las mujeres con respecto a los siguientes factores de riesgo:

- Valores de hemoglobina y hematocrito bajos o deficientes (bajos = Hgb: 11 g/Hct: 33; deficientes = Hgb: 10 g/Hct: 30).
- Aumento ponderal insuficiente (cualquier pérdida durante el embarazo o cualquier aumento menor de 900 g/mes).
- Aumento ponderal excesivo (superior a 900 g/mes).
- Decisión de amamantar (en mujeres con aumento ponderal insuficiente, anorexia o mala salud).

Riesgo nutricional para la adolescente embarazada

Los siguientes factores inciden en la adolescente y constituyen un riesgo nutricional:

- Crecimiento musculoesquelético que prosigue durante uno o dos años después de hacerse posible la concepción.
- Necesidad de nutrientes para el crecimiento y la maduración de la adolescente —además de los del feto— que incrementan las demandas energéticas, de proteínas y demás nutrientes.
- Niveles elevados de actividad.
- Abandono de los buenos hábitos de alimentación, con ingestión de alimentos «basura», bocadillos entre comidas y hábitos alimentarios erráticos.
- Influencia de la publicidad de productos dirigidos a las adolescentes.
- Preocupación por la imagen corporal y dietas muy estrictas.
- Restricción de la ingestión de alimentos para reducir el aumento ponderal u ocultar el estado de gravidez.

Valoración del aumento ponderal

El aumento ponderal suficiente debe vigilarse pesando la paciente con cierta regularidad. Un patrón satisfactorio de aumento de peso para la mujer promedio sería:

- 10 semanas de gestación: 650 g.
- 20 semanas: 4 000 g.
- 30 semanas: 8 500 g.
- 40 semanas: 12 500 g.

Intervenciones de enfermería

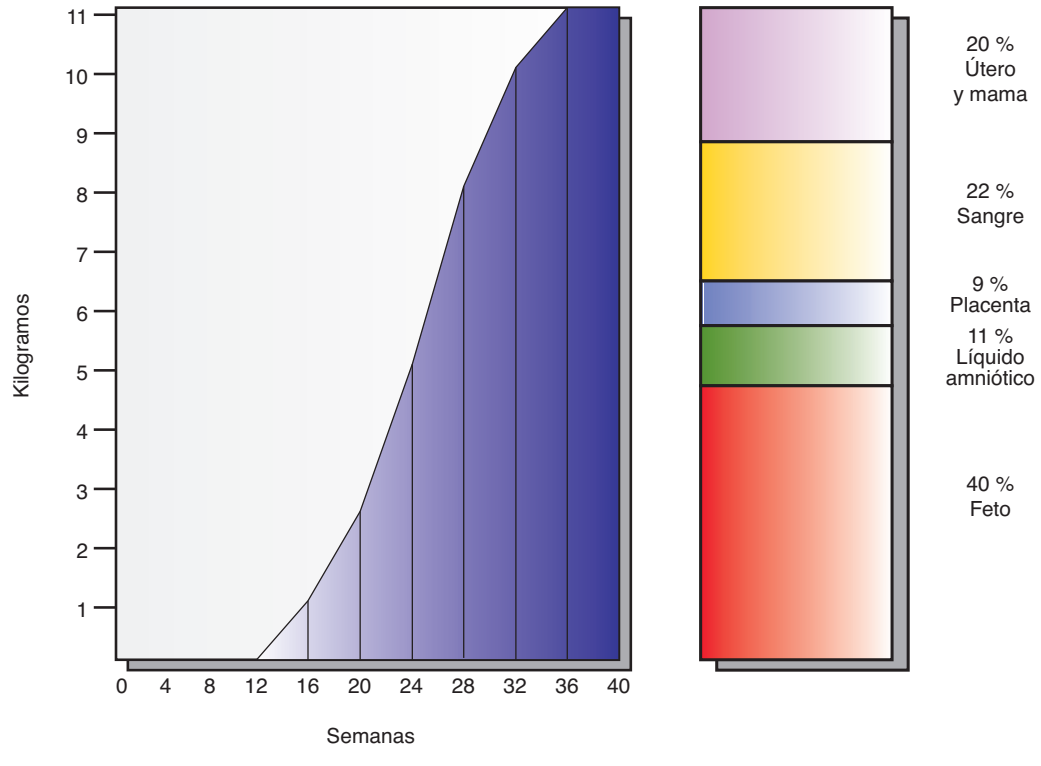
Asesoramiento dietético durante el embarazo

- Aconsejar a la madre sobre los cambios que se requieren para remediar las deficiencias. Planear la dieta prenatal con la madre para que logre una nutrición suficiente.
- Explicar la importancia de la buena nutrición para la salud global de la madre y su familia.
- Indicar la importancia de los suplementos de hierro y ácido fólico durante el embarazo. Iniciar la administración de entre 30 y 60 mg/día de hierro elemental y de entre 400 y 800 µg/día de ácido fólico. Fomentar la in-

Tabla 6 Aumento de peso recomendable durante la gestación según el Índice de Masa Corporal (IMC) previo

IMC	Aumento de peso recomedable
< 20 (bajo peso)	12,5 kg
> 20 < 25 (normopeso)	11,5 kg
> 25 < 30 (sobrepeso)	7 kg
> 30 < 40 (obesidad)	7 kg
> 40 (obesidad morbida)	-

gestión de alimentos que sean ricos en hierro y ácido fólico.
- Destacar la importancia del aumento ponderal óptimo. Explorar las preocupaciones sobre la imagen corporal.
- Fomentar el consumo de alimentos con proteínas de alta calidad para incrementar la ingestión proteínica y calórica.
- Identificar los alimentos ricos en calorías «insustanciales». Fomentar el consumo de alimentos saludables para satisfacer el hambre.
- Valorar a la mujer en busca de edema en la cara y las extremidades, proteinuria y glucosuria. Verificar que la presión arterial sea normal.
- Sugerir fuentes complementarias de calcio y vitamina B, como tofu (queso de leche de soja) y alimentos elaborados con espinas de pescado y huesos de animales.
- Explicar que el consumo de alcohol y el de tabaco afecta de manera adversa al crecimiento fetal. Proporcionar apoyo para llevar a cabo cambios estableciendo objetivos realistas.
- En cuanto a las náuseas y el vómito, recomendar comidas frugales y frecuentes, líquidos calientes o fríos entre las comidas, y galletas secas o pan tostado antes de levantarse de la cama por la mañana.
- Contra el estreñimiento, estimular la ingestión de alimentos ricos en fibra, aumentar el ejercicio diario, comer con regularidad, eliminar los malos hábitos de alimentación e ingerir suficiente líquido (de seis a ocho vasos de agua al día).



La valoración del aumento ponderal constituye una de las principales fórmulas para evaluar el estado nutricional de la embarazada. En el gráfico de la izquierda se indica el peso medio considerado normal según la edad gestacional. A la derecha se indica el porcentaje de aumento de peso correspondiente a las distintas estructuras maternas y fetales.

Tabla 7 Guía de grupos de alimentos para el embarazo

Grupos de alimentos y ración	Raciones por día	Fundamentos
Alimentos proteínicos Carnes, aves, pescado (60 g), huevos (2); frijoles (judías) (1 taza hervidos); cremas de nuez (1/4 de taza) o nueces y semillas (1/2); tofu (crema de leche de soja) (1 taza) o requesón (queso «cottage») (1/2 taza)	4	Refuerzan los tejidos en la madre y el feto Contienen hierro, proteínas, cinc y otros muchos nutrientes
Alimentos lácteos Leche descremada, baja en grasa o entera (1 taza); yogur (1 taza); leche de soja o tofu (1 taza); queso (45 a 60 g); leche descremada en polvo (1/3 de taza)	4	Contribuyen a la formación sana de huesos y dientes Son fuente importante de calcio. Contienen vitaminas A y D, necesarias para el desarrollo fetal
Alimentos ricos en carbohidratos Pan, bollos (1 rebanada); macarrones, arroz, tallarines (1/2 taza); cereales calientes (1/2 taza); cereales fríos (30 g); germen de trigo (1 cucharada)	4+	Proporcionan vitaminas del grupo B que favorecen a la sangre y los nervios; contienen hierro y oligominerales, además de fibra para una función intestinal óptima
Alimentos ricos en vitamina C Jugo de naranja o de toronja (1/2 taza); 1 naranja o 1/2 toronja; pimientos dulces, hortalizas, tomate rojo, melón, bróculi (brécol), col, coliflor (1 taza)	2+	Brindan vitamina C (ácido ascórbico) que beneficia el tejido conectivo y da resistencia contra infecciones y enfermedades. Es necesaria su ingestión diaria La vitamina C es importante en fumadoras Son preferibles las frutas enteras a sus jugos; deben evitarse las bebidas de frutas a las que se ha añadido azúcar Ayudan a absorber el hierro.
Vegetales de hoja verde Bróculi (brécol), coles de Bruselas, espárragos, col, verduras, lechuga romana, berros (1 taza del producto crudo o 3/4 taza del cocido)	1-2+	Aportan folacina, hierro y vitamina A para la suavidad de la piel y buena visión Contienen también vitaminas E, C y K y fibra natural
Otras frutas y vegetales Todas las frutas y vegetales no señalados antes, y sus jugos: manzanas, zanahorias, plátanos, camotes (boniatos), ejotes (judías), etc., (aproximadamente 1/2 taza)	2+	Contienen muchos nutrientes y fibra
Grasas y aceites Mantequilla, margarina, mantequilla enriquecida, aderezos para ensaladas, queso crema, manteca, quesos grasosos	3 cucharaditas	Permiten obtener energía. Deben consumirse con moderación



Asesoramiento dietético durante el embarazo. *Entre las intervenciones de enfermería relacionadas con el embarazo, una de las más importantes es la de asesorar a la madre en los aspectos dietéticos y brindar los oportunos consejos nutricionales para evitar carencias o excesos, y en este punto se debe insistir en la importancia de limitar o evitar el consumo de productos nocivos para el desarrollo fetal, como las bebidas alcohólicas.*

Necesidades nutricionales de la madre en el puerperio

Todas las nuevas madres necesitan una adecuada cantidad de nutrientes, además de la ejecución de ejercicios tonificadores musculares, para fomentar la cicatrización de los tejidos traumatizados por el trabajo de parto y el parto. En este proceso se alteran de manera impresionante la química corporal y el equilibrio hidroelectrolítico de la mujer, por lo que se requiere de tiempo y de una nutrición suficiente para recuperar la homeostasia.
En las tablas 7 y 8 se resumen los alimentos y sus cantidades apropiadas para las madres (sea que amamanten o no) durante el puerperio, y se señalan las recomendaciones diarias para mujeres adultas.

Intervenciones de enfermería

Instrucciones para la mujer sobre nutrición

Llevar una alimentación completa y variada

La dieta debe contener alimentos de todos los grupos:

- Frutas, verduras y hortalizas.
- Cereales y derivados.
- Leche, queso y yogur.
- Carnes, aves, pescado y huevos.

Evitar el exceso de grasas, las grasas saturadas y el colesterol

- Es preferible consumir carnes magras, pescados, aves, judías (frijoles) y guisantes (chícharos) como buenas fuentes de proteínas.
- Consumir con moderación yemas de huevo y vísceras (p. ej., hígado).
- Limitar la ingestión de mantequilla, crema de leche, margarinas hidrogenadas, manteca, aceite de coco y alimentos elaborados con estos productos.
- Recortar la grasa excesiva de las carnes.
- Es preferible preparar alimentos asados, al horno a la plancha, a la brasa o hervidos, en vez de fritos.
- Verificar la cantidad y el tipo de grasas contenidas en los alimentos envasados.
- Hacer más comidas sin carne, o con poca.
- Emplear productos lácteos con poca grasa o desnatados.
- Consumir más carbohidratos complejos todos los días.
- Sustituir grasas y azúcares por almidones.
- Dar preferencia a alimentos que sean buena fuente de fibra y almidón, como pan integral y cereales enteros, frutas, verduras y legumbres.

- Alertar a la mujer gestante de la importancia de cocinar bien las carnes, limpiar las verduras correctamente y extremar precauciones con embutidos caseros con el fin de evitar un posible contagio de toxoplasmosis.

Evitar el exceso de azúcar

- Limitar el consumo de azúcares: azúcar refinada, azúcar morena, miel y jarabes.
- Ingerir menos productos que contengan estos azúcares, como, por ejemplo, caramelos,

Tabla 8 Guía de alimentos para el puerperio

Grupo de alimentos	Raciones diarias sugeridas			Opciones de alimentos con pocas calorías
	Mujeres que amamantan		Mujeres que no amamantan	
	Lácteos	No lácteos		
Vegetales ricos en vitamina C 1 ración = 1/2 a 3/4 de taza de zumo de cítricos o bróculi, col, pimientos, melón chino, tomate, fresas	2+	2+	1+	La cocción excesiva destruye la vitamina C Consumir frutas frescas o enlatadas sin azúcar Beber licuados de jugo con agua en lugar de jugos concentrados
Verduras 1 ración = 1 taza, crudas o cocidas	1+	1+	1+	Cocinar al vapor, freír o ingerir crudas Evitar salsas, grasas añadidas Emplear aderezo para ensaladas con poca grasa
Otras frutas y vegetales 1 ración = 1/2 taza a 3/4 de taza	2+	2+	2+	Bocadillos frecuentes de frutas y vegetales Limitar los aguacates (ricos en calorías)

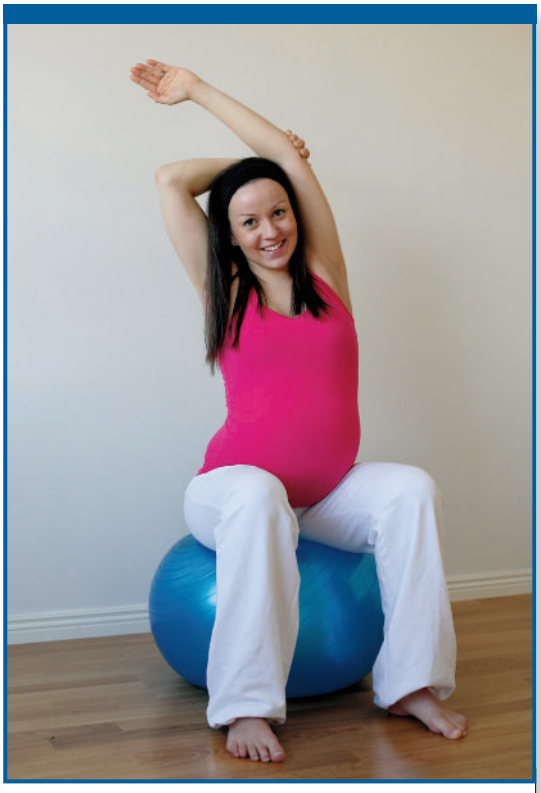
* Solo para madres que deben evitar los lácteos a causa de alergia o deficiencia de lactasa

Tabla 9 Indicadores clínicos de deficiencia de nutrientes

Dato físico	Nutriente en déficit
Edema importante en regiones no declive	Proteínas
Atrofia papilar filiforme de la lengua	Hierro, folato
Glándula tiroides visible y con crecimiento difuso	Yodo
Hiperqueratosis folicular en la parte superior de los brazos	Vitamina A
Papilas interdentales rojas y con inflamación difusa en una boca por lo demás sana	Vitamina C
Fisuras angulares y queilosis	Riboflavina

Tabla 8 Guía de alimentos para el puerperio (Continuación)

Grupo de alimentos	Raciones diarias sugeridas			Opciones de alimentos con pocas calorías
	Mujeres que amamantan		Mujeres que no amamantan	
	Lácteos	No lácteos		
Alimentos proteínicos (vegetales o animales) 1 ración = 60 g de carne, pollo o pescado cocidos 2 huevos 2 cucharadas a 1/4 de taza de crema de nuez 1/2 taza de nueces o semillas 1 taza de frijoles o chícharos cocidos 1/2 taza de queso cottage desgrasado	4	6 a 8	4	Recortar la grasa de todas las carnes Quitar la piel a las aves Emplear pescado enlatado en agua. Limitar las carnes enlatadas (ricas en grasas) Emplear nueces tostadas y secas, y crema de cacahuete al estilo clásico
Lácteos 1 ración = 1 taza de leche o yogur 1/3 de taza de leche en polvo 1 taza de tofu o leche de soja 45 g de queso macizo 1 1/3 de taza de helado 1 taza de yogur suave congelado	5	0-1 *	2	Leche descremada sola o en combinación con leche con poca grasa; si es parcialmente descremada mantiene las vitaminas liposolubles Yogur descremado o simple Limitar la ingestión de helado Consumir yogur en lugar de crema agria Cocinar con leche descremada
Cereales (son mejores de grano entero) 1 ración = 1 rebanada de pan 30 g de cereales (fríos) 1/2 taza de cereal calientes cocidos 1/2 taza de pasta o arroz cocido 1 cucharada de germen de trigo 1 tortilla	4+	4+	3+	Limitar la cantidad de grasas (margarina, mantequilla, mayonesa), salsas y postres dulces (jaleas) que se añaden a los cereales Evitar bollos dulces, buñuelos, galletas, diversos tipos de bizcochos y las galletas enriquecidas (consultar el contenido de grasas en la lista de ingredientes) Emplear cereales sin añadirles aceite, manteca, azúcar o miel



El ejercicio físico favorece la evolución del embarazo. Han de darse las instrucciones sobre actividades físicas en relación con las pautas dietéticas, ya que la inactividad –excepto por indicación médica– es motivo de aumento de peso perjudicial, debido a una desproporción entre el aporte y el gasto energéticos. Es fundamental llevar a cabo una actividad física regular y moderada, evitando los deportes peligrosos y los excesos o ejercicios agotadores. Además, la preparación física permitirá afrontar en mejores condiciones el esfuerzo suplementario del momento del parto y es un factor clave para evitar complicaciones.

refrescos embotellados (gaseosas), helados, pasteles y galletas.

- Consumir frutas frescas o enlatadas sin azúcar; en el caso de estas últimas, deben evitarse las muy almibaradas.
- Verificar el contenido de azúcar de los alimentos envasados; una palabra terminada en *osa* (sacarosa, maltosa, fructosa, lactosa, etc.) o la palabra *jarabe* en el nombre del producto, equivalen a una gran cantidad de azúcar.
- Recordar que es tan importante la frecuencia con que se toma azúcar como la cantidad que se ingiere cada vez.

Evitar el exceso de sodio (sal)

- Aprender a disfrutar del sabor de los alimentos sin condimentar.
- Cocinar con poca sal.
- Añadir poca o nada de sal a los alimentos ya servidos.
- Limitar la ingestión de alimentos salados como patatas fritas, galletas, semillas y palomitas (rosetas) de maíz, sazonadores (salsa de soja, salsa para carnes, sal de ajo), quesos, alimentos en salmuera y carnes curadas.
- Verificar el contenido de sodio de los alimentos envasados.
- Si se tiene antojo de sal durante el embarazo, puede usarse, pero se debe advertir de ello al médico.

Otros consejos

- Hacer ejercicio con regularidad.
- Asegurar para el lactante una dieta que sea suficiente.
- Amamantar al niño, a menos que haya problemas especiales de salud que puedan agravarse o afectar al bebé.
- Retrasar la administración de alimentos sólidos al lactante hasta que tenga de cuatro a seis meses de edad.
- No añadir sal o azúcar a los alimentos del niño.

Instrucciones para la mujer de cómo conservarse física y mentalmente bien

- Caminar como ejercicio. Esta es una excelente manera de evitar la fatiga excesiva.
- Relacionarse con los padres de otros niños pequeños, y hablar con ellos de lo que agrada o desagrada de la maternidad.
- Dedicar al arreglo personal un poco más de tiempo que al principio del embarazo; esto resguarda la confianza en sí misma y evita el desánimo por los cambios físicos que se van presentando.
- Tratar de conocer madres experimentadas y comentar con ellas todas sus dudas y preocupaciones.

Tabla 10 Valores de laboratorio que reflejan el estado nutricional durante el embarazo

Prueba de laboratorio	Límites normales		Datos en caso de deficiencia
	No embarazada	Embarazada	
Hgb/Hct	> 12/36	>11/33*	< 11/33*
Ácido fólico sérico	5 a 21 ng por ml	3 a 15 ng por ml	< 3 ng por ml
Fe sérico, capacidad de fijación del Fe	> 50/250 a 400 µg por 100 ml	> 40/300 a 450 µg por 100 ml	< 40/450 µg 100 ml
Acetona urinaria	Negativa	Vagamente positiva por la mañana	Positiva
Glucosa sanguínea en ayunas	70 a 100 mg por 100 ml	65 a 100 mg por 100 ml	< 65 mg por 100 ml
Glucosa sanguínea posprandial a las dos horas	< 110 mg por 100 ml	< 120 mg por 100 ml	–
Proteínas séricas totales	6,5 a 8,5 g por 100 ml	6 a 8 g por 100 ml	< 6 g por 100 ml*
Albúmina sérica	3,5 a 5 g por 100 ml	3 a 4,5 g por 100 ml	< 3,5 g por 100 ml*
Nitrógeno de la urea sanguínea	10 a 25 mg por 100 ml	5 a 15 mg por 100 ml	< 5 mg por 100 ml
Nitrógeno de la urea en orina; proporción total de nitrógeno	> 60	> 60	> 60
Colesterol	120 a 290 mg por 100 ml	200 a 335 mg por 100 ml	–
Vitamina A sérica	20 a 60 ng por 100 ml*	20 a 60 ng por 100 ml*	< 20 ng por 100 ml
Caroteno sérico	50 a 300 ng por 100 ml	80 a 325 ng por 100 ml	< 80 ng por 100 ml*
Calcio sérico	4,6 a 5,5 mEq por litro	4,2 a 5,2 mEq por litro	< 4,2 mEq por litro o normal
Fosfato sérico	2,5 a 4,8 mg por 100 ml	2.3 a 4.6 mg por 100 ml	Sin cambios
Fosfatasa alcalina	35 a 48 UI por litro	35 a 150 UI por litro	Sin cambios
Ácido ascórbico sérico	0,2 a 2,0 mg por 100 ml*	0,2 a 1,5 mg por 100 ml*	< 0,2 mg por 100 ml*
Tiempo de protrombina	12 a 15 seg	12 a 15 seg	Prolongado
Tiamina sanguínea	1,6 a 4,0 ng por 100 ml	–	Disminuida
Tiamina urinaria	> 55 ng por g de creatinina	–	< 50
Ácido láctico sanguíneo	5 a 20 mg por 100 ml	–	Elevado
Riboflavina urinaria	> 80 mg por g de creatinina	–	< 90*
N-metilnicotinamida	1,6 a 4,3 mg por g de creatinina	2,5 a 6 mg por g de creatinina	< 2,5 por g de creatinina*
Excreción de ácido cinurénico	3 mg por 24 horas	–	Elevada
Excreción de ácido xanturénico	3 mg por 24 horas	–	Elevada

Tabla 10 Valores de laboratorio que reflejan el estado nutricional durante el embarazo (Continuación)

Prueba de laboratorio	Límites normales		Datos en caso de deficiencia
	No embarazada	Embarazada	
Excreción del FIGLU	< 3 mg por 24 horas	–	Elevada
(ácido forminoglutámico)	1 a 4 mg por 24 horas	–	Elevada
(después de administrar 15 g de L-histidina)			
Vtamina B_{12} sérica	330 a 1025 pg por ml	Disminuida	Disminuida
Ácido metilmalónico	< 10 mg por 24 horas	–	Elevado
Calcio sérico	4,6 a 5,5 mEq por litro	4,2 a 5,2 mEq por litro	Normal
Tiroxina sérica (T4)	4,6 a 10,7 mg por ml	6 a 12,5 ng por ml	Disminuida o normal

* Se requieren de 30 a 60 mg de hierro complementario, además del de las fuentes dietéticas. (Adaptado de National Research Council: Recommended Dietary Allowances, 9.ª ed. Washington, DC, National Academy of Science.)

- Darse tiempo para divertirse con el compañero desde el principio del embarazo; así ambos podrán exteriorizar sus preocupaciones y lograr un mejor apoyo mutuo.

Necesidades nutricionales del lactante durante el primer año de vida

- La leche materna es suficiente para satisfacer las necesidades nutricionales del lactante durante los seis primeros meses de vida, aunque después de esta edad se requiera un complemento de nutrientes específicos.
- Las fórmulas lácteas satisfacen las necesidades del lactante durante los cuatro a seis primeros meses de vida; después, la dieta debe complementarse con alimentos sólidos.

Tipos de fórmulas lácteas comerciales

- Concentradas (líquidas): se diluyen con cantidades iguales de agua.
- En polvo: se mezclan con agua según las instrucciones que se anexan en el envoltorio.
- Listas para usarse: requieren medición en biberones individuales.
- Listas para usarse, preenvasadas: se administran en útiles biberones desechables.

Características generales del lactante bien alimentado

- Incremento constante de peso y estatura.
- Patrones regulares de sueño.
- Eliminación fisiológica de desechos.
- Actividad vigorosa.
- Alegría en general.
- Músculos firmes.
- Cantidad moderada de grasa subcutánea.
- Inicio de la dentición entre los cinco y los seis meses de edad.

Intervenciones de enfermería

Instrucciones para la mujer sobre la alimentación del lactante

- La leche materna o las fórmulas lácteas son suficientes para la alimentación de casi todos los lactantes durante los primeros cuatro a seis meses de vida.

Tabla 11 Ingesta recomendada de nutrientes para lactantes

Nutriente	Ingesta recomendada	
	Nacimiento a seis meses	Seis meses a un año
Calorías	kg ¥ 115	kg ¥ 105
* Proteínas (g)	kg ¥ 2,2	kg ¥ 2
Vitamina A (µg ER)	420	400
* Vitamina D (µg, colecalciferol)	10	10
Vitamina E (mg, a ET)	3	4
* Vitamina C (mg)	35	35
Folacina (µg)	30	45
Niacina (mg, EN)	6	8
Riboflavina (mg)	0,4	0,6
Tiamina (mg)	0,3	0,5
* Vitamina B6 (mg)	0,3	0,6
Vitamina B12 (µg)	0,5	1,5
* Calcio (mg)	360	540
Fósforo (mg)	240	360
Yodo (µg)	40	50
Magnesio (mg)	50	70
Cinc (mg)	3	5
* Hierro (mg)	10	15

* Solo se ha hablado de estos nutrientes en este capítulo.
ER = equivalentes de retinol. ET = equivalentes de tocoferol. EN = equivalentes de niacina.

(National Academy of Science, National Research Council: Recommended Dietary Allowances, 9.ª ed. Washington, DC, Government Printing Office.)

Tabla 12 Patrón típico de alimentación del lactante

Edad	Número de comidas	Volumen por comida	Total
Nacimiento a dos semanas	Seis a diez	60 a 90 ml	350 a 900 ml
Dos semanas a un mes	Seis a ocho	90 a 120 ml	530 a 950 ml
Uno a tres meses	Cinco a seis	120 a 180 ml	740 a 1 000 ml
Tres a siete meses	Cuatro a cinco	180 a 210 ml	740 a 1 000 ml
Siete a doce meses	Tres a cuatro	210 a 240 ml	740 a 1 000 ml



1



2



3



4



5

La preparación de varios biberones debe respetar una serie de pasos básicos que garanticen la elaboración de una fórmula adecuada. A continuación constan las instrucciones para la preparación de varios biberones: 1, verter el agua hervida y tibia en una jarra graduada hasta el nivel necesario para todos los biberones; 2, llenar la cucharilla dosificadora al ras, sin apretar el polvo; echar las medidas de leche correspondientes en la jarra y diluir con una cuchara esterilizada; 3, cuando se ha conseguido una leche homogénea y sin grumos, llenar los biberones hasta el nivel correspondiente; 4, cerrar inmediatamente los biberones para evitar que se contaminen; 5, cuando estén a temperatura ambiente, colocarlos en la nevera y no conservarlos más de 24 horas.

- Muchos lactantes dan muestras de hallarse preparados para los alimentos sólidos hacia los seis meses de edad. Cuando se tenga la certeza de que el bebé está listo para recibir estos alimentos, observar estas recomendaciones:
  1. Incluir primero los sólidos más sencillos en la dieta.
  2. Añadir solo un alimento nuevo cada vez (no mezclas), y esperar unos días para ver cómo se adapta el pequeño a ese alimento. Si el lactante manifiesta una reacción alérgica, suspender el alimento y explicar la reacción al médico.
  3. Tener en cuenta que los síntomas de alergia suelen sobrevenir dos o tres días después de la introducción del nuevo alimento. Tales síntomas son: vómitos, diarrea, cólicos, erupción cutánea, eccema, sibilancias y rinorrea.
  4. Tener en cuenta que los alimentos que más tienden a producir alergias son: leche de vaca, clara de huevo, trigo, cacahuetes, maíz, cítricos, fresas, tomates, chocolate y pescado.
  5. Al principio se ofrecerán cantidades pequeñas (una cucharada o menos) del nuevo alimento. Diluir y ablandar el alimento mezclándolo con un poco de leche materna o de fórmula.
  6. Conforme crece el niño, recordar la necesidad de variar la textura de los alimentos que se le ofrezcan. El bebé de seis meses requiere alimentos bien machacados (en papilla); a los ocho meses, la mayoría acepta perfectamente los alimentos machacados y triturados; hacia los diez meses deben recibir pedacitos de alimentos blandos bien cocidos para que los coman solos.

El alimento, ¿debe comprarse ya hecho o elaborarse en casa?

Es fácil y divertido elaborar en el hogar los alimentos para el lactante. La enfermera o el nutriólogo orientarán sobre la manera de prepararlos. La cocina debe estar limpia y contar con ciertos utensilios baratos. Los alimentos comerciales son nutritivos si se siguen estas sugerencias al adquirirlos:

- Comprar alimentos no mezclados (hay tantas proteínas en un frasco de pollo picado como en 4,3 frascos del mismo tamaño de pollo y fideos).
- Leer el rótulo del envase para evitar alimentos que contienen azúcares, sal y almidones.
- Verificar la fecha de caducidad en la tapa del frasco y asegurarse de que no se ha roto el sello al vacío.
- No alimentar al lactante directamente del frasco, a menos que pueda comerse toda la porción de una sola vez; los sobrantes refrigerados pueden más tarde producir intoxicación.

Uso correcto del biberón

- Los biberones solo deben utilizarse para dar al bebé agua, leche materna o leche artificial.
- No deben darse en biberón alimentos sólidos (cereales, etc.), que deben administrarse con cuchara.
- Las bebidas dulces preparadas con polvos comerciales, los refrescos (gaseosas) e incluso los zumos pueden producir caries al lactante cuando se administran con biberón. Los zumos deben darse en taza. Deben evitarse bebidas a base de polvos y las embotelladas, ya que proporcionan solo calorías «insustanciales».
- Sostener siempre en brazos el lactante al darle el biberón. El amor de la madre es tan importante como el alimento que proporciona. Dejar «puesto» el biberón junto al bebé acostado puede producir problemas como ahogamiento, caries e infecciones auditivas.

Otros consejos

- Nunca debe obligarse al lactante a terminar los alimentos o la leche que ya no quiere. La sobrealimentación puede causar sobrepeso, con los problemas consiguientes.
- Durante el primero o los dos primeros años de vida, no debe darse al lactante lo siguiente: nueces, zanahorias crudas, palomitas (rosetas) de maíz, semillas y otros alimentos con los que podría ahogarse.

22 Valoración de enfermería de la embarazada

Cuidados prenatales

La asistencia de la maternidad ha experimentado un sustancial cambio. En general, cada vez son más las mujeres que reconocen su necesidad especial de apoyo y de adquirir conocimientos sobre su cuerpo, los cambios que se experimentan durante el embarazo y lo que podría ocurrir durante este período y en el parto. La enfermería es la profesión de la salud cuyos objetivos parecen ajustarse mejor a las necesidades de las embarazadas. Por tanto, ahora más que nunca el personal de enfermería debe prepararse para adoptar la responsabilidad de instruir, informar y brindar asistencia a las gestantes y a sus familiares.

Objetivos de enfermería en la asistencia prenatal

- Lograr que el embarazo culmine con el nacimiento de un recién nacido sano sin que se altere la salud de la madre.
- Hacer lo posible para que la experiencia de la familia tenga un desarrollo positivo.

Posibles diagnósticos de enfermería relacionados con la asistencia prenatal

- Mantenimiento inefectivo de la salud.
- Náuseas.
- Riesgo de estreñimiento relacionado con disminución de la motilidad gástrica.
- Intolerancia a la actividad.
- Baja autoestima situacional relacionada con los cambios del desarrollo de la gestación.
- Conocimientos deficientes sobre los efectos del embarazo en los sistemas corporales.

Trimestres del embarazo

El embarazo se divide en tres trimestres, cada uno de aproximadamente 13 semanas:

- Semanas 1 a 13.
- Semanas 14 a 27.
- Semanas 28 a 40.

Primera consulta prenatal

Objetivos de enfermería durante la primera consulta prenatal

- Determinar los factores —entre los antecedentes de la mujer, su compañero y sus familiares— que pudieran afectar a la evolución prenatal de la embarazada, los resultados del embarazo y la salud a largo plazo.
- Valorar la salud física y emocional previa y actual de la mujer.
- Informar a la mujer y a su compañero sobre la asistencia de maternidad y las necesidades prenatales correspondientes.

- Establecer pronto una relación armónica, que se enriquecerá conforme la enfermera y la mujer establezcan juntas prioridades en cuanto a asistencia prenatal y problemas relacionados.

Valoración de enfermería

La primera consulta prenatal suele ser extensa, ya que puede durar entre una y dos horas. Por lo general consta de las siguientes etapas:

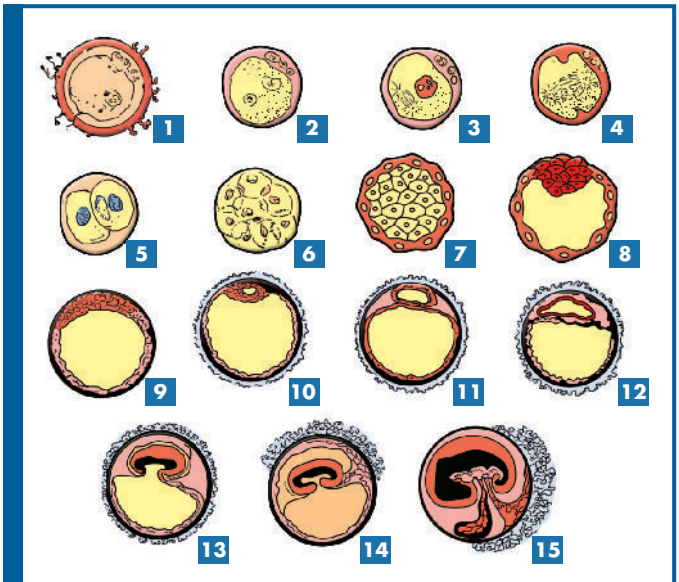
1. Orientar a la mujer sobre el sitio en que se encuentra. Darle la bienvenida y ofrecerle una breve descripción del lugar, horarios, números telefónicos para consulta, y una explicación sobre lo que ocurre en la primera consulta prenatal.
2. Obtener los antecedentes médicos. Esto constituye una biografía breve, y debe proporcionar la siguiente información:
   - Datos demográficos.
   - Antecedentes menstruales.
   - Embarazo actual: problemas, medicaciones, tabaquismo, psicofármacos, consumo de alcohol, peligros ocupacionales.
   - Embarazos previos: abortos (espontáneos, terapéuticos); partos a término y pretérmino; lugar del parto; tipo de parto, tiempo del trabajo de parto y estado del recién nacido; complicaciones del trabajo de parto, el parto y el puerperio.
   - Antecedentes médicos y familiares.
   - Revisión por aparatos y sistemas.
3. Diagnóstico de embarazo
   - Véase Enfermería obstétrica: Adaptaciones del embarazo y desarrollo fetal, diagnóstico de embarazo.

Última menstruación y fecha probable de parto

La duración promedio del embarazo, calculada a partir del primer día de la última hemorragia menstrual, es de unos 280 días, es decir, 40 semanas, 10 meses lunares o 9 meses de calendario. La fecha probable de parto, en la que se estima que se produzca el ingreso, puede calcularse empleando la regla de Nägele.

Según esta regla, la fecha probable de parto se calcula añadiendo siete días a la fecha del primer día de la última menstruación, y a continuación restando tres meses. Así, el primer día de la última menstruación, más siete días, menos tres meses, es igual a la fecha probable de ingreso para el parto. Por ejemplo, si la última menstruación normal de la mujer se inició el 4 de febrero, la fecha esperada de parto será el 11 de noviembre:

Febrero 4 + 7 = Febrero 11
Febrero 11 – 3 meses = Noviembre 11



La asistencia durante el embarazo debe incluir las explicaciones de los acontecimientos y cambios fisiológicos propios de la gestación. En la ilustración, proceso de la evolución del embrión: penetración del espermatozoide en el óvulo (1); fusión con el núcleo femenino (2) y primera división celular (3); el huevo continúa su desarrollo en la trompa (4, 5 y 6); en forma de mórula, entra en la cavidad uterina (7 y 8), transformándose más tarde en blástula (9); en el blastocisto se forma la cavidad amniótica (10, 11 y 12) y luego el saco vitelino y el disco embrionario (13); finalmente, el embrión queda definido y empieza su metamorfosis, mientras se desarrolla el corion frondoso (14 y 15).

Tabla 1 Calendario obstétrico

Enero	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	Enero
Octubre	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	Noviembre
Febrero	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28				Febrero
Noviembre	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	1	2	3	4	5				Diciembre
Marzo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	Marzo
Diciembre	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	Enero
Abril	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30		Abril
Enero	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4		Febrero
Mayo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	Mayo
Febrero	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	1	2	3	4	5	6	7	Marzo
Junio	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30		Junio
Marzo	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6		Abril
Julio	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	Julio
Abril	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	1	2	3	4	5	6	7	Mayo
Agosto	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	Agosto
Mayo	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	Junio
Septiembre	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30		Septiembre
Junio	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	1	2	3	4	5	6	7		Julio
Octubre	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	Octubre
Julio	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	Agosto
Noviembre	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30		Noviembre
Agosto	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	1	2	3	4	5	6	7		Septiembre
Diciembre	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	Diciembre
Septiembre	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	1	2	3	4	5	6	7	Octubre

Localizar la fecha del primer día del último período menstrual en la línea superior de cualquiera de los pares de líneas que están arriba. La fecha que está directamente debajo es la fecha esperada del internamiento (fecha probable del parto).

Con el objetivo de facilitar el cálculo de la fecha probable de parto (o de internamiento), puede utilizarse el calendario obstétrico que aparece en la tabla 1. También se pueden emplear dispositivos de cálculo de la gestación en forma de rueda no solo para calcular la fecha probable de parto, sino también para determinar las semanas de la gestación, así como la longitud y el peso que se espera que tenga el feto cada semana.

Consultas prenatales subsecuentes

Programa para las consultas prenatales de vigilancia

- Cada cuatro semanas hasta la semana 35.
- Cada dos semanas hasta la semana 38.
- Cada semana hasta la 41.

- Dos o tres veces a la semana hasta el momento del parto.

Actividades durante estas consultas

- Valoración del estado del embarazo entre las consultas.
- Valoración de las prácticas actuales de alimentación.
- Exploración física, que debe incluir especialmente:

Medición de la presión arterial

La presión arterial medida al inicio del embarazo es un dato de referencia para valorar y comparar ulteriores lecturas de la gestación. Tiene importancia un incremento sistólico de 30 mm Hg o uno diastólico de 15 mm Hg respecto de la presión arterial de referencia.

Peso

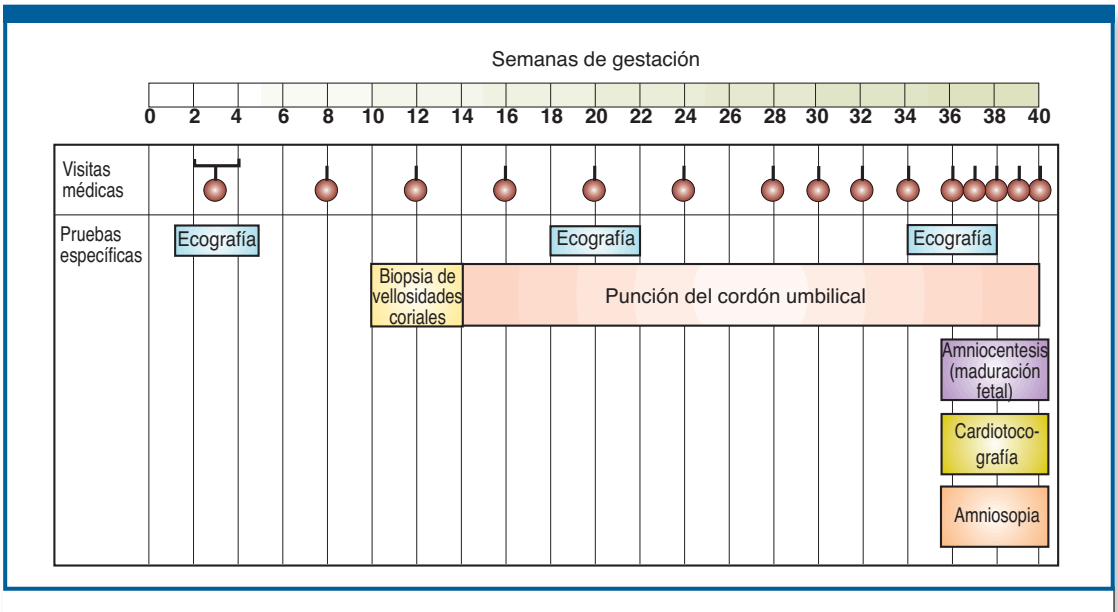
Se mide el peso al inicio del embarazo para valorar el aumento secuencial total durante la gestación. Una pérdida ponderal temprana por debajo de los niveles previos al embarazo puede significar que la mujer ha experimentado náuseas y vómitos: se requiere envío inmediato a asesoría nutricional con objeto de evitar deshidratación o cetosis. Un aumento mayor que el promedio durante la parte final del embarazo (2,250 kg o más en una semana) puede indicar sobrealimentación, consumo excesivo de sal, retención de agua o posible preeclampsia.

Valoración de enfermería

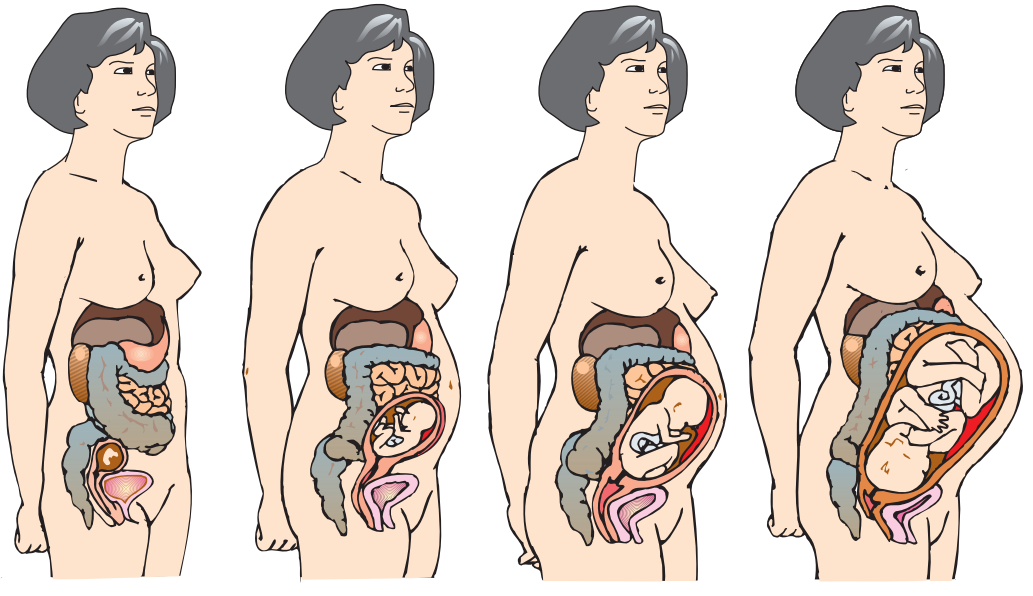
Examen físico

Exploración física completa

Debe efectuarse la exploración física completa de la embarazada. Los datos físicos saldrán de lo normal en las mujeres en que son más acentuados los cambios del embarazo. La valoración física consiste en:



Programa para las consultas prenatales de vigilancia. Si no surgen complicaciones que impongan la necesidad de un control más frecuente, las visitas médicas suelen efectuarse con la periodicidad indicada en la parte superior del gráfico. En la parte inferior se señalan las pruebas complementarias que más se practican de manera rutinaria (ecografía, cardiotocografía) o bajo indicación precisa para evaluar el estado fetal y época de la gestación en que se realizan.



La palpación abdominal permite evaluar la altura del fondo uterino, que se encuentra a distintos niveles en las diferentes épocas de la gestación: hasta las semanas 12-13 se mantiene dentro de la cavidad pélvica, hacia la semana 20 llega a la altura del ombligo y en la semanas 36-38 alcanza el nivel máximo.

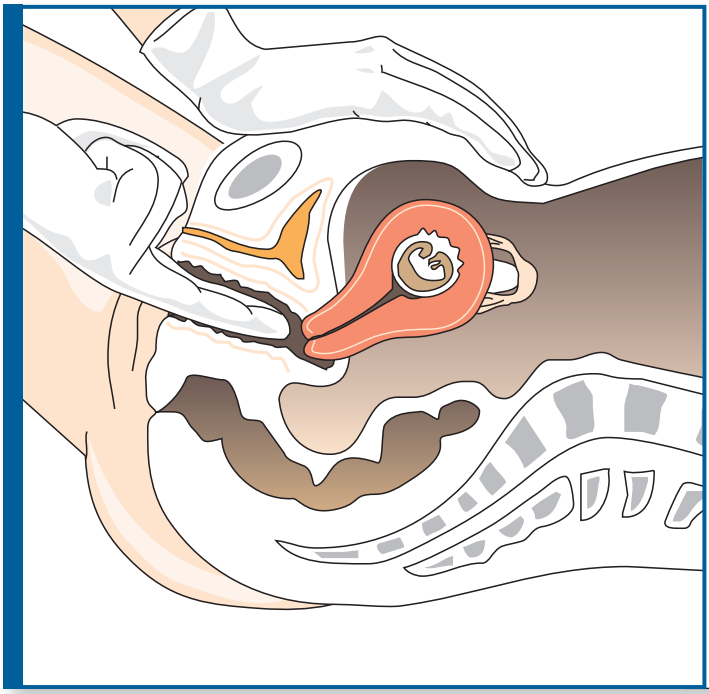
- Palpación de glándula tiroides.
- Auscultación de ruidos cardiacos maternos.
- Inspección y palpación de mamas.
- Inspección y palpación de abdomen.
- Medición de la altura del fondo uterino.
- Auscultación de los ruidos cardiacos fetales.
- Exploración pélvica.

Los cambios corporales que pueden valorarse durante la exploración física se describen en la tabla 2.

Palpación abdominal

Antes de las semanas 12-13 de la gestación, el útero ocupado se mantiene como órgano intrapélvico, y no se puede palpar por el abdomen. Desde el momento en que su fondo llega a la cavidad abdominal, a las 12 semanas, hasta que llega al ombligo, a las 20 semanas de la gestación, se mide en traveses de dedo. Después de esta época se puede seguir midiendo así o en centímetros. Pueden emplearse las mediciones de McDonald en lugar de los traveses de dedo después de las 20 semanas, cuando la medición de la altura uterina se aproxima a los 15 centímetros de estatura. En caso de que existieran discrepancias entre el tamaño del útero y el tiempo de embarazo, puede recurrirse a los siguientes parámetros referenciales:

- Tamaño del útero durante la primera consulta prenatal.
- Presencia del útero en la pelvis (< 12 semanas de gestación).
- Presencia del útero en el abdomen (> 12 semanas de gestación).
- Fecha de la prueba positiva de embarazo.
- Semanas de embarazo en relación con la última menstruación.
- Tamaño del útero en relación con la edad gestacional fetal estimada.



El tacto permite explorar el estado del cuello del útero, con la mano colocada en la vagina, y sirve así mismo para evaluar la altura del fondo uterino, con la mano colocada sobre la superficie abdominal. La palpación del útero, entre la vagina y el abdomen, efectuando movimientos de lado a lado con un dedo en cada uno de los fondos de saco laterales, permite percibir la forma y superficie uterinas. Esta maniobra es de utilidad para controlar que el tamaño del útero se corresponda con la edad gestacional, así como para detectar irregularidades en la superficie uterina o desviaciones producidas por tumoraciones o adherencias pélvicas.

- Ruidos cardiacos fetales escuchados con fetoscopio por arriba mismo de la sínfisis, a las 20 semanas de gestación.
- Movimientos fetales percibidos hacia la semana 20 de la gestación.
- Informe de sonografía entre las semanas 13 y 16.

Maniobras de Leopold

Las maniobras de Leopold se utilizan para palpar el feto, con objeto de identificar la estática fetal. Se efectúan durante el embarazo una vez que el tamaño del útero permite ya distinguir por palpación las partes fetales.

La estática fetal es la forma en que se encuentra situado el feto en el interior del útero. Está determinada por los siguientes parámetros:

- Presentación: parte del feto que hay en el estrecho inferior de la pelvis.
- Situación: relación que guardan el eje longitudinal de la madre con el eje longitudinal del feto.
- Posición: lado materno sobre el que queda recostado la espalda fetal (derecho o izquierdo).
- Actitud: relación que guardan entre si las partes fetales.

Primera maniobra

- Responde a la pregunta: ¿Qué está en el fondo uterino: la cabeza o la pelvis fetal?
- Aspecto que se identifica: presentación y edad gestacional. Esta maniobra identifica la parte del cuerpo que se encuentra sobre el orificio cervical inferior, hacia la pelvis. Las presentaciones más comunes son: cefálica (primero la cabeza) y pélvica (primero la pelvis).

Ejecución de la primera maniobra

Mirando hacia la cabeza de la paciente, se palpa el fondo uterino con las puntas de los dedos de ambas manos.

- Cuando en el fondo uterino está la cabeza fetal, se percibe como una masa dura, lisa, globular, móvil y desplazable.
- Cuando en el fondo uterino está la pelvis, se percibe como una masa blanda, irregular, redonda y menos móvil.

Segunda maniobra

- Responde a la pregunta: ¿Dónde se encuentra el dorso (espalda)?
- Aspecto que se identifica: posición. Esta maniobra identifica las relaciones entre una parte del cuerpo del feto y el frente, dorso o

lados de la pelvis materna. Las posibles posiciones fetales son variadas.

Ejecución de la segunda maniobra

El explorador debe mirar hacia la cabeza de la mujer. Coloca las manos a cada lado del abdomen, sostiene el útero con una mano y palpa el lado opuesto para localizar el dorso fetal.

- El dorso se percibe firme, liso, convexo y resistente.
- Las partes menores (brazos y piernas) se perciben pequeñas, de ubicación irregular y nudosas, y pueden ser activa o pasivamente móviles.

Tercera maniobra

- Responde a la pregunta: ¿Cuál es la parte de presentación?
- Aspecto que se identifica: parte de presentación. Esta maniobra identifica la parte más baja del feto, esto es, la más cercana al cuello uterino. Es la parte del feto que primero hace contacto con el dedo durante la exploración vaginal, y constituye con más frecuencia la cabeza o la región pélvica.

Ejecución de la tercera maniobra

El explorador vuelve la cara hacia los pies de la mujer. Coloca las puntas de los tres primeros dedos y el pulgar de una mano a cada lado del abdomen, justo por arriba de la sínfisis, y le pide que inhale profundamente y deje salir todo el aire. Conforme la mujer exhala, se hunden los dedos hacia abajo con lentitud y profundidad alrededor de la parte de presentación. Se revisan de este modo el contorno, el tamaño y la consistencia de la parte palpada.

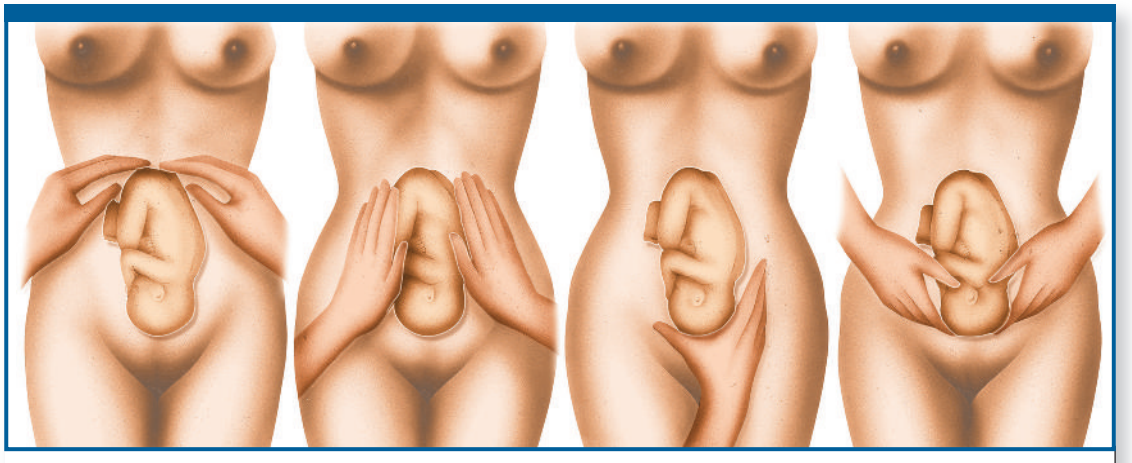
- La cabeza se percibe dura y lisa, móvil si no está encajada e inmóvil si lo está.
- La región pélvica se percibe blanda e irregular.

Cuarta maniobra

- Responde a la pregunta: ¿Dónde está la prominencia cefálica?
- Aspecto que se identifica: presentación fetal, grado de encajamiento y actitud. Esta maniobra identifica la mayor prominencia de la cabeza fetal palpada sobre el estrecho pélvico superior. Cuando la cabeza está flexionada (actitud de flexión) la frente forma la prominencia cefálica; cuando está extendida (actitud de extensión) la prominencia cefálica corresponde al occipucio.

Ejecución de la cuarta maniobra

El examinador mira hacia los pies de la paciente, mueve suavemente los dedos por los lados del abdomen en dirección hacia la pelvis, hasta que los dedos de una de las manos



Las maniobras de Leopold se efectúan una vez que el tamaño del útero ya permite distinguir mediante una palpación abdominal las diversas partes del feto y sirven para determinar su posición, la variedad de presentación y actitud. En la ilustración se muestra la posición de las manos del explorador en la ejecución de cada una de las cuatro maniobras.

Tabla 2 Cambios corporales durante el embarazo que se pueden valorar en la exploración física

Cambios normales	Molestias	Problemas
Cabeza y cuello Aumento de la vascularidad nasal Cloasma (máscara del embarazo) Epulis (hipertrofia gingival) Ptialismo (salivación excesiva) Hipertrofia del tiroides; incremento del metabolismo basal	Epistaxis Preocupación estética; puede persistir Encías sangrantes, dificultad para comer y conservar los dientes limpios Náuseas Palpitaciones, taquicardia, fatiga	Malnutrición
Tórax Aumento de la circumferencia de la pared torácica Desplazamiento lateral de la punta del corazón Desdoblamiento intensificado del primer ruido cardiaco, tercer ruido agudo Soplo sistólico en el 90 % de las embarazadas; presión arterial humeral más elevada cuando la paciente está sentada Angiomas en araña	Hiperventilación, disnea	Presión arterial elevada
Mamas Aumento de tamaño de las mamas, erección de los pezones, oscurecimiento de las areolas, secreción de calostro	Hipersensibilidad, hormigueo	Crecimiento del tejido mamario supernumerado en la axila
Abdomen y tubo digestivo Agrandamiento del útero; elevación del útero desde la pelvis entre las semanas 12 y 13 de la gestación Sensación de movimientos fetales entre las semanas 18 y 20 de la gestación Estrías de la gravidez Línea negra	Náuseas, vómitos	Pérdida de peso, hiperemesis gravídica Ausencia de movimientos fetales; dolor abdominal bajo

Tabla 2 Cambios corporales durante el embarazo que se pueden valorar en la exploración física (continuación)

Cambios normales	Molestias	Problemas
Dorso Acentuación de la curvatura lumbar. Hiperlordosis fiisiológica		Dorsalgia
Pelvis Aumento del flujo vaginal blanco Mayor riesgo de infección de las vías urinarias; disminución del tono vesical	Aumento de la urgencia y frecuencia urinarias	Mayor riesgo de infección vaginal Nicturia, disuria, hipersensibilidad del ángulo costovertebral; proteínas, glucosa y cetonas en orina
Extremidades Eritema palmar Presión sobre la circulación venosa de las piernas Edema de pies y piernas (proporciones declive)		Manos pruríticas Varicosidades Edema duro

encuentren una prominencia ósea, que corresponde a la prominencia cefálica.

Exploración pélvica

La exploración pélvica consiste en:

- Exploración y palpación de los genitales externos.
- Examen con espéculo vaginal.
- Exploración bimanual y rectovaginal.

Estudios prenatales de laboratorio

Consulta inicial

- Analítica sanguínea, incluyido hemograma completo y determinación de hemoglobina.
- Determinación del grupo sanguíneo y del factor Rh.
- Pruebas serológicas para investigación de anticuerpos.
  1. Rubéola.
  2. Sífilis (VDRL).
  3. Toxoplasmosis.
  4. Hepatitis.
  5. VIH.
  6. VHB (virus hepatitis B).
- Análisis general de orina, urocultivo, o ambos.
- Frotis de Papanicolau.
- Frotis para investigar gonorrea.
- Determinación de alfafetoproteína durante las semanas 13 a 14 de la gestación, o antes, en función del tipo de cribaje bioquímico.

Los valores de laboratorio normales se resumen en la tabla 6.

Estudios de laboratorio repetidos (si se considera necesario)

- Medición de las concentraciones urinarias de glucosa, proteínas y cetonas mediante ti-

Tabla 3 Inspección y palpación de los genitales

Órgano o estructura	Acción	Datos normales	Cambios del embarazo	Cambios anormales
Inspección *Monte de Venus*	Ajustar la luz y sentarse en un banquito al pie de la mesa, mirando hacia el periné de la mujer. Inspeccionar los genitales externos	Caracteres sexuales secundarios maduros	Ninguno	
		Piel cubierta por un triángulo invertido de vello rizado (pubis o escudo femenino)	Ninguno	Pediculosis púbica (piojo púbico o ladilla) o sus liendres (huevecillos en el vello). Prurito (comezón), excoriación por rascado, foliculitis (folículos pilosos infectados)
Labios mayores		Se encuentran muy unidos entre sí en nulíparas, y pueden estar muy separados en multíparas; se sienten blandos; su superficie interior está húmeda	Superficie interior más seca con aspecto de piel	Prurito, excoriación por rascado, lesiones diversas, vesículas, varicosidades, secreción entre los pliegues por infección vaginal, hipersensibilidad de las glándulas de Bartholin, edema, enrojecimiento
Inspección y palpación	Se avisa a la mujer de que se la va a tocar. Con la mano enguantada se separan los labios mayores para exponer los labios menores			

Tabla 3 Inspección y palpación de los genitales (continuación)

Órgano o estructura	Acción	Datos normales	Cambios del embarazo	Cambios anormales
Labios menores		Ocultos bajo los labios mayores en nulíparas, proyectados más allá de los labios mayores en multíparas; su tamaño y forma varían grandemente; se sienten blandos	Ninguno en multíparas	Enrojecimiento producido por infección vaginal o reacción alérgica al material de las duchas y el jabón perfumado; crecimientos verrugosos, otras lesiones
Clítoris	Observar el clítoris y retraer su prepucio	Organillo pequeño, eréctil y muy vascularizado que rara vez tiene más de 2 cm de longitud; cubierto por un prepucio que se puede retraer	Ninguno	Hipertrofia del clítoris, prepucio fijo que no se puede retraer (puede dificultar la estimulación sexual), diversas lesiones, chancros de enfermedades transmitidas por contacto sexual
Meato uretral	Se separan los labios con los dedos índice y medio de la mano enguantada y se inspecciona la uretra	Hendidura vertical con aspecto sonrosado y plegado	Ninguno observable; dilatación del conducto uretral por aumento de la progesterona	Pólipos, crecimientos tisulares, secreción, carúncula, eritema
Conductos de Skene (a cada lado de la uretra a las 4 y a las 8 del reloj)	Insertar el dedo índice de la mano derecha 2,5 cm por el introito y empujar suavemente la uretra hacia arriba. Esta maniobra se llama «exprimir»	Puede observarse o no el conducto; no hay secreción	Ninguno	Secreción blancoamarillenta que rezuma por el conducto de Skene (se requiere cultivo para gonorrea)
Musculatura vaginal	Al retirar los dedos de la vagina, abrir suavemente el orificio vaginal.	Tono muscular firme o relajado	Tono muscular más relajado, particularmente en las multigrávidas	Cistocele (prolapso de vejiga por la pared anterior de la vagina);

Tabla 3 Inspección y palpación de los genitales (continuación)

Órgano o estructura	Acción	Datos normales	Cambios del embarazo	Cambios anormales
Musculatura vaginal (cont.)	Dejando los dedos fijos, se pide a la mujer que tosa			rectocele (prolapso del recto hacia la parte posterior de la vagina)
Musculatura pubcoccígea	Se insertan los dedos más a fondo en la vagina y se pide a la mujer que apriete los músculos alrededor de ellos. (Son los músculos que retienen el chorro de orina durante la micción)	Control muscular firme	Tono muscular más relajado, particularmente en las multigrávidas	Pérdida del tono vesical a consecuencia del embarazo; fuga de orina, sobre todo en mujeres maduras, cuando no se conserva el tono muscular perineal
Glándulas de Bartholin	Se deslizan los dedos introducidos en la vagina hacia los lados de la horquilla posterior, para palpar las glándulas de Bartholin a las 4 y a las 8 del reloj	No se perciben las glándulas	Ninguno	Aumento del tamaño glandular por infección, generalmente unilateral; exudado por el conducto; enrojecimiento de la piel circundante; estas lesiones pueden estar tan doloridas que impiden que la mujer camine
Periné (región situada entre vagina y ano)	Se retiran de la vagina los dedos enguantados y, con ambas manos, se separan las regiones glúteas para observar perineé y ano	No hay lesiones, posiblemente cicatriz de episiotomía por parto previo	Ninguno	Lesiones, quistes, infección
Ano		Piel más oscura	Ninguna	Hemorroides, inflamación, lesiones, fisuras

Tabla 4 Procedimientos para la exploración con espéculo

Procedimiento	Cambios del embarazo	Datos anormales
Con la luz colocada para una visión óptima: 1. Se inspecciona el cuello uterino	El orificio cervical de la nulípara es pequeño y redondo; el de la mujer que ya ha dado a luz tiene forma de hendidura, puede mostrar cicatrices por desgarros durante partos previos. Cuello uterino azuloso y friable (sangra con facilidad); ectopia, flujo blanco	Orificio cervical dilatado; exuda un flujo amarillento, verdoso o de mal olor, inflamación
2. Se obtienen muestras: Cervicales: Frotis de Papanicolau; frotis para investigar gonorrea u otros problemas si se sospecha infección	Mayor cantidad de flujo blanco normal	Sangre por el orificio cervical, lesiones, ectropión de configuración irregular
Vaginales: Portaobjetos húmedo con solución salina y KOH para diagnosticar probables infecciones vaginales	Vagina azulosa, con rugosidades	Flujo de aspecto anormal, lesiones, quistes
3. Se retira el espéculo de la siguiente manera: se afloja el tornillo; ejerciendo presión hacia abajo, se gira el instrumento conforme se retira con lentitud; se coloca el pulgar con ligera presión sobre el tornillo correspondiente para poder ver las paredes vaginales entre las hojas; conforme se retira el espéculo se cierra gradualmente, y se encontrará cerrado por completo al extraerlo en ángulo oblicuo	Color azul sonrosado, rugosidad	Anomalías estructurales, lesiones, inflamaciones, placas blancas, hemorragia por contacto

Tabla 5 Exploración bimanual y rectovaginal

Procedimiento	Cambios del embarazo	Datos anormales
1. Se retira el guante de la mano izquierda y se lubrican los dos primeros dedos de la mano derecha Se introducen los dedos lubricados en la vagina sin dejar de hacer presión hacia abajo. Con los dedos bien introducidos en la vagina, se gira la mano hasta que la palma quede hacia arriba. Se conserva el pulgar vertical en la línea media (sin tocar el clítoris, zona especialmente sensible, mientras que los otros dos dedos se curvan para no estorbar		
Cuello uterino 2. Se coloca la mano izquierda sobre el abdomen a media distancia entre la sínfisis del pubis y el ombligo. Se empujan los dedos que se encuentran en la vagina hacia adelante y hacia atrás hasta que cada uno se encuentre en un fondo de saco lateral, con el cuello entre ellos. Se palpa este; debe moverse libremente	La boca cervical se encuentra cerrada hasta la parte tardía del embarazo; el cuello se siente blando como un lóbulo de la oreja. A término es blando y comprensible	Zonas rugosas, edema, hemorragia, dilatación antes del término, hipersensibilidad con el movimiento
Útero 3. La posición del útero se establece haciendo pasar los dedos a lo largo del frente y del dorso del cuello uterino. Con los primeros dos dedos colocados sobre el cuello uterino, se le empuja hacia arriba levantando el útero hacia el abdomen. Se palpa el útero entre las manos vaginal y Abdominal moviéndolo de lado a lado con un dedo en cada uno de los fondos de saco laterales, de modo que se pueda percibir la superficie uterina	Cambios de la forma desde globular hasta ovoide. El tamaño del útero depende de la edad de gestación. Se siente más blando que el útero no ocupado. Pueden percibirse las contracciones, irregulares e indoloras, de Braxton Hicks. Se convierte en órgano abdominal a las 12 semanas de gestación	Hiposensibilidad con los movimientos, los miomas (fibroides) se perciben como irregularidades firmes sobre su superficie. Las desviaciones hacia cualquiera de los lados pueden ser producidas por tumoraciones o adherencias pélvicas

Tabla 5 Exploración bimanual y rectovaginal (continuación)

Procedimiento	Cambios del embarazo	Datos anormales
4. Para palpar los anexos, se colocan los dedos vaginales con la superficie palmar hacia arriba en el fondo de saco lateral derecho, y la mano abdominal en la región de la fosa ilíaca derecha. Las manos se juntan y se mueven así hacia la línea media. Los dedos vaginales perciben cómo se desliza el ovario entre ellos mientras la mano abdominal lo empuja hacia abajo. Se repite la maniobra en el lado izquierdo. (En algunas mujeres los ovarios no se pueden palpar aun cuando no haya embarazo.)		
Exploración rectovaginal 1. Lavar las secreciones que quedaron en los guantes con la exploración vaginal y aplicar jalea lubricante 2. Pedir a la mujer que haga la maniobra de Valsalva para relajar el esfínter anal. Insertar la mitad distal del dedo medio en el ano y el dedo índice en la vagina. L legar con ambos dedos tan alto como se pueda hacia la pelvis, mientras se empujan los órganos pélvicos hacia el dedo rectal con la otra mano, que está colocada sobre el abdomen. Se examinan el tono rectal y el tabique rectovaginal. Es posible palpar en el fondo de saco posterior el cuerpo y el fondo uterinos en retroversión, y también se pueden percibir la forma del sacro, las espinas ciáticas y la longitud de los ligamentos sacroespinosos. Estos se pueden correlacionar con la pelvimetría para establecer mediciones más definitivas		

ras colorimétricas: este examen se realiza en cada consulta.
- Hemograma y hemoglobina para valorar anemia: estas mediciones se realizan en cada trimestre.
- En caso de factor Rh negativo en pacientes no sensibilizadas, repetir la búsqueda de anticuerpos a las 24 y 34 semanas.
- Preparado fresco para identificar posibles infecciones vaginales.
- Otros estudios.

Intervenciones de enfermería

Instrucciones para la mujer sobre el autoexamen de las mamas

Véase las explicaciones e ilustraciones resumidas en el cuadro correspondiente.

Orientación sobre problemas del embarazo

Signos de peligro durante el embarazo

La paciente debe informar a la persona encargada de la asistencia de su salud si sobrevienen los siguientes síntomas:
- Hemorragia vaginal.
- Edema en la cara y las manos.
- Cefalalgia continua e intensa.
- Visión borrosa.
- Dolor abdominal.
- Vómitos persistentes.
- Interrupción de los movimientos fetales.
- Escalofríos o fiebre.
- Micción dolorosa.
- Escape de líquido por la vagina.
- Mareos en posición que no sea la supina.

Infecciones vaginales comunes en la mujer: instrucciones para la mujer

Pueden disminuirse o evitarse las molestias producidas por las infecciones vaginales y ayudar a prevenir las infecciones recurrentes con las siguientes pautas:
- Mantener una buena higiene personal, con duchas y lavado de manos frecuentes. Evitar las irrigaciones vaginales. Limpiar el periné de delante hacia atrás después de las evacuaciones, para prevenir la contaminación vaginal.
- Evitar el empleo de aerosoles para la higiene femenina, aceites de baño y jabones fuertes que pueden producir irritación o alergia vulvar o vaginal.
- Abstenerse de emplear ropas que se ajusten firmemente a la entrepierna.
- Emplear ropa interior porosa y holgada de algodón, que retiene menos la humedad y el calor que las prendas de poliéster.
- Conservar la vulva y el periné secos y frescos.
- Abstenerse de practicar el coito durante el tratamiento; si se practica el coito, el compañero debe emplear condón.
- Seguir con la medicación indicada aunque hayan remitido los síntomas.

Infecciones de las vías urinarias: instrucciones para la mujer

- Procurar orinar tan pronto como se sienta el deseo; no aguantarse.
- Vaciar la vejiga incluso cada tres horas.
- Tomar abundantes líquidos (pero no los endulzados, porque el azúcar favorece el desarrollo de bacterias).
- Conservar limpio el periné, aseando esta región desde delante hacia atrás después de orinar o defecar.
- Limpiar diariamente la región perineal, pero evitar el uso de aerosoles o jabones perfumados, que pueden causar reacciones alérgicas.
- No emplear ropa interior para dormir, ni usar prendas muy apretadas durante el día. El periné necesita ventilación para conservarse seco y limpio.
- Tomar algo de líquido antes del coito y orinar inmediatamente después, para arrastrar las bacterias que se hallan en la uretra.
- Usar ropa interior de algodón y conservar una buena higiene.
- No abusar del consumo de carbohidratos ni de azúcares, para reducir la incidencia de glucosuria.
- Solicitar tratamiento inmediato si reaparecen los síntomas.

Molestias del embarazo

Véase la tabla 8.

Autoexamen de la mama

Inspección ante el espejo

A. Con los brazos hacia los lados, mire el espejo en busca de:
- Cambios en el tamaño y la forma de las mamas o asimetría entre ellas.
- Cambios de la piel: hoyuelos, plegaduras, descamación, enrojecimiento, tumefación.
- Cambios en los pezones: inversión, descamación, excreción, erosión, pezones que apuntan en direcciones diferentes.

B. Con las manos en la nuca, inspeccionar estrechamente en el espejo la existencia de abultamientos, la simetría mamaria y la existencia de pliegues.

C. Haciendo presión firme sobre la cadera, inclinarse ligeramente hacia delante. Inspeccionar en busca de abultamientos o tracción de la piel.

Palpación

D. Recostada sobre el dorso y con la mano derecha bajo la cabeza y una almohada o toalla debajo del hombro ipsolateral, con la mano izquierda se palpa suavemente la mama derecha, haciendo círculos concéntricos para abarcar toda la mama y el pezón. Se exprime este para identificar excreción o hemorragia. Se repite la maniobra con la otra mano para la mama izquierda.

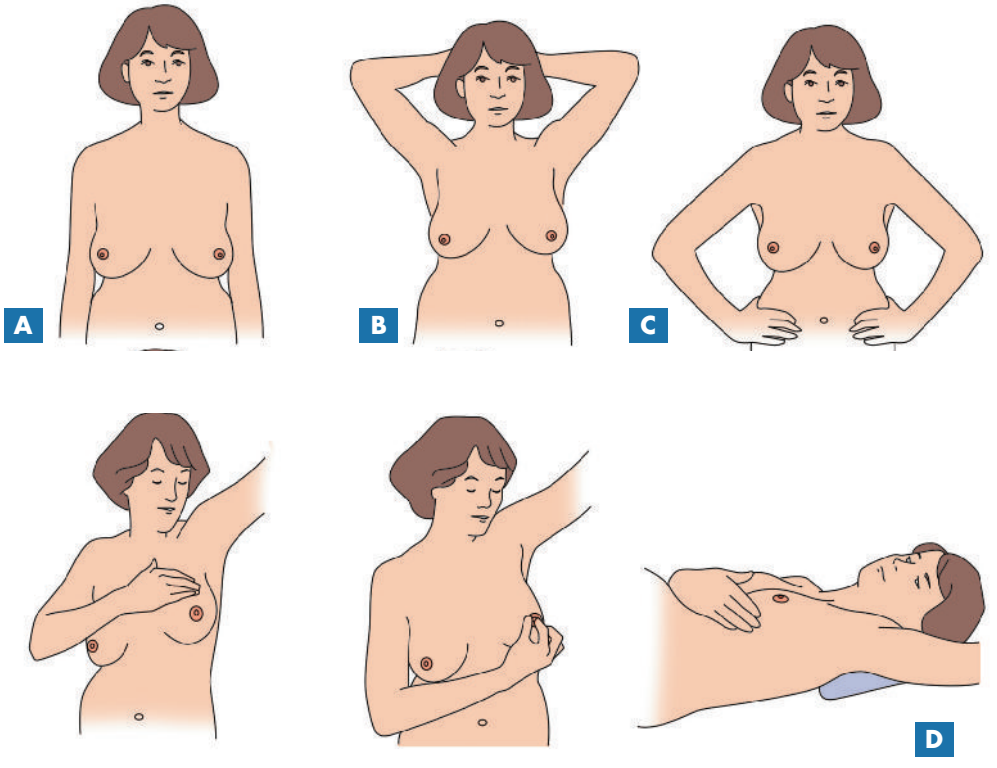


Tabla 6 Datos y procedimientos en el laboratorio para valorar a la mujer prenatal

Pruebas de laboratorio	Valores normales de la no embarazada	Valores normales de la embarazada	Comentarios
Pruebas hematológicas *Citología hemática completa* Cuenta de leucocitos	4 500 a 10 000/mm3	15 000 a 18 000/mm3 (durante el embarazo); 18 000 a 25 000/mm3 (durante el parto y el puerperio)	La cuenta de leucocitos está elevada en procesos infecciosos y eclampsia, después de hemorragia y como reacción al estrés fisiológico. Deben efectuarse otras pruebas para identificar la infección
Cuenta de eritrocitos	4 000 000 a 5 000 000 ml/mm3	Incrementados en un 25 % a un 30 %	Entre las semanas 6 y 8 de la gestación seproduce un aumento progresivo del volumen plasmático y de los eritrocitos. Llegan a su máximo entre las semanas 28 y 32 y se conservan constantes desde ese momento hasta el parto. El volumen plasmático se incrementa en un 40 a un 50 %, en tanto que la masa de eritrocitos lo hace solo en un 25 a un 30 %, lo que da por resultado anemia del embarazo por dilución
Hemoglobina	12 a 16 g/100 ml	11,5 g/100 ml de concentración media a la mitad del embarazo; 12,3 g/100 ml de concentración media hacia el final del embarazo	El valor de hemoglobina mide la capacidad del cuerpo para transportar oxígeno. Se diagnostica anemia con un valor de 10,5 g/100 ml o menor. La forma más común es la anemia por deficiencia de hierro
Valor hematócrito	del 36 % al 46 %	del 32 % al 46 %	El porcentaje expresa la proporción del volumen sanguíneo total ocupado por eritrocitos. Esta prueba se emplea también para identificar la anemia; un valor menor del 32 % indica anemia
Volumen corpuscular	80 a 95 μm3 medio	El mismo	Este índice describe el tamaño de la célula. El valor menor de 80 indica microcitosis, o tamaño menor de lo normal, como es el caso en la anemia ferropriva, infestación por parásitos o talasemia. Un valor mayor de 95 señala macrocitosis o tamaño mayor de lo normal

Tabla 6 Datos y procedimientos en el laboratorio para valorar a la mujer prenatal (continuación)

Pruebas de laboratorio	Valores normales de la no embarazada	Valores normales de la embarazada	Comentarios
Citología hemática completa (cont.)			
Concentración media de hemoglobina corpuscular	32 a 36 g/dl	El mismo	Esta prueba mide la parte de cada célula ocupada por hemoglobina. La lectura de más de 39 g/dl se produce solo en un trastorno, la esferocitosis hereditaria, que es una anomalía congénita de la pared celular. La lectura disminuida puede indicar anemia
Morfología del eritrocito			Esta prueba mide la variabilidad del tamaño y la forma de los eritrocitos, su grado de tonalidad azulosa (cantidad de RNA retenido), la presencia de palidez central en ellos, y la presencia de otras células como drepanocitos y esferocitos, células que se observan en caso de talasemia
Plaquetas	140 000 a 450 000/mm3	El mismo	
Factores de la coagulación			No cambia el recuento de plaquetas, pero se alteran ciertos factores de la coagulación, como se ilustra. Llamadas también *trombocitos*, las plaquetas contribuyen a la hemostasia al formar tapones plaquetarios en los sitios que sangran y fomentar la formación de trombina. Se producen en la médula ósea. Nunca es benigna la disminución de su producción. Se encuentran niveles bajos en caso de leucemia, coagulación intravascular diseminada, uremia, infección general grave e hipofunción de la médula ósea
Fibrinógeno (factor I)	300 mg/dl	450 mg/dl	
Factores II, VII, VIII, IX y X		Incrementados	
Factores XI y XIII		Disminuidos	
Tiempo de protrombina	11 a 12 s	El mismo	A pesar de las alteraciones de los factores sanguíneos II, VII, VIII, IX, X, XI y XIII, los tiempos de protrombina y sangrado se conservan dentro de lo que es normal en la mujer no embarazada
Tiempo de sangrado	1 a 5 min	El mismo	

Tabla 6 Datos y procedimientos en el laboratorio para valorar a la mujer prenatal (continuación)

Pruebas de laboratorio	Valores normales de la no embarazada	Valores normales de la embarazada	Comentarios
Plaquetas (cont.)			
Reticulocitos	0,5 a 1,5%	Incrementados	Los reticulocitos son eritrocitos inmaduros que emite la médula ósea por reacción a hemólisis, hemorragia o tratamiento de la anemia con hierro. La reticulocitosis (producción incrementada) puede llegar al 3 % como reacción al tratamiento con hierro en la mujer embarazada anémica
Velocidad de sedimentación globular	0 a 15 mm/h	No es válida en el embarazo	Está elevada durante las infecciones y ayuda a confirmar procesos inflamatorios crónicos en pacientes que tienen síntomas vagos. Esta prueba pierde su validez ante concentraciones más elevadas de fibrinógeno y globulina plasmáticas durante el embarazo
Hierro			
Hierro sérico	50 a 150 µg-dl	El mismo	Suelen producirse valores séricos bajos a causa de ingestión insuficiente de hierro (anemia ferropriva). Entre las causas están: embarazos repetidos, escasa ingestión de hierro, menstruaciones abundantes, embarazo (pasan de la madre al feto 600 a 900 mg de hierro) y empleo de dispositivos intrauterinos
Capacidad total de fijación de hierro (TIBC)	280 a 400 µg/dl	300 a 450 µg/dl	La capacidad de los eritrocitos para fijar el hierro se incrementa durante el embarazo a causa de las necesidades maternas y fetales de ese mineral. Una fórmula simple para descartar la anemia por diferencia de hierro consiste en: hierro sérico ÷ TIBC = % de saturación El resultado del 16 % o menor es diagnóstico de anemia ferropriva; el resultado de esta clase, en conjunto con un volumen corpuscular medio menor de 80, requiere mayor investigación

Tabla 6 Datos y procedimientos en el laboratorio para valorar a la mujer prenatal (continuación)

Pruebas de laboratorio	Valores normales de la no embarazada	Valores normales de la embarazada	Comentarios
Ácido fólico sérico	1,9 a 14,0 ng/ml		El ácido fólico es esencial para la producción de RNA y DNA. El feto extrae grandes cantidades de la madre. Es común la deficiencia combinada de hierro y ácido fólico durante el embarazo. La mayor parte de compuestos vitamínicos para administración prenatal ofrecen ahora una dosis complementaria de folato de 1 mg
Electrólitos Sodio	135 a 148 mEq/l	Aumento de la retención de 500 a 900 mEq/l sobre la norma	La aldosterona es la hormona conservadora del sodio de la corteza suprarenal. Su excreción se incrementa durante todo el embarazo, lo que produce retención acumulativa total de sodio
Potasio	3,5 a 5,3 mEq/dl	Lo mismo	La aldosterona produce también pérdida de potasio. Sin embargo, el incremento de su producción durante el embarazo no produce desperdicio de este elemento
Cloruro	102,7 a 107,0 mEq/l	98 a 108 mEq/l	No hay cambios importantes
Calcio	3,5 a 5,0 mg/dl	Incrementado	Es necesario incrementar la ingestión de calcio para satisfacer las necesidades fetales simultáneamente con aumento de la ingestión de vitamina D para fomentar la absorción intestinal de calcio
Fosforo	2,5 a 4,5 mg/dl	Lo mismo	
Química sanguínea Albúmina	3,5 a 5,0 g/dl	3,0 a 4,2 g/dl	La concentración de albúmina disminuye rápidamente durante los tres primeros meses del embarazo, y luego con mayor lentitud hasta que el embarazo se acerca al término. La disminución de la albúmina sérica por debajo de los niveles normales trae consigo preeclampsia

Tabla 6 Datos y procedimientos en el laboratorio para valorar a la mujer prenatal (continuación)

Pruebas de laboratorio	Valores normales de la no embarazada	Valores normales de la embarazada	Comentarios
Química sanguínea (cont.) Gonadotropina coriónica humana (HCG)	Ninguno (hormona placentaria del embarazo)	50 000 a 100 000 mUI/ml (en fase temprana); 10 000 a 20 000 mUI/ml (en fase tardía)	La concentración llega a su máximo a las 10 semanas de gestación, y luego disminuye, para conservarse a ese nivel hasta el parto. La HCG conserva la secreción de progesterona al principio del embarazo, y es necesaria para el crecimiento y la preparación del endometrio para la implantación. Las concentraciones que exceden mucho a lo normal, aunadas a síntomas muy intensificados del embarazo: útero grande para la fecha, hemorragia y falta de ruidos cardiacos fetales, pueden indicar enfermedad trofoblástica
Creatinina sérica	0,8 a 1,4 mg/dl	0,9 a 2,0 mg/dl	Las concentraciones elevadas pueden indicar nefropatía o preeclampsia
Hormona tiroidea T3	100 a 200 ng/dl	Disminución del 25 % al 35 %	La T3 se encuentra en concentraciones menores que la T4, pero es más activa desde el punto de vista biológico y su semidesintegración sérica es más breve
Hormona tiroidea, T4	5,0 a 12,0 µg/dl	Incremento de 5 a 10 %	Las concentraciones de T4 miden directamente la tiroxina en suero. El incremento de las concentraciones de T3 y la disminución de las de T4 pueden indicar hiperactividad o hipoactividad de la glándula tiroides
Electroforesis de la hemoglobina (porcentaje de hemoglobina total)	Hgb A, 95 a 97 % Hgb A2, 2,0 a 3,5 % Hgb F, menos del 2 %	El mismo	Esta prueba identifica hemoglobinopatías, com el rasgo o la enfermedad drepanocítica, enfermedad de hemoglobina C y talasemia, con base en las proporciones cambiantes de los tres tipos de hemoglobina normal, (p. ej., una concentración de Hgb A_2 que pasa del 3,5 % es diagnóstico de talasemia)

Tabla 6 Datos y procedimientos en el laboratorio para valorar a la mujer prenatal (continuación)

Pruebas de laboratorio	Valores normales de la no embarazada	Valores normales de la embarazada	Comentarios
Química sanguínea (cont.) Deshidrogenasa oxidativa de la glucosa-fosfato deshidrogenasa (G6PD) (UI/g)	Ninguno	Ninguno	La G6PD es una enzima que protege la hemoglobina contra la desnaturalización. Cuando la actividad de esta enzima es menor del 25 % de lo normal, sobreviene hemólisis. Los fármacos que pueden desencadenar la anemia a este respecto son: acetaminofén, aspirina, sulfamidas, vitamina K, diuréticos tiacídicos y nitrofurantoína en sus diversas presentaciones, y es necesario advertir contra su consumo a las pacientes. En un embarazo en que la concentración sérica de hierro es normal pero la paciente es anémica, deberá descartarse una alteración de G6PD
Glucemia Ayunas Posprandial a las dos horas	75 mg/100 ml 120 mg/100 ml (límite superior)	65 mg/100 ml 145 mg/ml (límite superior)	Se investiga la presencia de diabetes gestacional en la analítica del segundo trimestre por medio del test de O'Sullivan
Los valores normales con estas pruebas son: Prueba oral de tolerancia a la glucosa	Hora / Sangre entera (mg/dl) 0 / 90 1 / 165 2 / 145 3 / 125	Plasma (mg/dl) / Suero (mg/dl) 103 / 100 188 / 200 165 / 150 143 / 130	Valores anormales en cualquier par de muestras constituyen una prueba positiva. Se realiza si sale alterado el test de O'Sullivan
Grupo sanguíneo y factor Rh	O, A, B, AB Rh+ Rh–	Lo mismo Lo mismo Lo mismo	Si la madre tiene sangre tipo O y su compañero tiene los tipos A, B o AB, puede haber incompatibilidad ABO en el lactante. Para prevenir la inmunización Rh la investigación identificará que un 15 % de la población es Rh–. La presencia de suero anti-D identificará a la mujer Rh-inmunizada. Todas las mujeres Rh-negativas reciben globulina anti-D después de aborto, amniocentesis o nacimiento de un lactante Rh+

Tabla 6 Datos y procedimientos en el laboratorio para valorar a la mujer prenatal (continuación)

Pruebas de laboratorio	Valores normales de la no embarazada	Valores normales de la embarazada	Comentarios
Título de la rubéola	Depende de la sensibilización	Lo mismo	El resultado de 1,8 indica que la mujer no es inmune a la rubéola. Debe aconsejársele que evite el contagio. Si se expone a este, deberá hacerse el estudio en tres o cuatro semanas
Serología o prueba VDRL	Negativa	Negativa	Se efectúa prueba serológica para identificar sífilis en la embarazada durante la primera consulta prenatal
Pruebas urinarias *Análisis general de orina*			El pH indica la acidez o alcalinidad de la orina. Niveles menores de lo normal indican ingestión elevada de líquidos; los mayores indican ingestión insuficiente
pH	4,5 a 7,5	El mismo	
Color	Amarillo	El mismo	
Densidad	1,010 a 1,020	El mismo	
Proteínas	Negativo	Negativo	Pueden encontrarse cantidades pequeñas a causa de contaminación vaginal o deshidratación. Los resultados de 2+ a 4+ pueden indicar infección
Glucosa	Negativo	Negativo a 1+	La orina que indica 1+ de glucosa puede ser resultado de disminución del umbral renal y aumento de la filtración glomerular durante el embarazo. Las concentraciones elevadas de glucosa en orina pueden indicar glucemia elevada o diabetes gestacional
Cetonas	Negativo	Negativo	Los cuerpos cetónicos son producto del metabolismo de los ácidos grasos y las grasas. El ayuno produce desdoblamiento de las grasas cuando no se dispone de carbohidratos ni de proteínas. Las cetonas pueden ser dañinas para el feto, y deben evitarse durante el embarazo regulando los hábitos de alimentación

Tabla 6 Datos y procedimientos en el laboratorio para valorar a la mujer prenatal (continuación)

Pruebas de laboratorio	Valores normales de la no embarazada	Valores normales de la embarazada	Comentarios
Bilirrubina	Negativo	Negativo	La bilirrubina es producto de la destrucción de eritrocitos. Su presencia en la orina sugiere enfermedad hepática o biliar
Sangre	Negativo	Negativo	La sangre en la orina sugiere infección de las vías urinarias y enfermedad renal o contaminación vaginal
Leucocitos	Negativo	Negativo	Un número mayor de 5 a 10 por campo de alto poder puede indicar infección de las vías urinarias o de la vagina
Bacterias	Negativo	Negativo	Indicios = raras; 1+ = 1 a 10 por campo; 2 + = 10 a 12 por campo; 3 + = innumerables; por último, 4 + = muy apiñadas. Los resultados mayores de 4+ indican infecciones de las vías urinarias
Cilindros	Negativo	Negativo	Los cilindros son moldes de los túbulos renales y pueden indicar enfermedad renal
Cristales	Escasos	Escasos	En la mayor parte de las muestras se encuentran estos compuestos de diversas sustancias
Células epiteliales	Negativo	Negativo	Se encuentran cuando la muestra está contaminada por secreciones vaginales. La muestra debe captarse con limpieza
Urocultivo y antibiograma	Negativo	Negativo	Las muestras para los urocultivos deben obtenerse mediante captación limpia. La prueba no se puede leer ni interpretar con precisión si está contaminada con secreciones vaginales. Una cuenta de colonias mayor de 100 000 (10^5) es un cultivo positivo e indica infección de las vías urinarias. Se informa también de la sensibilidad del microorganismo infectante a los diversos antibióticos

Tabla 7 Infecciones vaginales comunes en embarazadas

Datos	Infección			
	Candidiasis	**Tricomoniasis**	**Gardnerella**	**Vaginitis herpética**
Microorganismo causal	*Candida albicans* *Monilia albicans* (Nombre común: monilia)	Trichomonas protozoario flagelado móvil	Vaginitis por *Gardnerella* Vaginitis por *Haemophilus* Vaginitis inespecífica	Herpes virus tipo 2 (HVH-2); ocasionalmente HVH-1
pH vaginal	4,0 a 4,7	5,0 a 5,5	5,0 a 5,5	4,0 a 5,0
Leucorrea	Exudado profuso, espeso, de color blanco, caseoso	Exudado profuso, delgado, de color gris verdoso, espumoso y con burbujas	Exudado profuso de color verde grisáceo y pastoso	Exudado moderado a intenso, delgado y blanquecino
Prurito	Moderado a intenso	Moderado a intenso	No hay o es relativamente menor	Prurito y ardor en el sitio de infección
Olor	No hay	Fétido	Fétido	No hay
Síntomas urinarios	Ardor, micción frecuente (polaquiuria)	Micción frecuente, necesidad urgente de orinar, disuria	Por lo general no hay	Ardor de las lesiones al orinar
Dolor	Dispareunia	Dispareunia	Por lo general no hay, a veces dispareunia	Lesiones dolorosas
Síntomas vaginales y vulvares	Placas blancas, inflamación, excoriaciones edematosas	Edema difuso, manchas en fresa sobre cuello uterino	Posible inflamación de introito y vagina	Vesículas, pápulas, ulceración, edema
Leucocitos en portaobjetos húmedo	Incrementados con solución salina No se observan con KOH	Presentes	Presentes, ausencia de lacto-bacilos después de una semana	Presentes
Diagnóstico	KOH al 10 % en portaobjetos húmedo. Se observan seudomicelios y levaduras; medios de cultivo de Nickerson; tinción de Gram	Portaobjetos húmedo con solución salina tibia. Movimiento característico (cuando el microorganismo está frío semeja un leucocito)	Portaobjetos húmedo con solución salina Células indicadoras	Frotis de Papanicolau. Prueba de Tzank. Anticuerpos serológicos

Tabla 8 Molestias del embarazo

Quejas comunes y etiología	Valoración	Intervención y asesoría
Náuseas y vómitos Progesterona (disminuye el tiempo de vaciamiento gástrico)	Valorar la suficiencia de la ingestión de alimentos nutritivos y la calidad de los nutrientes de la dieta	Explicar a la paciente que las náuseas y el vómito suelen resolverse espontáneamente después del primer trimestre
Aumento de las concentraciones de gonadotropina coriónica humana Disminución de la secreción gástrica de ácido clorhídrico y pepsina Ingestión insuficiente de nutrientes y líquidos (estómago vacío y deshidratación) Alteración del metabolismo de los carbohidratos Ingestión insuficiente de hierro y vitaminas Disminución de la glucosa sanguínea materna Sentimientos ambivalentes respecto al embarazo Infección aguda u otras enfermedades Fatiga Ptialismo	Valorar y comprobar la intensidad de náuseas y vómito Investigar la pérdida de peso, deshidratación, disminución de la turgencia cutánea, cetonuria Valorar otros diagnósticos: úlcera gástrica, colecistitis, pancreatitis, hepatitis, gastroenteritis, apendicitis	Aconsejarle que: Evite los alimentos grasos y condimentados, así como los olores que causan náuseas (emplee un ventilador o extractor de aire en la cocina) Haga seis comidas pequeñas al día en vez de tres grandes Consuma más bocadillos con proteínas (queso, nueces, huevo) Coma alimentos ricos en carbohidratos (se toleran mejor) Coma galletas secas no saladas antes de levantarse por la mañana Tome líquidos entre comidas (disminuye la deshidratación) Evite los líquidos en las comidas Tome sorbitos de agua carbonatada (no bebidas gaseosas dulces) para prevenir las náuseas Pruebe infusiones de hierbabuena, menta o frambuesa Tome comprimidos de hierro y vitaminas después de las comidas Pruebe la ingestión de 50 a 100 mg/día de vitamina B_6 (después de una de las comidas) para reducir las náuseas

Tabla 8 Molestias del embarazo (continuación)

Quejas comunes y etiología	Valoración	Intervención y asesoría
Náuseas y vómitos (cont.)		Ingiera yogur, requesón, jugos o leche al despertar a causa de nicturia para disminuir las náuseas por la mañana Dé paseos frecuentes al aire libre Conserve una buena postura (para aliviar la presión sobre el estómago) Evite movimientos súbitos Hay que advertir a la mujer que evite las medicaciones antinauseosas de venta libre, lo mismo que cualquier otro medicamento, si no consulta antes a su médico o enfermera
Fatiga Aumento de la producción de hormonas; posible función de la hormona ovárica relaxina Progesterona durante el primer trimestre Mayores demandas al aparato cardiopulmonar durante el último trimestre un 25 % de aumento del metabolismo basal Nutrición insuficiente Anemia Falta de ejercicio Actividad excesiva Aumento ponderal excesivo Causas psicógenas Infección Postura incorrecta	Valorar la nutrición en busca de anemia o ingestión calórica insuficiente Valorar la hemoglobina (Hgb) y el valor hematócrito (Hct) Valorar el estado psicosocial en busca de ansiedad y depresión Evaluar el régimen de ejercicio Valorar el nivel de actividad y el grado de reposo Valorar si la fatiga es razonable para el trimestre de embarazo	Explicar a la mujer que la fatiga es un aspecto normal y temporal del embarazo Aconsejarle que: Tome periodos frecuentes de reposo (recostarse durante los descansos en el trabajo, etc.) Haga suficiente ejercicio Incremente la estimulación social (cuando sea apropiado) con familiares, amistades o diversos grupos Disminuya actividades que pueden representar esfuerzos excesivos Analice las oportunidades para participar en actividades que le agradan Obtenga ayuda para el cuidado de los hijos, si es posible Practique ejercicios de respiración profunda y relajación

Tabla 8 Molestias del embarazo (continuación)

Quejas comunes y etiología	Valoración	Intervención y asesoría
Micción frecuente Estiramiento de la base de la vejiga por el útero, que aumenta de tamaño; reducción de la capacidad vesical por presión creciente del útero sobre la vejiga; compresión de la vejiga por la parte de la presentación Ingestión excesiva de líquidos Fomento del flujo renal de orina cuando la mujer se encuentra en posición supina (nicturia) Infección de las vías urinarias	Estudiar la posibilidad de infección de las vías urinarias (uretritis, cistitis, pielonefritis): Análisis general de orina Urocultivo Fiebre o escalofríos Hipersensibilidad costovertebral o suprapúbica Valorar la ingestión excesiva de café, té o bebidas de cola Evaluar la existencia de diabetes: sed excesiva, concentraciones sanguíneas anormales de glucosa	Aconsejar a la mujer que: Disminuya la ingestión de líquidos por la tarde, con el fin de reducir la nicturia Orine cuando sienta la necesidad, para evitar la distensión de la vejiga Limite la ingestión de bebidas cafeinadas (té, café, bebidas de cola) Haga ejercicios de Kegel, para reforzar los músculos del piso pélvico y disminuir las fugas de orina Enseñar a la mujer los signos de infección de las vías urinarias (necesidad urgente o ardor al orinar), y la importancia de obtener asistencia médica oportuna si surgen tales signos
Plenitud y hormigueo en las mamas Depósito de grasa a causa de los estrógenos y desarrollo del estroma y del sistema de conductos Desarrollo de lóbulos, proliferación y secreción de alveolos, tumefacción mamaria a causa de la progesterona Aumento del riego sanguíneo de las mamas	Indagar si las molestias son generales o locales Valorar la existencia de mamas supernumerarias y la afección del tejido axilar Investigar fuga de calostro, que puede producir grietas en los pezones	Explicar a la mujer que los cambios y las molestias de las mamas son naturales; la sensación de plenitud proseguirá durante todo el embarazo, pero la hipersensibilidad se resolverá por lo general después del primer trimestre Enseñar a la mujer: Anatomía y fisiología de los cambios mamarios Autoexamen de la mama Preparativos para amamantar, al principio del tercer trimestre

Tabla 8 Molestias del embarazo (continuación)

Quejas comunes y etiología	Valoración	Intervención y asesoría
Plenitud y hormigueo (cont.)		Aconsejar a la mujer que: Emplee un sujetador (sostén) con tirantes anchos, ajustables, de interior liso para disminuir la irritación Evite la presión sobre las mamas y lavarse los pezones con jabón Aplique crema cutánea para ablandar las costras de calostro
Leucorrea (flujo vaginal) Aumento de la producción de moco cervical, que se reconoce como exudado vaginal profuso Aumento de la vascularidad y la descamación cervicales	Valorar tipo, color, cantidad y olor del flujo Indagar si han tenido síntomas los compañeros sexuales anteriores, nuevos o múltiples (en cada caso) Valorar la existencia de *Candida albicans* o una infección transmitida por contacto sexual	Explicar a la mujer que el aumento de la secreción es un proceso normal del embarazo Aconsejar a la mujer que: Lleve una buena higiene perineal Conserve seca la vulva, empleando un secador de pelo después de lavarse, y espolvorearse con almidón Emplee un enjuague externo de vinagre y agua Use ropa interior holgada Evite las pantimedias y la ropa apretada Emplee almohadillas perineales y las cambie con frecuencia Informe de la aparición de prurito y olor fétido La mujer debe evitar: Duchas Tampones vaginales
Cambios en la libido Interacción complicada entre las molestias fisiológicas y los deseos sexuales	Valorar los motivos para los cambios de la libido: molestias físicas u orígenes emocionales de la pareja hacia el embarazo	Explicar a la mujer y su compañero que el interés sexual se altera durante el embarazo y que pueden disfrutar la

Tabla 8 Molestias del embarazo (continuación)

Quejas comunes y etiología	Valoración	Intervención y asesoría
Cambios en la líbido (cont.) Durante el primer trimestre la disminución de la líbido puede deberse a fatiga, náuseas y vómitos, hipersensibilidad mamaria y sentimientos ambivalentes hacia el embarazo El segundo trimestre suele caracterizarse por aumento de la libido A menudo disminuye la libido al final del tercer trimestre, por lo general en relación con molestias físicas, fatiga y ansiedad Problemas en las relaciones con la pareja Miedo de que el coito dañe el producto Progreso a través de las tareas psicosociales del embarazo Cambios de la imagen corporal Malestar a causa de la relajación de las articulaciones y ligamientos pélvicos Contracciones dolorosas con el orgasmo (tercer trimestre)	Valorar la facilidad de comunicación de la pareja y su capacidad para afrontar las dificultades percibidas y resolverlas	actividad sexual ordinaria, mientras no la contraindique de manera específica el médico Señalar a la mujer y a su compañero que: Es esencial la buena comunicación entre los compañeros A menudo se obtiene satisfacción emocional y en cierto sentido física, mediante las caricias, besos y palmaditas El masaje es una variante o complemento de la expresión sexual Quizá se requiera variar las posiciones del coito durante el embarazo, para lograr comodidad conforme progresa este La masturbación mutua y el sexo bucal son otras alternativas de la actividad sexual si el coito se dificulta Enviar a la pareja a asesoría sexual o marital
Cambios del humor Efecto depresor de la progesterona en el sistema nervioso central Prominencia de los cambios físicos y emocionales del embarazo para la mujer grávida Introversión notable, a menudo secundaria a las tareas propias del embarazo	Valorar la estabilidad emocional y los mecanismos de la mujer para afrontar los problemas y comparar su estabilidad emocional presente con la previa al embarazo Valorar la capacidad de comunicación de la pareja, la actitud de ambos hacia el embarazo o su avance por las tareas propias de este	Explicar a la mujer y a su compañero que los cambios de humor son un componente normal del embarazo Animar a la mujer, o a ambos, para que: Hablen de sus sentimientos con una persona de confianza

Tabla 8 Molestias del embarazo (continuación)

Quejas comunes y etiología	Valoración	Intervención y asesoría
Cambios del humor (cont.) Falta de un sistema de apoyo para la mujer y su compañero Molestias físicas del embarazo, fatiga Ansiedad Cambios de la imagen corporal	Evaluar el sistema de apoyo que ofrecen la familia, los amigos, la iglesia, la comunidad y el sitio de trabajo Valorar el estado nutricional de la mujer con respecto a fatiga, anemia e ingestión calórica Valorar la dependencia de fármacos, alcohol y otras sustancias	Prosigan las actividades que les son agradables Tomarse el tiempo necesario para el cuidado personal, el reposo, el sueño y el ejercicio Remitir a la mujer o la pareja a un asesor, si procede
Pirosis (acedías) Relajación del músculo gastrointestinal liso y del cardias a causa de la progesterona, lo que permite que el contenido gástrico refluya hacia la parte baja del esófago Desplazamiento del estómago y del duodeno por el útero crecido Disminución de la secreción gástrica de ácido clorhídico y pepsina, a causa de los estrógenos Factores emocionales	Evaluar el estado y los hábitos nutricionales Valorar el estado psicosocial en busca de tensión emocional o depresión Indagar antecedentes médicos de enfermedades gastrointensinales, colecistitis y hernia hiatal	Explicar a la mujer que son cambios normales del embarazo los que producen la pirosis Aconsejarle que: Elimine de la dieta alimentos grasos y condimentados Haga comidas pequeñas no condimentadas Haga seis comidas pequeñas al día en vez de tres abundantes Coma despacio, masticando bien Masque chicle (goma) (a veces útil), evite café y cigarrillos porque irritan el estómago Ingiera, como mínimo, ocho vasos de líquido al día Tome té caliente Evite el bicarbonato de sodio Evite recostarse, inclinarse o agacharse después de las comidas Use ropa que no apriete la cintura

Tabla 8 Molestias del embarazo (continuación)

Quejas comunes y etiología	Valoración	Intervención y asesoría
Pirosis (acedías) (cont.)		Cuando tenga pirosis, tome sorbitos de agua, leche o agua carbonada, o ingiera una cucharadita de yogur, crema espesa o la mitad de esta y la mitad de leche Practique algún ejercicio ligero, para disminuir la pirosis Haga la prueba con antiácidos (sin fósforo) si lo considera necesario: hidróxido de aluminio; carbonato de calcio; hidróxido de magnesio La mujer debe procurar evitar: Medicamentos contra la pirosis que contengan aspirina o sodio (carbonato de sodio, menta sodada)
Ptialismo (salivación excesiva) Posible estimulación de las glándulas salivares por la ingestión de almidón Posible hiperacidez salival, que produce secreción glandular Dificultades para la deglución, a causa de las náuseas, lo que contribuye a la sensación de «mucha saliva» Ansia vehemente de alimentos raros o pica (antojos) Infecciones o lesiones en la boca	Valorar el estado nutricional en busca de deficiencia de hierro o ingestión excesiva de almidón Buscar lesiones bucales específicas (cálculos salivares, sífilis) Valorar el estado emocional Investigar amigdalitis y estomatitis Estudiar los antecedentes médicos o el estado actual en busca de un trastorno gástrico, pancreático o hepático	Explicar a la mujer que esta situación relacionada con el embarazo se resolverá sola Aconsejarle que: Chupe caramelos duros Evite ingerir almidones Lleve una buena higiene bucal Conserve un buen estado nutricional
Flatulencia Ingestión de alimentos que producen gas Aerofagia (deglución de aire), ptialismo o náuseas	Valorar el estado nutricional con respecto a la ingestión de alimentos que producen gas	Explicar a la mujer que la flatulencia se relaciona con el embarazo y que no le producirá alteraciones a ella ni al feto

Tabla 8 Molestias del embarazo (continuación)

Quejas comunes y etiología	Valoración	Intervención y asesoría
Flatulencia (cont.) Disminución de la motilidad intestinal Disminución del ejercicio Compresión uterina del intestino Estreñimiento Impacción fecal	Evaluar los hábitos intestinales Valorar los niveles de ejercicio y actividad Indagar la existencia de dolor abdominal, eructos, flatulencia, distensión o expulsión de flato en exceso Valorar el consumo de antiácidos (el bicarbonato produce flatulencia)	Aconsejarle que: Evite los alimentos que producen gas (col, frijoles, alimentos fritos) y las comidas abundantes Mastique bien los alimentos Disminuya la salivación, evitando mascar chicle o fumar Cambie de posición con frecuencia Defeque con regularidad Se habitúe al ejercicio
Cefalalgia Aumento del volumen circulante y de la frecuencia cardiaca (contribuyen a la dilatación y distensión de las arterias cerebrales) Congestión vascular de los cornetes nasales a causa de edema tisular Tensión emocional que produce espasmo de los músculos esternocleidomastoideos a nivel de cuello y hombros Fatiga Disminución de la presión arterial durante el segundo trimestre	Analizar los síntomas para saber si la cefalalgia es un fenómeno normal del embarazo o un signo de advertencia de complicaciones: Tipo de cefalalgia (frontal, lateral, occipital, diferencia respecto de las cefalalgias ordinarias, alteraciones visuales, frecuencia) Factores causales (fatiga, mala iluminación, esfuerzos con la vista, sitio de trabajo mal ventilado, tensión emocional mala nutrición, deshidratación) Buscar síntomas de toxemia o preeclampsia: proteinuria, aumento de peso, hipertensión, edema, reflejos intensificados (hiperreflexia), etc. Investigar sinusitis, infección en vías respiratorias (hiperreflexia), etc.	Explicar los mecanismos sanguíneos que pueden causar cefalalgia Hacer ver a la mujer que los síntomas son temporales y cederán al tratamiento Aconsejar a la mujer que: Incremente el reposo y la relajación Realice actividades que sean relajantes y agradables Haga ejercicios de relajación Hacer cambios en la dieta si se identifican los alimentos causantes o las alergias alimentarias (quesos, vinos tintos y mariscos pueden producir cefalalgia) Ajustar el contenido de sal y azúcares en la dieta para aliviar los síntomas Evitar periodos prolongados de ayuno Conservar la hidratación Aplicar compresas húmedas y frías en la frente y la nuca

Tabla 8 Molestias del embarazo (continuación)

Quejas comunes y etiología	Valoración	Intervención y asesoría
Cefalalgia (cont.)	Valorar tratamientos previos y su eficacia Conocer los antecedentes médicos y familiares de enfermedades renales, vasculares o cardiacas	Darse masaje en el cuello, hombros, cara y cuero cabelludo Hacer caminatas lentas al aire libre Hacer arreglos para contar con ayuda para el cuidado de los hijos si es necesario Tomar acetaminofén (dos comprimidos de 325 mg cada 4 a 6 horas) después del primer trimestre si la cefalalgia es intensa Advertir a la mujer que no tome analgésicos sin prescripción médica Advertirle también que informe de signos de toxemia y preeclampsia: Cefalalgias intensas, frecuentes o de larga duración Visión borrosa, de manchas o luces brillantes Edema matutino en cara, manos y piernas Orina escasa y concentrada
Disnea (respiración agitada) Compresión de la vena cava por el útero grávido, lo que disminuye el retorno venoso hacia el corazón y produce hipotensión arterial; mayor alteración del estado circulatorio en posición supina (síndrome de hipotensión supina) Limitación de la distensibilidad pulmonar, a causa del agrandamiento del útero Mayor conciencia del acto de la respiración	Evaluar la frecuencia con que se produce disnea, los fenómenos con que se relaciona (el ejercicio, sueño, posición supina, etc.) y sus manifestaciones (mareos, desmayos, etc.) Valorar la nutrición y las cifras de Hgb/Hct en busca de anemia Ver si la paciente hiperventila Explorar en busca de deformidades torácicas y de antecedentes médicos de asma o de enfermedad pulmonar	Explicar a la mujer los motivos fisiológicos de la disnea durante el embarazo Aconsejarle que: Sentada o de pie, conserve la espalda recta Descanse después del ejercicio Evite esfuerzos excesivos Duerma y repose en posición lateral izquierda o en posición intermedia de Fowler con la cabeza elevada

Tabla 8 Molestias del embarazo (continuación)

Quejas comunes y etiología	Valoración	Intervención y asesoría
Dorsalgia Aumento creciente del peso del útero, que retrae la columna hacia delante y cambia el centro de gravedad, lo que origina lordosis compensatoria y distensión muscular Falta de apoyo de los músculos abdominales laxos, que puede contribuir a la lordosis compensatoria Relajación de los ligamentos pélvicos y las articulaciones corporales, producida por los estrógenos y la relaxina Fatiga y tensión muscular Tacones altos, que producen alteración postural y dorsalgia baja Aumento ponderal, excesivo, que incrementa la tensión sobre los músculos dorsales Lordosis intensa, que puede producir dolor y adormecimiento de las extremidades superiores Aumento de la respiración intercostal y de la ampliación de la caja torácica, lo que puede contribuir a la dorsalgia alta	Observar la postura, las técnicas para levantar objetos, el tipo de calzado que se emplea, etc. Valorar el nivel de actividad y los periodos de reposo Evaluar la distensión muscular dorsal aguda y defectos musculoesqueléticos anatómicos	Aconsejar a la mujer que: Evite los esfuerzos excesivos y la fatiga Descanse a menudo en decúbito Utilice calzado cómodo y de tacón bajo Aplique calor local en caso de dorsalgia Haga ejercicio diariamente Pida a alguien que le dé masaje dorsal Eleve una pierna en un banquillo o una caja mientras se encuentra de pie Haga ejercicios de relajación corporal total Evite cargar niños: los que ya caminan pueden subir solos al regazo Enseñar a la mujer a: Hacer ejercicio Conservar la buena postura, en especial la de soporte pélvico Efectuar inclinaciones pélvicas varias veces al día Sentarse en posición de sastre Emplear técnicas adecuadas para levantar objetos
Dolor en el ligamento redondo Estiramiento de los ligamentos redondos a causa del crecimiento uterino (los ligamentos redondos se extienden hacia ambos lados de las partes anterior e inferior, hacia los oviductos, a través del conducto inguinal, y se insertan en la parte superior de los labios mayores) Las sacudidas o contorsiones súbitas del torso tiran de estos	Definir la causa desencadenante y el sitio del dolor (unilateral o bilateral) Evaluar la actividad uterina para distinguir entre el dolor del ligamento redondo y el del trabajo de parto antes del término: contracción y relajación uterinas rítmicas, con sensación de presión pélvica, son manifestaciones sintomáticas de trabajo de parto prematuro	Considérense todas las intervenciones señaladas en caso de dorsalgia. Explicar a la mujer la causa del dolor del ligamento redondo Aconsejar que: Evite movimientos súbitos de sacudida o de torsión Se levante despacio desde la posición de decúbito

Tabla 8 Molestias del embarazo (continuación)

Quejas comunes y etiología	Valoración	Intervención y asesoría
Dolor en el ligamento redondo (cont.) ligamentos, lo que produce dolor a nivel de las paredes abdominales laterales inferiores	Estudiar otras posibles causas del dolor: Rotura del quiste del cuerpo amarillo, embarazo ectópico, contracciones de Braxton Hicks, estreñimiento, apendicitis, hernia inguinal	Se aplique calor local en la zona que le molesta Efectúe ejercicios de relajación corporal total Evite el ejercicio excesivo, la estancia prolongada en pie y caminar demasiado
Estreñimiento Relajación del tono muscular y disminución del peristaltismo producidos por la progesterona, con lo que se reabsorbe mayor cantidad de agua desde el intestino Presión del útero sobre colon y recto Disminución del ejercicio físico Disminución de la ingestión de líquidos Fibra insuficiente en la dieta Cambios en los hábitos alimentarios, en especial aumento de la ingestión de calcio y hierro Estrés Impacción fecal	Evaluar el contenido de fibra, líquidos y hierro de la dieta Valorar la cantidad de ejercicio que se efectúa Conocer las características de las evacuaciones, antes del embarazo y actuales (irregularidad de las evacuaciones, impactación fecal) Conocer el estado psicológico (depresión, ansiedad) Estudiar otras posibles causas de cambios de las evacuaciones (colon irritable, colon atónico)	Explicar a la mujer que el estreñimiento está relacionado con el embarazo, y que se resolverá espontáneamente Aconsejarle que: Incremente su ingestión de líquidos (seis a ocho vasos al día) y tome líquidos tibios por la mañana Aumente el nivel de ejercicio Incremente la ingestión de fibra comiendo pan y cereales de grano entero (salvado), frutas crudas, sin pelar o secas, y vegetales Regularice las evacuaciones intestinales Se tome tiempo para evacuar el intestino, y nunca trate de forzar la evacuación o resistirse al deseo urgente de efectuarla Emplee preparados que aumentan la masa fecal: una cucharadita al día Emplee un ablandador del excremento en dosis de 150 a 200 mg/día durante cinco o diez días, o un laxante suave, como leche de magnesia Eleve los pies en un banquito o una caja durante las evacuaciones para disminuir los esfuerzos Advertir a la mujer que evite el aceite mineral como laxante

Tabla 8 Molestias del embarazo (continuación)

Quejas comunes y etiología	Valoración	Intervención y asesoría
Varicosidades Aumento del volumen sanguíneo, que impone una presión adicional a la circulación venosa Aumento de la presión por el útero que crece, lo que restringe el retorno venoso desde las piernas y el perineo, y produce varicosidades vulvares y de las piernas, y hemorroides Predisposición congénita a la debilidad de las paredes vasculares Inactividad y tono muscular deficiente Posición de pie prolongada que produce acumulación de sangre venosa en las extremidades inferiores y la pelvis Obesidad	Aclarar si las varicosidades se acompañan de malestar leve o de dolor intenso Investigar antecedentes familiares y personales de varicosidades Valorar los niveles de actividad, ejercicio y reposo de la mujer Evaluar y comprobar la gravedad de las varicosidades. Con la paciente en posición supina buscar signos de estasis venosa (fóvea, pigmentación por estasis o ulceración). Con la mujer de pie, observar si hay venas dilatadas en las piernas	Explicar a la mujer la causa de las varicosidades. Hacerle ver que no se resolverán durante el embarazo, pero que se pueden tomar medidas para controlar los síntomas y el progreso del trastorno Aconsejar a la mujer que: Repose en posición de decúbito con las piernas elevadas por encima del nivel del cuerpo, dos veces al día o más Emplee medias de sostén Emplee ropa holgada y evite los tirantes circulares y las medias demasiado apretadas Se abstenga de cruzar las piernas al nivel de la rodilla Se levante y camine cada hora si acostumbra a tener una posición sedentaria durante el día Haga ejercicio con regularidad o camine todos los días Emplee zapatos cómodos para disminuir la tensión en las piernas

Tabla 8 Molestias del embarazo (continuación)

Quejas comunes y etiología	Valoración	Intervención y asesoría
Hemorroides Las mismas causas que las de las varicosidades Relajación del músculo liso del intestino que contribuye al estreñimiento y al esfuerzo durante la evacuación, fenómeno este último que predispone a la formación de hemorroides	Valorar la ingestión suficiente de fibra, líquido y hierro Valorar la actividad de ejercicio Valorar los hábitos de evacuación previos al embarazo y actuales	Explicar a la mujer las causas de las hemorroides y la manera de prevenirlas Aconsejar a la paciente que: Evite el estreñimiento (las intervenciones se explican bajo el encabezado correspondiente) Se aplique baños de asiento tibios o fríos y, si es posible, con uno de los dedos devuelva suavemente la hemorroide al conducto anal Se limpie el ano cuidadosamente después de la defecación Se aplique vaselina en el recto después de la defecación Se aplique compresas frías de agua de hamametina para obtener comodidad según se requiera Se abstenga de hacer esfuerzos durante las evacuaciones, puesto que estos exacerban el problema Enseñar a la mujer a: Colocarse en posición genupectoral durante 15 minutos al día Hacer ejercicios de Kegel para reforzar el periné y ayudar a prevenir y controlar las hemorroides La mujer debe consultar a su asesor médico antes de aplicarse cualquier medicación para las hemorroides

Tabla 8 Molestias del embarazo (continuación)

Quejas comunes y etiología	Valoración	Intervención y asesoría
Calambres en las piernas Transtornos de la proporción calcio-fósforo del cuerpo (el aumento del fósforo predispone a calambres en las piernas): ingestión excesiva de productos lácteos, que incrementan las concentraciones, tanto de calcio, como de fósforo; ingestión insuficiente de productos lácteos, lo que disminuye las concentraciones de calcio, e ingestión elevada de aguas gaseosas, que incrementan las concentraciones de fósforo Fatiga o distensión muscular en las extremidades Oclusión vascular en las piernas Estiramiento súbito de las piernas y pies («hacer puntas» con los dedos de los pies)	Valorar un exceso o deficiencia en la ingestión de productos lácteos o exceso en la ingestión de aguas gaseosas (refrescos) Valorar otras posibles causas de dolor en las piernas, flebitis o tromboflebitis (calor cutáneo al tacto, trombo palpable, signo de Homans positivo)	Explicar a la mujer que los calambres de las piernas son fenómenos normales del embarazo. Aconsejarle que: Limite la ingestión de productos lácteos a cuatro raciones al día (o tome complementos de calcio si su ingestión es insuficiente) (comprimidos masticables de carbonato de calcio, 1 g tres veces al día); en todo caso, disminuir la cantidad de fósforo contenido en la dieta (p. ej., al disminuir la ingestión de aguas gaseosas); por último, que ingiera antiácidos que contengan hidróxido de aluminio para fijar el fósforo Haga dorsiflexión del pie (apunte con los dedos de los pies hacia la cabeza) cuando ocurra el calambre Evite el estiramiento de las piernas al «hacer puntas» con los dedos de los pies Aplique calor local en los músculos doloridos de la pierna Conserve las piernas calientes Estire los músculos de la pantorrilla antes de acostarse Tome un baño caliente antes de la hora de dormir Afloje las ropas de la cama Eleve y apoye las piernas sobre una almohada durante la noche Se ponga de pie sobre la pierna afectada para enderezar el músculo Haga ejercicio regular, particularmente caminando

Tabla 8 Molestias del embarazo (continuación)

Quejas comunes y etiología	Valoración	Intervención y asesoría
Calambre en las piernas (cont.)		Advertir a la mujer que no se dé masaje en la pantorrilla por riesgo de un trombo no identificado
Cambios cutáneos *Línea alba del abdomen:* línea oscura única que va del pubis al ombligo; guarda relación con las hormonas *Cloasma gravídico* (máscara del embarazo) relacionado con las hormonas; pigmento más oscuro, en la frente y los carrillos *Estrías gravídicas* (marcas de estiramiento de la piel o víbices) sobre abdomen, glúteos o mamas, por falta de elasticidad de la piel: probable componente genético *Acné*: causado quizá por aumento de la progesterona e incremento de la actividad de las glándulas sudoríparas y sebáceas, al aumentar la circulación	Buscar cambios pigmentarios en cara, abdomen y mamas (la areola se oscurecerá)	Explicar a la mujer que no se pueden prevenir los cambios pigmentarios, y que la pigmentación desaparecerá gradualmente después del parto. Las estrías por estiramiento de la piel abdominal (víbices) se decolorarán desde el color rojo o purpúreo hasta convertirse en tenues líneas brillantes Aconsejar a la mujer que: Conserve una buena higiene Se aplique lociones humectantes o aceites del tipo adecuado en abdomen (aceite de rosa de mosqueta), mamas y glúteos, aunque estas medidas no prevendrán por sí solas la aparición de estrías si la mujer está predispuesta genéticamente a ellas No se exponga al sol o, en todo caso, emplee un aceite protector oscuro para prevenir la mayor pigmentación del cloasma Explicar a la mujer que sufre acné que este disminuirá después del primer trimestre Aconsejarle también que: Se lave muy bien toda la piel con jabón y agua Se aplique astringentes tópicos

Tabla 8 Molestias del embarazo (continuación)

Quejas comunes y etiología	Valoración	Intervención y asesoría
Contracciones de Braxton Hicks Probable aumento de las concentraciones de estrógenos y la distensión del útero	Valorar frecuencia, fuerza, regularidad y síntomas acompañantes de las contracciones de Braxton Hicks, para distinguir las que caracterizan el trabajo de parto prematuro de las del parto verdadero	Explicar a la mujer que estas contracciones son una parte normal del embarazo y un preparativo para el trabajo de parto Aconsejar a la mujer que: Descanse en decúbito lateral izquierdo (para evitar la compresión de la vena cava y aumentar el flujo útero-placentario) Procure cambiar o hacer ejercicio, lo que puede hacer que se interrumpan las contracciones Enseñar a la mujer a distinguir entre las contracciones de Braxton Hicks y las del trabajo de parto prematuro, y a llamar al médico si ocurren signos de trabajo de parto prematuro o verdadero
Manías alimentarias Mayor ingestión de calorías a causa de los cambios fisiológicos del embarazo; preferencia por los alimentos que más agradan No se conoce la etiología de la pica, o sea, el antojo vehemente de sustancias como arcilla, almidón de lavandería, yeso, jabón, crema dental, o escarcha del congelador	Estudiar el estado nutricional para evaluar el aumento de peso y la anemia Observar hábitos alimentarios extraños Valorar factores culturales o socioeconómicos que podrían predisponer a la pica Valorar factores emocionales y psicológicos que podrían contribuir a este fenómeno	Aconsejar a la mujer que: Ingiera alimentos bien equilibrados Logre un aumento apropiado de peso Tome hierro y complementos vitamínicos Orientar a la mujer que experimenta pica. Si su estado nutricional es suficiente y la sustancia que come no es dañina, basta esta orientación. Si la pica está alterando la nutrición, será necesario orientar sobre el trastorno y administrar complementos de hierro y vitaminas

Tabla 8 Molestias del embarazo (continuación)

Quejas comunes y etiología	Valoración	Intervención y asesoría
Manías alimentarias (cont.)		Remitir a la mujer a: Nutriólogo para orientación Trabajadora social para obtener ayuda económica si es necesario Asesoría sobre necesidades emocionales, si se requiere
Epulis (encías sangrantes) Hipertrofia e hiperemia de las encías, atribuible a la mayor concentración de estrógenos	Valorar la higiene bucal y observar la existencia de encías tumefactas y enrojecidas que sangran al tacto	Explicar a la mujer que este fenómeno es normal en el embarazo y que se resolverá por sí solo después del parto Aconsejarle que: Conserve una buena higiene bucal Emplee un cepillo de dientes suave Se aplique la seda dental con suavidad Haga enjuagues bucales salinos tibios Se someta con regularidad a revisiones dentales Tome una dieta bien equilibrada que incluya frutas y vegetales frescos Parta los alimentos duros en trocitos antes de masticarlos Remitir al dentista cuando el trastorno sea importante
Epistaxis Probablemente concentraciones elevadas de estrógenos	Valorar la presión arterial para descartar hipertensión como causa	Explicar a la mujer que este es un fenómeno común del embarazo

Tabla 8 Molestias del embarazo (continuación)

Quejas comunes y etiología	Valoración	Intervención y asesoría
Mareos y vértigo Aumento del volumen sanguíneo total que se inicia entre las semanas 10 y 14 de la gestación y alcanza su máximo entre las semanas 34 y 36 Anemia, que disminuye la capacidad de transporte de oxigeno de los eritrocitos, con la consecuente disminución del aporte de oxígeno al cerebro Compresión de la vena cava por el útero en posición supina, lo que reduce el retorno venoso hacia el corazón y el cerebro (hipotensión supina) Menor presión arterial durante el segundo trimestre Acumulación de sangre en las extremidades inferiores, que produce mareos al cambiar súbitamente de la posición supina a la sedente o de ésta a la posición erecta Hiperventilación (aumento de las concentraciones de CO_2 en sangre) Hipoglucemia Factores emocionales Fatiga Infecciones	Valorar las causas de mareos y los factores concomitantes. Durante el primer trimestre los mareos suelen ser causados por náuseas y vómitos, hipoglucemia, presión arterial baja durante el segundo trimestre o embarazo ectópico. En el último trimestre las causas pueden ser cambios de posición hipoglucemia o preeclampsia. Deben considerarse también causas oculares o neurológicas Valorar el estado nutricional en busca de anemia, hipoglucemia, náuseas y vómitos excesivos Verificar los valores de Hgb y Hct Evaluar el estado emocional (ansiedad) Valorar la existencia de infección (fiebre, escalofríos, dolor)	Explicar a la mujer las posibles causas de los mareos Aconsejarle que: Se levante lentamente de la posición sedente o de decúbito Se acueste sobre cualquiera de los lados, y no sobre el dorso Haga comidas más pequeñas y frecuentes, para prevenir la hipoglucemia Evite las aglomeraciones y lugares muy concurridos Evite la hiperventilación Repose lo suficiente Valore los factores de su vida que puedan estarla agobiando Tome complementos de hierro y vitaminas Indicar a la mujer que se siente o se recueste del lado izquierdo cuando se encuentre ligeramente mareada, para evitar que caiga si se desvanece Remitirla a un nutriólogo o un consejero si es necesario
Insomnio Incapacidad para encontrar una posición cómoda a causa del volumen del abdomen Angustia excesiva por el embarazo u otras preocupaciones Nicturia e incapacidad subsecuente para reanudar el sueño Actividad fetal Comida fuerte antes de la hora de dormir, indigestión, pirosis Calambres en las piernas Disnea	Valorar los hábitos ordinarios de sueño (somnolencia durante el día) Indagar la existencia de fatiga e irritabilidad Investigar el estado emocional (angustia o depresión) Valorar los hábitos nutricionales (comidas tardías, estimulantes, ingestión vespertina de líquidos, ingestión de calcio y fósforo)	Explicar a la mujer que el insomnio no es raro en la etapa tardía del embarazo Aconsejarle que: Evite las comidas fuertes al final del día Evite estimulantes como cafeína, té y bebidas de cola antes de ir a dormir

Tabla 8 Molestias del embarazo (continuación)

Quejas comunes y etiología	Valoración	Intervención y asesoría
Insomnio (cont.)		Disminuya la ingestión de líquido por la tarde, pero que conserve una ingestión suficiente (seis a ocho vasos) durante el día Haga ejercicio diariamente Tome medidas para prevenir los calambres de las piernas (las intervenciones se explicaron en el apartado correspondiente) Duerma con almohadas sobrepuestas, de modo que eleven la cabeza y el tórax, para evitar pirosis y disnea Se coloque una almohada entre las piernas para apoyar la que quede arriba al acostarse de lado Dé paseos vespertinos al aire libre Duerma con la ventana abierta Debe advertirse a la mujer que no emplee somníferos sin antes consultar a la persona que la atiende
Edema Aumento de la retención de sodio y agua y de la permeabilidad capilar, fenómenos probablemente relacionados con hormonas Aumento de la presión venosa Disminución del retorno venoso desde las partes más bajas Venas varicosas con congestión Deficiencia de proteínas en la dieta Aumento de la ingestión de sodio	Evaluar y comprobar la magnitud y localización del edema Valorar la nutrición para saber la cantidad de sal, proteínas y líquido que se ingiere Conocer los niveles de reposo y actividad Valorar la ocurrencia de otros síntomas de preeclampsia, (proteinuria, hipertensión, aumento ponderal, hiperreflexia, excreción escasa de orina) Considerar también otras alteraciones renales o cardiacas	Explicar a la mujer que el edema fisiológico es un fenómeno normal del embarazo Aconsejarle que: Aumente sus periodos de reposo recostándose sobre el lado izquierdo Eleve las piernas cuando esté sentada Emplee medias de sostén (las intervenciones se explican en el apartado de varicosidades) Restrinja la ingestión de alimentos salados

Tabla 8 Molestias del embarazo (continuación)

Quejas comunes y etiología	Valoración	Intervención y asesoría
Edema (cont.)		(hojuelas de patata, pepinos, sopas enlatadas, etc.), pero que no elimine por completo la sal; puede emplear ésta para cocinar Incremente el consumo de alimentos proteínicos (la ingestión insuficiente contribuye a la retención de líquido en los tejidos) Disminuya la ingestión de carbohidratos (en especial azúcares simples) y grasas, puesto que también incrementan la retención de líquido Ingiera seis u ocho vasos de líquido al día para favorecer la diuresis natural Indicar a la paciente que informe de cualquier signo de toxemia y preeclampsia: edema generalizado, aumento ponderal, cefalalgias, fosfenos, disminución del gasto urinario

23 Obstetricia.
Técnicas diagnósticas y procedimientos

Además de los procedimientos y pruebas diagnósticas habituales (véase TE: Diagnóstico, técnicas y tratamiento), en obstetricia se emplean otros más específicos para valorar el estado de la mujer embarazada y del producto de la gestación, los cuales se exponen a continuación. Para designar al profesional de la salud que puede efectuar estos procedimientos, junto con el nombre de cada prueba se utilizan las siguientes abreviaturas entre paréntesis:

(enf.)	enfermera obstétrica
(méd.)	médico
(lab.)	personal de laboratorio
(rad.)	radiólogo

Amniocentesis (méd.)

La amniocentesis corresponde a la obtención de una muestra de líquido amniótico, por medio de una punción en la pared abdominal, para su posterior análisis y medición de componentes. Se puede llevar a cabo a partir de las semanas 10-11 de gestación, pero no se recomienda hasta la 14-15 para disminuir el riesgo de pérdida fetal.

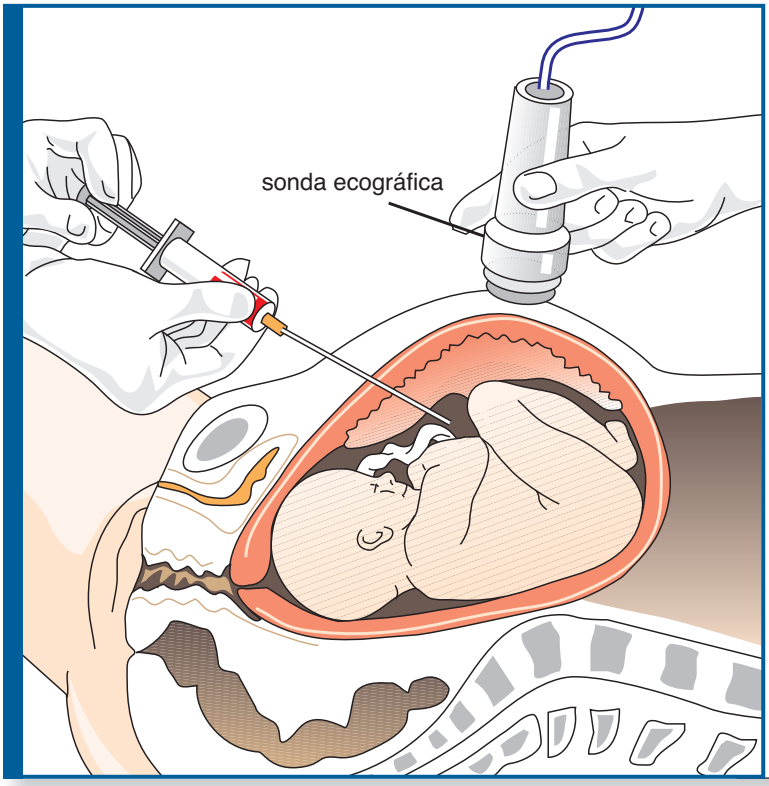
La técnica se lleva a cabo bajo control ecográfico, para prevenir lesiones en el feto. El médico inserta una aguja fina a través de la pared abdominal, hasta llegar al útero, y aspira la muestra de líquido amniótico para efectuar los exámenes diagnósticos. La cantidad de líquido que se extrae es de 10-20 cc, pero se desecha el primer centímetro cúbico porque la aguja ha atravesado estructuras maternas; de este modo se evita la contaminación de la muestra.

El estudio no suele dar lugar a complicaciones, si bien se estima que la mortalidad fetal relacionada con este procedimiento se sitúa en torno a un 0,3-1 %. Se debe informar correctamente a la pareja sobre la técnica (procedimiento y complicaciones). Ambos deben firmar el consentimiento informado antes de la realización de la técnica y tras la información recibida.

Se recomienda reposo relativo las primeras 24-48 horas tras la realización de la técnica. Actualmente no se aconseja ingreso hospitalario ni administración de antibióticos o medicación uterolítica tras la amniocentesis.

Si la madre es Rh–, se deberá administrar la gamma-globulina anti-Rh vía intramuscular.

Las indicaciones de la amniocentesis pueden ser diagnósticas y terapéuticas.



La amniocentesis consiste en una punción efectuada en el abdomen materno, atravesando con la aguja el útero y el saco amniótico, para obtener una muestra del líquido en el que flota el feto y analizar su contenido. La punción, como se muestra en la ilustración, se efectúa bajo control ecográfico, para determinar con exactitud la posición del feto y de la placenta, de tal modo que pueda evitarse cualquier lesión en sus estructuras. Generalmente no se lleva a cabo bajo los efectos de un anestésico local pues la punción no es dolorosa y no requiere ingreso hospitalario.

Indicaciones diagnósticas

- Diagnóstico prenatal con el fin de hacer frente a posibles trastornos o infecciones congénitas (para las mujeres que han tenido un hijo con anomalías congénitas o en caso de antecedentes familiares de defectos congénitos, lo mismo que en pacientes mayores de 35 años de edad).
  - — Trastornos cromosómicos (p. ej., síndrome de Down).
  - — Deficiencias enzimáticas (p. ej., enfermedad de Tay-Sachs).
  - — Trastornos genéticos ligados al sexo (p. ej., hemofilia).
  - — Trastornos metabólicos (p. ej., fibrosis quística).
- Estudios del bienestar fetal.
  - — Medición de alfafetoproteína.
  - — Color del líquido amniótico (teñido con meconio).
  - — Titulación de bilirrubina (enfermedad hemolítica).
- Estimación de la madurez fetal.
  - — Tinción de células grasas.
  - — Concentración de creatinina.
  - — Bilirrubina (en ausencia de enfermedad hemolítica debe disminuir conforme evoluciona el embarazo).
  - — Osmolaridad (cuando aumenta la cantidad de orina fetal que está contenida en el líquido amniótico, este se vuelve hipotónico).

Indicaciones terapéuticas

- Alivio del hidramnios.
- Transfusión intrauterina.
- Aborto terapéutico (segundo trimestre).

Complicaciones

Complicaciones maternas

- Hemorragia y formación de hematoma por punción de un vaso uterino.
- Contracciones uterinas y trabajo de parto prematuro.
- Salida de líquido amniótico (por lo general, benigna).
- Sepsis. Síncope por hipotensión supina.

Complicaciones fetales

- Hemorragia fetomaterna con riesgo de isoinmunización (sensibilización de una madre Rh negativa no sensibilizada).
- Infección.
- Aborto espontáneo.
- Hemorragia (punción de un vaso fetal o placentario).
- Punción fetal.

Amnioscopia (méd., enf.)

La amnioscopia consiste en la visualización directa del líquido amniótico que rodea el feto a través de las membranas mediante un tubo hueco provisto de un sistema óptico (amnioscopio) que se introduce a través de la vagina y el cuello uterino dilatado. La prueba se emplea al final de embarazo, cuando se ha sobrepasado la fecha prevista del parto o en embarazos de alto riesgo, para identificar el líquido amniótico teñido de meconio, lo que puede estar relacionado con hipertensión materna, embarazo prolongado, sospecha de retraso del crecimiento intrauterino, muerte fetal, falta de descenso fetal o falta de la dilatación cervical esperada.

Contraindicaciones y riesgos

- Cuello cerrado que impide el paso del amnioscopio.
- Cuello inaccesible.
- Rotura accidental de las membranas.
- Introducción de infecciones en la madre o el feto.
- El procedimiento está contraindicado cuando se sospecha o se confirma la presencia de placenta previa.

Amniotomía (méd., enf.)

La amniotomía, o amniorrexis, es la rotura artificial de las membranas amnióticas llevada a cabo por medio de la introducción de un instrumento punzante (amniótomo) a través de la vagina.

Aplicaciones

- Inducir o acelerar el proceso del trabajo de parto. (Cuando el fin de la amniotomía es acelerar el trabajo de parto, hay que evitar hacerlo sistemáticamente a todas las mujeres. Se debe reservar para mujeres en periodo de dilatación anormalmente lento.)
- Identificar el líquido amniótico meconial.
- Permitir la colocación de un electrodo en el cuero cabelludo fetal.
- Permitir la inserción de una sonda de presión en la cavidad uterina para la monitorización interna.
- Obtener una muestra de sangre del cuero cabelludo fetal para valoración del equilibrio acidobásico.

Riesgos

- Incapacidad de inducir o acelerar el proceso del trabajo de parto.
- Prolapso de cordón.
- Peligro de producir infección ascendente en la madre o en el feto, sobre todo después de muchas exploraciones (tactos) vaginales.
- Mayor incidencia de *caput succedaneum.*
- Mayor incidencia de desaceleraciones cardiacas fetales.
- Oclusión de vasos umbilicales fetales.

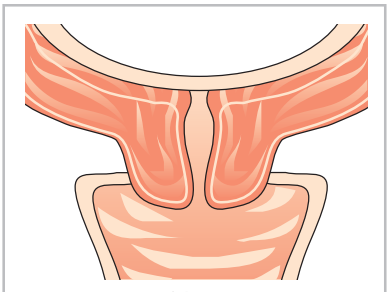
Contraindicaciones

- Presentación alta.
- Cuello inmaduro.
- Patrones de frecuencia cardiaca fetal anormales.
- Posiciones distintas de la de vértice.

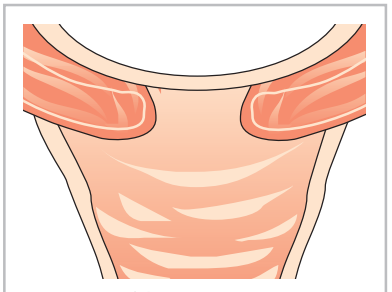
Biopsias

Conización (biopsia en cono) (méd.)

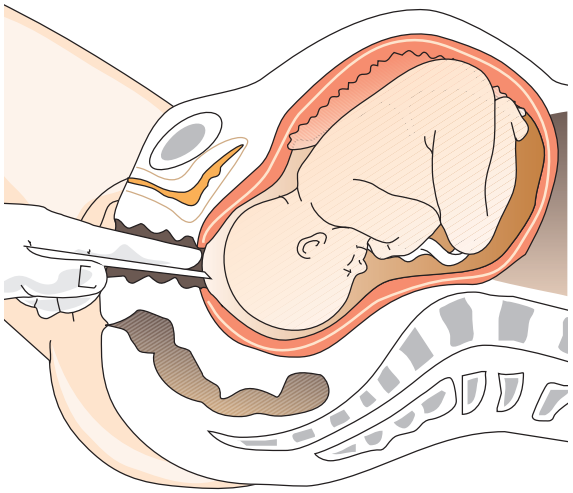
La conización de cuello uterino consiste en la extirpación quirúrgica de una porción, en forma de cono, del tejido cervical que rodea el



Cérvix



Cérvix dilatado



incisión en la bolsa de las aguas

La amniotomía tiene como principal indicación la inducción del trabajo de parto cuando el feto ya se encuentra encajado y no se desencadenan espontáneamente las contracciones uterinas efectivas. Al efectuar una pequeña incisión en la bolsa de las aguas mediante una aguja especial (amniótomo), se propicia la salida del líquido amniótico y ello facilita el descenso de la presentación, lo que puede estimular el inicio de las contracciones uterinas. El estímulo de la cabeza fetal sobre el cuello uterino hace que aumente la secreción de oxitocina (reflejo de Ferguson). Para inducir el parto mediante esta técnica, el cuello uterino tiene que estar suficientemente maduro (como muestra el dibujo de arriba), ya sea por la evolución natural del proceso de parto o por el empleo de otros procedimientos, como la aplicación previa de prostaglandinas.

orificio externo; en ocasiones el vértice de dicho cono puede extenderse hacia el conducto endocervical. Simultáneamente con este procedimiento puede efectuarse dilatación y legrado.

Indicaciones

- Infección cervical profunda.
- Discrepancias entre el informe citológico, los datos colposcópicos o el informe de biopsia.
- Cuando no pueden verse por colposcopia los límites de una lesión cervical.
- Cuando se sospecha o se ha confirmado la existencia de un cáncer microinvasor.
- Cuando puede dificultarse la vigilancia de la mujer.

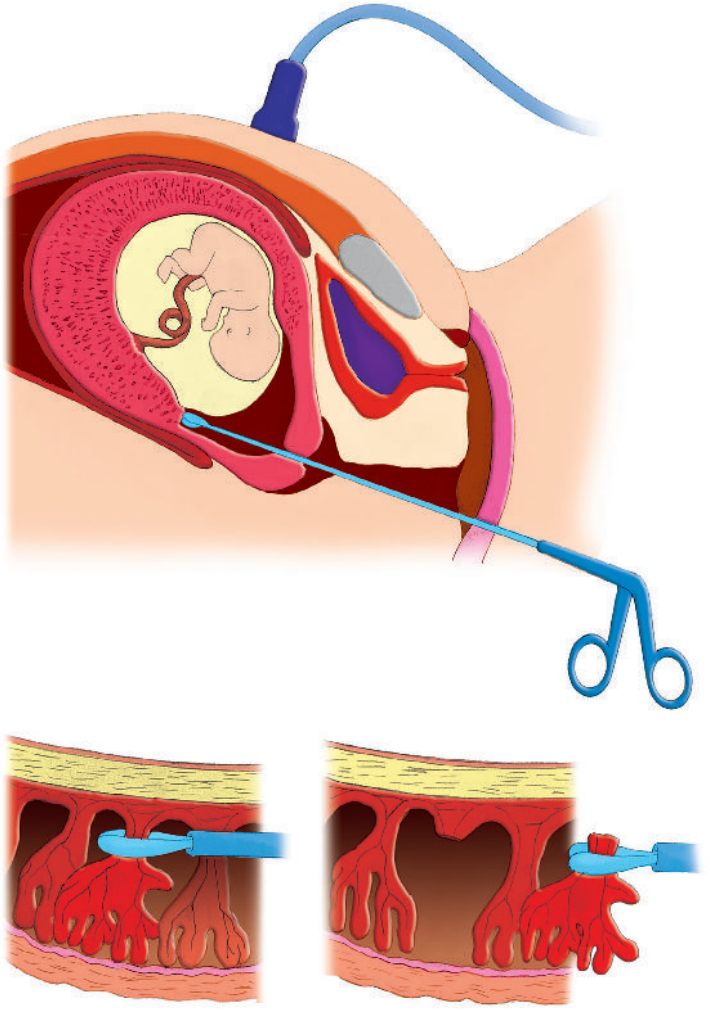
Endometrial, biopsia (méd.)

La biopsia endometrial se efectúa para el examen histológico directo del endometrio. La muestra puede obtenerse con un instrumento cortante, como pinzas de biopsia, o pasando

una cucharilla de biopsia endometrial hueca por la cavidad uterina con empleo de una jeringa de aspiración para tomar los fragmentos endometriales.
Además de su empleo para la identificación del cáncer, esta prueba es un importante componente de la investigación de la esterilidad. La muestra endometrial puede someterse a examen histológico para valorar la suficiencia del tejido secretor y verificar si el endometrio está en armonía con la fase menstrual de la mujer. Cuando la biopsia endometrial no pone de manifiesto la cantidad de tejido secretor que cabría esperar para el día del ciclo, habrá dudas sobre la suficiencia de la fase lútea y la producción de progesterona.

Vellosidades coriónicas, biopsia de (méd.)

La obtención de muestras de vellosidades coriónicas es una técnica de diagnóstico prenatal que permite investigar durante el primer trimestre la existencia de trastornos cromosómicos y alteraciones genéticas hereditarias. La toma suele llevarse a cabo a través de una



Biopsia de las vellosidades coriónicas.
El dibujo de arriba corresponde a una representación esquemática de la técnica realizada mediante la introducción de una cánula a través del canal cervical, bajo control ecográfico, hasta alcanzar las membranas que rodean al embrión. Abajo se representa la obtención de una muestra de las vellosidades coriónicas mediante la pinza de extracción manipulada desde el exterior. El corion es el tejido que da lugar a la formación de la parte fetal de la placenta, por lo que, a efectos de realizar estudios cromosómicos y genéticos, puede considerarse como un tejido embrionario. La gran ventaja de esta técnica consiste en que puede realizarse precozmente, entre las semanas 10 y 12, antes que otros métodos de diagnóstico prenatal, y que los resultados pueden obtenerse al cabo de pocos días, lo que permite confirmar la existencia de alteraciones dentro del primer trimestre de la gestación.

cánula introducida por el canal cervical o bien mediante una punción en la pared abdominal, bajo control ecográfico o endoscópico, aspirando una pequeña muestra de vellosidades coriónicas con una aguja. Si la técnica se realiza vía transvaginal, puede practicarse a las semanas 8-9. Si se lleva a cabo a través del abdomen, puede hacerse a partir de las semanas 10-11 hasta la 14. Las vellosidades coriónicas corresponden al tejido que da lugar a la parte fetal de la placenta y, por tanto, tienen una composición genética idéntica a la del feto; sus células se dividen con gran rapidez, y los resultados del estudio pueden obtenerse al cabo de 3-4 días.

Ventajas

- Se efectúa en el primer trimestre, antes que la amniocentesis.
- Permite optar por la interrupción del embarazo en el primer trimestre cuando existe una anomalía fetal.
- Además de hacer posible el estudio cromosómico, mediante la aplicación de técnicas de genética molecular también es posible diagnosticar diversas alteraciones genéticas, como metabolopatías, hemoglobinopatías o distrofias musculares hereditarias.

Riesgos

- Tiene un índice de complicaciones (hemorragia, infecciones) algo mayor que la amniocentesis, cifrado en un 3 %.
- Su precisión es inferior a la de la amniocentesis.
- Existe controversia sobre que técnica es preferible (amniocentesis frente a biopsia corial). La experiencia del equipo de diagnóstico prenatal, así como la del obstetra y el laboratorio, y la valoración de la gestante, son decisivas para ofrecer una u otra técnica.

Bishop, puntuación de (méd., enf.)

Cuando se piensa inducir el trabajo de parto, es necesario valorar la aptitud de la madre en términos de estado cervical y posición fetal. Esto puede lograrse mediante la puntuación de Bishop, valorando cinco factores: dilatación cervical, borramiento cervical, plano de Hodge, consistencia cervical y posición cervical. A cada aspecto se asigna una puntuación de 0 a 3, y se calcula la calificación total. Cuanto mayor es la calificación, más elevada la probabilidad de inducción con buenos resultados. Las puntuaciones de 7 o más sugieren una gran probabilidad (95 %) de inducción satisfactoria.

Bloqueos

Bloqueo epidural caudal (méd.)

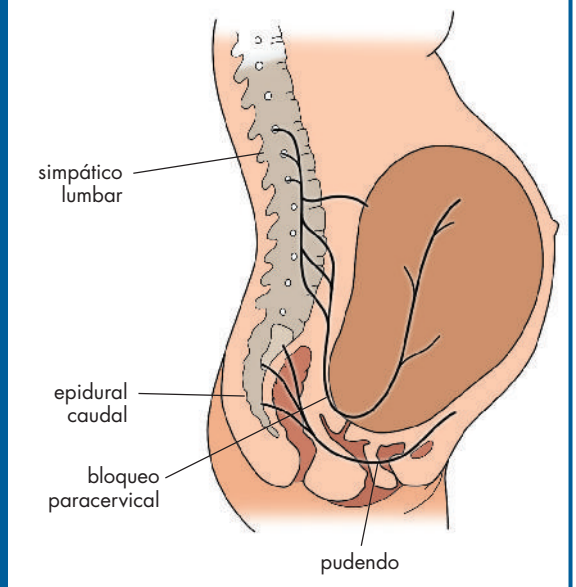
1. Se coloca a la mujer en decúbito lateral o sentada arqueando la espalda y la enfermera le ofrece apoyo.
2. Se limpian bien la parte baja del dorso y la región coccígea con solución antiséptica; se coloca campo quirúrgico con técnica estéril.
3. Se procede a una inyección intradérmica de anestésico local sobre el espacio vertebral en el que se realizará la técnica (normalmente L_2-L_3 o L_3-L_4), formando una pápula cutánea. Con una aguja más larga se inyecta solución anestésica a mayor profundidad en la aponeurosis que cubre el agujero sacro.
4. Se dirige una aguja calibre 18 hacia el agujero sacro a través de la membrana sacrococcígea, y se inserta a una profundidad aproximada de 3 cm en el conducto raquídeo caudal. Debe efectuarse aspiración con la jeringa; si se encuentra líquido cefalorraquídeo o sangre, se suspende el procedimiento, por el riesgo de colocación incorrecta de la aguja en los tejidos blandos maternos o en la cabeza fetal.
5. Se administra una dosis de prueba de anestésico; la enfermera vigila los signos vitales maternos por si aparecen indicaciones de bloqueo raquídeo. Si no se encuentran anomalías después de cinco minutos, el médico, o el anestesiólogo, administra la dosis total.

Si se desea administrar anestesia caudal continua, se siguen los pasos 1 a 4 y se procede de la siguiente manera:

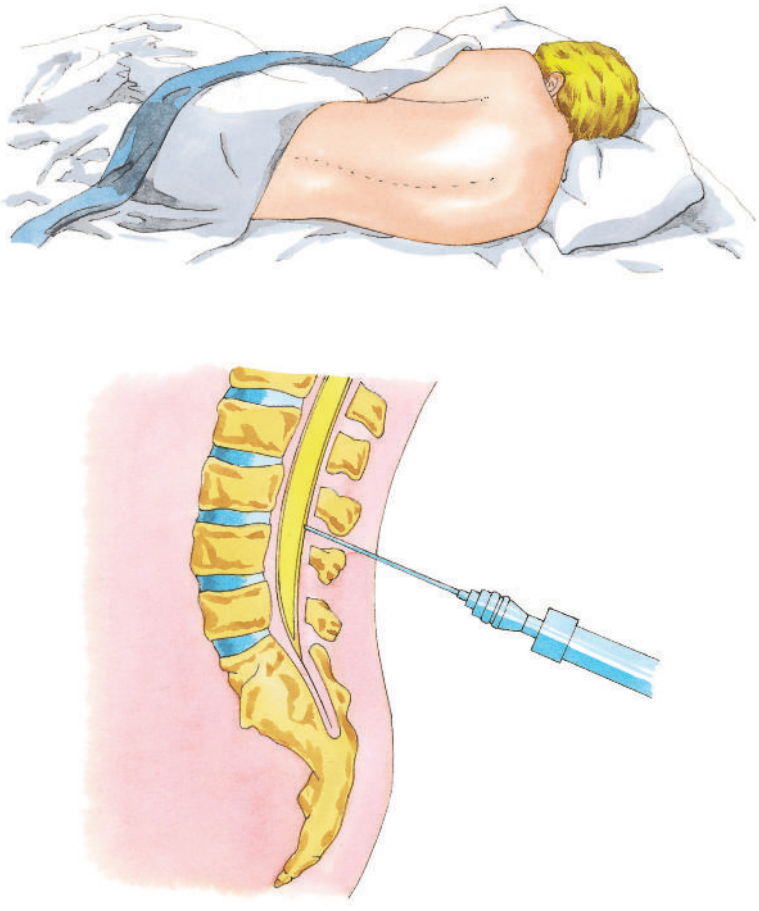
- Se hace avanzar una sonda de plástico a través de la aguja a una distancia de 5 cm, y se retira la primera. La sonda se sujeta bien en su sitio con tela adhesiva. Se administra una dosis de prueba, como ya se señaló. Si no se observan signos adversos después de cinco minutos, se administra la dosis total.
- A continuación se cierra la sonda, y la enfermera sigue vigilando estrechamente la presión arterial, el pulso, la frecuencia respiratoria y el nivel de anestesia de la madre. El médico o el anestesista administrarán dosis adicionales de anestésico, si se requieren.

Bloqueo epidural lumbar (méd.)

1. Se coloca a la mujer sobre su costado izquierdo, con los hombros alineados y las piernas en flexión ligera. No se recomienda la flexión raquídea, ya que estira la duramadre e incrementa la posibilidad de efectuar punción raquídea y bloqueo inadvertido a este nivel. Quizá se requiera que la mujer esté sentada cuando sus espacios intervertebrales lumbares son pequeños.
2. La enfermera verifica la permeabilidad de la vena por la que se está administrando la solución (sobrecarga de 1000 cc de suero para evitar hipotensión) y tranquiliza y apoya a la mujer.
3. Se limpia la parte baja del dorso con solución antiséptica; se colocan campos quirúrgicos con técnica aséptica.
4. Se procede a una inyección intradérmica de anestésico local en el sitio propuesto de inyección, formando una pequeña pápula cutánea.
5. A continuación se introduce una aguja biselada corta de calibre 18 en un espacio intervertebral entre L_2 y L_4, y se hace avanzar hasta el ligamento amarillo. Este punto de referencia se identifica al encontrar resistencia a la inyección de líquido o aire; la sustancia inyectada volverá bajo presión a la jeringa.
6. A continuación se hace avanzar la aguja otro milímetro hacia el espacio peridural; la en-



Bloqueos. El dibujo muestra las vías nerviosas que transmiten el dolor durante el parto y los principales tipos de bloqueo neural utilizados para proporcionar anestesia durante el parto. El bloqueo epidural lumbar inhibe las sensaciones dolorosas de la zona pélvica y se emplea frecuentemente como método de anestesia regional en el curso del parto, así como para la práctica de cesárea. El bloqueo caudal consiste en la inyección del anestésico en los nervios que salen de la parte más baja de la medula espinal, y puede emplearse para el parto con fórceps. El bloqueo paracervical se logra mediante la inyección del anestésico en la zona que rodea el cuello uterino y se utiliza especialmente en la fase de dilatación para insensibilizar el útero. El bloqueo pudendo se logra mediante la inyección del anestésico a través de las paredes vaginales, en la zona que atraviesa el nervio pudendo, y puede emplearse en el parto con fórceps.



El bloqueo epidural lumbar (anestesia epidural o peridural) se lleva a cabo mediante la introducción de la aguja en la línea media de la espalda, de tal modo que pase entre dos vértebras lumbares y alcance el espacio epidural, para inyectar el anestésico sobre la duramadre e infiltrar así las raíces de los nervios que conducen la sensibilidad desde la zona pélvica. La técnica permite insensibilizar a la mujer de cintura para abajo (desde el ombligo hasta el tercio medio del muslo) y, de este modo, suprime todo tipo de dolor durante el parto, pero a la par inhibe las sensaciones de las contracciones uterinas, por lo que la parturienta deberá seguir las instrucciones que se le proporcionen para colaborar durante el parto.

trada en este se aprecia al perderse la resistencia a la inyección de aire o líquido. Se efectúa aspiración con la jeringa para obtener líquido cefalorraquídeo o sangre. Si se obtiene alguno de estos dos líquidos, se retira la aguja y se vuelve a intentar la inserción en otro sitio.

7. Se inyecta una dosis de prueba del anestésico. Se vigila la aparición de signos inadvertidos de anestesia raquídea (iniciación de la misma después de administrar la dosis de prueba) durante cinco minutos. La enfermera inicia la valoración de presión arterial, pulso y frecuencia respiratoria de la madre cada minuto o cada dos minutos a partir de este momento.
8. Si la dosis de prueba produce calor y hormigueo en las extremidades inferiores pero no anestesia, se considerará que la aguja está colocada adecuadamente en el espacio epidural y se administrará la cantidad apropiada de anestésico.

Si se desea anestesia lumbar continua, se siguen las etapas 1 a 6 y se prosigue de la siguiente manera:

- Se desliza una sonda de plástico a través de la aguja hasta el espacio peridural, y se hace avanzar 3 a 5 cm más allá de la punta de la aguja; a continuación se retira esta. (Nota: no debe retirarse la sonda por la aguja, ya que como es muy blanda puede desgarrarse o romperse en el espacio peridural.) Puede ocurrir hiperestesia transitoria (aumento de la sensibilidad cutánea) en dorso, piernas o cadera, si la sonda toca un nervio en el espacio peridural.

- Se administra una dosis de prueba y se vigila como en las etapas 7 y 8 previas.
- Se cierra la sonda y se sujeta bien en su sitio, con lo que se permitirá que el anestesiólogo o el médico (no la enfermera) administren las inyecciones adicionales que se requieran.

Bloqueo raquídeo (méd.)

1. Se coloca a la mujer sentada o recostada de lado, sostenida por la enfermera; esta verifica que la vía intravenosa es permeable y tranquiliza a la embarazada durante todo el procedimiento.
2. Se limpia la parte baja del dorso con solución antiséptica; se colocan campos quirúrgicos con técnica estéril.
3. Se procede a la inyección intradérmica de anestésico local a nivel del espacio intervertebral de L_3 y L_4, formando una pequeña pápula cutánea.
4. Se ayuda a la mujer a incurvar el dorso y el cuello hacia delante, con los brazos entre las rodillas; la enfermera la sostiene en esta posición.
5. Se introduce una aguja calibre 20 o 21 por el centro de la pápula cutánea y se hace avanzar hasta el ligamento interespinoso, el ligamento amarillo y el espacio epidural.
6. A continuación se inserta una aguja de menor calibre por la luz de la aguja de mayor tamaño, y se hace avanzar a través de la duramadre hasta llegar al espacio subaracnoideo. La presencia de líquido cefalorraquídeo en el barrilete de la aguja indica que la colocación es correcta.
7. Se inyecta con lentitud la cantidad apropiada de anestésico y se extraen ambas agujas.
8. La enfermera ayuda a la mujer a adoptar la posición deseada y empieza a vigilar presión arterial, frecuencia respiratoria y pulso cada uno o dos minutos durante los primeros diez minutos que siguen a la administración.
9. La enfermera vigila posibles signos de reacción tóxica o dificultad respiratoria que anuncian la posibilidad de parálisis respiratoria.

Colposcopia (méd.)

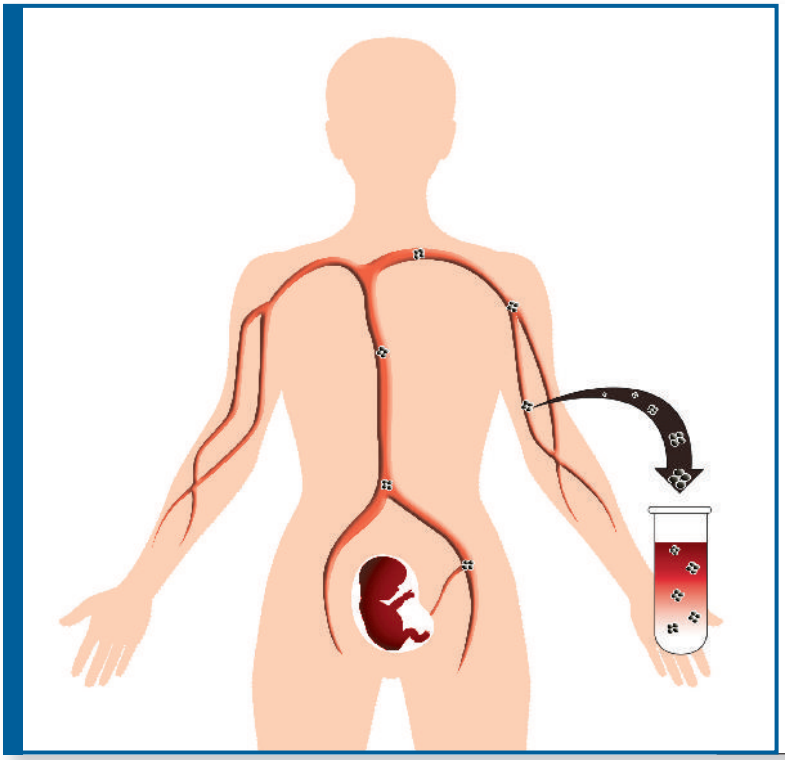
El colposcopio es un instrumento óptico con un poder de amplificación de 10 a 20 veces que se emplea para examinar el cuello uterino y la vagina. Permite la observación tridimensional de las zonas de displasia celular o de anomalías vasculares.
Las biopsias dirigidas que se han tomado de posibles lesiones malignas durante el embarazo resultan seguras y fiables, con lo que se elimina la necesidad de conización en muchos de los casos.
Otras indicaciones para la utilización de colposcopia son:

- Evaluación de anomalías citológicas.
- Examen del cuello uterino cuando se sospecha la existencia de alguna lesión maligna en este, sin que la lesión se ponga de manifiesto.
- Valoración de las anomalías identificadas por clínica.
- Orientación de la biopsia hacia las lesiones sospechosas.

Cribados

Cribado bioquímico primer trimestre (méd., lab.)

El cribado bioquímico del primer trimestre se realiza con la medida de la translucencia nucal (valorada ecográficamente), sola o combinada con la edad materna, y la asociación de marcadores bioquímicos específicos para estas semanas de gestación (PAPP-A, B-hCG). Grado de detección de cromosomopatias igual o superior al cribaje de segundo trimestre.
Cuando se realiza este cribaje precoz, se reduce el periodo de ansiedad de la pareja ante la posibilidad de una cromosomopatía y en caso de proceder, la interrupción del embarazo pasa a ser una técnica más sencilla en esta edad gestacional con menor morbilidad materna.



El cribado bioquímico de los defectos del tubo neural (espina bífida, anacefalia) y de cromosomopatías (como el síndrome de Down) se suele llevar a cabo en el segundo trimestre del embarazo, aunque actualmente se han introducido nuevos marcadores bioquímicos que permiten avanzar el cribado al primer trimestre de la gestación. En la ilustración se muestra el paso de determinadas sustancias del feto a la mujer embarazada, que pueden detectarse en una muestra de sangre tomada de su brazo.

Cribado bioquímico segundo trimestre (lab.)

Permite realizar la estimación de riesgo de cromosomopatías combinando la edad materna y los marcadores bioquímicos en suero materno (alfa-fetoproteína, fracción beta de hCG y estriol libre). Se debe realizar entre las 15-16 semanas de gestación (edad gestacional calculada ecográficamente). Si el índice de riesgo obtenido es igual o superior a 1/270, se recomienda ampliar estudio mediante técnicas invasivas.

Criocirugía (méd.)

Este es un método para el tratamiento de lesiones benignas que produce destrucción tisular local mediante aplicación de temperaturas de subcongelación. Antes del tratamiento, debe diagnosticarse con cuidado la lesión, ya que el uso de esta técnica para tratar el cáncer invasor puede tener consecuencias graves. Las lesiones genitales más comunes tratadas con este método son los condilomas y la cervicitis crónica.

La criocirugía se efectúa haciendo pasar un líquido refrigerante —como nitrógeno, freón 22, dióxido de carbono u óxido nitroso— a través de una sonda hueca que se coloca sobre el tejido afectado y se deja ahí hasta que ocurre el grado deseado de congelación. El tejido congelado se esfacela, y entonces ocurre cicatrización con formación de epitelio nuevo. No suele requerirse anestesia, la hemorragia postoperatoria es rara, y el tejido no se retrae durante el proceso de cicatrización.

La mujer experimentará leucorrea abundante dos a tres semanas después del tratamiento, al seguir esfacelándose el tejido. Ocurre curación completa en un plazo de seis semanas.

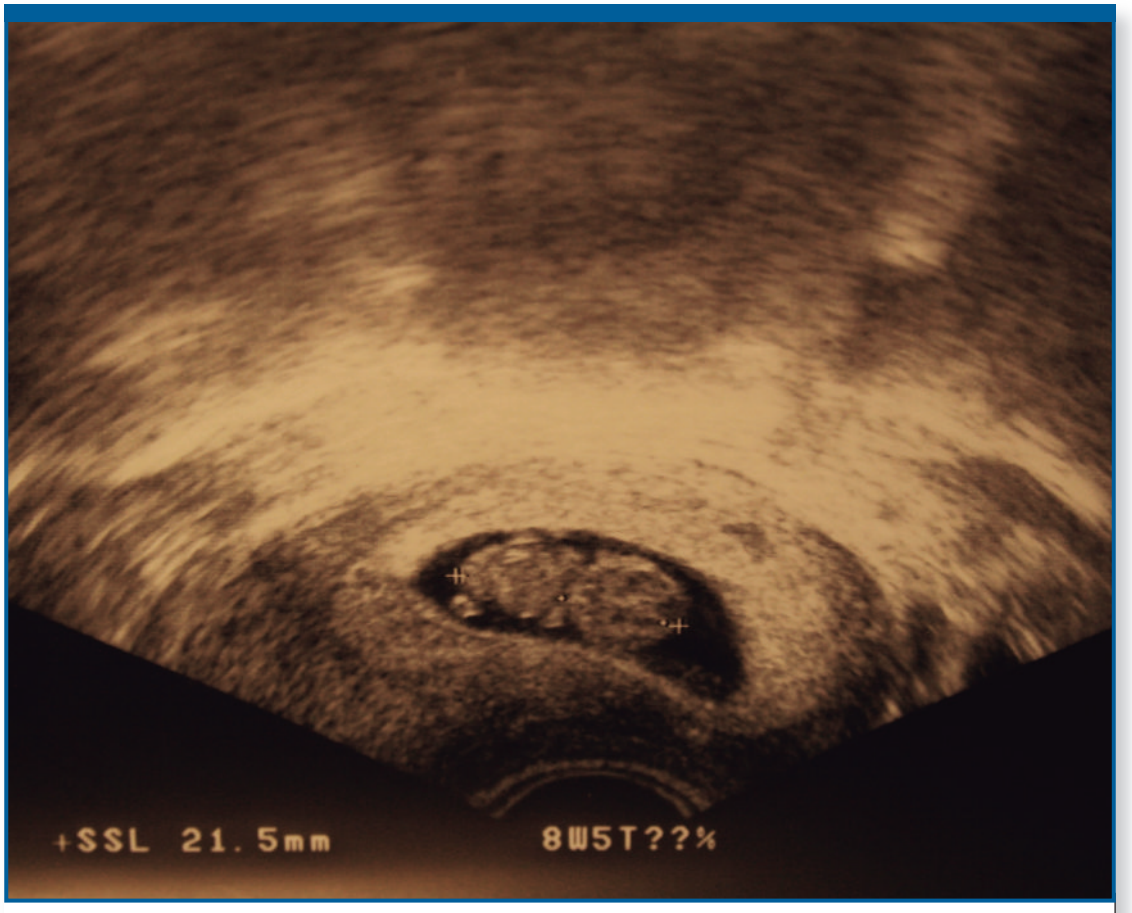
Culdocentesis (méd.)

La culdocentesis consiste en la aspiración de líquido del fondo de saco rectouterino por

medio de una aguja que se inserta a través del fondo de saco vaginal posterior. Este procedimiento puede efectuarse en pacientes ambulatorios para evitar la acumulación de líquido sanguinolento que no coagula. Dicho hallazgo es compatible con el diagnóstico de hemoperitoneo por embarazo ectópico. Otras indicaciones para su ejecución consisten en valorar los trastornos agudos de la parte alta del abdomen, identificar la presencia en la pelvis de líquido peritoneal, pus o sangre, y drenar un absceso del saco de Douglas.

Ecografía (ultrasonografía) (méd.)

La ecografía, basada en la utilización de ultrasonidos, es un estudio muy utilizado en obstetricia, por diversas razones: es de fácil ejecución, no produce molestias a la mujer ni la expone a radiaciones, es una práctica absolutamente inocua para el producto de la gestación y prácticamente carece de contraindicaciones.



La ecografía se basa en el uso de ultrasonidos, ondas de alta frecuencia que no son perceptibles por el oído humano y que, al ser aplicadas sobre la superficie del cuerpo, atraviesan los tejidos para reflejarse, como un eco, al chocar con las estructuras de distinta densidad, por lo que con su registro y procesamiento se obtiene una imagen del interior del organismo. Durante el embarazo, la técnica permite apreciar con claridad las características anatómicas del feto y su actividad vital, lo cual, sumado a la inocuidad del procedimiento tanto para la madre como para el feto, hace del mismo un método idóneo para el estudio y seguimiento del embarazo. En la ilustración, ecografía en la que es posible distinguir perfectamente un feto de 8 semanas de gestación y 5 días.

Por medio de este procedimiento se puede llevar a cabo una valoración del feto, determinando el desarrollo anatómico y la actividad del feto, sus movimientos y posturas, así como las características y la situación de la placenta.

Esta técnica puede demostrar la presencia de un saco gestacional ya a las dos semanas de la última hemorragia menstrual. Hacia la quinta semana de gestación permite identificar las estructuras embrionarias. Aproximadamente entre la octava y la décima semanas de gestación proporciona imágenes de la placenta completamente formada y evidencia los movimientos activos del feto. A lo largo del tercer mes de embarazo pueden distinguirse en la ecografía las diferentes partes del feto (la cabeza, el tórax y las extremidades) y a partir del cuarto mes permite apreciar prácticamente todas las estructuras corporales, generalmente incluida la visualización de los genitales en el sexo masculino.

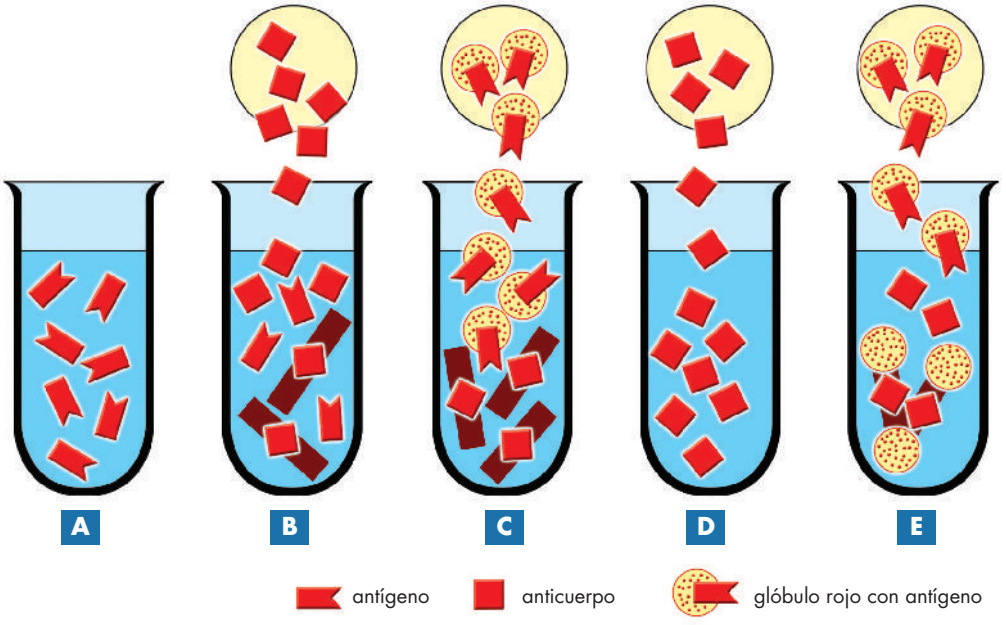


Ecografía. En la imagen se muestra la realización de una ecografía a una mujer embarazada.

Aplicaciones en el embarazo

- Diagnóstico del embarazo intrauterino normal.
- Diagnóstico precoz del embarazo múltiple.
- Diagnóstico del embarazo ectópico.
- Determinación de la edad fetal, la posición y el tamaño del producto.
- Localización de la posición placentaria.
- Diagnóstico de anomalías del embarazo, como hidramnios y oligohidramnios, y embarazos no viables, como mola hidatidiforme o muerte fetal.
- Valoración de la edad gestacional.
- Diagnóstico prenatal de anomalías fetales: defectos del tubo neural, anomalías del aparato genitourinario, displasia esquelética, defectos de la pared abdominal, anomalías cardiacas, etcétera.
- Se utiliza como técnica de control en la realización de la amniocentesis, la fetoscopia y la biopsia de las vellosidades coriónicas.
- Es una técnica inocua para la embarazada que permite captar imágenes a tiempo real. Esto, junto con el avance tecnológico, ha hecho de la ecografía una exploración muy popular.
- Los marcadores ecográficos sugestivos de cromosomopatías son:
  1. De primer trimestre:
     - Translucencia nucal.
     - Alteraciones de la frecuencia cardiaca fetal.
     - CIR (crecimiento intrauterino retardado) precoz.
  2. De segundo trimestre:
     - Pliegue nucal.
     - Longitud húmero, fémur inferior a la media.
     - Alteraciones ecográficas en el intestino e intracardíacas (hiperecogenicidad).
     - Arteria umbilical única.
     - Hidramnios-oligoamnios.

A. Orina con gonadotropina que actúa como antígeno.
B. Introducción de suero con anticuerpos antigonadotropina.
C. Se ponen en la probeta glóbulos rojos a los cuales se han fijado los antígenos. Si quedan suspendidos en la solución, la reacción es positiva.
D. Si la orina no tiene antígenos, no se produce la unión.
E. Los anticuerpos se ligan a los antígenos de los glóbulos rojos.



Pruebas de embarazo. En la ilustración se representan esquemáticamente el fundamento y los pasos de los tests inmunológicos basados en la detección de la presencia de gonadotropina coriónica humana (HCG) en la orina de la mujer embarazada.

Embarazo, pruebas de (méd., enf., lab.)

Pruebas inmunológicas (lab.)

Se fundamentan en la detección de la fracción beta de hCG (secretada al torrente sanguíneo materno por el sincitiotrofoblasto y eliminada por la orina).
El empleo de pruebas inmunológicas se basa en la capacidad de la gonadotropina coriónica humana (HCG) urinaria o sérica de unirse a anticuerpos específicos y formar complejos antígeno-anticuerpo, lo que puede constatarse mediante diversos métodos sobre portaobjetos o en un tubo de ensayo.
Una prueba inmunológica utilizada es la de hemaglutinación-inhibición, empleando eritrocitos. Se efectúa añadiendo a una muestra de orina de la mujer un suero preparado que contiene anticuerpos contra la HCG; si la orina contiene HCG, se formarán complejos antígeno-anticuerpo y se reducirá el nivel de anticuerpos libres. A continuación, se añaden a la mezcla preparada eritrocitos cubiertos con HCG, que en caso de haber anticuerpos libres se aglutinarán.

- *Prueba sobre portaobjetos*. Puede efectuarse en un plazo de dos minutos. Es fácil de leer, pero resulta menos sensible que la prueba en tubo de ensayo.
- *Prueba en tubo de ensayo*. Requiere dos horas para efectuarse y es sensible a concentraciones de HCG más bajas. Además, da menos resultados falsos negativos que otras pruebas.

Resultados de la prueba

- Lectura positiva: suspensión turbia (que indica ausencia de aglutinación).
- Lectura negativa: presencia de aglutinación (formación de acúmulos).

Estudios radiográficos

La exposición a radiaciones, y en concreto a los rayos X, en el transcurso del embarazo puede ser perjudicial para el desarrollo del feto. Las radiaciones pueden alterar los procesos de reproducción celular y afectar, en consecuencia, la formación de los órganos fetales. Los estudios radiológicos son especialmente perjudiciales durante la fase embrionaria del embarazo, cuando se están constituyendo las estructuras orgánicas. Por ello, y como norma rutinaria, siempre que deba efectuarse una radiografía a una mujer en edad fértil, habrá que consultar la posibilidad de que esté embarazada y, en caso de duda, deberá postponerse el estudio hasta confirmar si existe o no embarazo.

En la actualidad se dispone de otros medios de diagnóstico inocuos para el feto, como la ecografía, que en muchos casos pueden substituir las técnicas radiológicas.

A partir del segundo trimestre de embarazo pueden efectuarse radiografías, si conviene, ya que ha finalizado el período de formación de las estructuras orgánicas fetales, aunque es preferible no irradiar el abdomen, debido a los efectos acumulativos de las radiaciones sobre cualquier organismo.

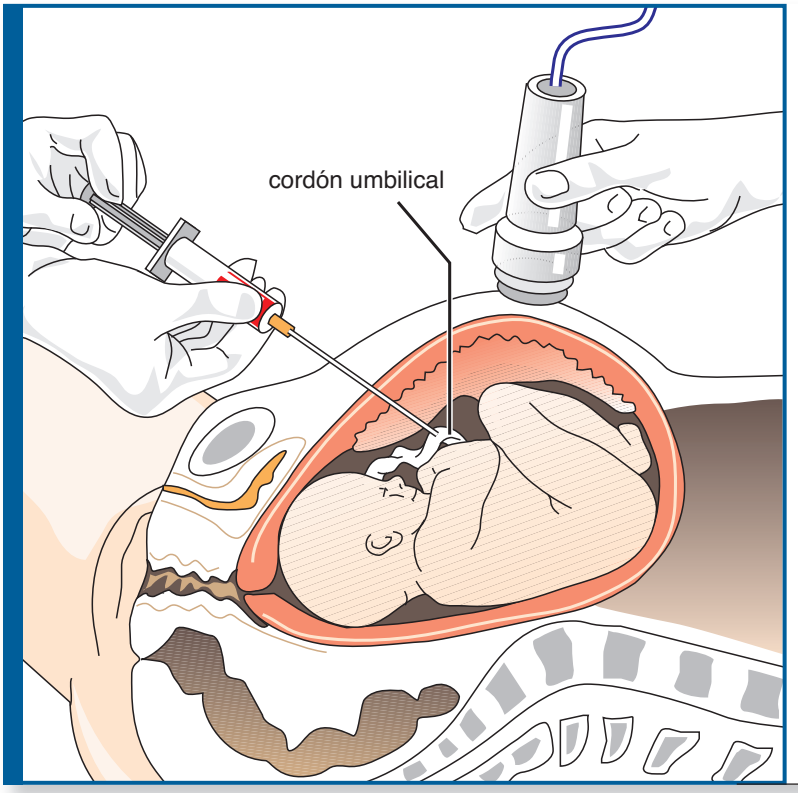
Son útiles para valorar desproporción pélvico fetal en el tercer trimestre de gestación.

Fetoscopia (méd.)

La fetoscopia permite la visión directa del feto y la placenta en el útero, así como la ob-



La fetoscopia permite visualizar las estructuras del feto en el interior del útero mediante un endoscopio introducido a través de una incisión en el abdomen materno. En la ilustración, imagen fetal obtenida mediante fetoscopia.



Funiculocentesis. La obtención de una muestra de sangre fetal mediante una punción del cordón umbilical a través de una punción en el abdomen de la madre, bajo control ecográfico para evitar lesiones en la placenta o las estructuras fetales, tiene múltiples utilidades en el diagnóstico prenatal. Este procedimiento, que puede practicarse a partir de la semana 18 de gestación, comporta menos riesgos que la fetoscopia, pero, aún así, las posibilidades de provocar una interrupción del embarazo se cifra en el 3 %, por lo que solamente se lleva a cabo en casos que justifiquen asumir este peligro.

tención de muestras de estos, por medio de un endoscopio específico (fetoscopio) que se introduce en la cavidad uterina a través de una incisión abdominal. Este procedimiento es complejo y provoca la interrupción del embarazo en el 5 % de los casos, por lo que su uso es restringido.

Funiculocentesis

La funiculocentesis, cordocentesis o punción del cordón umbilical, es, junto con la biopsia de vellosidades coriónicas y el análisis del líquido amniótico, una prueba de instauración reciente y que ha supuesto un gran avance en el campo del diagnóstico prenatal. Consiste en la punción del cordón umbilical, a través de la pared abdominal anterior de la madre, para obtener sangre fetal y proceder a su análisis. Para dirigir correctamente la aguja de punción y reducir el riesgo de complicaciones, se efectúa simultáneamente una fetoscopia o una ecografía.

El análisis de la sangre obtenida permite efectuar estudios cromosómicos y diagnosticar enfermedades hematológicas, como la talasemia o la hemofilia, enfermedades metabólicas, como la galactosemia, y enfermedades infecciosas, como la rubéola o la toxoplasmosis. La prueba puede realizarse a partir de la semana 18, y hasta el final de la gestación.

Glucosa, intolerancia a la, durante el embarazo (méd., lab.)

Todas las mujeres deben someterse a investigación de diabetes durante el embarazo. Los factores de riesgo son:

- Antecedentes familiares de diabetes, que incluyen a padres, hermanos, tías y tíos.
- Antecedentes de mortinato.
- Hijo anterior que pesó más de 4000 g (macrosómico).
- Muerte fetal previa inexplicable.

- Obesidad (más de 90,7 kg de peso o del 15 % del peso corporal ideal sin embarazo).
- Glucosuria.
- Polihidramnios.
- Malos antecedentes de procreación, con más de tres abortos espontáneos durante el primero o el segundo trimestre.
- Hipertensión crónica.
- Infecciones recurrentes de vías urinarias.

La prevalencia de la diabetes gestacional es de un 5 % aproximadamente. Puede provocar grandes complicaciones y riesgos tanto en el embarazo como en el trabajo de parto. Manteniendo la glucemia dentro de los parámetros de la normalidad, se disminuye la incidencia de estas complicaciones

Test de O'Sullivan

Es la prueba que se utiliza para el cribado y consiste en la determinación sérica de glucosa a los 60 minutos tras la ingestión de una sobrecarga de 50 g.

El test de O'Sullivan se debe realizar a todas las gestantes con la analítica del segundo trimestre, y si existen factores de riesgo, también se realizará en el primer y tercer trimestre.



Las pruebas de tolerancia a la glucosa suelen practicarse de manera habitual a todas las mujeres embarazadas con historia familiar o antecedentes obstétricos de diabetes, para poder diagnosticar el eventual desarrollo de esta enfermedad, que muchas veces se inicia en la gestación, y adoptar así las medidas oportunas para su control. En la imagen, se observa una retinopatía diabética, importante complicación de la enfermedad no controlada.

Resultados

Si el resultado es igual o superior a 140 mg/dl, se realizará la prueba oral de tolerancia a la glucosa (sobrecarga de 100 g de glucosa).

Prueba oral de tolerancia a la glucosa

- Durante los tres días previos a la prueba oral de tolerancia a la glucosa, la mujer deberá ingerir una dieta con un mínimo de 200 g de carbohidratos. Esto se logra si la mujer ingiere una barra de caramelo todos los días durante tres días.
- Se requiere ayuno desde la cena del día anterior a la prueba hasta que concluya esta a la mañana siguiente.
- Se toma una muestra de sangre en ayunas para titulación de la glucemia, después de lo cual se administra una carga de 100 g de glucosa disueltos en 400 ml de agua en un período de cinco minutos.
- A continuación se titulan las concentraciones sanguíneas de glucosa a la hora, a las dos horas y a las tres horas. Se obtienen también verificaciones simultáneas en orina para identificar glucosuria.

Resultados

Se considera que la prueba es anormal cuando están elevados dos o más valores. Si solo está elevado uno, se considera normal. Los resultados de la prueba que se consideran limítrofes obligan a repetir el estudio.

Gonorrea, frotis para (méd., enf.)

El frotis para el diagnóstico de gonorrea es el método más común para identificar la infección en la mujer. Para hacer el diagnóstico no

basta con efectuar la tinción de Gram sobre una muestra extendida en portaobjetos, sino que deben obtenerse del endocérvix muestras para cultivo y su inoculación en placas con medio de Thayer-Martin (pueden emplearse también medios de conservación para transferir la muestra al laboratorio en el cual se hará la siembra). La combinación de una reacción oxidasapositiva de las colonias y de diplococos gramnegativos desarrollados en el medio brinda criterios suficientes para establecer el diagnóstico.
Quizá la valoración del frotis de la secreción peneana mediante tinción de Gram brinde el diagnóstico de enfermedad en el varón. Pueden obtenerse también muestras faríngeas o anales para cultivo, con objeto de efectuar la valoración.

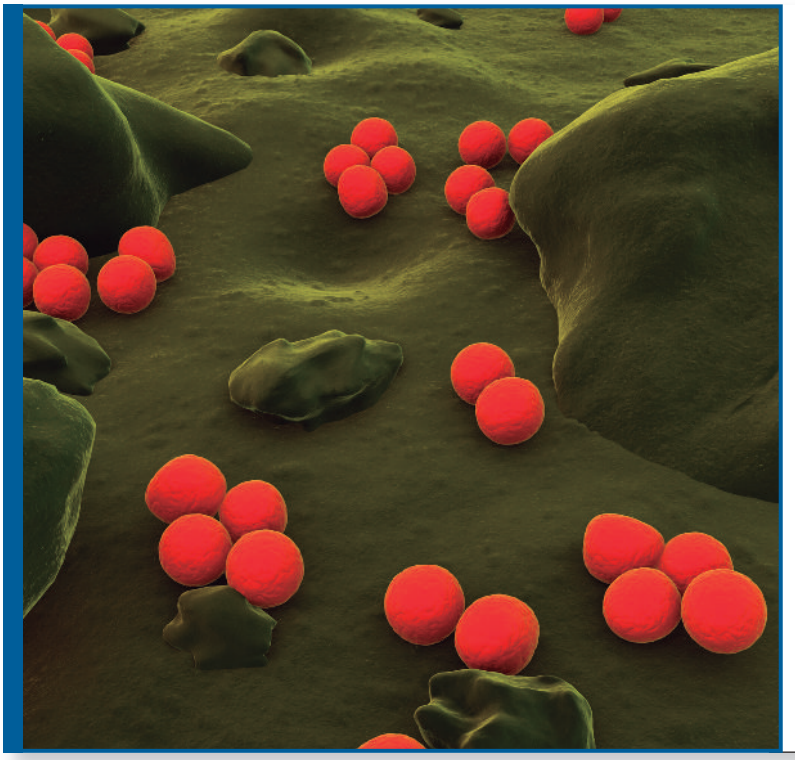
Hiperreflexia (méd., enf.)

La hiperreflexia se determina mediante investigación de los reflejos tendinosos profundos que se califican en una escala de 0 a 4+:

0: sin reacción.
1+: normales bajos o un tanto disminuidos.
2+: normales, promedio.
3+: reacción por encima del promedio.
4+: muy vivos, hiperactivos; se acompañan también de clono.

Valoración de los reflejos tendinosos profundos y el clono

La hiperreflexia se manifiesta por aumento de la irritabilidad del sistema nervioso central (SNC). A menudo las parturientas con preeclampsia o eclampsia deben ser valoradas en busca de reflejos tendinosos profundos cada vez más vivos, puesto que este fenómeno sugiere agravamiento de su estado y riesgo de actividad convulsiva. Para valorar los reflejos tendinosos profundos se empieza con los brazos y se pasa después a las piernas, comparando las reacciones reflejas de los lados izquierdo y derecho. Debe observarse y anotarse cualquier asimetría encontrada.
Para estudiar el reflejo, se coloca la extremidad que se va a examinar en semiflexión relajada y se aplica un golpe súbito sobre el ten-



La gonorrea es una enfermedad infecciosa producida por la Neisseria gonorrhoeae *(gonococo) con diversas implicaciones en el campo obstétrico: por una parte, la infección genital en la mujer puede dar complicaciones (salpingitis) causantes de esterilidad; por otra, puede contagiarse al feto en el parto y provocar la infección conjuntival del neonato (oftalmía gonocóccica), destacada causa de ceguera si no se controla oportunamente. En la ilustración, visión al microscópio electrónico de barrido de diplococos pertenecientes a la especie* Neisseria, *en la que se integran los gonococos.*



La histerosalpingografía es un estudio radiológico realizado mientras se introduce una sustancia de contraste en el interior de la cavidad uterina y las trompas de Falopio, a fin de identificar anomalías en el útero y, sobre todo, para evaluar la permeabilidad tubárica, constituyendo un método muy útil para el estudio de la esterilidad.

dón respectivo, lo que desencadena la reacción refleja.

Reflejo bicipital

- Se palpa el tendón del bíceps en el pliegue del codo; se coloca luego el pulgar sobre el mismo.
- Se golpea súbitamente el pulgar colocado donde se señaló, con el extremo agudo del martillo de reflejos; se observan el movimiento reflejo del bíceps y la flexión del antebrazo.

Reflejo rotuliano

- Se colocan las piernas de la mujer de modo que queden en flexión ligera.
- Brindando apoyo a la pierna con un brazo por debajo de la rodilla, se palpa el tendón rotuliano justo debajo de la rótula; se golpea súbitamente con el extremo romo del martillo de reflejos y se observa la extensión refleja de la pierna.

Clono del tobillo

Si los reflejos tendinosos profundos están incrementados, debe valorarse el clono del tobillo:

- Se coloca a la mujer de modo que la rodilla se encuentre en flexión ligera.
- Se sostiene la pierna con un brazo bajo la rodilla. Con la otra mano se sujeta el pie y se coloca súbitamente en dorsiflexión, manteniéndose en esa posición. Se observan las sacudidas o latidos repetitivos rítmicos del clono, y se anota el número de sacudidas.

Histerosalpingografía (méd., rad.)

La histerosalpingografía es un método radiográfico de contraste que permite observar las características de la luz interna del endocérvix, la cavidad uterina y las trompas de Falopio. El procedimiento permite obtener una información inmediata sobre los órganos genitales citados al vigilar la extensión del medio de contraste bajo control fluoroscópico.
La prueba suele utilizarse en la investigación de la fecundidad y diagnóstico de la esterilidad, con objeto de obtener una información más explícita que la disponible con otros procedimientos. El aspecto más débil de esta prueba consiste en que no pone de manifiesto el estado de las fimbrias tubáricas y de la región peritubárica. El examen se efectúa una semana después del período menstrual para prevenir reflujo de células endometriales hacia trompas y peritoneo. Quizá se requiera se-

dación en algunas mujeres; si se presenta dolor intenso deberá interrumpirse el procedimiento.

Indicaciones

- Valoración de la permeabilidad tubárica.
- Identificación de anomalías congénitas, deformidades o cualquier tipo de adherencia en órganos genitales.
- Identificación de pólipos, liomiomas, mola hidatidiforme y presión extrínseca.

Método

- Se inyectan a baja presión de 1 a 10 ml de medio de contraste, en dosis pequeñas, por el cuello uterino.
- La observación fluoroscópica del medio de contraste entrando en el cuello uterino y el útero en el momento del procedimiento puede brindar al médico datos inmediatos.
- Se obtienen radiografías después de cada inyección, y de nuevo 45 minutos después de terminar el procedimiento, para valorar la salida del medio de contraste hacia el peritoneo (lo cual indica permeabilidad tubárica).
- Se toma otra radiografía 24 horas después, para evaluar la existencia de adherencias peritubáricas.

Complicaciones

Entre las eventuales complicaciones del estudio constan las siguientes: dolor, hemorragia, shock, endometriosis (por reflujo peritoneal de células endometriales), reacción alérgica al medio de contraste, inyección intravascular del medio en el flujo sanguíneo, perforación uterina y, posiblemente, exposición a radiaciones.

Kegel, ejercicios de (méd., enf.)

Los ejercicios de Kegel consisten en una serie de rutinas que evitan que los músculos pubococcígeos se relajen tanto que no impidan el escape de orina con la tos o los estornudos, lo cual puede ser un problema tanto en mujeres maduras que carecen de tono muscular como en puérperas. Los músculos del suelo pélvico, al igual que cualquier otro músculo, funcionan mejor cuando tienen buena tonicidad, y la ejecución regular de los ejercicios de Kegel puede restablecer el tono muscular en el plazo de unas seis semanas.

Método

Las etapas para efectuar los ejercicios de Kegel son las siguientes:

1. Se valora la fuerza de los músculos insertando un dedo en la abertura vaginal y contrayéndolos.
2. Ejercicio A. Se aprietan los músculos uniéndolos entre sí y sosteniendo este esfuerzo durante tres segundos. Se relajan los músculos y se repite la operación.
3. Ejercicio B. Se contraen y relajan los músculos con tanta rapidez como se pueda de 10 a 25 veces. Se repite esta operación.
4. Ejercicio C. La mujer se imagina que está sentada en una pila de agua y que aspira el agua hacia la vagina. La sostiene en su interior durante tres segundos.
5. Ejercicio D. Se efectúa un gran esfuerzo como el que se hace cuando se va a defecar, pero solo con la vagina. Se sostiene el esfuerzo durante tres segundos.
7. Se repiten los ejercicios A, C y D 10 veces cada uno; el ejercicio B se repite una vez. Toda la serie debe realizarse tres veces al día.

Hay varias formas de ejercitar la musculatura (contracción lenta, rápida, progresiva…). Es tarea del personal sanitario personalizar una tabla de ejercicios adecuada a cada mujer y a su situación particular.

Beneficios adicionales

- Los músculos del suelo pélvico se contraen durante el orgasmo, por lo que cuando mejora el tono muscular se obtienen beneficios sexuales, con aumento de la lubricación vaginal durante la excitación sexual y sujeción

más firme de la base del pene durante el coito.
- Alivio del estreñimiento.
- Aumento de la flexibilidad de las cicatrices de episiotomía.
- Aumento de la circulación de la zona pélvica, lo que disminuye la congestión pelviana y el tamaño de las hemorroides.

Laparoscopia (méd.)

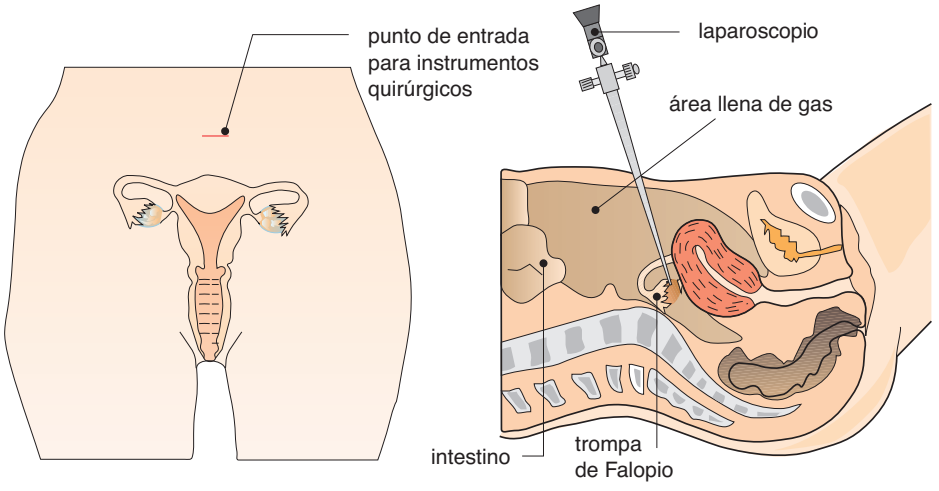
La laparoscopia, uno de los procedimientos más empleados para el diagnóstico ginecológico, corresponde a un método endoscópico que permite la observación de los órganos abdominopélvicos.

Aplicaciones

Entre otras, las aplicaciones de la laparoscopia incluyen las siguientes:
- Investigación de la esterilidad.
- Evaluación de quistes ováricos fisiológicos.
- Lisis de adherencias peritubáricas.
- Extracción del dispositivo intrauterino dentro del abdomen.
- Ligadura de trompas.

Método

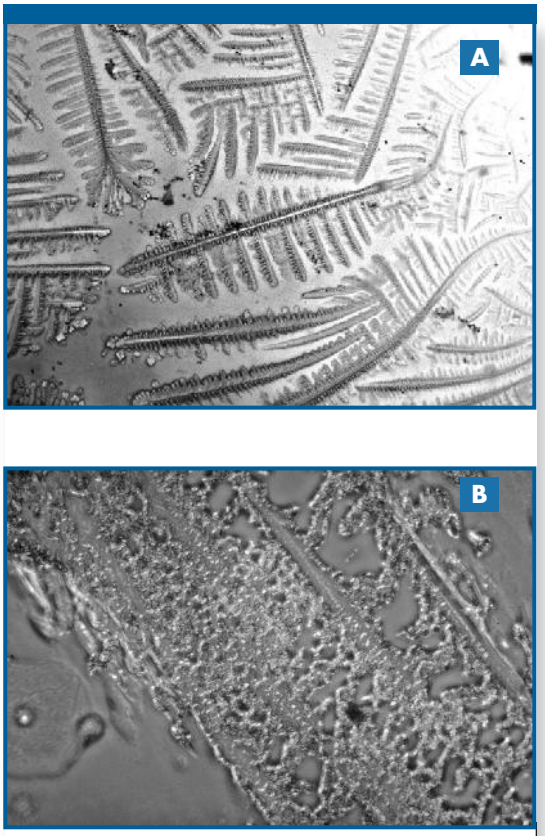
- A fin de realizar el procedimiento diagnóstico, suele requerirse hospitalización y anestesia general.
- En primer término, se practica un neumoperitoneo, generalmente mediante inyección de dióxido de carbono en el abdomen, para desplazar el intestino hacia arriba y protegerlo así de eventuales traumatismos.
- Se inserta el laparoscopio a través de una incisión a nivel umbilical, se efectúa y se introduce en la cavidad abdominopélvica hasta obtener una visión de 180 grados de los órganos de la región.
- Pueden emplearse instrumentos accesorios para biopsia, ligadura de trompas, lisis de adherencia y fotografía de tejidos, previa inserción de estos a través de la cánula del laparoscopio.



Laparoscopia. El dibujo de la izquierda muestra el punto de inserción del laparoscopio, por debajo del ombligo. A la derecha, situación del laparoscopio una vez introducido, previa realización de un neumoperitoneo, hasta acceder a los órganos reproductores femeninos.

Moco cervical, prueba de arborización del (méd., enf., lab.)

La prueba de arborización del moco cervical es una investigación cualitativa que se emplea para valorar la secreción hormonal en la mujer mediante examen de un frotis de moco endocervical sobre portaobjetos. La arborización del moco (patrón en hoja de helecho en el frotis desecado) indica un nivel elevado de estrógenos, lo cual se produce durante la fase proliferativa del ciclo menstrual y llega a su máximo en el momento de la ovulación, cuando es más alta la concentración de estrógenos.



Prueba de arborización del moco cervical. A, formación típica en hoja de helecho (arborización) del moco cervical a mitad del ciclo, indicativa de un nivel elevado de estrógenos. B, formación incompleta en forma de helecho durante la fase secretoria temprana del ciclo.

Aplicaciones

- Valorar la presencia o ausencia de ovulación.
- Determinar el momento de la ovulación.
- Vigilar la inducción de la ovulación.
- Valorar el funcionamiento del cuerpo amarillo (secreción de progesterona).
- Investigación de la esterilidad (como parámetro).
- Durante el trabajo de parto, para establecer la rotura prematura de membranas.

Método

La prueba se efectúa mediante extensión de una muestra de moco endocervical sobre un portaobjetos, tras lo cual se deja secar durante 10 a 20 minutos. A continuación se examina la laminilla al microscopio para verificar si se ha producido arborización (patrón de cristalización del moco en hoja de helecho). Cuando la prueba es positiva se observa arborización o cristalización, lo que indica un efecto estrogénico predominante. Cuando la prueba es negativa no aparece un patrón en hoja de helecho ni cristalización, lo que indica ausencia de actividad estrogénica. Este fenómeno desaparece de 24 a 72 horas después de la ovulación debido al efecto de la progesterona.

Oxitocina, prueba de carga (prueba de estimulación de las contracciones) (méd. con enf.)

La prueba de carga de oxitocina, llamada también prueba de estimulación de las contracciones o prueba con estrés, permite evaluar la respuesta de la frecuencia cardiaca fetal (FCF) al estrés provocado por las contracciones uterinas (ya sean espontáneas o inducidas por oxitocina). Esta prueba ha sido sustituida



La prueba de carga de oxitocina permite evaluar la respuesta de la frecuencia cardiaca fetal ante el estímulo de las contracciones uterinas (provocadas con la administración de oxitocina). El procedimiento suele llevarse a cabo cuando no se obtienen resultados concluyentes mediante la prueba sin estrés. Entre las diversas indicaciones de la prueba destaca la preeclampsia, grave complicación del embarazo provocada por lesiones características en los glomérulos renales que dan lugar a una alteración del funcionamiento. En la ilustración, registro de la frecuencia cardiaca fetal y de las contracciones.

en gran medida por la prueba sin estrés (véase más adelante), en la que no se emplean medicamentos para inducir las contracciones y es igualmente fiable.

Indicaciones

- Hipertensión materna.
- Diabetes materna.
- Retraso del crecimiento intrauterino.
- Antecedente de muerte fetal.
- Embarazo prolongado.
- Preeclampsia.
- Cardiopatía materna.

Método

El procedimiento se efectúa mediante un control de la FCF con unos dispositivos de monitorización fetal externa colocados en el abdomen de la mujer. En primer término, se lleva a cabo un control basal, vigilando un trazado de referencia durante 30 minutos. Si no se observan contracciones durante este tiempo, se administra oxitocina por vía intravenosa para provocar las contracciones uterinas. Las dosis que se han de administrar y la velocidad de perfusión varían según los protocolos de cada centro, aunque habitualmente se administran dosis de 0,5 mU/min, que se incrementan en 0,5 mU/min cada 15 minutos hasta que aparecen las contracciones. La finalidad es que se produzcan tres contracciones de buena calidad (es decir, de una intensidad máxima de por lo menos 50 mm Hg) en un período de 10 minutos.

Resultados

- *Prueba positiva* (indicativa de sufrimiento fetal): desaceleración tardía, sostenida y persistente de la frecuencia cardiaca fetal.
- *Prueba negativa*: un mínimo de tres contracciones en 10 minutos que duren 40-60 segundos y que no se relacionen con desaceleraciones tardías de la FCF.
- *Prueba de sospecha*: desaceleración tardía inconstante que no persiste con las contracciones subsecuentes.
- *Hiperestimulación*: contracciones uterinas que ocurren a intervalos de menos de dos minutos y duran más de 90 segundos; sospecha de hipertonía uterina persistente y desaceleración tardía que no necesariamente indica enfermedad uteroplacentaria.
- *Prueba insatisfactoria*: menos de tres contracciones en un período de 10 minutos, o mal trazado de registro.

Papanicolau, frotis de (méd., enf.)

El frotis de Papanicolau (PAP) corresponde al examen citológico de las células obtenidas del cuello uterino tras una tinción específica. Su principal utilidad es el diagnóstico del cáncer cervical; es un método inapropiado para identificar cáncer endometrial u ovárico.

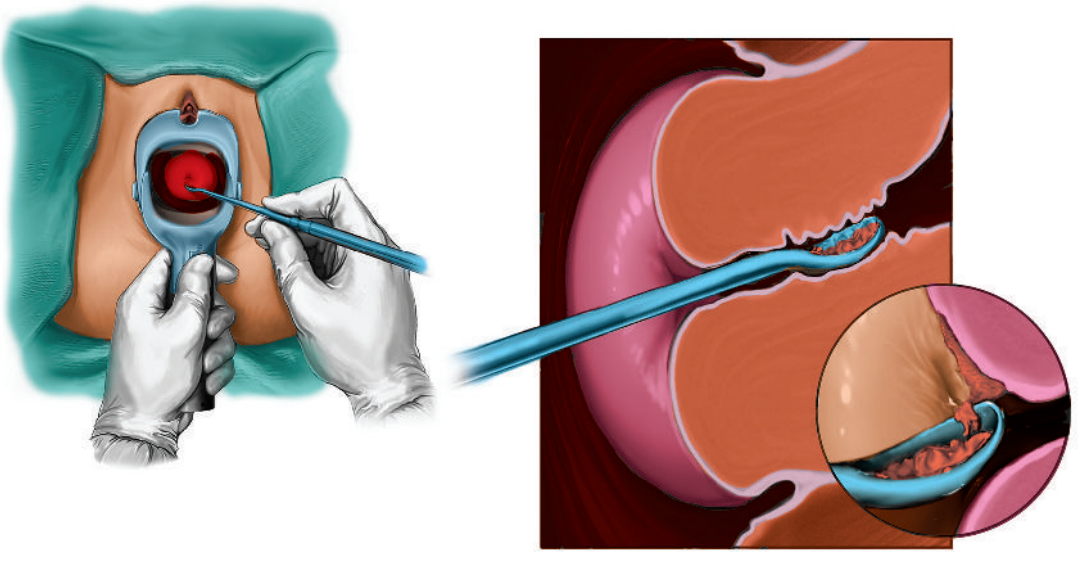
Consideraciones previas a la obtención de la muestra

- El momento óptimo para obtener la muestra para el frotis se encuentra en los cinco días ulteriores a la última menstruación.
- No aplicarse medicamentos vaginales 24 horas antes de la prueba.
- No debe obtenerse la muestra durante la menstruación, puesto que la presencia de eritrocitos alterará la interpretación citológica.
- No debe ponerse jalea lubricante en el espéculo antes de su inserción, porque puede provocar deformación celular.
- Durante el embarazo, el cuello uterino es friable, y su fricción enérgica puede producir sangrado intenso e invalidar la prueba.
- El embarazo produce cambios en las células cervicales, lo que dificulta al citólogo identificar las células de la unión escamocilíndrica.

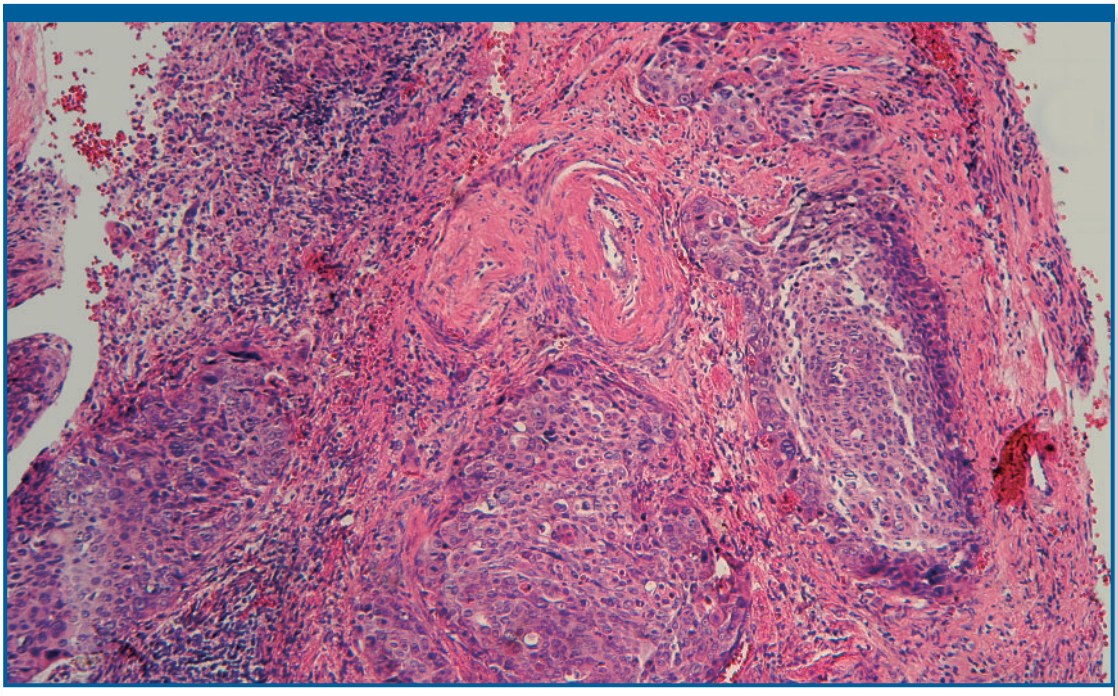
Indicaciones

En la actualidad se recomienda frotis anual para todas las mujeres. Después de dos exámenes negativos consecutivos se puede realizar una citología cada 3 años si no existen factores de riesgo. El riesgo de cáncer cervical puede relacionarse con los siguientes aspectos:

- Antecedentes personales de cáncer cervical o uterino.
- Papanicolau previo anormal.
- Precocidad del primer coito.



El frotis de Papanicolau (PAP) se lleva a cabo a partir de una muestra de células obtenidas con una espátula introducida a través de un espéculo mediante un suave raspado de las paredes de la vagina y del cuello uterino, como se muestra en las ilustraciones.



Frotis de Papanicolau. La muestra de células descamadas recogidas de la vagina y el cuello uterino se extienden sobre una placa de vidrio y luego se someten a una tinción específica que permite observar sus características al microscopio. En la ilustración se muestra un carcinoma cervical.

- Promiscuidad sexual.
- Antecedentes de infección genital por herpesvirus o de verrugas genitales.
- Hijas de mujeres que tomaron dietilestilbestrol durante el embarazo.
- Nivel socioeconómico bajo.
- Cáncer prostático o del pene en el compañero o compañeros sexuales.

Patadas fetales, cuenta de las (enf., méd.)

Una manera sencilla de verificar la salud del feto consiste en la cuenta de los movimientos fetales percibidos por la mujer embarazada, generalmente considerados como «patadas», que comienzan a percibirse hacia las 16-19 semanas de gestación. Para que la evaluación sea de utilidad, especialmente en los embarazos de alto riesgo, debe instruirse a la mujer sobre la manera de contar los movimientos fetales, entregándole una gráfica en la que debe anotar el número de patadas percibidas.

Instrucciones para la mujer

- Registrar el período de tiempo en que se perciban 10 patadas fetales cada día a la misma hora, después de haber comido y preferiblemente acostada sobre el lado izquierdo. Por ejemplo, el registro se inicia el lunes a partir de las 10:00, y a las 10:30 ya se han contado 10 patadas. Este resultado se anota en una gráfica, y posteriormente se repite de igual manera los días siguientes.
- Recordar que el feto tiene horas de sueño y horas de actividad. Si se inicia la cuenta y el feto no se mueve, conviene detener el registro, caminar durante unos cinco minutos y volver a contar de nuevo. (Atención: hay que contar las patadas del feto después de haber comido.)
- Si durante tres horas, el feto no ha dado 10 patadas, habrá que comunicarlo de inmediato al médico.



La cuenta de las patadas fetales es un método a la vez simple y útil para conocer el estado del feto y su vitalidad a partir del momento en que la propia mujer embarazada ya puede comenzar a percibir sus movimientos, aproximadamente desde las semanas 16-19 de la gestación. Para que el registro realmente sea de utilidad, debe llevarse a cabo diariamente, a la misma hora y en las mismas condiciones, controlando el período que pasa desde el comienzo de la cuenta hasta que se perciba una determinada cantidad de movimientos fetales. Los datos obtenidos deben trasladarse a una gráfica, como la que se muestra en el dibujo inferior, a fin de poder advertir con facilidad la evolución a lo largo del tiempo.

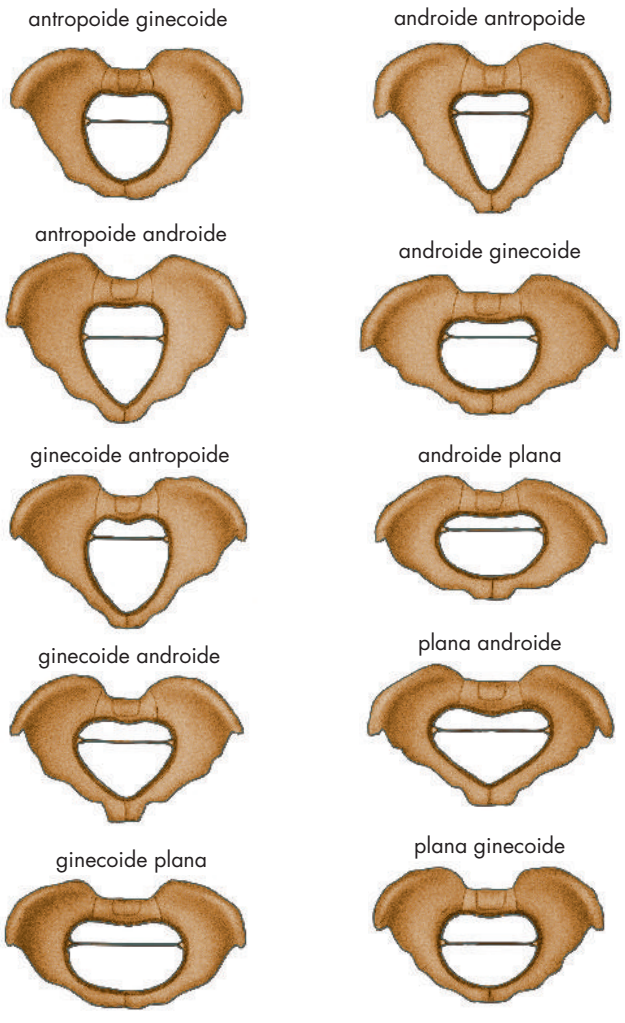
Fecha

Semana 36

Minutos	L	M	Mi	J	V	S	D
10							
20							
30	X						
40							
50							
Horas 1							
11/2							
2							
3							

Pelvimetría (méd., enf.)

La pelvimetría consiste en la medición de las dimensiones y proporciones de la pelvis ósea. Se efectúa para valorar si la pelvis es de tamaño suficiente para permitir el paso del producto. El parto normal solo puede ocurrir cuando la pelvis ósea es de tamaño suficiente para que pase a través de ella el diámetro mayor del feto (el cefálico). La valoración de la pelvimetría es subjetiva, y su precisión dependerá de la habilidad y experiencia del examinador. Aunque no pueden efectuarse mediciones precisas, es posible lograr una valoración bastante exacta de la suficiencia de las dimensiones pélvicas. Este examen ha perdido parte de su importan-



La pelvimetría consiste en la medición de las dimensiones y proporciones de la pelvis ósea de la mujer embarazada, a fin de valorar si su tamaño es suficiente como para permitir el paso del feto en un parto por vía vaginal. El procedimiento, que se efectúa hacia el final del embarazo, hacia la semana 37, para programar adecuadamente el parto, puede llevarse a cabo mediante diferentes técnicas, ya sea a través de una exploración manual y el uso de un instrumento especial (pelvímetro), determinando la distancia existente entre las tuberosidades isquiáticas, o bien a partir de un estudio radiológico (radiopelvimetría), puesto que a esta altura de la gestación se considera que las radiaciones serán inocuas para el feto. En la ilustración se muestran las distintas formas y combinaciones de la constitución pélvica femenina, con las denominaciones empleadas en la pelvimetría radiográfica.

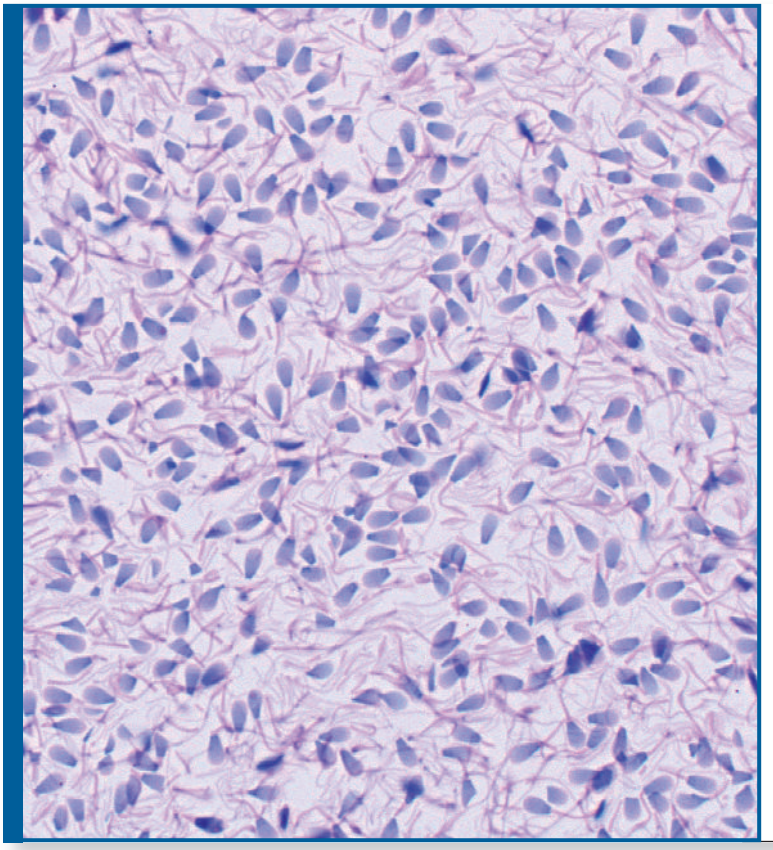
cia al permitirse que más mujeres se sometan a una prueba de trabajo de parto aunque su pelvis se considere de mediciones más bien reducidas.

Poscoital, prueba (méd., enf.)

La prueba poscoital, o prueba Sims-Huhner, brinda información sobre la receptividad del moco cervical y la capacidad de los espermatozoides para llegar al mismo y sobrevivir en él.

Ejecución de la prueba

- Se programa la prueba para el día esperado de la ovulación.
- Se prescribe efectuar el coito en esta fecha, tras un período de abstinencia mínimo de 48 horas.
- Se examina a la mujer dentro de las ocho horas que siguen al coito.
- Se obtiene y examina al microscopio una muestra de moco cervical para evaluar las características que fomentan la supervivencia de los espermatozoides y encontrar datos de producción suficiente de estrógenos.



La prueba poscoital o de Sims-Huhner forma parte del estudio de la esterilidad, ya que permite valorar la receptividad del moco cervical y la capacidad de los espermatozoides para acceder y desplazarse a través del mismo, punto fundamental para que pueda producirse la fecundación por vía natural. El estudio se efectúa en la época prevista para la ovulación, obteniendo una muestra de las secreciones del fondo de la vagina y del interior del canal cervical antes de transcurridas ocho horas tras un coito. Se valoran las características del moco cervical y se examina la muestra al microscopio para observar si se encuentran espermatozoides y, en ese caso, si su movilidad es la adecuada.

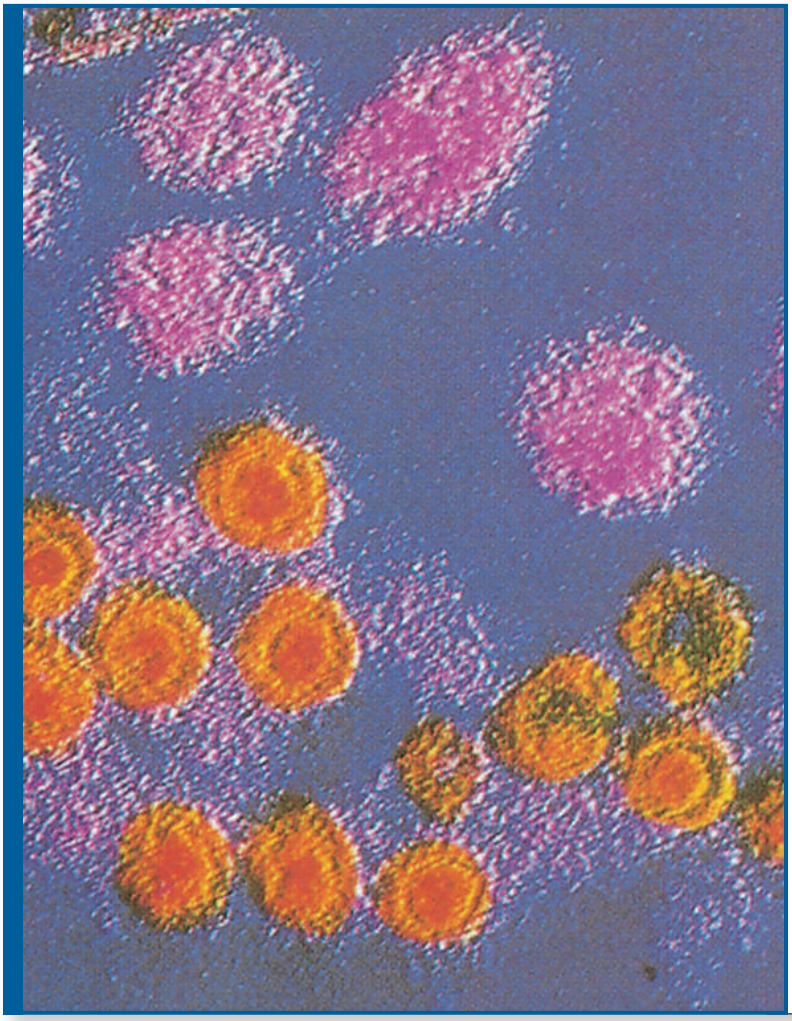
- Durante la ovulación, el moco normalmente revela un patrón en hojas de helecho (arborización) y manifiesta filantez (capacidad para estirarse en filamentos que alcanzan una longitud hasta de 15 a 24 cm sin romperse).
- Normalmente pueden verse algunos espermatozoides, pero no hay consenso sobre el número de los mismos que constituye un resultado normal de la prueba.

Pruebas serológicas

Los análisis rutinarios que se efectúan al inicio del embarazo deben incluir una serie de pruebas serológicas cuyo objetivo es el de determinar si la mujer gestante tiene anticuerpos contra determinadas enfermedades infecciosas y, en caso afirmativo, prever si puede verse afectado el desarrollo del feto y adoptar las medidas necesarias para prevenir esta posibilidad.
Estas pruebas permiten conocer si, en el momento en que se efectúa el análisis, la mujer está infectada por alguno de los microorganismos estudiados, o bien determinar si ha padecido antes la infección y está actualmente inmunizada.
Las pruebas más comúnmente utilizadas son las de la rubéola, la sífilis, la toxoplasmosis y el sida.

Prueba de la rubéola

La prueba de la rubéola se realiza para determinar si la mujer embarazada está ya inmunizada; en este caso estaría protegida frente a una posible infección por el virus de la rubéola. Gracias a las campañas de vacunación sistemática de la población, la mayoría de las mujeres ya se encuentran inmunizadas contra la enfermedad al llegar a la edad fértil.
La técnica más utilizada es la de inhibición de la hemaglutinación, y un título de anticuerpos de 1:8 se considera protector frente a la enfermedad.



Las pruebas serológicas efectuadas de manera habitual al inicio del embarazo permiten conocer el estado de inmunidad de la gestante frente a determinadas enfermedades infecciosas, algunas de ellas muy comunes e inocuas para la madre pero capaces de provocar graves alteraciones congénitas si se contraen durante la gestación, como es el caso de la rubéola. La técnica más empleada como prueba de la rubéola es la de inhibición de la hemaglutinación, considerándose que un título de anticuerpos de 1:8 refleja un estado de inmunidad suficiente para proteger de la infección. En la ilustración, virus de la rubéola visto a través del microscopio.

Prueba de la toxoplasmosis

Se utiliza para determinar la presencia de anticuerpos contra el *Toxoplasma gondii* en el suero. Si la prueba detecta anticuerpos a títulos bajos, indica que la mujer ha padecido anteriormente la infección, pero que en el momento de efectuar el análisis ya no la padece y se encuentra inmunizada.

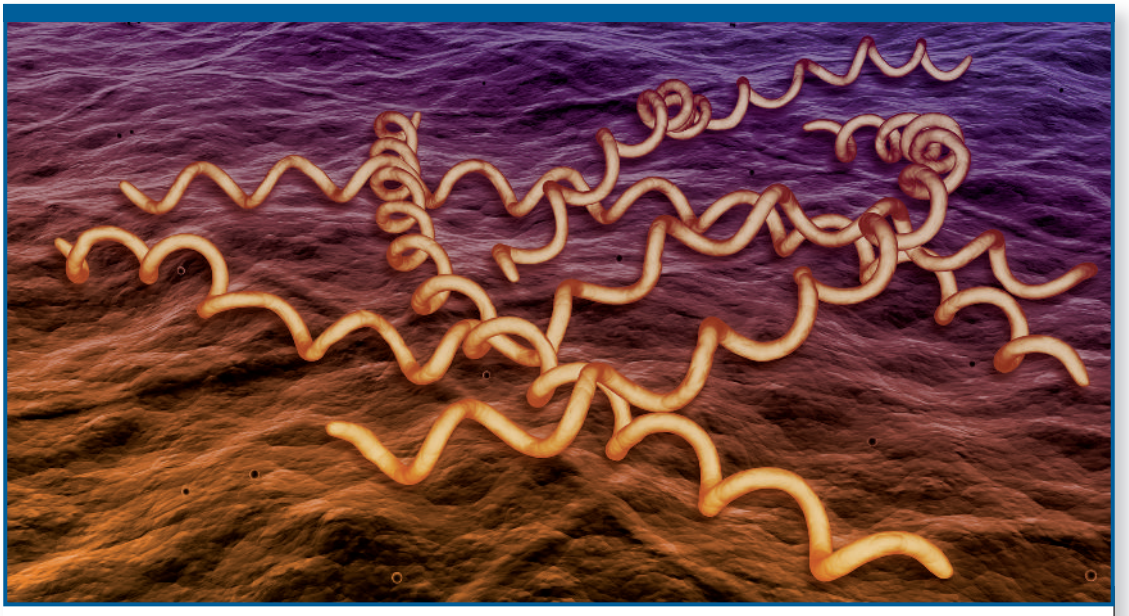
Si la prueba es negativa, se deduce que la mujer no ha estado en contacto con el agente infeccioso y que puede, por tanto, contraer la enfermedad durante el embarazo. En este caso deben efectuarse nuevas pruebas, como mínimo cada 2 o 3 meses, en busca de anticuerpos IgG o IgM, para detectar a tiempo el comienzo de una posible infección.

Si la reacción es positiva e indica una infección actual o reciente, habrá que realizar las pruebas diagnósticas necesarias para determinar si el feto está afectado y, en caso afirmativo, aplicar las medidas correspondientes. La infección fetal por *Toxoplasma gondii* puede detectarse analizando muestras de sangre fetal y líquido amniótico, y mediante el estudio de las ecografías seriadas, especialmente de los ventrículos cerebrales.

Prueba de la sífilis

Se utiliza para detectar la posible presencia en el suero de anticuerpos contra el *Treponema pallidum*.

Hay diversos tipos de reacciones serológicas para el diagnóstico indirecto de la infección.



La prueba de la sífilis se lleva a cabo habitualmente al inicio del embarazo aunque la mujer no haya presentado nunca síntomas de la enfermedad y aún cuando no crea posible haberla contraído, puesto que en muchas ocasiones la infección se mantiene asintomática y puede ser contagiada por una pareja sin manifestaciones evidentes. Se cuenta con diversas reacciones serológicas para el diagnóstico de la infección sifilítica, aunque se suele recurrir a las más simples o no treponémicas, como son las de aglutinación y floculación, y en caso de resultado positivo se practican otras más específicas o treponémicas, como las de inmunofluorescencia indirecta, las de hemaglutinación pasiva o métodos de enzimoinmunoanálisis. En la ilustración, Treponema pallidum, *agente responsable de la sífilis.*

Las más utilizadas son las de aglutinación y floculación (VDRL, RPR); la reacción de fijación de complemento, como la clásica de Wassermann, ha caído en desuso. Estas pruebas detectan la presencia de anticuerpos inespecíficos en el suero, pero no lo hacen hasta después de 3 a 5 semanas de la infección.
Si la prueba es positiva, no confirma el diagnóstico. Este se asegura mediante una prueba serológica específica o treponémica, las más utilizadas de las cuales son la de inmunofluorescencia directa, las de hemaglutinación y los métodos de enzimoinmunoanálisis.

Prueba del sida

Se utiliza para la detección en suero de anticuerpos contra el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH).
La presencia de anticuerpos contra el virus VIH se considera, en la práctica, como signo de infección activa. El método de detección de anticuerpos basado en el enzimoinmunoanálisis (ELISA) es actualmente el más barato y sencillo y, por tanto, el más utilizado. Su uso sistemático ofrece una tasa de falsos positivos inferior a 1-3 %.
Si la prueba es positiva en, al menos, dos ocasiones, y la reacción es fuerte, en casi el 100 % de los casos se puede confirmar la presencia de infección por VIH. Por el contrario, si la reacción es debil, o negativa al repetir el ensayo, se considera que no existe infección.

Rubin, prueba de (méd.)

La prueba de Rubin o de insuflación tubárica se emplea ocasionalmente en vez de la histerosalpingografía. Consiste en la inyección de dióxido de carbono en el útero y las trompas, para evaluar su permeabilidad. Cuando las trompas son permeables, el dióxido de carbo-



Prueba del sida. De los diversos métodos empleados para detectar la presencia de anticuerpos contra el virus de la inmunodeficiencia humana, causante del sida, el más empleado actualmente, por su sencillez y bajo coste, es el denominado ELISA (del inglés, Enzyme Linked Inmunosorbent Assay*). Si esta técnica de enzimoinmunoanálisis da resultado positivo, dado que es inespecífica y ofrece cierto porcentaje de falsos positivos, suele recurrirse a otras pruebas más sofisticadas y caras, pero a la par más específicas, como es la prueba de Western blot.*

no sale por los extremos de las mismas y se acumula en el abdomen. En dicho caso, se producen ruidos abdominales audibles a la auscultación, y la paciente experimenta dolor irradiado al hombro. Esta prueba tiene una elevada proporción de resultados falsos positivos y es dolorosa para la paciente, por lo que habitualmente se opta por la histerosalpingografía.

Silverman-Andersen, índice de insuficiencia respiratoria neonatal de (méd., enf.)

El índice de Silverman-Andersen se emplea para valorar el grado de insuficiencia respiratoria del neonato. Se establece mediante la valoración de los siguientes parámetros: tiraje costal, tiraje subesternal, sincronización de los movimientos respiratorios abdominales y torácicos, aleteo nasal y gemidos respiratorios. Cada parámetro es valorado en una escala de graduación de 0 a 2 puntos. El grado 0 indica que no hay dificultad; el grado 1, dificultad moderada, y el grado 2, problemas respiratorios máximos. La puntuación de retracción es la suma de estos valores: una puntuación total de 0 indica que no hay disnea, en tanto que una puntuación total de 10 indica insuficiencia respiratoria máxima.

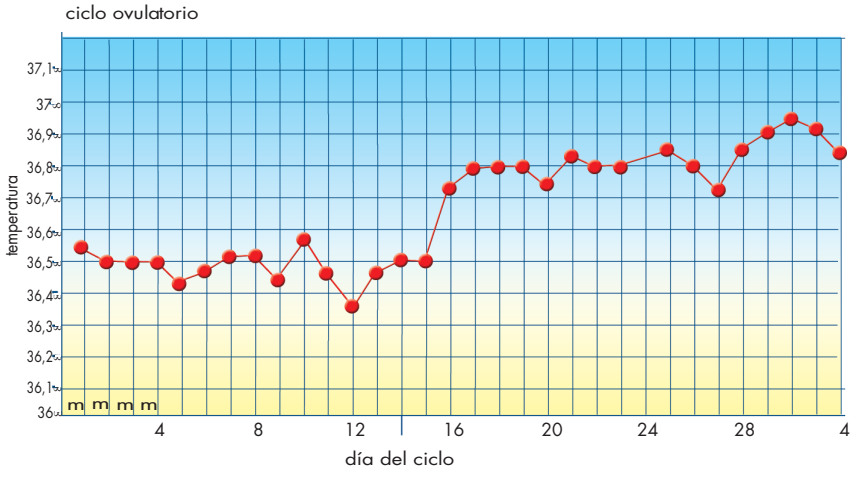
Sin estrés, prueba (méd., enf.)

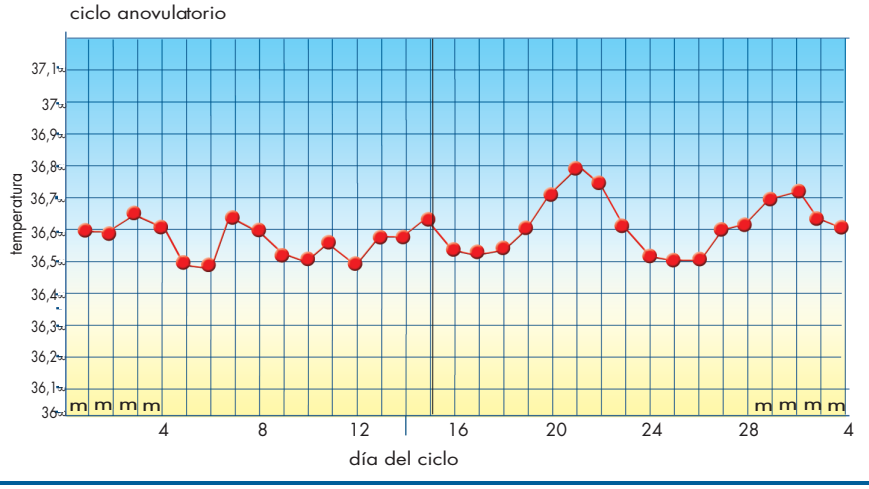
La prueba sin estrés es el método menos perturbador del bienestar fetal que permite valorar la integridad del SNC fetal y las respuestas reflejas que regulan la frecuencia cardiaca del producto. Se lleva a cabo mediante una monitorización fetal externa, registrando las modificaciones de la frecuencia cardiaca fetal (FCF) ante las contracciones uterinas espontáneas o los movimientos fetales (puede estimularse la actividad fetal mediante palpación del fondo uterino y agitación del útero). Una aceleración de la FCF, con un aumento de 20 latidos por minuto, como reacción ante las contracciones espontáneas o los movimientos fetales constituye un signo de bienestar fetal. Si los resultados de la prueba sin estrés no son concluyentes, puede estar indicado efectuar una prueba con estrés (véase: Oxitocina, prueba de carga de).

Temperatura corporal basal (méd., enf.)

La temperatura corporal basal es la temperatura del cuerpo en estado de reposo. En condiciones normales, en la mujer la temperatura corporal basal experimenta un incremento característico en el momento de la ovulación, lo que permite distinguir las fases preovulatoria y postovulatoria del ciclo menstrual. Las indicaciones para su medición en la mujer sana incluyen:

- Investigación de la esterilidad, para valorar el estado ovulatorio.





Registro de la temperatura corporal basal. *El gráfico superior corresponde a un ciclo ovulatorio que culmina en embarazo: la falta de menstruación unida a la persistencia en la elevación de la temperatura son signos precoces de gestación. Si la temperatura basal se registra como método complementario a un tratamiento antiesterilidad, es importante hacer constar en la gráfica los días en los que se han mantenido relaciones sexuales.*

El segundo gráfico corresponde a un ciclo anovulatorio. La elevación de la temperatura hacia el día 20 del ciclo no es relevante y puede deberse a algún malestar leve. Por ello es muy importante hacer elevar unas décimas la temperatura.

- Cálculo de los días fértiles en el método de planificación familiar natural.
- Como indicadora del inicio de la administración de fármacos para tratar la dismenorrea.

Técnica y registro

La mujer debe tomarse la temperatura en condiciones de reposo absoluto, inmediatamente al despertarse por la mañana y antes de realizar cualquier actividad, ya que esta afectará a la temperatura basal. Conviene efectuar la medición en el recto, aunque también puede hacerse en la vagina o incluso en la boca, a condición de que en todas las ocasiones se lleve a cabo el registro en el mismo sitio y durante un tiempo suficiente para garantizar la exactitud de la toma, de 3 a 5 minutos. Es preferible emplear un termómetro especial (termómetro para temperatura corporal basal), con numerales de mayor tamaño, para facilitar la lectura.
La temperatura debe registrarse en un gráfico especial, anotando el resultado cada día y consignando todas las veces en que hayan ocurrido enfermedad, menstruación, coito o consumo de medicamentos, ya que dichas circunstancias afectarán a la lectura.

Interpretación

La temperatura corporal disminuye ligeramente de 24 a 36 horas después de la ovulación, y a continuación se eleva de manera súbita. La progesterona que produce el ovario después de la ovulación provoca un incremento de la temperatura corporal basal entre 0,25 y 0,5 °C. Dicha elevación prosigue hasta el final del ciclo menstrual, e indica que ha ocurrido ovulación.
El registro de la temperatura corporal basal debe llevarse durante varios meses para demostrar el patrón de la temperatura de la mujer. Una curva bifásica suele indicar ovulación, y si determina un patrón regular, su registro durante varios ciclos sucesivos puede ser útil para predecir el momento en que ocurrirá la ovulación en los siguientes ciclos. Una curva monofásica suele indicar ciclos anovulatorios. Si la temperatura permanece elevada más de 20 días, es conveniente realizar un test de embarazo.

24 Complicaciones del embarazo

La finalidad de una buena asistencia prenatal consiste en identificar a las mujeres que se encuentran en situaciones de riesgo e iniciar la intervención oportuna para prevenir o aliviar los problemas.

Objetivos de enfermería en las complicaciones del embarazo

- Reconocer los signos y síntomas de posibles problemas maternos o fetales.
- Valorar los signos y síntomas de problemas incipientes o establecidos durante el embarazo.
- Informar a la mujer y a su compañero sobre lo observado, según sea necesario.
- Informar lo observado al médico al que se está enviando la pareja.
- Brindar a la pareja apoyo sostenido, instrucción y asesoría según esté indicado.

Hiperémesis gravídica

La hiperémesis gravídica es un cuadro caracterizado por náuseas y vómitos durante el embarazo que persisten más allá del primer trimestre. Las manifestaciones son muy intensas y frecuentes, hasta el punto que dificultan la nutrición de la embarazada, originan disminución importante de peso y pueden provocar deshidratación y alteraciones metabólicas.

Valoración

Factores predisponentes

- Concentraciones rápidamente crecientes de gonadotropina coriónica humana (HCG) al inicio del embarazo.
- Factores psicológicos relacionados con los sentimientos de la mujer con respecto al embarazo.

Signos clínicos

- Náuseas continuas acompañadas de vómitos excesivos que pueden desencadenarse al ver u oler los alimentos o percibir otros olores intensos (p. ej., humo de cigarrillo).
- Náuseas durante las primeras 16 semanas de la gestación.
- Alteraciones del estado nutricional.
- Pérdida de peso.
- Estreñimiento.
- Sed.
- Excreción de orina concentrada.
- Acetonuria.
- Cetosis y cetonuria.
- Aumento del hematocrito.

Posibles diagnósticos de enfermería en relación con hiperémesis gravídica

- Déficit de volumen de líquidos relacionado con pérdida activa del volumen de líquidos.
- Desequilibrio nutricional por defecto relacionado con incapacidad para digerir o

absorber nutrientes debido a factores biológicos, psicológicos.
- Afrontamiento inefectivo relacionado con falta de confianza en la capacidad para hacer frente a la situación.

Intervenciones de enfermería

Restablecer y conservar el equilibrio hidroelectrolítico
- Hospitalizar a la mujer, restringir la ingestión y administrar líquidos por vía intravenosa (IV) complementados con electrólitos y vitaminas.
- Reanudar la administración de líquidos por vía oral, como, por ejemplo, té y hielo picado, con adición gradual de alimentos blandos a la dieta.
- Administrar los antieméticos que se prescriban.
- Proporcionar una atmósfera tranquila para fomentar el reposo y el sueño de la mujer. Si es necesario, se debe restringir el número de visitas.

Apoyo psicológico
- Solicitar la colaboración de un asistente social, que quizá deba coordinar el cuidado de los hijos de la mujer y atender sus necesidades económicas.
- Animar a la mujer a expresar sus sentimientos; brindarle apoyo y aceptación. Quizá esté indicada la intervención psicológica profesional.
- Restringir las visitas al inicio de la hospitalización, para aliviar el estrés.

Embarazo múltiple

El embarazo múltiple o gemelar se produce aproximadamente en una de cada 80 gestaciones. La mayor parte corresponde al nacimiento de gemelos bicigóticos (no idénticos o fraternos), si bien se registra una incidencia de un nacimiento de gemelos monocigóticos (idénticos) por cada 200 gestaciones. El embarazo triple se da en una de cada 8 000 gestaciones. En la actualidad, el número de gestaciones múltiples se ha visto aumentado por el avance en las investigaciones sobre fertilidad (inseminaciones, fecundación in vitro, etc.).

Valoración: signos clínicos

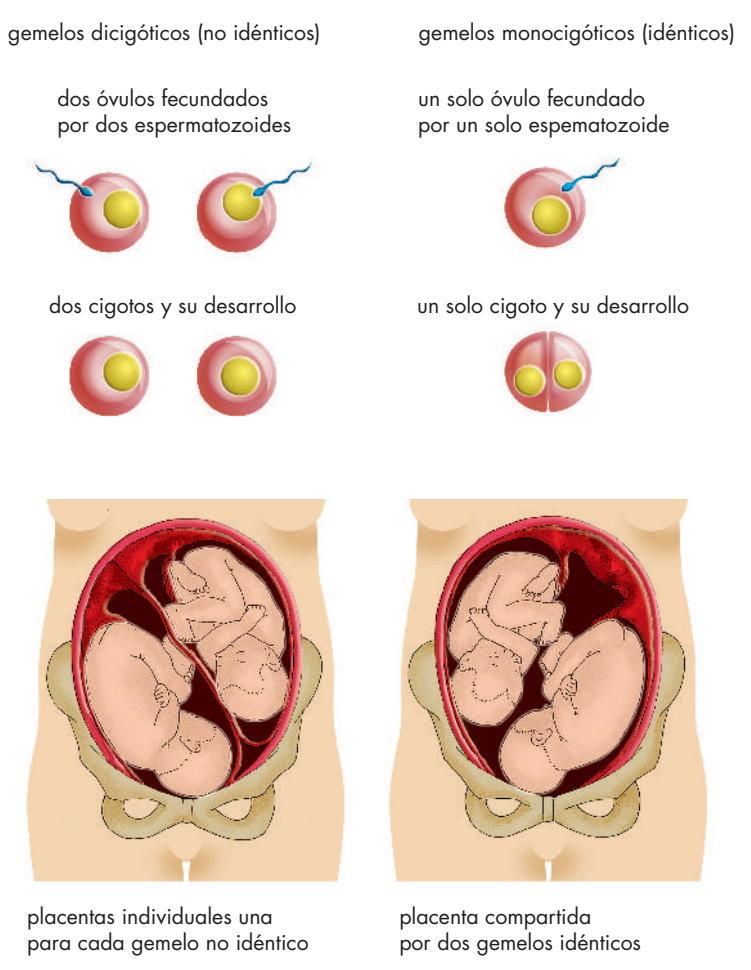
Indicadores prenatales de embarazo múltiple (con confirmación mediante la ecografía)
- Náuseas y vómitos excesivos.
- Crecimiento uterino mayor que el esperado, en especial tras las 20 semanas de gestación.
- Polihidramnios (exceso de líquido amniótico).
- Disminución rápida del valor de hemoglobina.
- Signos de hipertensión inducida por el embarazo en desarrollo.
- Palpación de partes fetales en todos los cuadrantes del abdomen.
- Percepción de movimientos fetales por parte de la madre en todos los cuadrantes del abdomen.
- Latidos cardiacos fetales distintos que se escuchan en dos sitios diferentes (indicación menos válida).

Posibles complicaciones en la mujer con embarazo múltiple
- Preeclampsia.
- Anemia primaria.
- Hipertensión.
- Placenta previa.
- Prematuridad.
- Hemorragia puerperal.
- De igual importancia es el aspecto psicológico.

Posibles diagnósticos de enfermería en relación con gestación múltiple
- Desequilibrio nutricional por defecto.
- Deterioro parenteral.
- Temor.

Intervenciones de enfermería

Es imperativo prestar especial atención a los siguientes aspectos de la asistencia de enfermería prenatal:
- Evaluación del incremento del peso materno.
- Medición de la presión arterial.



Embarazo múltiple. *En la ilustración se muestran las diferencias existentes entre gemelos dicigóticos (también llamados bicigóticos, no idénticos o fraternos) y gemelos monocigóticos (idénticos) en la fecundación, la formación de las estructuras gestacionales y el desarrollo ulterior dentro del útero materno. En los dibujos de la parte inferior se observa que en el caso de los gemelos dicigóticos se forman dos placentas, mientras que en el de los gemelos monocigóticos solo existe una placenta, compartida por ambos fetos.*

- Prevención de la anemia mediante asesoramiento dietético y administración de complementos de hierro.
- Evaluación frecuente de los valores de hemoglobina y hematocrito.
- Práctica de pruebas de valoración de la respuesta fetal sin estrés, desde la semana 37.
- Ecografía de control para evaluar tamaño y posición de ambos fetos hacia el final del embarazo.

Instrucciones para la mujer

- Acudir a consultas prenatales regulares y más frecuentes.
- Reposar varias veces al día durante media hora en decúbito lateral izquierdo a fin de incrementar el flujo de sangre hacia el útero y ayudar a evitar la excesiva retención hídrica.
- Mantener una dieta adecuada. Evitar la ingestión excesiva de sal, aumentar la de líquidos (ocho vasos al día) y hacer comidas pequeñas y frecuentes para mejorar la digestión.
- Autovigilar las contracciones uterinas para identificar el posible trabajo de parto prematuro.
- Evitar permanecer de pie durante períodos prolongados, puesto que producen estasis de sangre en las extremidades inferiores; así mismo acostumbrarse a elevar las piernas cuando esté sentada.

Anemia del embarazo

Durante el segundo y tercer trimestres de la gestación, cerca del 56 % de todas las embarazadas presentan cierto grado de anemia, definida por una concentración de hemoglobina inferior a 11 g/100 ml.

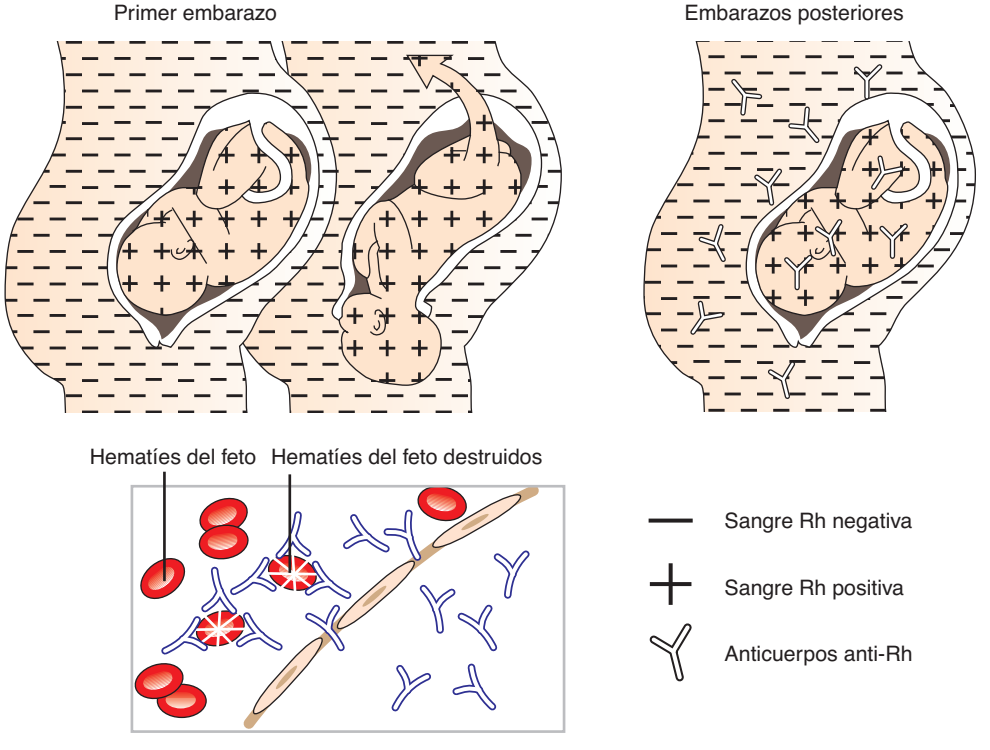
Causas de anemia

- Deficiencia nutricional: anemia ferropénica (deficiencia de hierro) y anemia megaloblástica (en este concepto se incluyen la deficiencia de ácido fólico y la de vitamina B_{12}).
- Hemólisis (aumento de la destrucción de eritrocitos): drepanocitosis, talasemia, deficiencia de glucosa-6-fosfato deshidrogenasa (una deficiencia enzimática).

Valoración

Signos clínicos

- Fatiga.
- Cefalalgia.
- Palidez.
- Aumento de la susceptibilidad a las infecciones.
- Queilosis.
- Taquicardia.



Incompatibilidad de factor Rh materno-fetal. Si una mujer Rh negativo engendra un hijo Rh positivo, es posible que algunos eritrocitos fetales alcancen la circulación materna en el momento del parto, al producirse pequeñas roturas de la placenta (arriba, a la izquierda). En ese caso, el organismo materno producirá anticuerpos anti-Rh y la mujer quedará sensibilizada, con el consiguiente peligro para un futuro embarazo de feto Rh positivo (arriba, a la derecha), puesto que tales anticuerpos pueden atravesar la barrera placentaria y destruir los hematíes fetales (abajo).

Posibles diagnósticos de enfermería en relación con anemia del embarazo

- Desequilibrio nutricional por defecto.
- Riesgo de lesión.

Valoración e intervenciones

En la tabla 1 se describen los diferentes tipos de anemia y su valoración, así como las intervenciones necesarias.

Incompatibilidad de factor Rh materno-fetal

Cuando el producto de la gestación hereda del padre (Rh positivo) el antígeno D del factor Rh que no posee la madre (que es Rh negativo), la sangre de esta inicia una reacción inmunitaria contra el factor Rh de los eritrocitos fetales y se desencadena un proceso hemolítico (enfermedad hemolítica del recién nacido).

Valoración

- Inferir, de los antecedentes obstétricos, si la madre Rh negativo ha experimentado situaciones que puedan haberla sensibilizado: aborto espontáneo o inducido, embarazo ectópico, amniocentesis, parto prematuro o a término; averiguar si se le administró gammaglobulina anti-Rh (inmunoglobulina Rho).
- Revisar los estudios actuales de laboratorio para saber si ha ocurrido una isoinmunización (título de anticuerpos).

Posibles diagnósticos de enfermería en relación con incompatibilidad Rh materno-fetal

- Afrontamiento familiar comprometido relacionado con crisis situacional.
- Duelo anticipado.
- Deterioro parenteral.

Intervenciones de enfermería

- En la mujer Rh negativo no sensibilizada, vigilar los títulos de anticuerpos anti-Rh cada 3 meses durante la gestación. Las mujeres con títulos positivos deben quedar bajo la estricta vigilancia del obstetra.
- Administrar a las 28 semanas de gestación inmunoglobulina Rho para evitar sensibilización y proteger a la madre contra los efectos de la hemorragia transplacentaria temprana (es necesario efectuar una prueba cruzada en busca de inmunoglobulina anti-Rh). Informar a la mujer y a sus familiares sobre el procedimiento, para garantizar su completa participación.
- Advertir al equipo de atención neonatal si la madre está sensibilizada.
- Determinar si el recién nacido es Rh positivo, para que se le administre a la madre una inyección de inmunoglobulina Rho dentro de las 72 horas posteriores al parto.

Aborto

El aborto es la interrupción del embarazo antes de que el producto de la concepción alcance las 22 semanas de vida intrauterina o un peso de 500 g.

Tipos de aborto: signos clínicos

- *Amenaza de aborto*. La embarazada presenta hemorragia vaginal leve que puede persistir durante varias semanas y acompañarse de cólicos y dolor uterinos. No se produce dilatación o borramiento del cuello uterino, ni se expulsan tejidos. Si la hemorragia persiste, únicamente puede aconsejarse mantener reposo en cama.
- *Aborto en curso* o *inevitable*. Cuando el aborto llega a la etapa en que es inevitable, el cuello uterino está blando y dilatado. La hemorragia puede ser profusa, y los cólicos abdominales empiezan a parecerse al dolor del trabajo de parto. El tamaño del producto de la gestación es compatible con su edad, pero su pérdida es inminente.
- *Aborto incompleto*. Se habla de aborto incompleto cuando solo se evacua una parte del producto de la concepción. Los tejidos que permanecen en el útero contienen parte de las membranas fetales o de la placenta. La

Tabla 1 Tipos de anemia

Anemia	Descripción	Valoración e intervención
Nutricional Ferropénica	Reducción de la producción de hemoglobina por agotamiento de las reservas de hierro (insuficiente ingestión de hierro, malabsorción, pérdida de sangre, hemólisis)	• Revisar los datos de laboratorio • Identificar la necesidad de complementación con hierro (sobre todo en adolescentes embarazadas) • Valorar los antecedentes dietéticos de 24 horas; enviar al nutriólogo • Obtener prescripción de sulfato ferroso en comprimidos de 320 mg para administración oral tres veces al día, y de vitamina C en dosis de 500 mg por vía oral todos los días; ambos fármacos se toman juntos para incrementar la absorción
Por deficiencia de ácido fólico	El ácido fólico es una coenzima para la síntesis de DNA Fomenta el crecimiento fetal y previene la anemia megaloblástica macrocítica del embarazo Sus necesidades durante la gestación son de 800 µg/día	• Valorar la ingestión de alimentos ricos en ácido fólico. Verduras, vísceras, huevos, leche, naranjas, plátanos, judías secas, panes de grano entero • Valorar los síntomas de carencia de ácido fólico: náuseas, vómito, anorexia • Brindar asesoría dietética y obtener una prescripción para completar la dieta con 800 µg/día
Hemoglobinopatías Drepanocitosis (anemia de células falciformes)	Trastorno hereditario que suele limitarse a sujetos de raza negra; es resultado de alteración de la cadena beta de hemoglobina; incrementa la propensión a las infecciones	• Revisar antecedentes familiares de drepanocitosis • Revisar los resultados de la electroforesis de la hemoglobina • Alentar las consultas prenatales frecuentes para la vigilancia sostenida • Efectuar urocultivos mensuales • Obtener prescripción de complementos de ácido fólico en dosis de 1 a 5 mg al día, e insistir en la importancia de no dejar de tomar esta vitamina • Ayudar en la hospitalización cuando ocurre infección o crisis drepanocítica • Aconsejar a los familiares sobre métodos anticonceptivos, esterilización permanente y la necesidad de asesoría genética después del parto

Tabla 1 Tipos de anemia (continuación)

Anemia	Descripción	Valoración e intervención
Talasemias alfa y beta	Trastornos genéticos de la hemoglobina en los que está disminuida la producción de cadenas alfa o beta de hemoglobina	• Valorar cuidadosamente a la mujer prenatal en busca de signos de infección de vías urinarias o infecciones de vías respiratorias que pueden generar neumonía y congestión pulmonar • Asegurar a la mujer que puede proseguir sus actividades prenatales normales • Aconsejarle mayor reposo • Después del parto, aconsejar a la mujer en cuanto a la anticoncepción y la necesidad de asesoría genética
Deficiencia de glucosa-6-fosfato deshidrogenasa (G6PD)	En personas que sufren esta deficiencia se destruye la pared del eritrocito, y este experimenta hemólisis cuando se ingieren ciertos fármacos Son muchas las sustancias que producen esta reacción, y las más comunes son salicilatos, sulfamidas, probenecid, quinina, vitaminas C y K, y la leguminosa Vicia fava	• Durante el interrogatorio se valoran las quejas de la mujer de crisis inexplicables de ictericia • Ofrecer una explicación cuidadosa acerca de la enfermedad cuando la mujer no se ha percatado de ella • No es necesario investigar al compañero, puesto que se trata de un trastorno ligado a X (cromosoma femenino) • Ofrecer a la mujer una lista de los fármacos que, si los ingiere, producirán oxidación de los eritrocitos • Explicar a la mujer que su embarazo progresará normalmente • No olvidar que la propensión a sufrir infecciones es mayor en las mujeres embarazadas • Obtener una prescripción de ácido fólico y hierro complementarios, e instruir acerca de su administración • Aconsejar el empleo de un brazalete o collar con los datos convenientes para proteger a la mujer contra la administración de un fármaco dañino en una situación de urgencia

hemorragia y los cólicos persisten y se intensifican. La retención prolongada de los tejidos predispone a la paciente a sufrir infección, por lo que se requiere intervención médica inmediata.

- *Aborto completo*. El aborto se considera completo cuando son expulsados en su totalidad los componentes del producto de la concepción (feto, membranas y placenta). Después, el dolor cede y suele detenerse la hemorragia. El aborto de este tipo es más probable al principio de la gestación.
- *Aborto fallido*, *diferido* o *retenido*. Se habla de aborto diferido o retenido cuando el feto muere dentro del útero pero permanece en su interior, junto con la placenta y los demás tejidos gestacionales. Desaparecen los síntomas de embarazo, pero prosigue la amenorrea. Cuando la mujer no se ha percatado de que experimentó un aborto retenido y este no se identifica dentro de los dos meses que siguen, estará expuesta a sufrir coagulopatía y su vida se encontrará en peligro.

Valoración

- Valorar los antecedentes gestacionales.
- Calcular la duración de la hemorragia actual, su cantidad (número y saturación de toallas sanitarias) y el aspecto de la sangre o la secreción vaginal (p. ej., ¿contiene material de tipo tisular?).
- Estudiar el patrón de las contracciones uterinas y su intensidad.
- Averiguar qué ha hecho la mujer en el hogar para controlar la hemorragia y las contracciones.

Posibles diagnósticos de enfermería en relación con el aborto

- Temor.
- Conocimientos deficientes sobre posibles complicaciones, factores de riesgo y medidas preventivas.
- Duelo disfuncional.

Intervenciones de enfermería

- Asegurar a la pareja que la hemorragia no proviene de algún descuido de la mujer.
- Aconsejar reposo en cama y evitar el coito.
- Subrayar la necesidad de buscar asistencia médica inmediata si se expulsan residuos tisulares.
- Ofrecer apoyo emocional al perder un embarazo, y recomendar varios días de reposo.
- Sugerir que se eviten las relaciones sexuales después del aborto hasta que haya pasado la siguiente menstruación.
- Después del aborto consumado, administrar inmunoglobulina Rho a todas las mujeres Rh negativo.
- Ofrecer información sobre métodos anticonceptivos para evitar un nuevo embarazo hasta que se haya logrado la recuperación total.

Embarazo ectópico

Se llama embarazo ectópico a la gestación que ocurre fuera de la cavidad uterina. Los sitios anómalos de implantación de la célula huevo son: trompas de Falopio, abdomen, cuello uterino, ovario y pared exterior del útero. Este trastorno, que puede poner en peligro la vida de la mujer y es una importante causa de mortalidad materna, se produce aproximadamente en uno de cada 200 embarazos.

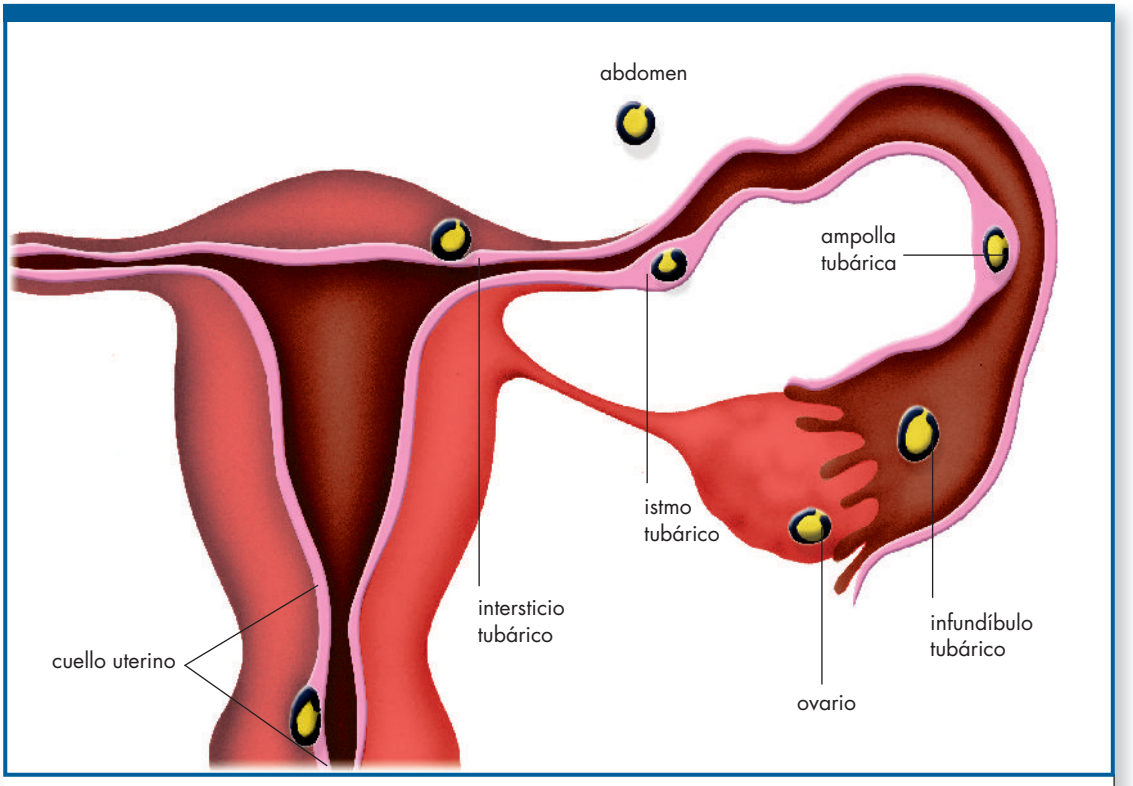
Valoración

Factores predisponentes

- Enfermedad inflamatoria pélvica.
- Operaciones tubarias.
- Empleo de dispositivos intrauterinos (DIU).
- Deformidades congénitas del aparato reproductor.

Signos clínicos

- Falta de un período menstrual.
- Hemorragia vaginal (manchas de sangre en la ropa interior).
- Dolor pélvico.
- Tumoración pélvica localizada en la región de los anexos.
- Hemorragia interna (urgencia).
- Vértigo.
- Dolor en el hombro (por irritación del nervio frénico).



Embarazo ectópico. La anidación de la célula huevo en una localización diferente de la normal (la mucosa del cuerpo del útero) provoca el desarrollo embrionario en una situación anómala, donde la gestación suele ser inviable. En el dibujo se muestran algunas de las localizaciones más habituales del embarazo ectópico.

- Disminución de la presión arterial.
- Aumento de la frecuencia cardiaca.
- Náuseas, vómitos, desmayos.

Posibles diagnósticos de enfermería en relación con el embarazo ectópico

- Riesgo de lesión.
- Ansiedad.
- Afrontamiento familiar comprometido.

Intervenciones de enfermería

- Preparar a la mujer para una prueba sérica de embarazo y ecografía.
- Permanecer con la mujer y asegurarse de que ha recibido la información adecuada en cuanto al diagnóstico y la necesidad del procedimiento quirúrgico.
- Tranquilizar a la mujer que presenta embarazo tubario, señalando que en caso de ser necesaria la resección de una trompa de Falopio, la restante bastará para conservar la fecundidad.
- Vigilar con regularidad los signos vitales.
- Ordenar pruebas sanguíneas cruzadas e iniciar la administración intravenosa de líquidos con una aguja de gran calibre para conservar una vena permeable, por si se requiere restitución de sangre.
- En los últimos años el tratamiento de la gestación ectópica ha sufrido modificaciones gracias a los avances tecnológicos y a su posible diagnóstico precoz. Estas modificaciones se basan en:
  1. Cirugía más conservadora (salpingostomía lineal vía laparoscópica, que consiste en hacer una incisión en la trompa en sentido longitudinal para extraer el embrión).
  2. Tratamiento médico, que se basa fundamentalmente en establecer una pauta de

metotrexato, siempre y cuando la mujer cumpla unos criterios tributarios a esta opción terapéutica (la mujer ha de estar hemodinámicamente estable, la gestación ectópica ha de ser no rota, el diámetro gestación se ha de medir por ecografía igual o inferior a 4 cm, etc.). El metotrexato inactiva la capacidad proliferativa del trofoblasto.

3. Conducta expectante (requiere ingreso hospitalario y un exhaustivo control clínico y analítico).

Mola hidatidiforme

La mola hidatidiforme es una anomalía del desarrollo placentario que se produce cuando las células trofoblásticas siguen creciendo y forman un tumor invasor después de la muerte del embrión.

Valoración: signos clínicos

- Síntomas de embarazo acentuados.
- Antecedentes prenatales que revelan:
  - — Náuseas y vómitos graves.
  - — Elevación de la presión arterial.
  - — Proteinuria.
  - — Útero grande para la edad gestacional.
  - — Flujo vaginal rojo o pardusco.
  - — Signos y síntomas de preeclampsia antes de las 20 semanas.
  - — Ausencia de movimientos o ruidos cardiacos fetales.
  - — Expulsión vaginal de material tisular en forma de racimos de uvas.
  - — Examen ecográfico que pone de manifiesto la ausencia de feto.
  - — Anemia desproporcionada por pérdidas de sangre.
  - — Tumoraciones en los anexos causados por quistes del cuerpo amarillo (lúteo).

Posibles diagnósticos de enfermería en relación con mola hidatidiforme

- Mantenimiento inefectivo de la salud.
- Ansiedad.
- Desequilibrio nutricional por defecto.
- Temor.

Intervenciones de enfermería

- Apoyar a la mujer y a sus familiares al establer el diagnóstico. El médico, la enfermera o un consejero adecuado deben afrontar los asuntos relacionados con la pérdida del embarazo, el reconocimiento de un embarazo anormal y la eventual necesidad de posponer embarazos subsiguentes.
- Animar a la mujer a que hable de su pesar, ira o temores, teniendo en cuenta que el 15 % de las mujeres con mola hidatidiforme presentará mola invasora o coriocarcinoma.
- Preparar a la mujer para la operación. Según la invasividad de la mola, el procedimiento consistirá en dilatación y legrado, legrado por aspiración o histerectomía (tras 14 semanas).
- Observar a la mujer durante el postoperatorio en busca de hemorragia o signos de perforación uterina.
- Aconsejar a la mujer sobre la necesidad de vigilar los títulos de HCG por lo menos durante un año. Cuando estos títulos se mantienen o siguen elevándose, se considera que la mola está activa. Los títulos negativos después de pruebas seriadas sistemáticas indican la erradicación del tejido molar.
- Aconsejar a la mujer que no intente un nuevo embarazo por lo menos durante un año. Deben vigilarse los títulos HCG para garantizar la curación. El embarazo que sobreviene cuando están elevados los títulos de HCG alterará este proceso y posiblemente exacerbará la actividad del tejido molar existente.

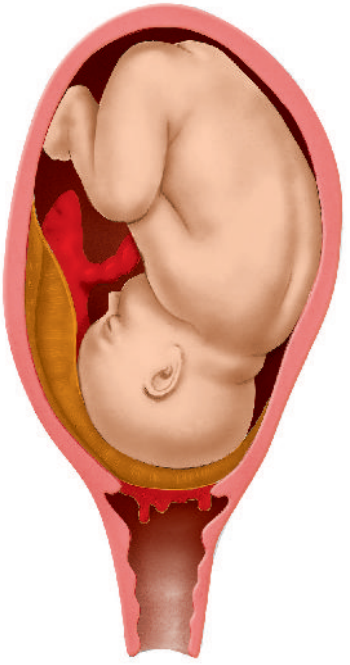
Placenta previa

En caso de placenta previa, esta se encuentra implantada y se desarrolla en el segmento inferior del útero, y se fija sobre el orificio cervical interno o lo cubre por completo, como se ilustra en la figura. Esta complicación se presenta en uno de cada 200 embarazos que llegan a término.

Valoración

La clasificación de la placenta previa se basa en la proximidad entre la placenta y el orificio





Placenta previa. La implantación anómala de la placenta en el segmento inferior del útero, con su borde próximo al orificio cervical interno o cubriendo el mismo de manera parcial o total (E), es la principal causa de hemorragias en el tercer trimestre del embarazo y motivo de dificultades para el parto por vía vaginal. En los dibujos de la derecha se muestra la clasificación de los distintos tipos de placenta previa según su presentación: A, central; B, lateral; C, marginal; y D, baja.

cervical interno, factor que determina directamente el riesgo de hemorragia.

- *Placenta de implantación baja*. La placenta está muy cerca del orificio cervical interno.
- *Placenta previa marginal*. El borde de la placenta coincide con el del orificio cervical interno.
- *Placenta previa oclusiva parcial*. La placenta cubre parte del orificio cervical interno.
- *Placenta previa oclusiva total (central)*. La placenta cubre por completo el orificio cervical interno.

Mujeres de alto riesgo

- Edad mayor de 35 años y multiparidad. El efecto de la edad es el más importante, y se corresponde con el 33 % de los casos de placenta previa. De las pacientes con este trastorno, el 80 % son multíparas.
- Antecedente de placenta previa. La incidencia de placenta previa entre las mujeres que ya la han tenido en una ocasión es 12 veces mayor que la incidencia general.
- La incidencia es mayor en las mujeres que se han sometido en fecha reciente a dilatación y legrado.

Signos clínicos

- El síntoma principal es el sangrado vaginal indoloro durante la última mitad del embarazo. La hemorragia sobreviene durante el sueño, sin datos premonitorios y a menudo sin un factor precipitante.
- Las hemorragias subsiguientes son cada vez más intensas.
- Quizá no se produzca sangrado hasta que se inicie el trabajo de parto.
- Se produce sangrado más temprano y abundante en la placenta previa total.

Posibles diagnósticos de enfermería en relación con placenta previa

- Ansiedad.
- Temor.
- Duelo anticipado.

Intervenciones de enfermería

- Se indica el envío a un centro para la atención cuando ocurre hemorragia vaginal indolora entre las semanas 28 y 30 de la gestación.
- Valorar a la mujer hospitalizada.
- Vigilar los valores de hemoglobina y hematocrito y los leucocitos para diagnosticar la existencia de anemia e infección.
- Elaborar la historia de la hemorragia, con número de crisis y volumen de las mismas.
- Vigilar sistemáticamente los signos vitales y los ruidos cardiacos fetales.
- Valorar los movimientos fetales.
- Indicar reposo en cama hasta tres días después de interrumpirse el sangrado.
- Garantizar que se dispone de sangre del tipo necesario y que se han practicado pruebas cruzadas para el caso de que ocurra una hemorragia súbita.
- Vigilar la actividad fetal si la madre presenta sangrado.
- Estar en condiciones de atender el parto de urgencia, mediante operación cesárea. (Si la placenta es oclusiva total, si es previa oclusiva parcial, depende del grado de oclusión y del facultativo.)
- Advertir al equipo de asistencia neonatal sobre la posibilidad de que nazca un niño prematuro o con alteraciones.

Desprendimiento prematuro de la placenta

El desprendimiento prematuro de placenta es la separación de una placenta normalmente implantada de la pared uterina antes del parto.

Valoración

Factores predisponentes

- Multiparidad.
- Antecedentes de desprendimiento prematuro de placenta.
- Traumatismos externos.
- Cordón umbilical corto.
- Deficiencia de ácido fólico.
- Edad materna superior a 30 años.
- Tabaquismo.
- Malnutrición.
- Antecedentes de aborto inducido.
- Compresión uterina súbita.
- Alteraciones vasculares.

Signos clínicos

- Sangrado vaginal intenso.
- Rigidez abdominal (abdomen en tabla).
- Dolor uterino intenso que no remite, con hipersensibilidad a la palpación.
- Incremento de la actividad fetal a causa de hipoxia o bradicardia, con disminución de los ruidos cardiacos.
- Shock cardiovascular materno, de moderado a intenso.
- Coagulación intravascular diseminada.
- Insuficiencia renal.
- Sangrado escaso y oscuro.

Posibles diagnósticos de enfermería en relación con desprendimiento prematuro de placenta

- Riesgo de lesión (materna y/o fetal).
- Ansiedad.
- Temor.

Intervenciones de enfermería

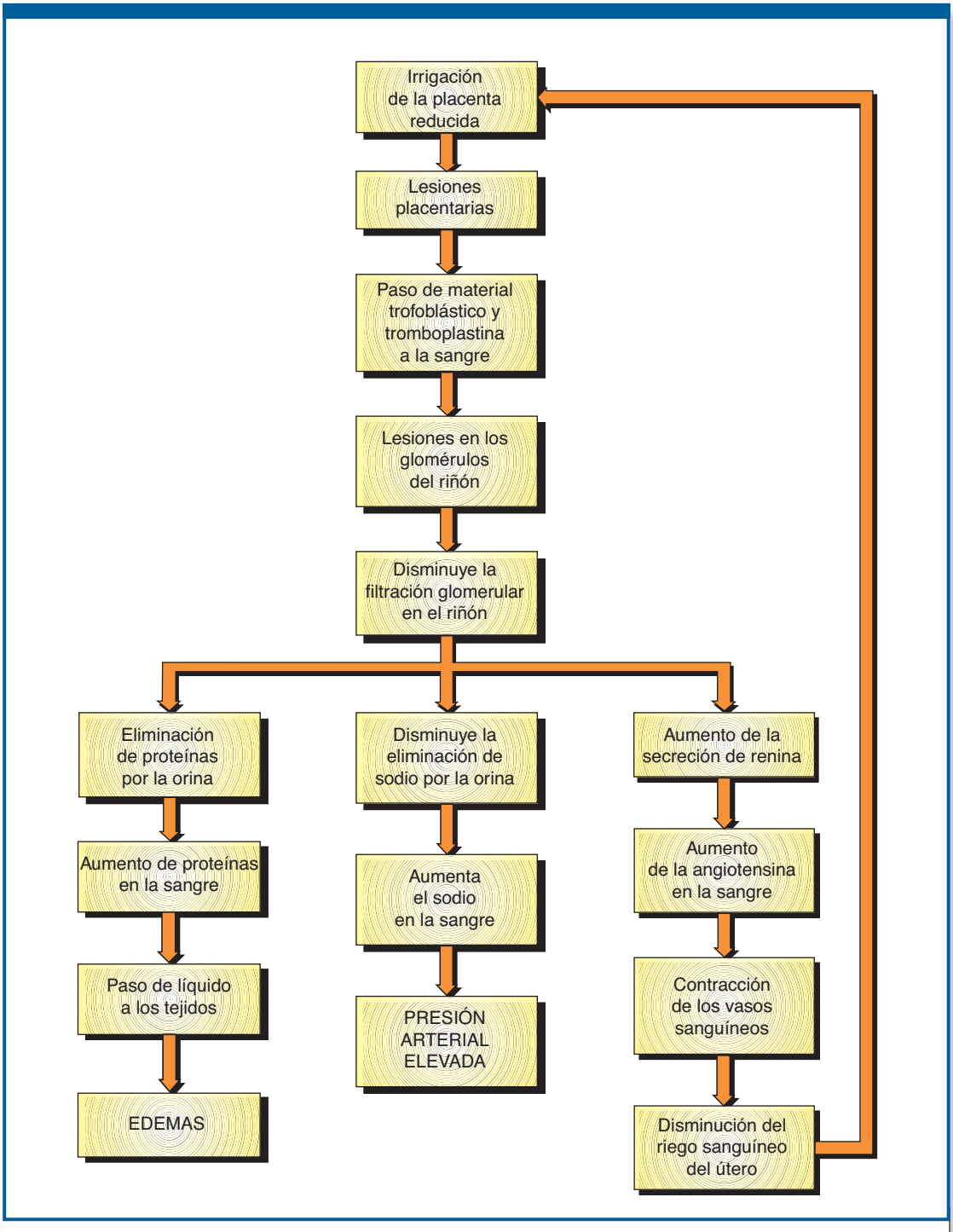
- Administrar por vía intravenosa líquidos y sangre, según se haya prescrito.
- Vigilar de manera constante los ruidos cardiacos fetales.
- Vigilar la presión arterial, el pulso y la frecuencia respiratoria de la madre.
- Vigilar estrechamente la magnitud del sangrado vaginal y la altura del fondo uterino (se eleva cuando hay hemorragia oculta).
- Efectuar estudios sanguíneos, con hemograma completo, tipificación y pruebas cruzadas, y también realizar pruebas de coagulación en que se incluyen las tasas de fibrinógeno y plaquetas.
- Colocar un catéter para medir la PVC, medición que orientará sobre la necesidad de reponer sangre.
- Practicar un cateterismo vesical (sonda de Foley) y vigilar la diuresis horaria.
- Preparar a la mujer para la atención inmediata del parto que, según el estado de la madre y el producto de la gestación, se efectuará por vía vaginal o por cesárea. Lo más frecuente es recurrir a la cesárea, porque permite el nacimiento inmediato del feto.
- Asegurarse de que el compañero esté al tanto de lo que ocurre, informando sobre los procedimientos que posiblemente se requieran y la necesidad de vigilancia constante de las condiciones de la paciente y el producto de la gestación.

Hipertensión inducida por el embarazo: toxemia gravídica, preeclampsia y eclampsia

- El concepto *hipertensión inducida por el embarazo* se aplica a los siguientes grupos:
  1. Mujeres con diagnóstico y tratamiento prenatal de hipertensión sin causa subyacente identificada.
  2. Mujeres con diagnóstico de hipertensión durante el embarazo con antecedentes de nefropatías o problemas cardiovasculares.
  3. Mujeres sin antecedentes previos que durante el embarazo desarrollaron una hipertensión que se resolvió en el puerperio.
- La *toxemia gravídica* o *gestosis* es una grave complicación del embarazo que puede presentarse desde el quinto mes de la gestación hasta una semana después del parto. La primera fase, denominada *preeclampsia*, se caracteriza por hipertensión arterial, proteinuria y edemas; en la segunda fase, denominada *eclampsia*, a las anteriores manifestaciones se suman convulsiones y pérdida de conocimiento, con riesgo de muerte.

Valoración

- Examen de la mujer y medición de la presión arterial en cada consulta prenatal, en busca de hipertensión. Se acepta que las cifras normales de presión arterial no son superiores a 140/90 mm Hg, considerándose hipertensión cuando se superan tales límites.
- Detección de proteinuria con tiras colorimétricas. La lectura de +1 de proteínas en dos o más ocasiones debe ir seguida de la obtención de una muestra de orina de 24 horas para titulación de proteínas urinarias.



Toxemia gravídica. En este esquema se señalan los mecanismos fisiopatológicos involucrados en el desarrollo de la toxemia gravídica o gestosis, grave complicación del embarazo que puede presentarse desde el quinto mes de gestación hasta una semana después del parto y cuyas primeras manifestaciones son la hipertensión arterial y la aparición de edemas.

- Valorar cuidadosamente el aumento ponderal total y el intervalo en que se producen los aumentos; la retención de líquidos puede producir un aumento ponderal hasta de 2,5 kg en una semana.
- Examinar las piernas y los tobillos de la mujer para valorar el grado de edema; el edema facial puede ser un signo ominoso de preeclampsia.
- Revisar los hábitos dietéticos para valorar una posible falta de ingestión de proteínas o un consumo excesivo de sal; de ser necesario, fomentar la ingestión de ocho a diez vasos de líquido al día.

Signos y síntomas clínicos

Véase el cuadro de la página anterior.

Posibles diagnósticos de enfermería en relación con hipertensión inducida por el embarazo

- Exceso de volumen de líquidos.
- Conocimientos deficientes sobre signos y síntomas de la hipertensión.
- Temor.
- Riesgo de lesión (materna y/o fetal).

Intervenciones de enfermería

Preeclampsia en la mujer hospitalizada

- Solicitar a la mujer que guarde reposo en cama en decúbito lateral izquierdo, para mejorar la función renal e incrementar el riego sanguíneo de la placenta.
- Vigilar la presión arterial cada cuatro horas.
- Verificar los reflejos tendinosos profundos dos veces al día.
- Pesar a la mujer todos los días.
- Medir la ingestión de líquidos y la diuresis todos los días.
- Ordenar una dieta rica en proteínas (facilita la excreción de líquidos) y recomendar la ingestión de seis a ocho vasos de agua al día.
- Vigilar la actividad y la frecuencia cardiaca fetales, así como la reacción a las contracciones maternas, mediante pruebas sin estrés.
- Ordenar los estudios ecográficos prescritos para valorar la función placentaria.
- Administrar los hipotensores prescritos sin interrumpir la administración de líquidos intravenosos.

Eclampsia (con riesgo de convulsiones)

- Ofrecer una habitación oscura y tranquila para reducir la estimulación del sistema nervioso central.
- Aplicar las medidas oportunas contra las convulsiones.
- Vigilar la diuresis horaria mediante cateterismo vesical con sonda de Foley.
- Medir y registrar la presión arterial y el pulso cada 15 minutos, hasta que se estabilicen, y a continuación cada 30 y 60 minutos.
- Verificar los reflejos tendinosos profundos cada 30 a 60 minutos, en busca de hiperreflexia y clono.
- A través del monitor fetal, buscar signos de sufrimiento fetal o de inicio espontáneo del trabajo de parto.
- Continuar la administración intravenosa de sulfato de magnesio y otras medicaciones que se hayan prescrito.
- Transferir a la mujer a la unidad de cuidados intensivos si sobreviene edema pulmonar.

Infecciones sistémicas durante el embarazo

Pueden producirse infecciones sistémicas capaces de alterar la gestación y, en especial, alteraciones y malformaciones en el feto. Entre las más frecuentes e importantes, cabe destacar: toxoplasmosis, sífilis, hepatitis vírica, rubéola, infección por citomegalovirus y herpes.

Estas infecciones, algunas de las cuales pueden transmitirse por contacto sexual, llegan hasta el feto al cruzar la placenta o con carácter de infección ascendente, tras la rotura de las membranas y dilatación del cuello uterino. Si bien estos trastornos reciben poca atención por la enfermería obstétrica, al considerarse raros, hay que tener en cuenta que su incidencia aumenta, que a menudo cuesta de identificar en el adulto y que pueden manifestarse en el neonato semanas o meses después del nacimiento. Las principales infecciones sistémicas se describen en la tabla 3.

Tabla 2 Signos y síntomas de hipertensión inducida por el embarazo

Signos	Grados de hipertensión		
	Aplicaciones	Leve a moderado	Grave
Presión arterial	Presión diastólica creciente, sobre todo durante el segundo trimestre, pero aún dentro de límites normales	Incremento de 30 mmHg en la presión sistólica y de 15 mmHg en la diastólica sobre las cifras de referencia O bien, lectura entre 140/90 y 160/110mmHg	Más de 160/110 mmHg
Proteinuria Prueba cualitativa con papel colorimétrico	Ausente	Puede no encontrarse aún. La lectura +1 o +2 puede ser esporádica o persistente	Es persistente la lectura de +3 a +4
Análisis cuantitativo de 24 horas	No está indicado	Se pierden 0,5 g a 2,5 g de proteínas totales en 24 horas (variable)	Se pierden 0,5 g o más de proteínas cada 24 horas
Edema	Ausente	Si lo hay, es difícil distinguirlo del edema fisiológico Se observa en manos, pies y tobillos	Generalizado y perceptible en cara; facies clásica de rasgos burdos, nariz ancha y ojos hinchados
Reflejos	Sin cambios a partir de los datos de referencia de +1 a +2	Puede haber hiperreflexia; cuando son intensos se califican con +3 No hay clono	Hiperreflexia Clono
Aumento ponderal total	Dentro de límites normales; o mayor de 1 kg a la semana en ausencia de otros signos	1 kg por semana o más Más de 3 kg por mes	1 kg por semana o más. Incremento total por lo general mayor de 15 kg en el tercer trimestre
Función gástrica y epigastrio	Sin problemas	Alteraciones imposibles de distinguir de la indigestión causada por el crecimiento uterino	Náuseas y vómito Dolor epigástrico (signo clásico de crisis convulsiva inminente)
Función del sistema nervioso central	Sin signos	Sin signos	Cefalalgia Cambios visuales: escotomas, fotofobia, visión borrosa

Tabla 2 Signos y síntomas de hipertensión inducida por el embarazo (continuación)

Signos	Grados de hipertensión		
	Aplicaciones	Leve a moderado	Grave
Función renal	Sin signos	Proteinuria	Alteraciones de la función renal Oliguria (diuresis menor de 30 ml/hora)
Función placentaria	Sin signos	Disminución del flujo sanguíneo	Disminución del flujo de sangre Calcificación prematura importante perceptible en la ecografía
Bienestar fetal	Sin signos	Disminución del crecimiento fetal según la ecografía de referencia	Retraso del crecimiento intrauterino Disminución de los movimientos fetales

Tabla 3 Infecciones sistémicas durante el embarazo

Infección y transmisión	Síntomas maternos	Efectos sobre el feto	Intervención de enfermería
Toxoplasmosis Infección por protozoarios que se transmite por carne mal cocinada, excremento de gatos y por vía transplacentaria	Suele ser asintomática, o habrá síntomas leves que ceden solos, de modo que la mayor parte de las infecciones no se diagnostican durante el embarazo En algunos casos se encuentran adenopatías Es difícil distinguir esta infección de la mononucleosis Se requieren pruebas serológicas para confirmar el diagnóstico	Si la enfermedad se adquiere durante el embarazo, se infectarán un 40 % de los fetos Al principio de la gestación ocurrirá aumento de la proporción de abortos,mortinatos, retraso intrauterino del crecimientoe infección congénita grave En el recién nacido ocurrirán ictericia, hepatosplenomegalia y encefalitis Secuelas en los lactantes infectados que sobreviven: microcefalia, calificación cerebral, coriorretinitis, retraso mental. El neonato puede estar asintomático	Instruir a la embarazada sobre el origen de la enfermedad Indicarle cómo cocinar la carne, según se ha recomendado Advertirle que evite limpiar la caja de arena para la defecación de los gatos Indicarle cómo lavar correctamente las verduras Advertirle que los trabajos de jardinería los realice con guantes

Tabla 3 Infecciones sistémicas durante el embarazo (continuación)

Infección y transmisión	Síntomas maternos	Efectos sobre el feto	Intervención de enfermería
Sífilis Enfermedad por espiroquetas transmitida por contacto sexual y por vía transplacentaria	En caso de infección primaria es posible la aparición de un chancro en la región genital Quizá ocurra erupción en manos y pies Es común el trabajo de parto prematuro. Se requieren pruebas serológicas prenatales	Infección secundaria con erupción cutánea y secreción nasal purulenta Lesión del SNC Pérdida de la audición Sin tratamiento, la mortalidad varía entre el 10 y el 30 %	Incluir VDRL en los estudios prenatales Revisar la historia clínica en busca de antecedentes de infecciones y su tratamiento. Observar a los niños nacidos antes de término en busca de erupción palmar y coriza
Hepatitis Infección por virus A transmitida por agua contaminada y vía fecal bucal. El virus tipo B se transmite por contacto sexual y agujas contaminadas, y por vía transplacentaria**	Fiebre, cefalalgia, dolor abdominal, orina de color oscuro, ictericia El virus se encuentra en todos los líquidos corporales, entre ellos: orina, excremento y semen Riesgo de transmisión muy alto de la hepatitis B de la madre al feto	Hepatitis crónica sintomática Ictericia a los tres o cuatro meses de edad Puede ocurrir retraso mental a causa de las elevadas concentraciones de bilirrubina	Advertir de la transmisión sexual de la enfermedad Informar a las autoridades de salud pública para la valoración del ambiente en el hogar (muchas personas afectadas consumen psicotrópicos) Administrar inmunoglobulina HB a los lactantes nacidos de mujeres que tienen hepatitis B activa y la primera dosis de la vacuna VHB antes de las 12 horas de vida Programar vigilancia pediátrica o por las autoridades de salud pública, para que se repita la inyección mensualmente durante seis meses Lactancia moderna no contraindicada
Rubéola El virus de esta enfermedad se transmite por gotillas nasofaríngeas y por vía transplacentaria	Suele ser una enfermedad leve Aparecen adenopatías antes de la erupción La erupción se inicia en cara, cuello y tórax, y se extiende hacia el abdomen	Al principio del embarazo ocurren abortos, producto muerto y anomalías francas Puede persistir como infección crónica durante meses Anomalías clásicas:	Investigar el título de rubéola durante la primera consulta prenatal Si la mujer no está inmunizada, programar la inmunización en el puerperio inmediato

Tabla 3 Infecciones sistémicas durante el embarazo (continuación)

Infección y transmisión	Síntomas maternos	Efectos sobre el feto	Intervención de enfermería
Rubéola (cont.)	y las extremidades En adultos son frecuentes las artralgias	microcefalia, defectos cardiacos, cataratas, sordera y retraso mental	Aislar a los neonatos infectados: excretan el virus en saliva y orina
Citomegalovirus Virus transmitido por contacto con líquidos corporales, incluso calostro, o por contacto con moco cervical	Se encuentran anticuerpos positivos por exposición previa en el 50 al 60 % de las embarazadas Suele tratarse de una infección asintomática Tiende a ser latente; puede activarse con la inmunosupresión del embarazo Es necesario efectuar pruebas serológicas para el diagnóstico Infección intrauterina más frecuente en humanos (1 %)	90 % asintomáticos (5-10 % de secuelas) 10 % sintomáticos (90 % de secuelas): microcefalia, calcificaciones cerebrales, alteraciones neurológicas, hepatoesplenomegalia, púrpura tombopénica.	Aislar a los neonatos infectados: excretan el virus por saliva y orina No se conoce tratamiento eficaz alguno No se dispone de medios de inmunización
Herpes simple tipos I y II Los virus de estas enfermedades se transmiten por contacto sexual, contacto con el moco cervical o por vía transplacentaria	Estas infecciones se encuentran principalmente en adolescentes y adultos jóvenes Infección primaria: vesículas dolorosas en labios vulvares, vagina o cuello uterino, con síntomas generales como fiebre, cefalalgia, malestar general y anorexia Infección recurrente: lesiones circunscritas dolorosas; son raros los síntomas generales	Al principio de la gestación se incrementa la tasa de abortos Más tarde durante el embarazo aumentan los casos de trabajo de parto prematuro Se sospechan anomalías congénitas El neonato infectado tiene un riesgo de un 60 % de morir Ocurren secuelas neurológicas graves en el 50 % de los supervivientes infectados con o sin afectación de lesiones en piel, ojos, y boca Riesgo máximo cuando la primoinfección materna se produce al final del embarazo	Advertir de la transmisión sexual Programar cultivos periódicos del virus de herpes según el protocolo (semanal después de las 34 semanas) Si se encuentra un cultivo positivo dentro de las 72 horas que preceden al parto, estará indicada la operación cesárea Anotar e informar sobre la rotura de membranas durante el trabajo de parto Obtener cultivos del virus de herpes del neonato Aislar al bebé y estar alerta a los signos de infección

Tabla 3 Infecciones sistémicas durante el embarazo (continuación)

Infección y transmisión	Síntomas maternos	Efectos sobre el feto	Intervención de enfermería
Herpes simple tipos I y II (cont.)		Sífilis congénita: formas clínicas variables Hidrops fetal, muerte fetal Forma precoz: pénfigo palmoplantar, neumonía, osteítis, rinitis, sepsis Forma tardía (después de los 2 años): retraso mental, hidrocefalia, dientes de Hutchinson	

** Los principales efectos sobre el feto se relacionan con la hepatitis B.

25 Trabajo de parto y parto

Objetivos de enfermería en el trabajo de parto y el parto

- Valorar tanto los factores de riesgo maternos como los fetales y los familiares que pueden afectar a la evolución del trabajo de parto, y determinar los cuidados de enfermería que se requieren.
- Vigilar el estado emocional y fisiológico de los miembros de la familia durante este complejo proceso.

Las cuatro P del nacimiento

Son cuatro los factores, con frecuencia conocidos como las «cuatro P», que tienen una importancia crítica en el proceso del nacimiento: pasaje (o paso), pasajero, poder (o intensidad) y psique.

- *Pasaje*. En el embarazo normal, la anatomía pélvica debe proporcionar el conducto o pasaje que atravesará el feto en particular durante el parto.
- *Pasajero*. El feto debe encontrarse en posición favorecedora para su expulsión.
- *Poder o intensidad*. Las contracciones uterinas deben ser rítmicas, coordinadas y eficaces.
- *Psique*. Los esfuerzos maternos tienen que ser adecuados para conseguir la expulsión del feto.

Pasaje: pelvis

El pasaje, o paso, depende de la anatomía pélvica materna (pelvis ósea y músculos del suelo pélvico y el periné). Tienen especial importancia los puntos de referencia y las mediciones de la pelvis cuando se consideran las relaciones complementarias entre el eje del conducto pélvico y el feto.

Planos y medidas de la pelvis

Para fines obstétricos, se considera que la pelvis tiene tres planos:

- Estrecho pélvico superior.
- Pelvis media.
- Estrecho pélvico inferior o salida.

Valoración de la capacidad pélvica

- El arco púbico (ángulo suprapúbico) debe ser amplio y redondeado, de 90 grados o más, para permitir que el feto gire al descender. Un ángulo púbico que sea estrecho o agudo forzará la cabeza fetal hacia el periné y producirá desgarros importantes en ese sitio.
- Las espinas ciáticas deben ser romas. Las de forma aguda y cerradas en sus relaciones mutuas disminuyen el diámetro transverso de la pelvis media.

- Debido a la configuración de su curvatura y su longitud, puede ser cóncavo, plano o convexo. La configuración plana o la convexa reducirán la capacidad pélvica.

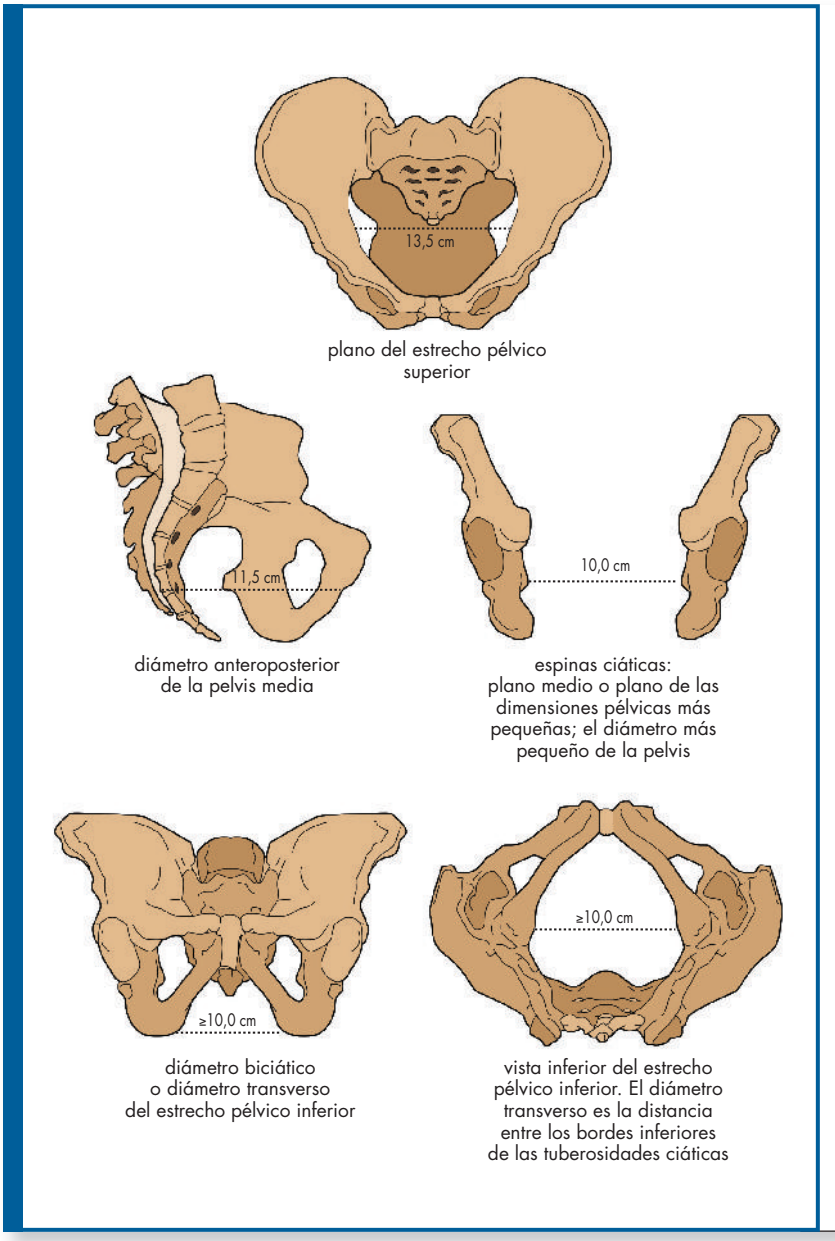
Pasajero: el feto

El feto, o pasajero, debe realizar una serie de maniobras predecibles y sincronizadas para ajustar su descenso a través de la pelvis materna durante el trabajo de parto normal.

Cabeza fetal

Durante el trabajo de parto y el parto, la cabeza fetal suele ser la parte de presentación, y se considera la más importante porque:

- No es compresible, al igual que el resto del cuerpo.



Planos y medidas de la pelvis. En la ilustración se muestran los principales planos de la pelvis utilizados con fines obstétricos, indicando las medidas promedio: arriba, el estrecho pélvico superior; en el centro, la pelvis media, y abajo, el estrecho pélvico inferior. La valoración de estos planos de la pelvis en la mujer embarazada sirve para evaluar una posible desproporción entre las estructuras anatómicas maternas y las fetales, con el consiguiente peligro de que se produzcan complicaciones en un parto por vía vaginal.

- Representa la estructura de mayor tamaño del feto a término (junto con los hombros).
- Tiene capacidad de amoldarse al someter a presión sus huesos, en general sin que se dañe el tejido subyacente.

Diámetros del cráneo fetal

- El diámetro biparietal (9,5 cm de promedio) es la distancia entre las protuberancias parietales. Representa el diámetro transverso de mayor tamaño de la cabeza fetal, y se considera la medida obstétrica más importante.
- El diámetro suboccipitobregmático (9,5 cm de promedio) se extiende desde la parte inferior del hueso occipital hasta el bregma (en la frente).
- El diámetro occipitofrontal (11,75 cm de promedio) se extiende desde la protuberancia occipital hasta la glabela (región sobreelevada entre los rebordes orbitarios).

Relaciones fetopélvicas

Los siguientes términos son de utilidad para describir la posición del feto en la pelvis y su nivel de descenso a través de esta: planos de Hodge, situación, presentación, posición, actitud, sinclitismo y asinclitismo.

Planos de Hodge

Informan sobre la progresión del descenso de la cabeza fetal en relación con la pelvis materna. Los planos de Hodge son cuatro:

- I plano de Hodge: segunda vértebra sacra y borde superior del pubis.
- II plano de Hodge: borde inferior de la sínfisis púbica.
- III plano de Hodge: espinas ciáticas.
- IV plano de Hodge: punta del cóccix.

Situación

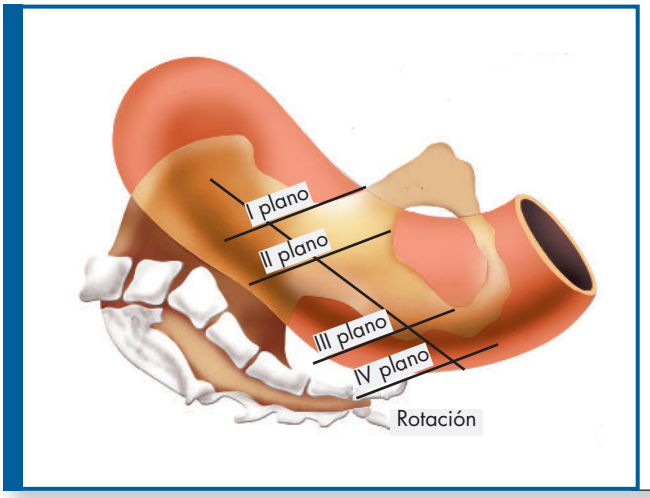
La situación fetal es la relación que guardan entre sí los ejes longitudinales de la madre y del producto.

- *Situación longitudinal*. Las columnas vertebrales fetal y materna son paralelas (situación más común).
- *Situación oblicua*. El feto hace un ligero ángulo con la línea de la situación transversa verdadera.

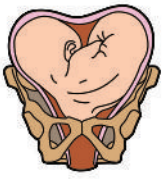
Presentación

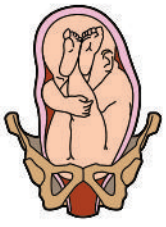
El término presentación se refiere a la parte del feto que entra —se presenta— en la pelvis materna.

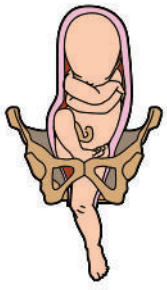
- La presentación más común es la *cefálica* o *de vértice*, que se produce en un 95 % de los trabajos de parto.
- Se dan presentaciones *pélvicas* o *de nalgas* en cerca del 4 % de los trabajos de parto, y pueden ser de tres tipos:
  - — *Presentación pélvica franca*, la más común, que se caracteriza por flexión de muslos y extensión de rodillas.
  - — *Presentación pélvica completa*, que se caracteriza por flexión de muslos y de rodillas.

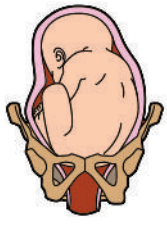


Planos de Hodge. En el esquema se señalan los planos del conducto pélvico, utilizados como puntos de referencia para evaluar el pasaje del feto durante el trabajo de parto (la línea en diagonal indica el eje del conducto pélvico). El primer plano pasa por la segunda vértebra sacra y el borde superior del pubis; el segundo, por el borde inferior del pubis; el tercero, por las espinas ciáticas, y el cuarto, por la punta del cóccix.

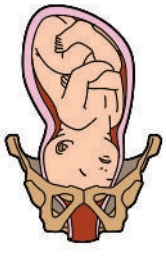

presentación de hombros

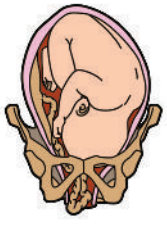

nalgas completa

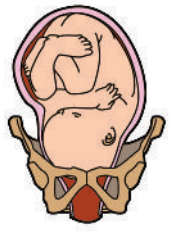

nalgas incompleta


sacra anterior izquierda


sacra posterior izquierda

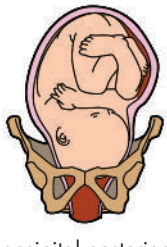

presentación de frente

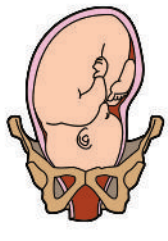

prolapso de cordón

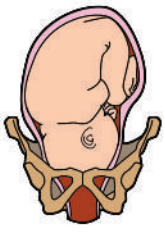

occipital posterior izquierda

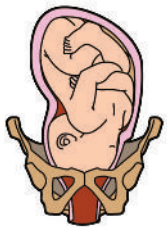

occipital transversa izquierda

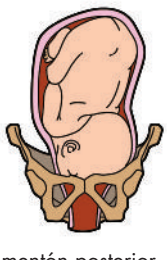

occipital anterior izquierda

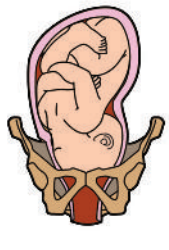

occipital posterior derecha


occipital transversa derecha


occipital anterior derecha


mentón anterior izquierda


mentón posterior derecha


mentón anterior derecha

Tipos de presentación fetal. *En la ilustración se muestran las distintas presentaciones del feto en relación con la pelvis materna.*

— *Presentación podálica* o *pélvica incompleta*, que se caracteriza por extensión de rodillas y de muslos.

Posición

La posición es la relación que guarda un determinado punto de referencia de la parte de presentación con la pelvis materna. Cada posición fetal se indica por una abreviatura estándar formada por tres elementos que aparecen en el siguiente orden: el primero indica la parte de presentación; el segundo, si se encuentra en la mitad anterior o posterior de la pelvis, y el tercero, si está hacia la derecha, hacia la izquierda o en ubicación transversa respecto de la pelvis materna.

Actitud

La actitud es la relación que guardan entre sí las partes fetales. De la actitud de la cabeza depende qué porción del cráneo será la parte de presentación.

Sinclitismo y asinclitismo

Estos términos indican la posición de la cabeza fetal en relación con el diámetro anteroposterior de la pelvis materna.

- El término *sinclitismo* se refiere a la posición de la cabeza fetal cuando la sutura sagital está a media distancia entre el promontorio sacro y la sínfisis del pubis.
- El término *asinclitismo* se refiere a la posición de la cabeza fetal cuando la sutura sagital está más cerca del promontorio sacro o de la sínfisis del pubis.

Estas posiciones se adoptan normalmente al cambiar la cabeza fetal de posición durante el período del parto para adaptarse a la forma de la cavidad pélvica.

Principales movimientos del trabajo de parto

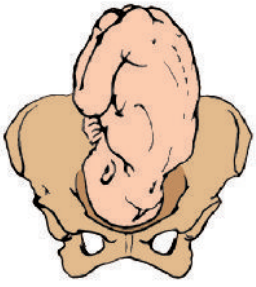
Los principales movimientos o mecanismos del trabajo de parto son una serie de ajustes pasivos de la posición del feto conforme este desciende por la pelvis durante el parto. Los movimientos se producen con suavidad y a menudo se sobreponen conforme evoluciona el trabajo de parto. Los principales movimientos son:

- *Descenso*. Desplazamiento sostenido del feto hacia abajo, producido por la presión de las contracciones uterinas. Durante la segunda etapa del trabajo de parto, los esfuerzos maternos de expulsión facilitan el descenso.
- *Flexión*. Actitud natural que se ajusta a la forma de la cavidad uterina y a la resistencia del suelo pélvico durante el trabajo de parto. Es importante la flexión de la cabeza fetal, porque hace que su diámetro más pequeño se presente hacia la pelvis materna.
- *Rotación interna*. Cuando la cabeza fetal llega a la parte media de la pelvis, debe girar hacia la posición occipital anterior para adaptarse al diámetro transverso, el más estrecho. Esto suele ocurrir durante la segunda etapa del trabajo de parto, o antes en multíparas.
- *Extensión*. La presión sostenida de las contracciones uterinas hacia abajo, y la resis-

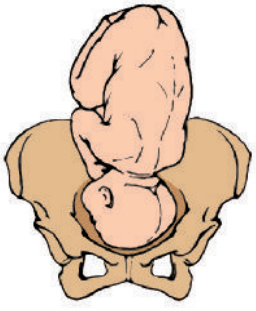
Tabla 1 Abreviaturas de las posiciones fetales

MA	Mentoniana (barbilla) anterior
MAD	Mentoniana anterior derecha
MAI	Mentoniana anterior izquierda
MP	Mentoniana posterior
MPD	Mentoniana posterior derecha
MPI	Mentoniana posterior izquierda
MTD	Mentoniana transversa derecha
MTI	Mentoniana transversa izquierda
OA	Occipital anterior
OAD	Occipital anterior derecha
OAI	Occipital anterior izquierda
OP	Occipital posterior
OPD	Occipital posterior derecha
OPI	Occipital posterior izquierda
OTD	Occipital transversa derecha
OTI	Occipital transversa izquierda
SA	Sacra anterior
SAD	Sacra anterior derecha
SAI	Sacra anterior izquierda
SP	Sacra posterior
SPD	Sacra posterior derecha
SPI	Sacra posterior izquierda
STD	Sacra transversa derecha
STI	Sacra transversa izquierda

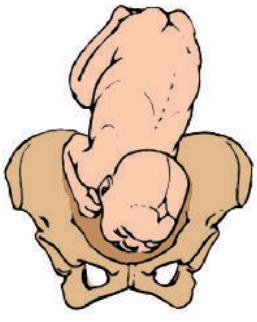
Posición y presentación del feto. *Hacia el final del embarazo, el feto se coloca en posición de parto. Normalmente, la posición de un feto es con la cabeza abajo inclinada hacia atrás (hacia la espalda de la madre) con la cara y el cuerpo sesgados hacia un lado, el cuello flexionado y la presentación cefálica. Una posición menos habitual es con la cabeza hacia adelante, y las presentaciones anormales son las de cara, frente, nalgas y hombro.*



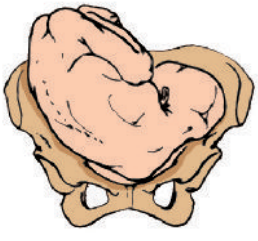
presentación de vértice



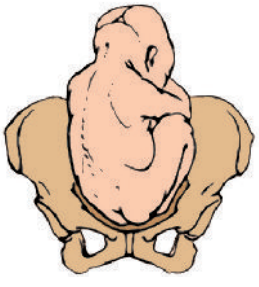
presentación de frente



presentación de cara



presentación de hombro



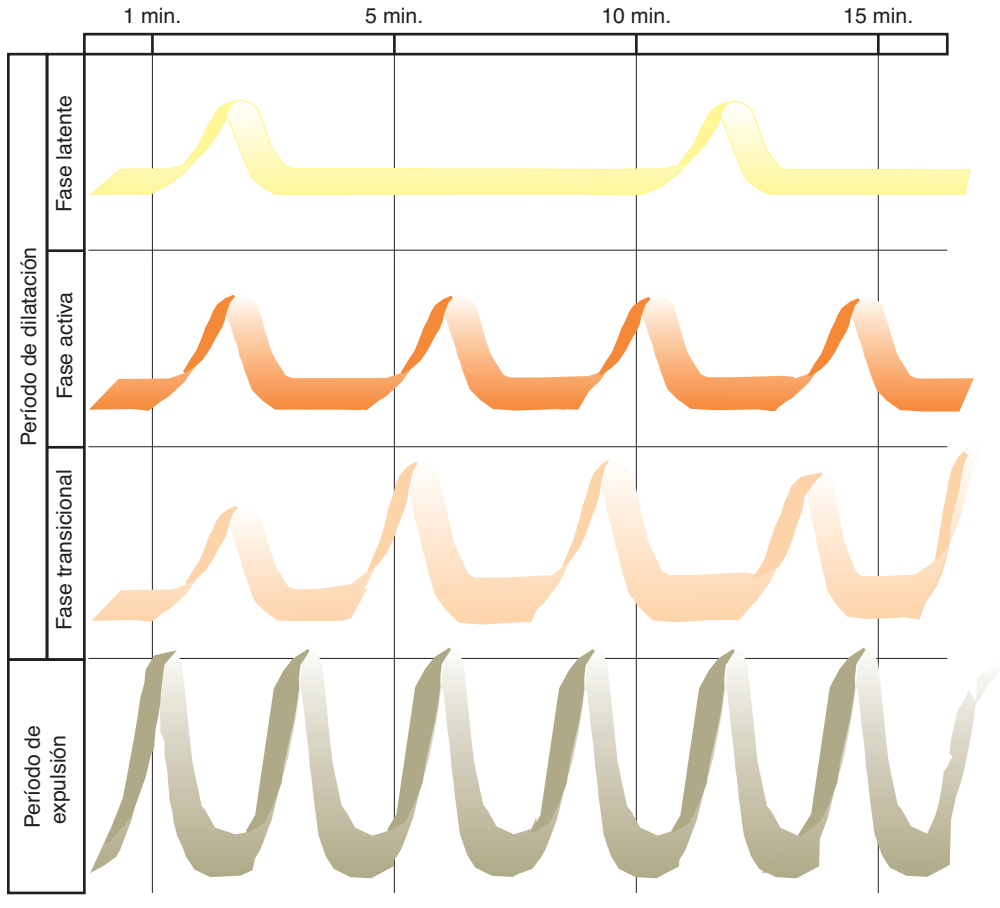
presentación de nalgas

tencia del suelo pélvico, producen extensión de la cabeza fetal. La cabeza fetal se mantiene extendida durante el coronamiento, de modo que se presenta el diámetro más pequeño y distiende el periné. La extensión es completa una vez que ha salido la cabeza.

- *Restitución*. Este movimiento ocurre automáticamente cuando sale la cabeza por el periné, y consiste en un ajuste del cuello del feto hasta que la cabeza guarda la relación normal con los hombros.
- *Rotación externa y expulsión*. Esta etapa puede ocurrir junto con la restitución. Consiste en la rotación de los hombros del feto y la salida del hombro anterior por debajo de la sínfisis del pubis, a la vez que el hombro posterior se desliza sobre el periné.

Poder o intensidad: el útero en el trabajo de parto

La intensidad de las contracciones uterinas es la fuerza de mayor importancia que contribuye al proceso del trabajo de parto y el nacimiento. Las fases de las contracciones uterinas son tres:



Contracciones uterinas. En el esquema se muestra la frecuencia, intensidad y duración de las contracciones uterinas en las diferentes etapas del trabajo de parto.

- *Incremento*: período durante el cual aumenta la intensidad de la contracción.
- *Acmé*: momento en que la contracción es más poderosa.
- *Decremento*: período en que disminuye la intensidad.

Intervalos de las contracciones uterinas

En el trabajo de parto normal, las contracciones se producen a intervalos de 2 a 20 minutos, con una duración de 15 a 19 segundos y un grado de intensidad variable según la etapa en la que se den.

Finalidades de las contracciones uterinas

- Borramiento y dilatación del cuello uterino.
- Facilitación del descenso y la rotación del feto.
- Desprendimiento y expulsión de la placenta después del nacimiento.

Tabla 2 Duración normal de las fases del trabajo de parto

Fase	Promedio	Límite normal superior
Primíparas		
Fase latente	8,6 h	20,0 h
Fase activa	5,8 h	12,0 h
Primera etapa	13,3 h	28,5 h
Segunda etapa	57 min	150 min
Velocidad de la dilatación cervical durante la fase activa	Anormal cuando es menor de 1,2 cm/h	
Multíparas		
Fase latente	5,3 h	14,0 h
Fase activa	2,5 h	6,0 h
Primera etapa	7,5 h	20,0 h
Segunda etapa	18 min	50 min
Velocidad de la dilatación cervical durante la fase activa	Anormal cuando es menor de 1,5 cm/h	

- Conservación de la hemostasia después de la expulsión de la placenta, al comprimirse los vasos sanguíneos.
- Provisión de intervalos entre las contracciones, que permiten descanso al músculo uterino y garantizan la continuación del flujo de sangre por él.

Borramiento y dilatación cervicales

- Se llama *borramiento* al proceso en que el conducto cervical se reblandece, adelgaza y acorta. Se valora durante el trabajo de parto en porcentajes: el 0 % indica que no hay borramiento; el 100 % indica que el cuello se ha borrado por completo. En multíparas, el cuello puede borrarse hasta un 50 % antes de que se inicie el trabajo de parto.
- Se llama *dilatación* la apertura y distensión del orificio cervical externo, que va desde unos cuantos milímetros durante el embarazo hasta 10 cm al completarse la dilatación durante el parto. Se produce por la retracción del cuello uterino hacia el segmento uterino inmediatamente superior, como resultado de las contracciones del trabajo de parto y la presión del saco amniótico.

Psique: adaptación materna al trabajo de parto

La adaptación psicosocial de la madre es un aspecto primordial del proceso del trabajo de parto y el parto. Su percepción depende de:

- La confianza que tiene la mujer en sí misma.
- Sus mecanismos para afrontar la incertidumbre y el estrés.
- Sus actitudes y expectativas sobre el trabajo de parto y el parto.
- Las expectativas de su familia y de las personas que le prestan atención médica.
- Su reacción al dolor, la ansiedad y otras alteraciones funcionales.

Dolor durante el trabajo de parto y el parto

Muchas mujeres esperan y, en realidad, presentan cierto grado de dolor durante el nacimiento de sus hijos. Con frecuencia constituye el aspecto del nacimiento que más preocupa a la pareja que espera un hijo. Sin duda este dolor tiene bases fisiológicas, aunque la intensidad con que se experimenta varía mucho de una mujer a otra. Si bien por lo general el do-

lor se relaciona con alteraciones patológicas, en el nacimiento es producido por procesos fisiológicos normales.

Causas del dolor durante el parto

El dolor durante el trabajo de parto puede relacionarse con diversos factores fisiológicos, entre ellos:

- Estiramiento cervical durante la dilatación.
- Distensión del segmento inferior del útero.
- Estiramiento de los ligamentos uterinos.
- Tracción sobre el peritoneo.
- Presión sobre los ganglios nerviosos que rodean el útero y la vagina.

Trabajo de parto

Etapas del trabajo de parto

- *Primera etapa*. Se inicia al empezar las contracciones uterinas regulares y termina con la dilatación completa del cuello uterino.
- *Segunda etapa*. Comienza con la dilatación completa del cuello y termina al nacer el feto.
- *Tercera etapa*. Empieza con el nacimiento del feto y termina al expulsarse la placenta.
- *Cuarta etapa*. Se inicia con la expulsión de la placenta y dura por lo menos una hora, o hasta que se normaliza el estado de la madre.

Duración del trabajo de parto

Véase la tabla 2.

Factores que influyen en la evolución del trabajo de parto y el parto

- *Edad materna*. La mujer muy joven (menor de 16 años) puede tener una pelvis pequeña e inmadura, por lo que en ella se incrementa el riesgo de desproporción cefalopélvica y hay mayor peligro de sufrir preeclampsia. La mujer mayor de 35 años de edad es más propensa a tener gemelos, a una presentación pélvica (u occipital posterior) y a una segunda etapa del trabajo de parto más prolongada.
- *Peso materno*. Las embarazadas obesas están en riesgo de presentar retraso o detención de las fases latente o activa del trabajo de parto, con una segunda etapa más lenta.
- *Intervalo de nacimientos*. Cuando el intervalo entre los nacimientos es menor de un año, la mujer está en peligro de presentar un trabajo de parto más rápido y de tener un hijo más pequeño.
- *Peso al nacer y edad gestacional*. Los prematuros y los recién nacidos pequeños suelen comportar un trabajo de parto rápido, en tanto que, por lo general, los fetos de gran tamaño o macrosómicos guardan relación con trabajos de parto más prolongados, en especial durante la segunda etapa. La edad gestacional menor de 37 semanas se acompaña de una proporción más elevada de presentaciones anómalas, que pueden afectar la evolución del parto. La edad gestacional mayor de 42 semanas se acompaña de macrosomía (feto de gran tamaño) y mayor riesgo de complicaciones perinatales.
- *Posición fetal*. El trabajo de parto evoluciona de manera más eficaz cuando el feto se encuentra en posición de vértice bien fija.
- *Estado del saco amniótico*. La rotura temprana del saco amniótico puede alterar el trabajo de parto, pero no hay pruebas de que lo acorte. Algunos datos indican que el feto puede estar en mayor peligro de sufrir acidosis cuando se rompen las membranas antes de la segunda etapa del trabajo de parto.
- *Sitio de implantación de la placenta*. Se ha demostrado que la implantación de la placenta en la parte alta o en el fondo del útero se acompaña de trabajo de parto prolongado.
- *Posición de la madre durante el trabajo de parto*. Se ha observado que la posición erecta es la más idónea para la dilatación del cuello uterino, y que se acompaña de menor incidencia de compresión del cordón umbilical y de aumento de la comodidad materna. El decúbito lateral parece dar por resultado contracciones uterinas menos eficientes que la posición erecta. La posición supina se acompaña de contracciones más frecuentes pero menos eficientes, y pone a la madre en riesgo de sufrir síndrome de hipotensión ortostática. Los síntomas de esta última alteración consisten en ma-

reos, disnea, trastornos visuales y adormecimiento y hormigueo de las extremidades. Puede alterarse también la circulación arterial uterina debido a compresión de la aorta abdominal por el útero.

- *Factores psicológicos*. Estrés y ansiedad estimulan la descarga de catecolaminas, hormonas que inhiben la actividad uterina. La preparación para el nacimiento reduce el estrés y la ansiedad que acompañan el trabajo de parto y el parto, y puede contribuir a mejorar la evolución y los resultados de todo este proceso.
- *Medicaciones*. Se ha demostrado que la analgesia con narcóticos alarga la fase activa del trabajo de parto. También se ha demostrado que el sulfato de magnesio, fármaco empleado para tratar la preeclampsia, disminuye la frecuencia e intensidad de las contracciones uterinas a la vez que reduce el tono del útero en reposo.

Trabajo de parto: primera etapa (dilatación)

La primera etapa del trabajo de parto, empieza al iniciarse las contracciones uterinas regulares y se completa con el borramiento y la dilatación del cuello uterino.

Fase latente (de 0 a 4 cm)

Posibles diagnósticos de enfermería en relación con el trabajo de parto latente

- Ansiedad.
- Dolor agudo.
- Conocimientos deficientes sobre los procedimientos de ingreso y las medidas que brindan bienestar.

Tabla 3 Diferencias entre trabajo de parto verdadero y falso

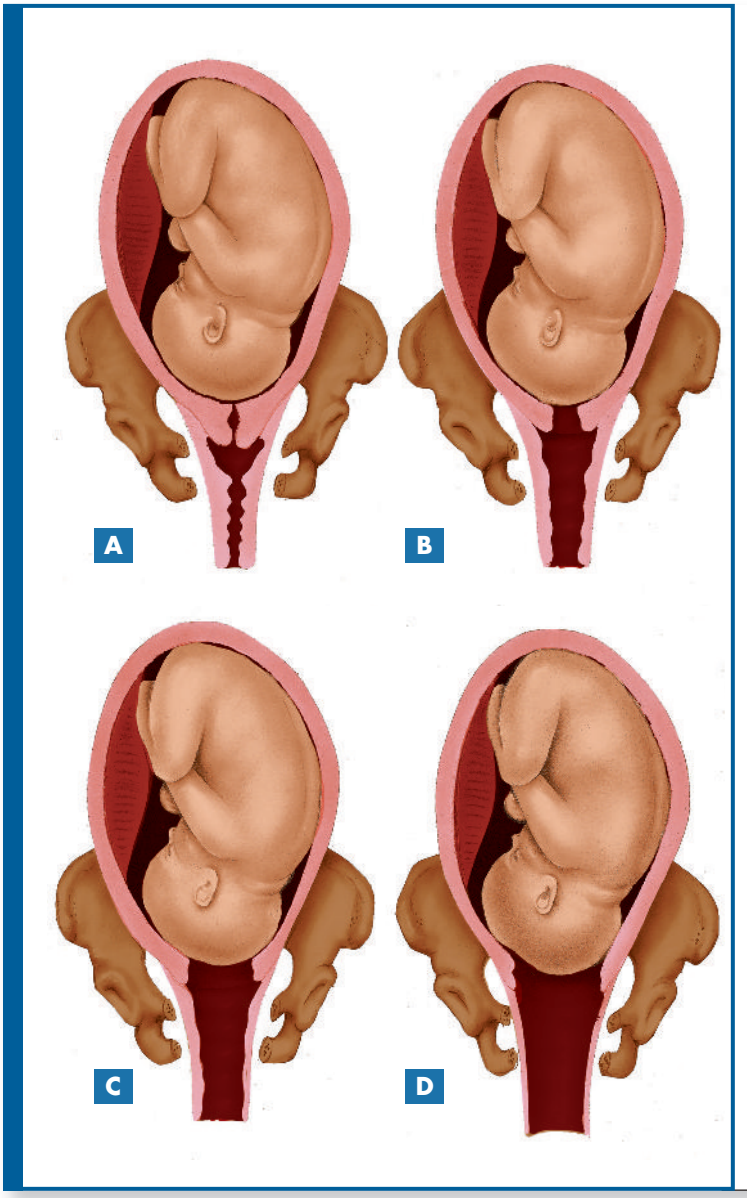
Fase	Promedio
Contracciones uterinas Manifiestan regularidad Suelen irse acercando entre sí y volverse más fuertes y prolongadas	Manifiestan irregularidad Suelen variar
Aumentan de intensidad al caminar	Pueden detenerse al caminar o al cambiar de posición
Suelen percibirse en la parte baja del dorso, e irradiarse hacia la parte baja del abdomen	Suelen percibirse en el dorso y en la parte alta del fondo
No se detienen con técnicas de relajación como baños calientes, almohadilla eléctrica, ingestión de alcohol o sedación	Acabarán por detenerse con las técnicas de relajación
Cuello uterino Se ablanda, borra y dilata	Puede ablandarse; no se dan cambios importantes de dilatación o borramiento
Feto Empieza a descender hacia la pelvis	No se observan cambios de la posición

Diferencias entre trabajo de parto y pródromos de parto

En ocasiones, las parturientas que presentan contracciones uterinas no tienen la certeza de encontrarse en el trabajo de parto verdadero. Suele llamarse a la enfermera obstétrica a fin de que ayude a aclarar si hay trabajo de parto o no.

- Los signos y síntomas de trabajo de parto inminente son los siguientes: contracciones de Braxton Hicks, sensación de aligeramiento, cambios cervicales (ablandamiento, borramiento y dilatación), incremento del flujo vaginal en algunos casos, dorsalgia persistente, pérdida ponderal y conducta de «anidamiento».
- Los signos de trabajo de parto verdadero son: contracciones uterinas, rotura espontánea de membranas y flujo vaginal sanguinolento.

En la tabla 3 se señalan las características distintivas de los trabajos de parto verdadero y pródomos de parto.



Borramiento y dilatación del cuello uterino. El trabajo de parto consta de diversas etapas, comenzando con el proceso de borramiento y dilatación del cuello uterino. El borramiento se inicia con la maduración del cuello uterino, habitualmente prominente en el fondo de la vagina y relativamente duro, que se va aplanando y ablandando, hasta que finalmente deja de hacer prominencia y se prolonga homogéneamente con el resto del útero. A la par, el orificio del cuello uterino se va haciendo progresivamente permeable y dilatable. En la ilustración se muestra el grado de dilatación del cuello uterino en las diferentes etapas del trabajo de aprto: A, cuello uterino cerrado; B, cuello uterino con una dilatación de 2 cm; C, cuello uterino con una dilatación de 6 cm; y D, cuello uterino con una dilatación de 10 cm, tamaño que permite el paso de la cabeza del feto.

Valoración de enfermería: fase latente (de 0 a 4 cm)

Valoración de las contracciones uterinas

- *Intensidad*. Se considera leve, moderada o fuerte; la contracción se incrementará y llegará a un nivel máximo, para luego disminuir con lentitud.
- *Duración*. Este aspecto mide la contracción en segundos desde su principio hasta que termina.
- *Frecuencia*. Se mide observando el tiempo (en minutos) que transcurre entre el principio de una contracción y el principio de la siguiente.

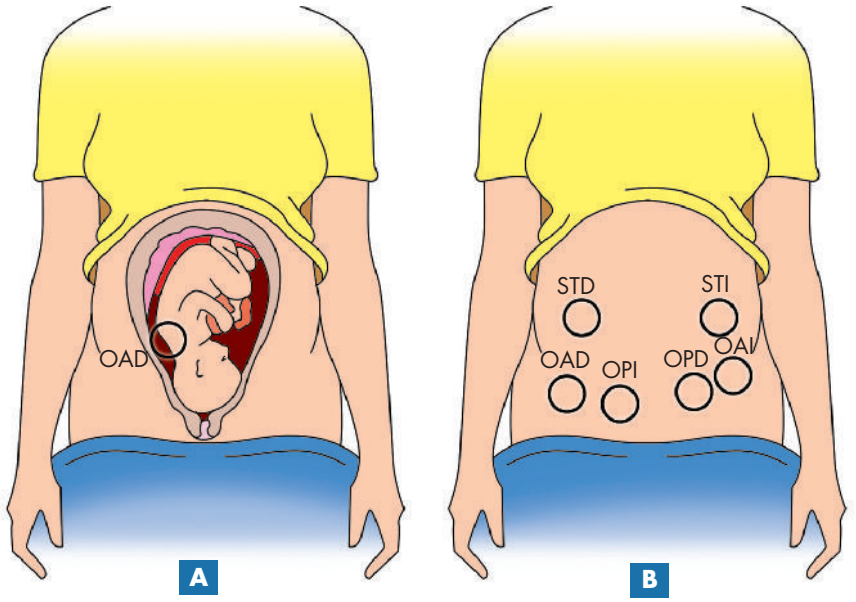
Valoración del estado de las membranas amnióticas

Tiene que responder a la pregunta de si están las membranas intactas o rotas.

- La madre refiere salida de líquido por la vagina.
- Si las membranas están rotas, debe anotarse bien la hora en que ocurrió, así como el color y el olor del líquido amniótico. El olor desagradable, la consistencia espesa o las alteraciones de color indican posibles dificultades del feto.

Pruebas y procedimientos para valorar el estado de las membranas

- Prueba de papel de nitracina. Este papel tomará un color azul intenso cuando se exponga a la alcalinidad del líquido amniótico.
- Cristalización del moco en hoja de helecho (arborización). Este procedimiento demuestra la presencia de líquido amniótico, que se manifiesta como un patrón de cristalización en hoja de helecho cuando se seca sobre una laminilla y se observa al microscopio.



Auscultación de los ruidos cardiacos fetales. En la ilustración se señalan los diversos puntos donde habitualmente los ruidos cardiacos del feto se pueden auscultar mejor y con mayor claridad en diferentes posiciones fetales específicas: A, los ruidos cardiacos se escuchan mejor a través del dorso del feto; B, OAD = occipital anterior derecha; OAI = occipital anterior izquierda; OPI = occipital posterior izquierda; OPD = occipital posterior derecha; STD = sacrotransversa derecha; STI = sacotransversa izquierda.

- Examen con espéculo estéril. Este procedimiento puede identificar la acumulación de líquido en la vagina. Si se escurre líquido por el cuello uterino cuando la paciente tose, es casi seguro que las membranas están rotas.

Valoración al ingreso en la unidad de trabajo de parto

Toda paciente que ingresa en la unidad de trabajo de parto debe someterse a las siguientes valoraciones: historia clínica completa, que incluya antecedentes del embarazo actual, antecedentes obstétricos, antecedentes médicos y familiares y estado actual del trabajo de parto.

Estado psicosocial y emocional

- Edad, escolaridad y nivel socioeconómico.
- Reacción al embarazo.
- Experiencia obstétrica previa.
- Antecedentes culturales.
- Apoyo familiar y nivel socioeconómico del compañero.
- Naturaleza del contacto con los profesionales de la salud. (¿Paciente de la clínica o de un profesional privado? ¿Cuidados prenatales continuos? ¿Preferencia por un profesional particular y por ciertas «opciones» acerca del nacimiento?)
- Grado y tipo de preparación para el parto y la maternidad.

Exploración física

- Valoración física general.
- Exploración abdominal para valorar tamaño, maniobras de Leopold para valorar estática fetal, ruidos cardiacos y movimientos del feto.
- Tacto vaginal para valorar borramiento y dilatación cervicales, estación fetal, presentación, posición, estado de las membranas y del peritoneo, y presencia de amoldamiento o *caput*.

Pruebas de laboratorio

- Valoración de las pruebas de laboratorio prenatales; citología hemática completa; análisis de orina para proteínas, glucosa y cetonas; grupo sanguíneo, pruebas cruzadas y pruebas de coagulación.

Vigilancia de los signos vitales maternos

Al inicio del trabajo de parto, la presión arterial, el pulso y la frecuencia respiratoria de la madre presentan pocos cambios. Los dos últimos signos pueden manifestar incrementos ligeros por reacción a las demandas cardiovasculares del trabajo de parto activo. Durante este deben vigilarse los signos vitales, como sigue:

- Cada hora durante las fases latente y activa.
- Cada 10 a 15 minutos durante la segunda etapa.
- Cada 5 a 10 minutos durante la tercera etapa.
- Cada 15 minutos durante una hora, y a continuación cada 30 minutos durante dos a cuatro horas, en la cuarta etapa.

La temperatura materna deberá vigilarse cada cuatro horas mientras están intactas las membranas y la temperatura sea normal. Si la temperatura pasa de 37,5 °C o se han roto las membranas, debe valorarse cada dos horas.

Vigilancia de la frecuencia cardiaca fetal

La frecuencia cardiaca fetal debe permanecer entre 120 y 160 latidos por minuto. Si el patrón se conserva dentro de límites normales y no surgen complicaciones, se vigila durante el trabajo de parto como sigue:

- Cada 30 a 60 minutos durante la fase latente.
- Cada 15 minutos durante la fase activa.
- Inmediatamente después de romperse las membranas.
- Inmediatamente después de cualquier cambio del patrón de contracciones.
- Después de cada contracción, durante la segunda etapa.
- A solicitud de la madre.

Vigilancia por parte de la enfermera

Vigilancia del bienestar materno y fetal durante el trabajo de parto

- Si la presión arterial materna es mayor de 140/190 mm Hg o manifiesta una elevación de 10 a 15 mm Hg sobre los niveles de referencia, deberá avisarse al médico o a la enfermera obstétrica a cargo de la mujer: la elevación puede indicar el desarrollo de preeclampsia.

- Si la frecuencia cardiaca pasa de 100 latidos por minuto o la frecuencia respiratoria es mayor de 20 por minuto, se avisará al médico o a la enfermera obstétrica a cargo de la parturienta: esta elevación puede ser índice de deshidratación materna, proceso infeccioso o hemorragia. La elevación de la frecuencia cardiaca suele ser el primer signo de hemorragia materna inminente, y precede a toda disminución de la presión arterial después de la pérdida rápida de sangre.

Intervenciones de enfermería

Instrucciones para la mujer en el inicio del trabajo de parto

- Reposar, relajarse y conservar la energía.
- Mantener la mente ocupada en algo agradable.
- Recurrir a medidas que brinden comodidad, como una ducha caliente, caminar o recibir masaje.
- Orinar con frecuencia y comer algún alimento pequeño y en pequeña cantidad (a menos que el profesional encargado de su salud le haya ordenado otra cosa).
- Seguir tomando líquidos, como agua, jugos o infusiones.
- Cronometrar las contracciones y no recurrir a técnicas de apoyo al trabajo de parto (como las respiratorias) hasta que en realidad se requieran para conservar la comodidad.

Fase activa (de 4 a 7 cm)

Posibles diagnósticos de enfermería en relación con el trabajo de parto activo

- Dolor agudo.
- Déficit de volumen de líquidos.
- Deterioro de la movilidad física.
- Deterioro del intercambio gaseoso.
- Deterioro de la eliminación urinaria.

Valoración de enfermería: fase activa (de 4 a 7 cm)

Normalmente, las mujeres ingresan a la unidad en trabajo de parto activo. Las características de esta fase son: aumento de la actividad uterina, con descenso del feto hacia la pelvis ósea.

En esta fase se debe:

- Medir la presión arterial cada hora.
- Verificar el pulso, la frecuencia respiratoria y la temperatura cada dos a cuatro horas (cada hora cuando se han roto las membranas).
- Examinar la orina en cada micción y emplear tiras de papel colorimétrico en busca de proteínas y cetonas.
- Palpar con regularidad la vejiga para valorar si presenta sobredistensión. En caso de distensión vesical y si la mujer lleva anestesia regional, colocar una sonda; emplear una técnica aséptica estricta para evitar infección de vías urinarias.
- Vigilar los siguientes aspectos de la evolución del trabajo de parto:
  1. Dilatación y borramiento cervicales.
  2. Estado de las membranas.
  3. Posición y estación de la parte de presentación.
  4. Amoldamiento y formación de *caput* en el feto.
  5. Patrón e intensidad de las contracciones uterinas.
- Valorar la evolución del trabajo de parto antes de administrar analgésicos.
- Registrar la evolución del trabajo de parto en la gráfica correspondiente basándose en la exploración (tacto) vaginal periódica.
- Observar la conducta de la mujer en el trabajo de parto: seriedad, temor creciente, sensación de que se persigue una finalidad, introspección, miedo a quedarse sola y deseo de compañía, cambios desde la relajación hacia la tensión, conflictos internos caracterizados por confianza contra temor, dudas y temores mal definidos.

Vigilancia por parte de la enfermera

Signos de relajación uterina insuficiente

El riego sanguíneo placentario disminuye durante las contracciones uterinas. Los fetos sanos pueden tolerar este fenómeno durante la evolución del trabajo de parto en las siguientes circunstancias:

- Si el útero se relaja bien entre las contracciones y durante un tiempo suficiente (más

Tabla 4 Sucesión programada del apoyo de enfermería y la administración de analgésicos y anestésicos durante el trabajo de parto

Principio del trabajo de parto (dilatación de 1 a 3 cm)	Trabajo de parto activo (de 4 a 7 cm de dilatación)	Transición (8 cm, dilatación completa)	Segunda etapa (esfuerzos de expulsión)	Nacimiento
Brindar apoyo de enfermería y fomentar la cooperación, valiéndose de los siguientes aspectos: Técnicas respiratorias Masaje dorsal Fricción y golpecitos Aplicación de calor o frío Cambios de posición, deambulación Elogios, ánimos Instrucción previa	Dar apoyo de enfermería y cooperación, valiéndose de los siguientes aspectos: Técnicas respiratorias Masaje dorsal Fricción y golpecitos Aplicación de calor o frío Cambios de posición, deambulación Elogios, ánimos Instrucción previa	Brindar apoyo de enfermería y fomentar la cooperación, valiéndose de los siguientes aspectos: Técnicas respiratorias Masaje dorsal Fricción y golpecitos Aplicación de calor o frío Cambios de posición, deambulación Elogios, ánimos Instrucción previa	Proporcionar apoyo de enfermería y fomentar la cooperación, valiéndose de los siguientes aspectos: Técnicas respiratorias Masaje dorsal Fricción y golpecitos Aplicación de calor o frío Cambios de posición, deambulación Elogios, ánimos Instrucción previa	
	Advertir a la mujer que no hiperventile Animarla para que cambie las técnicas de respiración	Indicar a la mujer que exale el aire si siente la necesidad de empujar No dejarla sola	Ayudar a la mujer en la técnica de esfuerzos de expulsión acomodándola en la posición adecuada si se le ha administrado un anestésico raquídeo o epidural	
Pueden administrarse sedantes	Pueden administrarse analgésicos Puede administrarse anestesia epidural	Puede repetirse la administración de analgésicos si se estima que faltan más de 2 horas para el nacimiento Puede administrarse anestesia epidural Puede administrarse anestesia raquídea: verificar la distensión vesical	Puede aplicarse anestesia local o pudenda Puede administrarse anestesia epidural	Pueden administrarse antagonistas de los narcóticos Puede administrarse anestesia epidural

de 30 segundos) para permitir que entre una y otra haya una irrigación normal.
- Si las contracciones no son demasiado prolongadas (menor de 90 segundos).

Pueden presentarse contracciones anormalmente intensas y prolongadas —que se llaman *tetánicas*— después de la administración de oxitocina para estimular o intensificar el trabajo de parto. Si las contracciones uterinas duran más de 90 segundos u ocurren con frecuencia mayor de 30 segundos:
- Suspender la administración de oxitocina.
- Colocar a la madre en decúbito lateral izquierdo.
- Administrar oxígeno mediante mascarilla facial bien ajustada a dosis de 8 a 12 l/min.
- Valorar la frecuencia cardiaca fetal.
- Informar al médico.

Evaluación del bienestar fetal

Es necesario auscultar los tonos cardiacos fetales durante la fase activa del trabajo de parto después de:
- Ruptura de membranas espontánea o artificial.
- Cambios súbitos en el patrón del trabajo de parto o de las contracciones:
  1. Contracciones tetánicas o prolongadas.
  2. Trabajo de parto precipitado (acelerado).
- Cualquier complicación obstétrica o médica durante el trabajo de parto.
- Cualquier procedimiento obstétrico, por ejemplo la exploración vaginal o la rotación manual.
- Petición de la madre.
- Administración de oxitocina sintética a la mujer.



Alivio del dolor durante el trabajo de parto. Existen diversas fórmulas empleadas con la finalidad de atenuar las molestias dolorosas de la parturienta, desde la administración de analgésicos hasta la instauración de métodos anestésicos. En la ilustración, administración de anestesia epidural, procedimiento sencillo y en absoluto doloroso, que consiste en localizar el espacio inervertebral, anestesiar la piel e introducir un catéter en el espacio epidural.

Intervenciones de enfermería

Alivio del dolor: analgesia durante el trabajo de parto

Los tipos de analgesia empleados más a menudo en la asistencia del trabajo de parto normal son técnicas psicoprolifácticas y analgesia parenteral. En esta sección se hablará de la analgesia parenteral y la anestesia, que a menudo son los métodos de elección en situaciones en que pueden estar elevados los riesgos para la madre o para el feto.

Administración de fármacos. La administración de medicamentos y la vigilancia de sus efectos durante el trabajo de parto son responsabilidades del personal de enfermería, que debe conocer bien el estado de la mujer y del producto y de las bases del empleo seguro de cada fármaco durante la asistencia del trabajo de parto. Las siguientes implicaciones de enfermería se relacionan con la administración de cualquiera de estas medicaciones a la mujer durante el trabajo de parto:

- La administración de medicamentos durante el trabajo de parto suele efectuarse por vía intramuscular o intravenosa. La dosis se conserva al nivel mínimo eficaz, de modo que se pueda predecir mejor la duración del efecto y se reduzcan los efectos dañinos.
- La administración intramuscular debe hacerse con una aguja de longitud suficiente para garantizar que el medicamento se deposita en el músculo y no en la grasa subcutánea, puesto que aquél brinda la absorción óptima.
- La administración intravenosa debe efectuarse con lentitud —a velocidad de 1 ml/min o menos— para evitar una reacción fisiológica demasiado rápida al fármaco. La medicación intravenosa puede darse al principio de una contracción para disminuir la cantidad de fármaco que se transfiere al feto, puesto que durante las contracciones uterinas se reduce de manera notable la circulación placentaria.
- Antes de la administración es necesario vigilar y anotar signos vitales maternos, frecuencia cardiaca fetal y condiciones del cuello uterino. Se verificarán estos aspectos de nuevo 10 a 15 minutos después de la administración intramuscular y tres a cinco minutos después de la administración intravenosa para valorar los posibles efectos.
- Los efectos de cualquier agente administrado por vía parenteral se intensifican y pueden ser más peligrosos en el feto o el neonato prematuros o enfermos.
- Deben tomarse una serie de precauciones necesarias al administrar los medicamentos, entre ellas: verificar el fármaco y la posología, comprobar los posibles antecedentes de alergias maternas, elevar los barandales de la cama y vigilar estrechamente el estado de la paciente.
- La sugestión positiva potenciará los efectos de los analgésicos administrados a las mujeres en trabajo de parto.

Debe programarse con tiempo el apoyo de enfermería y la administración de analgésicos y anestésicos durante el trabajo de parto, teniendo en cuenta los puntos que se resumen en el cuadro.

Variaciones comunes durante el trabajo de parto activo

Variaciones de la frecuencia cardiaca fetal

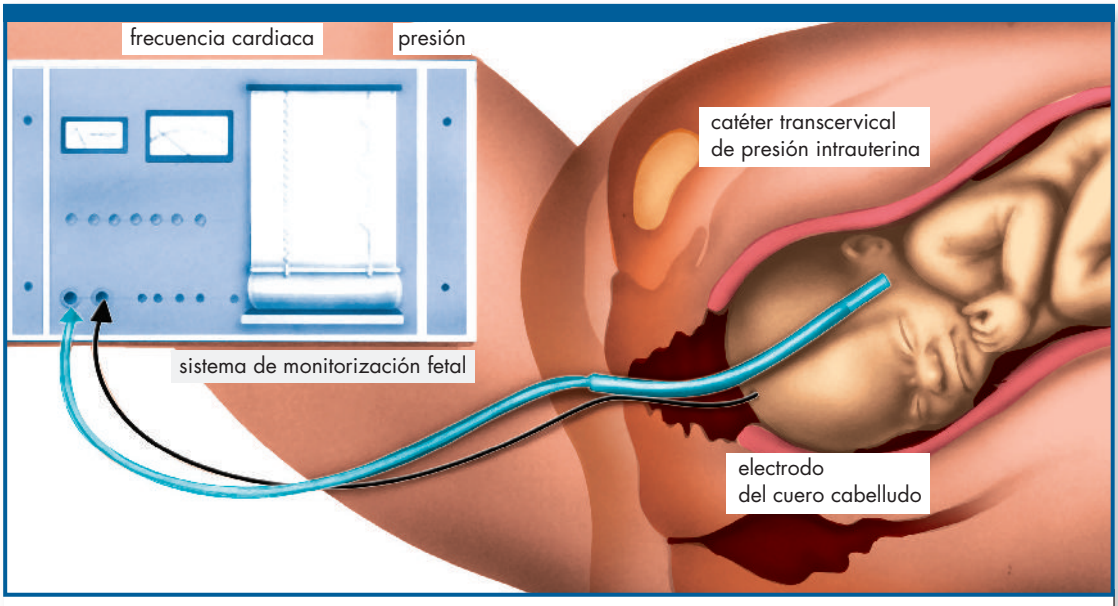
Independientemente de que se valoren los ruidos cardiacos fetales con un fetoscopio o con un equipo de vigilancia electrónica, la enfermera puede identificar, durante el trabajo de parto, activo aquellos patrones de frecuencia cardiaca fetal que sugieren la necesidad de una valoración más precisa del estado del producto.

Vigilancia por parte de la enfermera

Valoración del patrón de la frecuencia cardiaca fetal

Se necesitará una valoración más precisa ante los siguientes patrones de la frecuencia cardiaca fetal:

- Frecuencia cardiaca fetal de referencia:
  1. *Taquicardia*: frecuencia de 160 latidos por minuto o más durante 10 minutos.
  2. *Bradicardia*: frecuencia de 80 a 120 latidos por minuto durante más de 10 minutos.



Monitorización fetal. La cardiotocografía se basa en el registro simultáneo de la frecuencia cardiaca fetal y las contracciones uterinas, siendo un método útil para valorar la aparición de signos de sufrimiento fetal. En la ilustración, esquema de la monitorización cardiotocográfica interna.

- Cambios periódicos:
  1. *Aceleración*: incremento transitorio de 15 latidos por minuto o más por encima de las cifras de referencia. La aceleración no implica sufrimiento fetal, pero cuando es sostenida y uniforme durante las contracciones uterinas puede ser una advertencia de alteraciones más graves.
  2. *Desaceleración*: disminución transitoria de 15 latidos por minuto o más por debajo de las cifras de referencia. La desaceleración que se produce al inicio de las contracciones, en la cual la frecuencia cardiaca fetal vuelve a los niveles de referencia al final de la contracción uterina (desaceleración temprana), carece de importancia clínica. Todos los otros patrones de desaceleración requieren valoración más profunda.

Si se identifican variaciones de la frecuencia cardiaca fetal:

- Iniciar monitorización externa continua de la frecuencia cardiaca fetal. Colocar a la madre en decúbito lateral para eliminar la posibilidad de hipotensión supina materna o de compresión del cordón a causa de la posición.
- Advertir al médico o a la enfermera obstétrica la naturaleza de las variaciones de la frecuencia cardiaca fetal y la reacción del feto a los cambios de posición.
- Administrar oxígeno mediante mascarilla facial ajustada en dosis de 8 a 12 l/min, para reducir la posible hipoxia fetal.
- Explicar estas medidas a la mujer. Señalarle que quizá se requieran valoraciones más a fondo y, posiblemente, otras medidas terapéuticas.

Detención del trabajo de parto

Se produce detención (interrupción) del trabajo de parto cuando la dilatación cervical permanece igual durante dos horas o más, o la rapidez con que se dilata el cuello uterino disminuye a 1,5 cm/h en multíparas o a 1,2 cm/h en primíparas. Son causas de esta interrupción la posición fetal anormal, la desproporción cefalopélvica, la analgesia excesiva, la administración prematura de anestesia regional, las contracciones uterinas inadecuadas y la cirugía cervical previa.

Cuando se reduce la velocidad de la dilatación cervical, se dice en ocasiones que el trabajo de

parto es disfuncional. El trabajo de parto lento, sin ninguna otra anomalía, no es dañino para la madre ni para el producto, en tanto se estén logrando ciertos progresos y no haya sufrimiento fetal. De manera característica, el trabajo de parto lento sigue uno de los siguientes patrones:

- Continuación de la evolución lenta hasta el parto.
- Aceleración de la evolución hacia la normalización hasta el parto.
- Reducción progresiva de la actividad hasta el patrón real de detención.

Cerca del 50 % de las mujeres que presentan detención del trabajo de parto volverán a tener un patrón normal después de reposo e hidratación. Se puede recurrir a la amniotomía y la administración de oxitocina para restablecer el proceso. Cuando el factor causante es desproporción cefalopélvica o posición anormal, suele efectuarse cesárea.

Fase de transición (de 7 a 10 cm)

La última parte de la fase activa del trabajo de parto se llama comúnmente transición, y refleja el cambio inminente de la primera a la segunda etapa del trabajo de parto.

Posibles diagnósticos de enfermería en relación con la transición

- Fatiga.
- Trastorno de la percepción sensorial visual y/o auditiva.
- Temor.

Valoración de enfermería

Durante esta fase, la valoración de enfermería tiene como finalidad vigilar cuidadosamente el estado de la madre y del producto. A causa de la intensidad de esta fase, la mujer requiere apoyo adicional para conservar el control, porque puede presentar alguno de los siguientes fenómenos: sensibilidad e irritabilidad agudas, dificultad para controlar su conducta, conducta desinhibida, fatiga, insomnio y amnesia, temor a quedarse sola pero pocos deseos de entrar en interacción con los demás, desánimo y miedo, frustración, introspección pronunciada, y muchos otros síntomas físicos, como calambres en las piernas, sacudidas y escalofríos, diaforesis, hipo, eructos, flatulencia, náuseas y vómitos, abundante flujo sanguinolento por la vagina, sensaciones de tracción y estiramiento en la parte baja de la pelvis y dorsalgia intensa.

Intervenciones de enfermería

Véase la tabla 5.

Trabajo de parto: segunda etapa (periodo expulsivo)

La segunda etapa del trabajo de parto se inicia al dilatarse por completo el cuello interino y termina con el nacimiento del producto.

Posibles diagnósticos de enfermería en relación con la segunda etapa del trabajo de parto

- Dolor.
- Riesgo de lesión perineal.
- Ansiedad.

Valoración de enfermería: vigilancia materna y fetal

- Vigilar la presión arterial, el pulso y la frecuencia respiratoria de la parturienta cada 5 a 15 minutos a lo largo de toda la segunda etapa.
- Vigilar los efectos del aumento de la actividad física y la fatiga, que se manifiestan como bochornos, incremento de la sudoración, debilidad muscular y temblores.
- Animar a la madre a que orine, y valorar a menudo la distensión vesical, en especial si se estuvieron administrando líquidos por vía intravenosa u oral.

Tabla 5 Intervenciones de enfermería durante la transición

Fase	Medidas de apoyo de enfermería
Sacudidas, escalofríos	Sostener las extremidades; emplear cobertores tibios
Sudoración (diaforesis), bochorno	Emplear un ventilador; enjuagar con una tela fría; administrar trocitos de hielo
Inquietud, irritabilidad, aumento del temor	Brindar apoyo; instituir técnicas de relajación; evitar las conductas que irritan a la mujer; incrementar las sugerencias verbales para lograr la relajación
Incapacidad para concentrarse; confusión	Dar instrucciones firmes pero amables; repetir las instrucciones y manifestar comprensión; indicar a la mujer cómo respirar, emplear el contacto visual
Aumento del dolor, en especial de localización sacra	Aplicar contrapresión sacra; administrar otras medidas de bienestar
Incapacidad para afrontar la situación	Ofrecer tranquilidad; conservar la presencia física; concentrarse en el acortamiento de la fase. Brindar apoyo convincente: «el niño ya está casi fuera» Efectuar una contracción a la vez
Agotamiento	Facilitar el reposo y el sueño entre las contracciones. Animar a la parturienta a iniciar la contracción
Hipo, eructos, flatulencia	La mujer suele avergonzarse. Explicarle que estos fenómenos son normales
Náuseas y vómitos	Explicar que estos transtornos son normales y que pronto pasarán; emplear medidas para fomentar la comodidad, como aplicación de una tela fría en la garganta; colocar a la parturienta con la cabeza elevada o sobre su lado izquierdo
Necesidad urgente de empujar	Verificar la existencia de dilatación completa. Si no la hay, probar la posición de costado y «resuellos» para desvanecer las contracciones
Espasmo carpopedal	Extender las piernas de la mujer y flexionarle los pies; verificar la tibieza de las extremidades; cubrirla con cobertores, si es necesario

- Vigilar la frecuencia cardiaca fetal continuamente o después de cada contracción.
- Observar los esfuerzos de expulsión de la mujer y ayudarla a colocarse y a efectuarlos de modo que faciliten el trabajo de parto.
- Permitir que la madre adopte la posición que prefiera, y animarla a emplear el diafragma y los músculos abdominales para ayudarse en sus esfuerzos, mientras mantiene los otros grupos musculares tan relajados como sea posible para disminuir la fatiga.
- Observar que la cabeza fetal avance con los esfuerzos de expulsión y continúe dirigiéndose hacia el periné.

- Determinar la frecuencia cardiaca fetal entre contracciones y después de cada una de ellas, para valorar los cambios con respecto al nivel de referencia y las variaciones en relación a las contracciones y a los esfuerzos maternos de expulsión. La frecuencia cardiaca fetal se detectará mejor en la parte baja del abdomen, sobre la línea media, conforme desciende el feto.

Actividad uterina

- La actividad uterina disminuye de intensidad y frecuencia durante la parte inicial de la segunda etapa.
- Al evolucionar esta etapa, la frecuencia de las contracciones se incrementa; tienen un intervalo de 1 a 3 minutos y una duración de 60 a 90 segundos.
- Conforme la cabeza fetal desciende hacia la pelvis, se estimulan los nervios sacros y obturadores y se inicia una necesidad urgente de efectuar esfuerzos de expulsión.
- El periné empieza a abombarse y a aplanarse al descender la cabeza fetal, y sobreviene una descarga sanguinolenta.
- La cabeza fetal avanza con cada contracción, empiezan a separarse los labios vulvares y se adelgaza el periné.
- Conforme aparece la cabeza por la vagina, el introito se amplía y toma una forma de abertura circular.
- Se produce el coronamiento cuando aparece el diámetro mayor de la cabeza fetal en la salida vaginal.

Posición materna

La posición que adopte la madre para el parto debe permitir que la gravedad ayude a sus esfuerzos de expulsión, estimule el descenso y la rotación fetales y evite la hipotensión supina. La posición tradicional de litotomía no es en realidad la óptima, y puede comportar un trabajo de parto más doloroso y difícil; es la posición de elección solo cuando se requieren procedimientos quirúrgicos para terminar el parto.

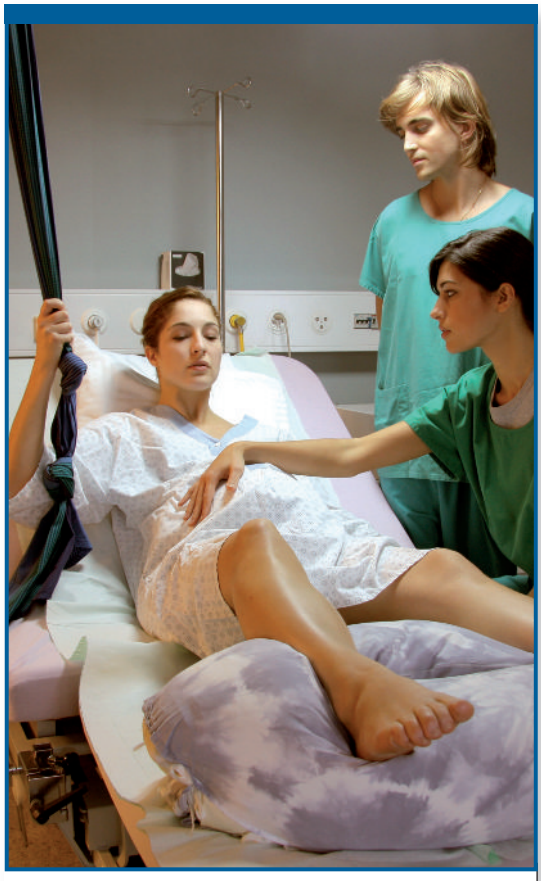
Pueden emplearse diversas posiciones durante el parto para fomentar la comodidad, acelerar o retardar el descenso fetal, lograr la rotación de un feto en mala posición, evitar la exacerbación de hemorroides, incrementar la sensación de expulsión, proteger el periné contra los desgarros o la episiotomía o intervenir cuando se produce sufrimiento fetal.

Dichas posiciones pueden ser: semisentada, en cuclillas con apoyo, de semilitotomía, sobre manos y rodillas, sentada en el sanitario o en una silleta, en decúbito dorsal con las rodillas recogidas y la cabeza elevada para empujar, en cuclillas y de lado.

Intervenciones de enfermería

Preparación para el parto

El personal de enfermería tiene una función clave en la preparación para el parto. Debe estar listo para poner en práctica aquellos procedimientos que tengan como finalidad:



La posición materna durante el parto puede ser muy variada, mientras no surjan complicaciones que requieran una actuación quirúrgica para terminar el parto.

- Mantener la asepsia durante el nacimiento.
- Reunir el equipo, artículos y el personal necesarios.
- Ayudar al anestesiólogo en la preparación de la paciente para la anestesia, cuando proceda.
- Vigilar continuamente el estado materno y fetal.
- Ayudar al padre en los preparativos para el nacimiento.

Responsabilidades de enfermería en el momento del parto

A menudo la atmósfera que rodea el nacimiento parece caótica, puesto que en ese momento las tareas de enfermería son variadas y urgentes. Las siguientes son intervenciones comunes:

- Vigilar los signos vitales maternos a intervalos de 5 a 10 minutos durante la segunda etapa.
- Vigilar la frecuencia cardiaca fetal después de cada contracción.
- Ayudar a la madre y al padre en los cambios de posición y la observación del suceso del nacimiento.
- Ayudar al encargado de atender el parto con el equipo que se requiera (si no es el personal especializado de enfermería quien se ocupa del parto).
- Apoyar los esfuerzos de expulsión de la madre y darle las instrucciones necesarias.
- Administrar los medicamentos, como analgésicos y oxitócicos, que se requieran.
- Efectuar la valoración inicial del neonato.
- Proseguir con los procedimientos de identificación del recién nacido.

Episiotomía

La episiotomía es la incisión que se realiza durante la segunda etapa del trabajo de parto para ampliar la abertura y dar paso a la cabeza fetal. La incisión se extiende desde la parte inferior de la abertura vaginal hasta el periné. La episiotomía se debería realizar en expulsivos largos, en los que hay riesgo de pérdida del bienestar fetal y tras valoración de su realización. No se debe llevar a cabo de forma sistemática.

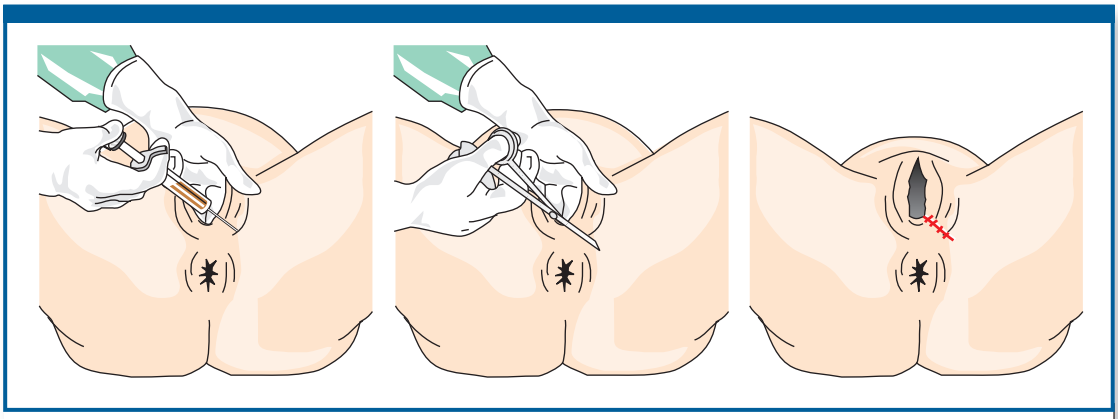
Beneficios de la episiotomía

Maternos:

- Puede disminuir la incidencia de desgarros serios con el parto de productos macrosómicos (de gran tamaño).
- Cicatriza con mayor rapidez que los desgarros.
- Es más fácil de suturar.

Fetales:

- Acorta la segunda etapa, aspecto importante cuando el feto está en peligro.



La episiotomía consiste en una incisión practicada en la vulva y el periné durante la segunda etapa del trabajo de parto, bajo anestesia local, para facilitar la expulsión del feto y prevenir desgarros de la zona. En la ilustración se muestra la realización de una episiotomía mediolateral.

- Puede prevenir lesiones cerebrales y reducir la presión sobre la cabeza fetal por el suelo pélvico; quizá tenga importancia cuando el producto es prematuro.

Obstétricos:

- Facilita las maniobras obstétricas, como el uso de fórceps y la vacuoextracción.
- Facilita el nacimiento de productos con mala presentación o macrosómicos.
- Acorta la segunda etapa.

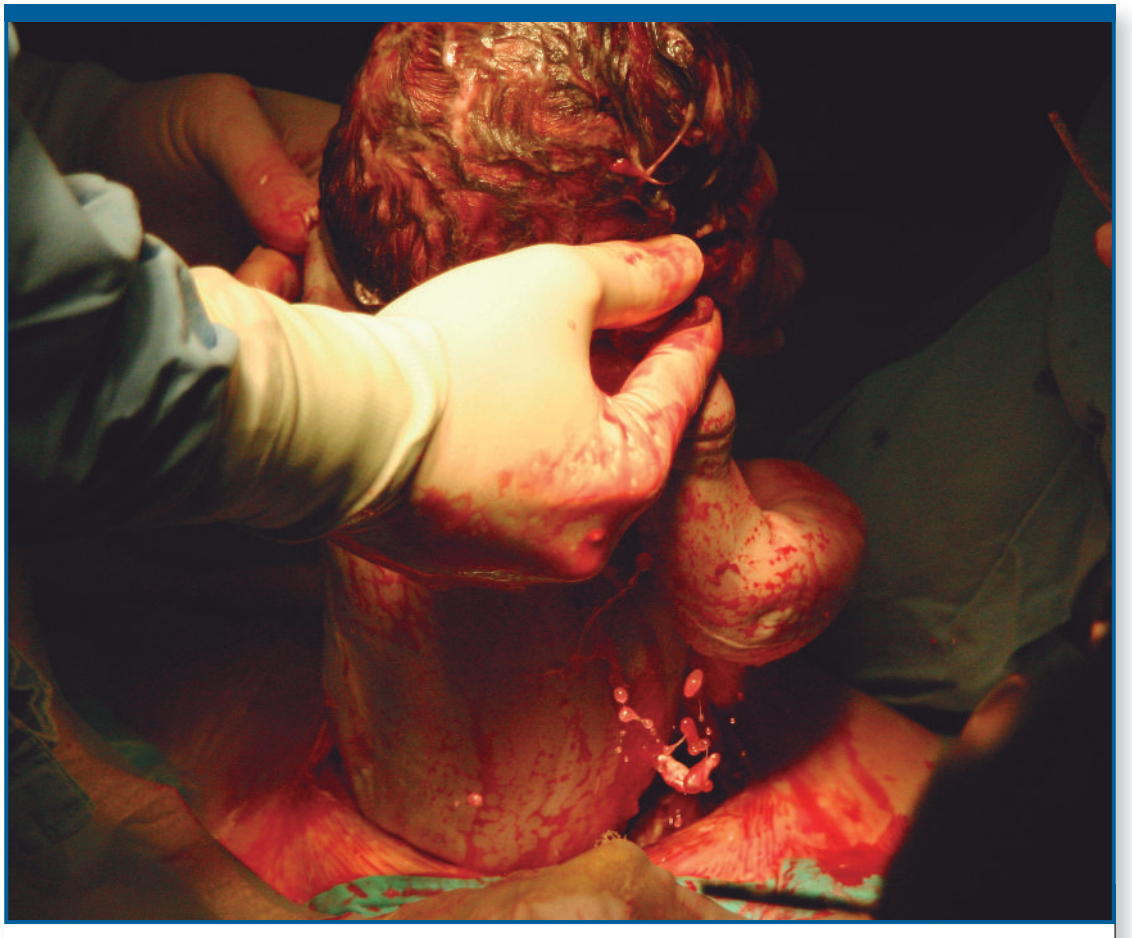
Riesgos de la episiotomía

- Se estima que alrededor de un 60% de las mujeres presenta dolor grave a causa de la episiotomía.
- Aumentan los riesgos de infección.
- El dolor y el edema pueden inhibir la micción y la defecación en el puerperio.
- Se eleva el riesgo de pérdida importante de sangre.
- Aumenta el riesgo de dispareunia persistente, que puede durar seis meses o más.

Técnicas para evitar la episiotomía

Cuando la mujer desea evitar la episiotomía y el personal que la atiende está dispuesto a ello, pueden recurrirse a las siguientes técnicas para elevar al máximo las posibilidades de evitar el procedimiento.

- Aplicar compresas calientes en el periné durante la segunda etapa del trabajo de parto



Período de expulsión. El momento más dificultoso de un parto normal corresponde a la salida de la cabeza, que tiene un diámetro igual o superior al del resto del cuerpo fetal. Una vez que la cabeza ya se encuentra en el exterior, el período expulsivo se completa rápidamente y sin mayores dificultades.

para fomentar la relajación, aumentar la circulación e incrementar la flexibilidad de los tejidos perineales.
- Indicar a la mujer que evite los esfuerzos de expulsión en el momento en que se produce el coronamiento.
- Aplicar un lubricante en el periné durante la segunda etapa.
- Aplicar compresas de hielo en la región periuretral durante el coronamiento, para reducir las sensaciones urente y punzante que acompañan a la distensión vaginal y para estimular la relajación del periné.
- Recurrir para el parto a posiciones maternas que eviten la distensión excesiva del periné, como el decúbito lateral o la posición semisentada. Cuando se emplean estribos, debe colocarse la paciente de modo que se eviten la hiperextensión de las piernas y la distensión perineal extrema.

Desgarros del periné y la vagina

Durante el nacimiento pueden producirse desgarros espontáneos del periné, la vagina y, ocasionalmente, el cuello uterino. Algunos factores que se relacionan con los desgarros perineales y vaginales son:

- Nacimiento rápido, precipitado e incontrolado.
- Presentaciones anormales, como occipital posterior o presentación de cara.
- Empleo excesivo de la posición de litotomía.
- Aplicación de anestesia perineal.
- Tejido materno friable o tenso.
- Parto quirúrgico.

Clasificación de los desgarros

- *Primer grado.* Abarcan la piel o mucosa vaginal, pero no se extienden hasta las capas musculares.
- *Segundo grado.* Se extienden desde la piel y la mucosa vaginal hasta los músculos perineales.
- *Tercer grado.* Se extienden por la piel, mucosa vaginal y músculo, hasta llegar al esfínter anal.
- *Cuarto grado.* Se extienden a través de la mucosa rectal hasta llegar a la luz del recto.

Asistencia inmediata del recién nacido

El personal de enfermería debe anotar con exactitud la hora en que nace el bebé. Una vez establecida la función respiratoria, se inicia la



Valoración del distrés respiratorio en el neonato. Entre los diversos métodos para evaluar el estado del recién nacido de alto riesgo suelen utilizarse los criterios para la valoración del distrés respiratorio de Silverman y Anderson que se muestran en el gráfico.

Tabla 6 Puntuación de Apgar

Signo	Puntuación*		
	0	1	2
Frecuencia cardiaca	Ausente	Lenta (menos de 100)	Mayor de 100
Frecuencia respiratoria	Ausente	Lenta, irregular	Buena, llanto
Tono muscular	Fláccido	Cierta flexión de las extremidades	Movimientos activos
Irritabilidad refleja**	Sin respuesta	Gesticulaciones	Llanto
Color	Azul, pálido	Cuerpo sonrosado, extremidades azules	Totalmente sonrosado

* Este método se emplea para valorar la adaptación posnatal inmediata del bebé. La suma total de los cincos signos es de 8 a 10 cuando la adaptación inicial es buena. Los recién nacidos con puntuaciones más bajas requieren atención especial. Puntuaciones menores de 4 indican que el niño presenta grandes dificultades para adaptarse a la vida extrauterina.

** Se hace la prueba insertando la punta de una sonda en la fosa nasal.

valoración neonatal. Se emplea el sistema de puntuación de Apgar, mediante la valoración fetal en cada uno de los siguientes aspectos:

- *Frecuencia cardiaca*. Indica el grado de posible asfixia. Si es menor de 100 latidos por minuto, indica que se requieren maniobras de reanimación.
- *Esfuerzo respiratorio*. Se observa junto con la frecuencia cardiaca. El llanto indica buen esfuerzo respiratorio.
- *Tono muscular*. Es el grado de flexión y resistencia de las extremidades del recién nacido.
- *Irritabilidad refleja*. Se comprueba la reacción al insertar la punta de una sonda en una fosa nasal, ante el contacto con frío, ruido o movimiento de la superficie en que está recostado el recién nacido.
- *Color*. Inmediatamente después del nacimiento, el cuerpo del neonato está sonrosado, en tanto que las extremidades suelen estar azules (acrocianosis). Debe valorarse también el color de las mucosas.

Véase la puntuación de Apgar en la tabla 6.

Apoyo para el neonato

La situación del lactante normal sano inmediatamente después de nacer debe satisfacer los siguientes criterios:

- Permitir la permeabilidad de las vías respiratorias.
- Brindar al lactante un sitio seguro.
- Satisfacer las condiciones adecuadas para la termorregulación.
- Permitir la valoración frecuente del personal.
- Facilitar el drenaje de secreciones.
- Facilitar la interacción familiar y el establecimiento del vínculo afectivo.

La conservación del calor corporal del neonato se consigue con los siguientes procedimientos:

- Brindar un ambiente tibio y libre de corrientes para el nacimiento.
- Evitar el contacto del lactante con objetos que estén fríos, como instrumentos, manos y sábanas.
- Secar bien al bebé inmediatamente después del nacimiento.

- Emplear calor radiante o contacto de piel a piel, y cubrir al recién nacido con cobertores tibios.
- Colocar un gorro al lactante para prevenir la pérdida de calor por evaporación de la humedad del pelo.

Para más información sobre reanimación del neonato, véase Enfermería obstétrica: Valoración y cuidados de enfermería del neonato normal y el de alto riesgo.

Trabajo de parto: tercera etapa (alumbramiento)

La tercera etapa del trabajo de parto dura de 5 a 30 minutos y consiste en el desprendimiento y la expulsión de la placenta.

Posibles diagnósticos de enfermería en relación con la tercera etapa del trabajo de parto

- Riesgo de lesión.
- Ansiedad.

Desprendimiento y expulsión de la placenta

Los signos clásicos de desprendimiento de la placenta son:

- Expulsión de un chorro de sangre por la vagina.
- Cambio de forma, tamaño y consistencia del útero.
- Alargamiento del cordón umbilical desde la vagina (signo de Ahlfeld).
- La madre soporta una contracción.
- Ocupación de la vagina por la placenta.
- Signo de Küstner ausente: al realizar una presión suprapúbica, el cordón umbilical no retrocede hacia la vagina.

Valoración de enfermería

La valoración de enfermería se centra en la vigilancia del estado materno y fetal durante la expulsión de la placenta, la valoración de las reacciones de la familia ante el neonato, y el examen minucioso de la placenta y el cordón umbilical en busca de anomalías importantes.

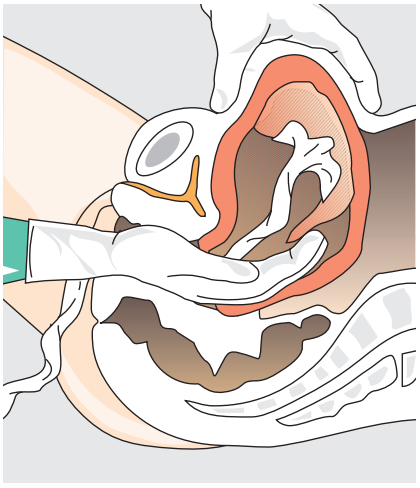
Vigilancia del estado materno

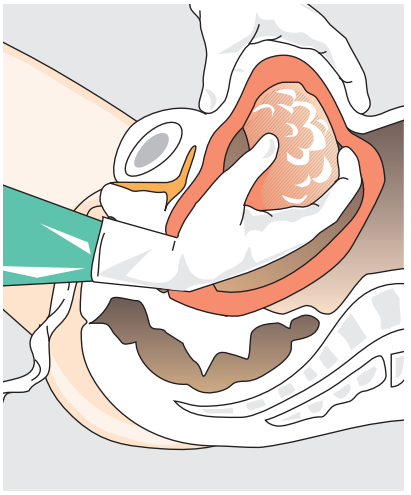
- Vigilar la frecuencia y el ritmo del pulso cada 15 minutos durante la primera hora del puerperio.
- Valorar la presión arterial cada 15 minutos hasta que se estabilice.
- Valorar temperatura materna.
- Palpar la consistencia y posición del útero cada 10 a 15 minutos para valorar la involución uterina.
- Valorar la hemorragia.
- Valorar el afecto de la madre y su reacción ante el lactante.

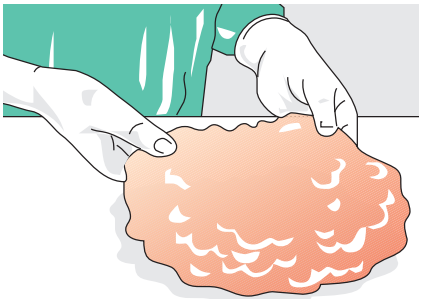
Revisión de placenta, membranas y cordón umbilical

La enfermera o la persona que asiste el parto debe revisar la placenta y las membranas para saber si están completas y verificar la existencia de cualquier anormalidad. Una técnica para examinar la placenta y las membranas es la siguiente:

1. Inspeccionar la superficie fetal.
   - Verificar el sitio en que se inserta el cordón umbilical (central, marginal o velamentoso).
   - Seguir la trayectoria de los vasos sanguíneos hacia la periferia a fin de identificar cualquier desgarro vascular, lo que podría indicar la presencia de un lóbulo de más en la placenta (conocido como *placenta succenturiada*).
2. Inspeccionar la superficie materna de la placenta.
   - Revisar los cotiledones para comprobar si están completos.
   - Observar si hay áreas de desprendimiento, infarto o calcificación.
3. Inspeccionar el cordón umbilical.
   - Verificar el número de vasos sanguíneos (dos arterias y una vena).
   - Cerciorarse de la longitud adecuada del cordón (54 a 61 cm), o si es demasiado largo o excesivamente corto.
   - Verificar la presencia de nudo verdadero, varicosidades u otras anomalías.







Período de alumbramiento.
El desprendimiento y expulsión de la placenta se produce de manera espontánea al cabo de 5 a 30 minutos de finalizada la expulsión fetal. Sin embargo, en ocasiones las contracciones uterinas son ineficaces y es preciso estimular la expulsión mediante la administración de oxitocina o bien proceder a la extracción de la placenta mediante maniobras manuales, como se muestra en la ilustración, tras lo cual se impone una revisión cuidadosa para determinar si está completa y constatar que no han quedado fragmentos en el interior del útero.

La enfermera tiene que anotar los resultados de la revisión de la placenta, señalando en particular cualquier anomalía, ya que estos datos pueden ser de gran importancia para el neonato.
En muchos de los centros de asistencia al parto, se realiza de forma protocolaria una extracción de sangre de cordón (una arterial y otra venosa) para determinar el pH fetal, prueba indicativa del estado del recién nacido al nacimiento.

Intervenciones de enfermería

- Permitir que, inmediatamente después del parto, la madre y el padre estén en contacto continuo con su hijo.
- Garantizar a la pareja que su bebé es normal y está en buenas condiciones.
- Palpar el útero y darle masaje cada 15 minutos hasta lograr que involucione, con objeto de prevenir el sangrado excesivo.
- Anotar la presión arterial y el pulso cada 15 minutos durante una hora.
- Verificar la magnitud de la hemorragia; se considera excesiva una pérdida estimada de 500 ml de sangre o más, por lo que en esa contingencia se requerirá intervención médica.
- Iniciar venoclisis con oxitócicos según se haya ordenado.
- Informar a la mujer que orine con frecuencia a fin de prevenir la distensión vesical.
- Tranquilizar al padre si manifiesta ansiedad.



Atención inmediata del neonato. *Tras el nacimiento se llevan a cabo una serie de actuaciones para valorar el estado del neonato y prevenir posibles complicaciones. Entre tales medidas, se pincha el talón del recién nacido para extraer unas gotas de sangre y someterlas a análisis sanguíneo a fin de diagnosticas algunas enfermedades hereditarias. Para prevenir infecciones oculares, en especial por gonococos, habitualmente se procede a la instilación ocular de nitrato de plata o colirios antibióticos antes de que el neonato abandone la sala de partos.*



- Comprobar movilidad de las extremidades inferiores si la mujer ha recibido anestesia regional.
- Comprobar la normalidad en suturos de desgarros o episiotomias si los hubiese.

Signos de hemorragia puerperal inminente

Se requiere una acción de enfermería inmediata si se observa cualquiera de las siguientes manifestaciones durante la primera o las dos primeras horas del puerperio:

- Se empapan dos compresas perineales en un plazo de 30 minutos (hemorragia excesiva).
- La madre sufre mareo, náuseas o alteraciones visuales (posible shock hipovolémico inminente).
- La mujer está ansiosa, su tez se encuentra pálida o de tonalidad cenicienta y la piel está húmeda y fría (shock hipovolémico inminente).
- Se aceleran el pulso y la frecuencia respiratoria, en tanto que la presión arterial no experimenta cambios o disminuye ligeramente (shock hipovolémico inminente).

Si se observa cualquiera de los fenómenos señalados en la mujer que acaba de dar a luz, deben adoptarse las siguientes medidas en el orden que se indica:

1. Solicitar ayuda inmediata; notificar al responsable del cuidado de la parturienta.
2. Verificar el tono uterino, dar masaje suave al fondo si no está firme y valorar el efecto de esta maniobra sobre la hemorragia, así como la presencia de coágulos, si los hay.
3. Elevar las piernas de la mujer y bajar la cabecera de la cama para facilitar el retorno venoso.
4. Acelerar la administración de líquidos por vía intravenosa, si los hay, e iniciar la administración de O_2 en dosis de 7 a 8 l por minuto mediante mascarilla.

Trabajo de parto: cuarta etapa (puerperio)

La cuarta etapa del trabajo de parto es la primera hora que sigue a la terminación de la tercera etapa. Aunque técnicamente no es parte del trabajo de parto, se la ha designado así por la gran importancia que tiene el postparto inmediato.

Posibles diagnósticos de enfermería en relación con la cuarta etapa del trabajo de parto

- Dolor.
- Deterioro de la eliminación urinaria.
- Deterioro parenteral.

Valoración de enfermería de las reacciones familiares ante el neonato

La interacción entre el recién nacido y sus padres incrementa las sensaciones de atracción y relación hacia él. También puede establecer las bases y facilitar el proceso, más prolongado, para la vinculación entre padres e hijos. Las conductas que se consideran el inicio de una interacción positiva entre padres e hijos son:

- Progreso del contacto, desde tocar tentativamente al lactante con las puntas de los dedos hasta establecer un contacto más confiado y sostener al neonato en brazos.
- Actitud para alcanzar activamente al lactante, en vez de recibirlo de manera pasiva.
- Intentos activos para establecer y mantener el contacto visual con el lactante en el mismo plano vertical, lo que se conoce como *colocación cara a cara*.
- Expresiones de aprobación o satisfacción por el sexo, peso, estado, aspecto y tamaño del recién nacido.

Intervenciones de enfermería

La asistencia prestada a la mujer y a sus familiares tiene como finalidad apoyar el estado fisiológico de la madre y del hijo, satisfacer sus necesidades de bienestar y apoyar la interacción familiar.

Apoyo al estado fisiológico materno

- Proseguir con la vigilancia del tono uterino, aplicando masaje al fondo para prevenir sangrado excesivo.



Interacción materno-filial. En la actualidad, siempre que no existan contraindicaciones, se tiende a favorecer el contacto precoz entre la parturienta y el neonato, en la propia sala de partos, con lo cual se pretende facilitar la interacción entre el recién nacido y su madre, sentando las bases para una relación más sólida. Además, esto ofrece una excelente oportunidad para valorar la actitud de la madre y constatar si se aprecia una interacción familiar positiva. Las primeras horas de vida son cruciales para la interacción madre-hijo, pues, durante las dos primeras horas de vida, el neonato experimenta un periodo de hiperreactividad, momento ideal para iniciar la lactancia materna (si es la elección de la madre), dado que la receptividad del recién nacido es mayor y facilita la instauración de la lactancia.

- Administrar los oxitócicos como se haya ordenado.
- Restablecer la nutrición y la excreción normales.
  1. Ofrecer líquidos ligeros cuando la madre se encuentre estable y alerta.
  2. Dar una dieta rica en residuos cuando se haya tolerado ya la ingestión de los líquidos ligeros.
  3. Fomentar la micción aunque la madre no perciba la necesidad de orinar, y vigilar tanto la ingestión como la excreción de líquidos.
  4. Ayudar a la madre a ir al sanitario y permanecer con ella hasta que orine. Aplicar procedimientos que pueden ayudar a la micción: hacer correr el agua del grifo, derramar agua tibia sobre la vulva y aplicar presión suprapúbica ligera.
  5. Si se emiten menos de 100 ml de orina, estar alerta, ya que puede tratarse de rebosamiento por sobredistensión vesical.
  6. Si la vejiga es palpable y la mujer no orina, está indicada la colocación de una sonda vesical.

Apoyo al estado fisiológico del recién nacido

- Con una perilla de caucho, retirar de las vías respiratorias el moco excesivo, anunciado por la aparición de burbujas en la boca, estornudos o respiración ruidosa.
- Asegurarse de que el neonato esté bien cubierto en todo momento.



Apoyo al estado fisiológico del recién nacido. *En las primeras horas después del parto, las atenciones médicas y de enfermería deben ir dirigidas tanto a la madre como al recién nacido. El estado fisiológico del neonato debe ser controlado regularmente, asegurando la normalidad de las funciones vitales y la permeabilidad de las vías respiratorias, así como la higiene adecuada de la piel y las mucosas.*

Para más detalles sobre asistencia inmediata al neonato, véase Enfermería obstétrica: Valoración y cuidados de enfermería del neonato normal y el de alto riesgo.

Satisfacción de las necesidades de bienestar

- Ofrecer un baño de esponja a la madre y ayudarla a colocarse una bata limpia.
- Realizar con suavidad la higiene perineal para fomentar el bienestar.
- Aplicar compresas heladas en el periné para aliviar la tumefacción y fomentar el bienestar.
- Dar instrucciones a la mujer sobre la manera en que debe efectuarse ella misma el masaje del fondo uterino y la importancia que tiene hacerlo, aunque le produzca molestias.
- Tranquilizar a la mujer que experimenta escalofríos, señalándole que se trata de un fenómeno normal.
- Cubrir a la madre con cobertores entibiados y ofrecerle líquidos tibios y no estimulantes, como caldos o té de hierbas.
- Animar a la madre a que descanse, y ayudarla a encontrar una posición en la que se sienta cómoda para amamantar a su hijo.

Animar también al padre para que descanse o duerma.

Apoyo a la interacción familiar

Esta etapa del trabajo de parto brinda una excelente oportunidad para la interacción entre padres e hijo, por los siguientes motivos:

- Es probable que el neonato se encuentre tranquilo y alerta de una a dos horas, con fijación de la mirada en los rostros, y que inicie el amamantamiento.
- El contacto oportuno con el neonato alerta brinda a los padres indicios sobre su temperamento y sus necesidades, los cuales los ayudarán a entrar en interacción con él como recompensa por su pesada tarea durante el trabajo de parto; quizá la fatiga y el malestar no sean lo suficientemente importantes para alterar esta interacción.
- Los padres pueden sentir un acercamiento muy especial entre sí, así como con el neonato durante estas horas, y la interacción adquiere en estos momentos una importancia especial.
- Dar la información necesaria y facilitar el inicio de la lactancia materna si la mujer lo desea.

Apoyo de enfermería

- Enseñar a los padres lo necesario sobre su hijo mientras se efectúa la valoración sistemática de este.
- Ayudar en el primer amamantamiento, puesto que el neonato no se alimentará por mucho tiempo y estará más interesado en mirar los rostros. Garantizar la posición correcta de la madre para brindar apoyo a su bebé mientras se alimenta, sin fatigarse ni hacer esfuerzos excesivos.
- Valorar la magnitud del contacto que desea el padre con el neonato, y facilitar esta interacción si es apropiado.
- Brindar tiempo de intimidad a la familia sin interrupciones.

26 Procedimientos para reducción de riesgos durante el parto

La asistencia moderna de la maternidad abarca diversos tratamientos y procedimientos cuya finalidad es reducir los riesgos para la madre y el feto durante el parto. Cada procedimiento entraña responsabilidades específicas de enfermería y valoración e intervenciones especializadas. En general, los procedimientos de reducción del riesgo cuando se presta asistencia durante el parto se pueden agrupar en tres categorías principales:

- Vigilancia estrecha del estado fetal.
- Asistencia eficaz del dolor materno.
- Intervenciones para modificar el patrón del trabajo de parto.

Objetivos de enfermería en la reducción del riesgo durante el parto

- Investigar a todas las mujeres en busca de factores que incrementan los riesgos obstétricos, e identificar a las que podrían beneficiarse con una asistencia obstétrica más específica en relación al factor de riesgo durante el período del parto.
- Ser sensible para valorar y satisfacer las necesidades emocionales de la mujer y sus familiares cuando se requiere asistencia activa.
- Estar en condiciones de responder a las preguntas sobre las indicaciones, sus ventajas y las desventajas relativas de los procedimientos de reducción de los riesgos en colaboración con el médico o la partera.
- Animar a la pareja a plantear preguntas y buscar explicaciones sobre la asistencia durante el parto.
- Valorar el estado materno y fetal de manera sistemática durante los procedimientos obstétricos, y reaccionar apropiadamente para apoyar el bienestar materno y fetal.
- Brindar medidas apropiadas de bienestar y apoyo centrado en la familia, cuando es necesaria la asistencia obstétrica activa.

Posibles diagnósticos de enfermería en relación con la reducción de riesgos durante el parto

- Baja autoestima situacional.
- Disminución del gasto cardiaco.

- Dolor agudo.
- Ansiedad.
- Temor.
- Afrontamiento inefectivo.
- Duelo anticipado.
- Afrontamiento familiar comprometido.

Vigilancia del estado fetal: sufrimiento fetal

El sufrimiento fetal es el resultado de una privación del aporte de oxígeno fisiológico que pone al feto en peligro cuando se ve expuesto a demandas adicionales como las de trabajo de parto y el parto. El *sufrimiento fetal agudo* puede manifestarse por los siguientes indicadores:

- Meconio espeso en líquido amniótico.
- Patrones irregulares en la monitorización fetal, como:
  - — Desaceleraciones tardías persistentes.
  - — Desaceleraciones variables graves y persistentes.
  - — Bradicardia fetal prolongada.
  - — Variabilidad ausente o disminuida entre un latido y otro.
  - — Poca reactividad fetal.

Se habla de *sufrimiento fetal crónico* cuando el intercambio fisiológico de nutrientes, oxígeno y metabolitos provenientes de la madre se altera durante un período determinado a causa de ciertos problemas maternos generales, como son:

- Anomalías vasculares relacionadas con hipertensión materna, preeclampsia y eclampsia, diabetes con vasculopatías y anomalías vasculares pélvicas.
- Irrigación sanguínea sistémica insuficiente a causa de enfermedad cardiaca o pulmonar.
- Anomalías placentarias, como «envejecimiento» en el embarazo prolongado.

El sufrimiento fetal crónico puede también ser resultado de:

- Embarazo múltiple en el que hay transfusión de un gemelo a otro (circulación fetoplacentaria compartida, transfusión feto-fetal).



La reducción de riesgos y complicaciones se basa en la oportuna valoración del estado materno y fetal durante los procedimientos obstétricos, a fin de identificar los factores que podrían incrementar los problemas y poder adoptar las medidas necesarias para su control. En este sentido, resulta fundamental mantener una adecuada relación con la gestante, atendiendo a sus inquietudes e intentando satisfacer sus necesidades emocionales.



La auscultación de los latidos cardíacos fetales mediante el clásico estetoscopio de Pinard, colocado sobre el abdomen materno, permite valorar la actividad del corazón fetal. Si bien este método resulta suficiente cuando no se aprecian variaciones significativas de la frecuencia cardiaca fetal, debe complementarse con otros procedimientos exploratorios cuando se sospecha un cuadro de sufrimiento fetal.

- Anomalías congénitas o infección.
- Incompatibilidad Rh materno-fetal (eritroblastosis fetal).

Cuando el producto resulta sometido a estrés de manera crónica a causa del intercambio fetomaterno insuficiente, el grado en que las contracciones uterinas repetidas contribuirán al sufrimiento fetal dependerá de la magnitud de la alteración previa. La disminución de la actividad uterina beneficia al feto.

Monitorización fetal

El monitor electrónico fetal es un aparato que ofrece un registro gráfico de la frecuencia cardiaca fetal, así como la posibilidad de vigilar la actividad uterina mediante trazados y lecturas digitales. La monitorización puede ser externa, lo que no conlleva penetración corporal, o interna, lo que implica penetración corporal y requiere la fijación de un electrodo a la parte de presentación fetal y/o la introducción en el útero de un sensor de presión. El personal de enfermería puede iniciar la monitorización fetal externa, en tanto que la interna debe ser efectuada por una persona especializada.

Monitorización externa (indirecta)

Ventajas de la monitorización externa

- Es útil como método auxiliar de las valoraciones de enfermería del estado fetal y del patrón del trabajo de parto mediante auscultación y palpación.
- La puede iniciar el personal de enfermería.
- No es una técnica invasiva, y puede emplearse cuando las membranas están intactas y el cuello uterino no se ha dilatado.
- Proporciona información útil sobre la reacción fetal al trabajo de parto.
- Puede ser tranquilizante y útil para la mujer.

Desventajas de la monitorización externa

- Limita la deambulación y los cambios de posición de la madre.
- No es un método tan preciso como la monitorización interna para registrar la frecuencia cardiaca fetal y la intensidad de las contracciones uterinas.
- Puede registrar ruidos de artefacto (interferencia), como los del intestino o el corazón de la madre; también puede alterarse por los movimientos fetales o maternos.

- Requiere recolocación frecuente de los cinturones, y puede dar lugar a mediciones imprecisas aun cuando éstos estén correctamente colocados.
- Su precisión se ve aún más limitada por factores como obesidad materna, polihidramnios o hiperactividad fetal.

Indicaciones para la monitorización externa

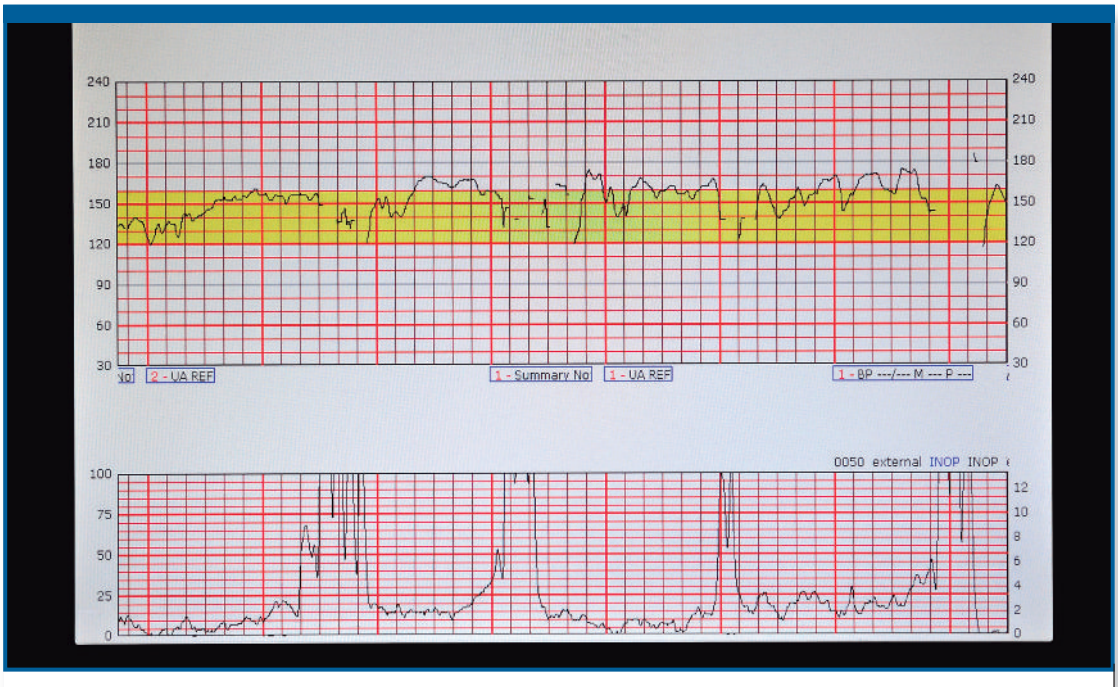
- Variaciones de la frecuencia cardiaca fetal identificadas por auscultación.
- Líquido amniótico teñido con meconio.
- Inducción del trabajo de parto.
- Incremento del trabajo de parto con oxitocina.
- Riesgo elevado de insuficiencia uteroplacentaria o lesión fetal en mujeres con hipertensión, sangrado, embarazo pretérmino o postérmino, retraso intrauterino del crecimiento, presentación fetal anormal, antecedentes de un producto nacido muerto, diabetes, drepanocitosis y enfermedad hemolítica del feto.
- Gestación de más de 40 semanas, para comprobar normoevolución.

Monitorización interna (directa)

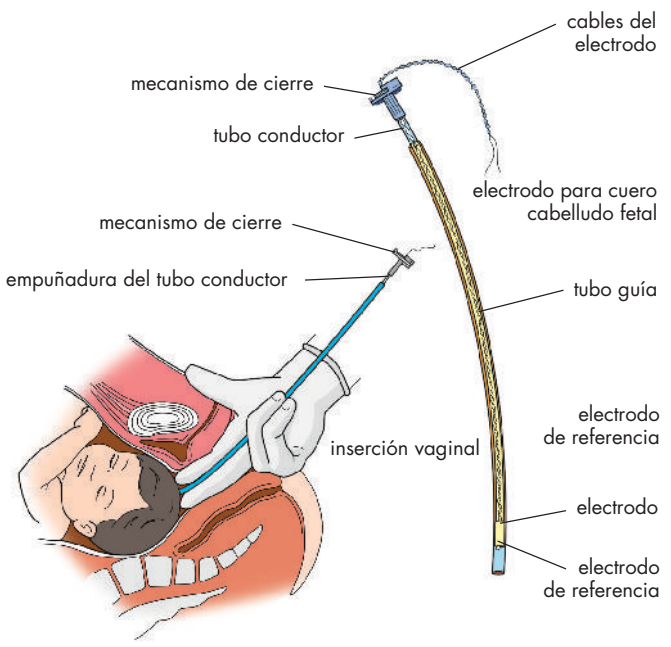
Los riesgos potenciales de esta técnica, dado que se requiere penetrar el cuerpo en su aplicación, hacen que las desventajas superen a las ventajas, al menos para su empleo sistemático. Pero cuando es esencial obtener información precisa sobre un producto al parecer en peligro, la monitorización fetal interna brinda datos que permiten un margen de seguridad imposible de lograr de otra manera.

Ventajas de la monitorización interna

- Permite una mejor valoración latido por latido de la frecuencia cardiaca fetal.
- Brinda información sobre la contractilidad uterina cuando es difícil la palpación o cuan-



La monitorización fetal externa puede ser iniciada por el personal de enfermería y proporciona información muy útil sobre la reacción del feto al trabajo de parto. Este método permite establecer con precisión el estado del feto y diagnosticar un eventual cuadro de sufrimiento fetal, constituyendo un recurso eficaz para valorar con mayor rigor las alteraciones de la frecuencia cardiaca fetal percibidas mediante la auscultación.



La monitorización fetal interna es el método que mejor permite valorar la frecuencia cardiaca fetal y su relación con las contracciones uterinas, con independencia de los cambios de posición materna o fetal. Sin embargo, el método implica penetración corporal, ya que se debe introducir en el interior del útero el electrodo que se fija al cuero cabelludo del feto y la sonda que permite controlar los cambios de presión intrauterina durante las contracciones, procediendo a una amniotomía cuando las membranas están intactas, por lo que su instauración debe ser efectuada por personal especializado. En el dibujo, esquema del electrodo para monitorización fetal interna y procedimiento de inserción.

do debe vigilarse de forma continua, como ocurre durante el parto vaginal en una mujer con cesárea previa o durante la administración intravenosa de solución de oxitocina.
- El registro continuo de las contracciones no es afectado por los cambios de posición materna o fetal.

Desventajas de la monitorización interna

- Es necesario romper las membranas para colocar el electrodo; el feto debe haber descendido, y es indispensable que el cuello esté dilatado 1 cm.
- Se requiere personal capacitado para instalar el equipo y conservarlo en funcionamiento.
- La inserción del electrodo puede causar absceso o desgarro del cuero cabelludo o de otra parte del cuerpo del feto.
- La madre está expuesta al riesgo de infección.
- La colocación de la sonda intrauterina entraña el riesgo de perforar el útero.
- Quedan restringidos los movimientos maternos.
- Se incrementa la incidencia de cesárea.
- La amniotomía temprana puede inducir estrés materno.
- Puede producirse traumatismo de la cabeza fetal, al perderse la protección y el amortiguamiento que brinda el líquido amniótico.
- Puede haber pérdida de la atención hacia la madre, cuando se dirige solo al monitor.

Frecuencia cardiaca fetal

Durante cada contracción uterina se produce una reducción temporal o transitoria del flujo sanguíneo materno a través de la placenta. Se ha descrito el trabajo de parto como una prueba de estrés para el feto, que queda en desventaja cuando ocurren ciertos trastornos: anomalías placentarias, enfermedades maternas, enfermedades fetales y administración de analgésicos o anestésicos.

Valoración e interpretación

Frecuencia cardiaca fetal de referencia

La frecuencia cardiaca fetal de referencia está determinada por sus límites en un perío-

Tabla 1 Monitorización de la frecuencia cardiaca fetal

Situación	Causas	Consideraciones de enfermería
Cambios en la frecuencia cardiaca fetal (FCF) que aparecen en ausencia de contracciones o entre ellas		
Taquicardia (FCF superior a 160 latidos/minuto)	Causas maternas: fiebre (la causa más frecuente), deshidratación, ansiedad e hipertiroidismo	Tómese la temperatura de la mujer Compruébese el estado de hidratación de la mujer Determínese la gravedad específica de la orina (véase TE). Si la orina es concentrada, puede indicar deshidratación Explórese el estado emocional de la mujer Procúrese que esta se tranquilice
	Algunos fármacos (p. ej., ritodrina clorhidrato, isoxsuprina clorhidrato, atropina, escopolamina) aumentan la FCF	Repásense las órdenes médicas
	Causas fetales: hipoxia, arritmias cardiacas e infección	Colóquese a la mujer sobre su lado izquierdo para mejorar la perfusión placentaria Avísese al médico
Bradicardia (FCF inferior a 120 latidos/minuto) Puede ser: – Leve: 100-119 latidos/minuto – Grave: < 100 latidos/minuto	La hipoxia fetal (un signo de sufrimiento fetal) es la causa más frecuente	Interrúmpase la administración EV de oxitocina Prepárese la administración de oxígeno con mascarilla si así se indica (véase RE: Oxigenoterapia) Colóquese a la mujer sobre su lado izquierdo para mejorar la perfusión placentaria Avísese al médico
– Aguda: descenso de la frecuencia cardiaca fetal de < 15 latidos/minuto, con una duración superior a 2 minutos.	El cérvix está totalmente dilatado, la mujer empuja y está lista para dar a luz; la FCF cae súbitamente	Obsérvese el periné de la paciente La salida del feto puede ser inminente
	Hipotermia materna y bloqueo cardiaco fetal	Tómese la temperatura de la mujer
	Algunos fármacos, incluidos los empleados en la anestesia paracervical y epidural	Revísense las órdenes médicas y los registros de monitorización para saber si se han administrado analgésicos o anestésicos Prepárese para las siguientes exploraciones: 1. Tacto vaginal 2. Muestras de sangre de calota fetal: un valor del pH igual o inferior a 7,2 es signo de gravedad (véase: Salud fetal, valoración) 3. Cesárea

Tabla 1 Monitorización de la frecuencia cardiaca fetal (continuación)

Situación	Causas	Consideraciones de enfermería
Cambios en la frecuencia cardiaca fetal (FCF) que aparecen en ausencia de contracciones o entre ellas (cont.)		
Variabilidad: normal (6-10 latidos/minuto)	Una variabilidad de corta duración o irregular indica que el sistema nervioso fetal responde bien y se halla en buen estado	
Poca variabilidad (menos de 6 latidos/min)	Hipoxia fetal	Requiere una valoración inmediata Colóquese a la mujer sobre su lado izquierdo para aumentar la perfusión placentaria Prepárese la administración de oxígeno mediante mascarilla (véase RE: Oxigenoterapia) Vigílese la aparición de deceleradores tardíos, un signo de peligro inminente, especialmente cuando se asocia a una caída en la variabilidad Descártense otras causas de disminución de la variabilidad
	Ciclo de sueño fetal: habitualmente dura 20 minutos	El feto puede ser estimulado mediante palpación abdominal. Los sonidos y la luz cerca de la pared del abdomen materno también pueden despertar al feto. Debe reaparecer la variabilidad
	La analgesia y la anestesia también deprimen la variabilidad	Compruébense las órdenes médicas para saber en qué momento se han administrado los analgésicos y anestésicos. También debe anotarse en los registros Avísese al médico si la variabilidad no reaparece en poco tiempo Prepárese la administración de oxígeno, toma de muestra de sangre de calota fetal así como preparación para una cesárea, si la situación no mejora
Cambios periódicos de la FCF con las contracciones		
Las contracciones uterinas se acompañan de deceleraciones precoces La variación de la FCF es una imagen especular de la variación de las contracciones La FCF puede disminuir a 100 y 140 latidos/min DiP I	Compresión de la cabeza fetal durante el parto, en especial, durante las fases tardías y segundo estadio	No se considera un signo de sufrimiento fetal Explórese el periné. Las deceleraciones precoces son frecuentes, justo antes de la salida de la cabeza

Tabla 1 Monitorización de la frecuencia cardiaca fetal (continuación)

Situación	Causas	Consideraciones de enfermería
Cambios periódicos de la FCF con las contracciones (cont.)		
Deceleraciones tardías: su inicio se produce después de la contracción uterina. La variación de la FCF suele hallarse dentro de los límites normales DiP II	Hipoxia fetal debido a insuficiente aporte de oxígeno e intercambio de anhídrido carbónico a través de la placenta: insuficiencia útero-placentaria	Interrúmpase la administración EV de oxitocina Colóquese a la mujer sobre su lado izquierdo para mejorar la perfusión placentaria Prepárese para las siguientes exploraciones: 1. Oxigenoterapia con mascarilla, (véase: Oxigenoterapia) 2. Muestras de sangre de calota fetal: un valor del pH igual o inferior a 7,2 es signo de gravedad (véase: Salud fetal, valoración) 3. Cesárea
Deceleraciones variables de forma irregular en distintos momentos de la contracción uterina DiP VARIABLE	Compresión del cordón umbilical	Cámbiese de posición a la mujer
Deceleraciones súbitas o severas	Prolapso del cordón	Practíquese un tacto vaginal Si se palpa algo blando y pulsátil (como un ovillo de gusanos), solicítese ayuda y manténgase separada la presentación del cordón hasta que la ayuda llegue Si los cambios de posición no son eficaces o si el cordón se ha prolapsado, hágase que la mujer adopte la posición genupectoral (Véase: Parto, complicaciones, prolapso del cordón)
Deceleraciones que aumentan de variabilidad justo antes de la salida de la cabeza fetal	Cordón alrededor del cuello	Prepárese para las siguientes maniobras: 1. Tacto vaginal 2. Oxigenoterapia mediante mascarilla (Véase: Oxigenoterapia) 3. Muestras de sangre de calota fetal: un valor del pH igual o inferior a 7,2 es un signo de gravedad (véase: Salud fetal, valoración) 4. Parto de urgencia, bien por vía vaginal o mediante cesárea
Aceleraciones durante el parto: habitualmente se consideran normales	Se conoce poco su significado	Si las aceleraciones preceden a las deceleraciones, se considera un signo de peligro

do de 10 minutos en ausencia de contracciones o entre ellas. La frecuencia cardiaca normal es de 120 a 160 latidos por minuto. En el cuadro se indican los cambios a partir de estos valores de referencia.

Cambios periódicos de la frecuencia cardiaca fetal

Estos cambios son fluctuaciones respecto de los valores de referencia que se relacionan con las contracciones uterinas:

- *Aceleración*: incremento transitorio respecto de la cifra de referencia.
- *Desaceleración*: decremento respecto de los valores de referencia.

Variabilidad

La variabilidad es la diferencia entre un latido y otro en el intervalo entre ellos:

- A corto plazo: cambios de la frecuencia cardiaca fetal entre un latido y otro.
- A largo plazo: cambios irregulares arrítmicos y ondas de 3 a 5 ciclos por minuto.
  - — La variabilidad normal a largo plazo tiene límites de amplitud mayores de seis latidos por minuto (lat/min).
  - — Variabilidad disminuida a largo plazo: < 6 lat/min.
  - — Ausencia de variabilidad: < 2 lat/min.

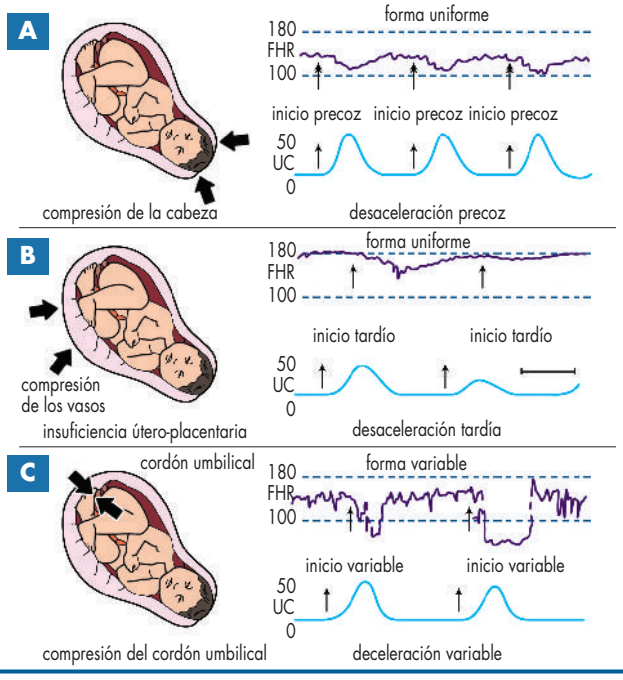
Patrones de la frecuencia cardiaca fetal

Los *patrones regulares* son los que presentan una frecuencia cardiaca de referencia normal y variabilidad promedio con:

- Desaceleraciones variables leves (duración menor de 30 segundos y retorno rápido a la cifra de referencia).
- Desaceleraciones tempranas (disminución concurrente de «imagen en espejo» con las contracciones).
- Aceleraciones sin otros cambios.

Los *patrones irregulares* (signos de advertencia) son:

- Taquicardia moderada (160 a 180 lat/min).
- Disminución de la variabilidad según los valores de referencia.



Las deceleraciones precoces pueden ser debidas a *compresión de la cabeza* durante las contracciones. Son uniformes y su significado clínico es poco importante

Las deceleraciones tardías tienen lugar durante la última fase de la contracción. Se asocian con la *insuficiencia útero-placentaria* y su significado es ominoso

Las deceleraciones variables no tienen relación con la curva de contracción y probablemente se deban a la compresión del *cordón umbilical*

Patrones de la frecuencia cardiaca fetal. Entre los diversos patrones que presenta la frecuencia cardiaca fetal cabe destacar distintos tipos de desaceleraciones o deceleraciones, de diverso significado, como se señala en esta ilustración.

- Incremento o disminución progresivos de la frecuencia según los datos de referencia.
- Desaceleraciones tardías intermitentes con buena variabilidad.

Los patrones ominosos son:

- Desaceleraciones persistentes tardías, en especial con variabilidad decreciente.
- Desaceleraciones variables con pérdida de la variabilidad, taquicardia o retorno tardío a los valores de referencia.
- Falta de variabilidad.
- Bradicardia grave.

Intervenciones de enfermería con patrones irregulares de la frecuencia cardiaca fetal

Las intervenciones de enfermería tienen como finalidad mejorar el riego uteroplacentario, brindar apoyo y tranquilidad a la pareja, y prepararla para la intervención obstétrica adicional de ser necesario. Cuando los patrones irregulares reflejan disminución de la reserva fetal para afrontar las contracciones uterinas, deberá avisarse de inmediato al médico o a la enfermera partera y aplicarse las siguientes medidas:

- Colocar a la parturienta en decúbito lateral izquierdo o en decúbito lateral derecho a fin de reducir la posibilidad de compresión del cordón.
- Suspender la administración de oxitocina para evitar la sobreestimulación del músculo uterino y la disminución del riego sanguíneo.
- Administrar oxígeno mediante mascarilla facial o cánulas nasales en dosis de 8 a 12 l/min para mejorar la oxigenación.
- Tranquilizar y apoyar a la parturienta para disminuir los efectos dañinos del miedo sobre el flujo sanguíneo uterino.
- Colocar un catéter intravenoso para la administración urgente de los líquidos y fármacos



El monitor fetal Doppler permite al personal de enfermería valorar de manera continua la actividad cardiaca fetal y detectar los latidos del feto durante los cuidados prenatales. Este monitor proporciona la misma información que un estetoscopio fetal, pero a diferencia de aquel, el monitor Doppler permite escuchar los latidos del feto. El uso de este monitor también es conocido como auscultación Doppler.

Tabla 2 Causas de los cambios en la frecuencia cardiaca fetal de referencia

Bradicardia fetal	Taquicardia fetal	Reducción de la variabilidad de la frecuencia cardiaca fetal
Hipoxia fetal	Premadurez	Sueño fetal profundo (debe persistir solo durante 20 a 30 minutos)
Administración de fármacos a la madre (anestésicos, oxitócicos)	Hipoxia leve, que produce aumento de la frecuencia cardiaca para compensar la deuda de oxígeno	Premadurez
Hipotensión materna	Agentes tocolíticos administrados a la madre para tratar el trabajo de parto prematuro	Anomalías congénitas
Compresión prolongada del cordón	Fiebre materna, que incrementa las necesidades metabólicas de la madre y las de oxígeno del producto	Bloqueadores parasimpáticos (fenotiacinas, atropina)
Cardiopatía fetal congénita	Anemia o hipertiroidismo maternos	Analgésicos maternos
	Administración de fenotiacinas u otros fármacos del tipo de la atropina, que bloquean la reacción vagal en el feto	Hipoxia fetal
	Actividad fetal	
	Infección fetal	

que se ordenen. Esto se hará de inmediato cuando los patrones sean irregulares.

Vigilancia por parte de la enfermera

Sospecha de anomalías de la frecuencia cardiaca fetal

- Observar la cinta de registro del monitor fetal e identificar la naturaleza de la anomalía.
- Vigilar que los cinturones y los cables del monitor estén bien sujetos y conectados.
- Explicar las acciones a la paciente y a su compañero, y tranquilizarlos.
- Avisar al médico o a la enfermera obstétrica.
- Colocar la madre en decúbito lateral para disminuir la hipotensión supina y corregir la posible compresión del cordón.
- Si persiste la hipotensión materna, elevar las piernas e incrementar el flujo de la solución intravenosa.
- Si hay desaceleraciones variables importantes, efectuar valoración en busca de prolapso o compresión del cordón. Si ha ocurrido prolapso, colocar la madre en posición genupectoral para aliviar la presión sobre el cordón, y prepararla para cesárea de urgencia. Mediante tacto vaginal, liberar la presentación del cordón umbilical hasta que haya sido posible la extracción fetal (normalmente por cesárea).
- Administrar oxígeno por mascarilla facial en dosis de 8 a 12 l/min.

- Suspender la administración intravenosa de solución de oxitocina para disminuir la actividad uterina y mejorar el riego sanguíneo placentario.

Obtención de muestras de sangre fetal

Las muestras de sangre fetal brindan información sobre la química sanguínea del producto. Con frecuencia la muestra se obtiene del cuero cabelludo, y se analiza para calcular los niveles de pH, oxígeno y dióxido de carbono. Junto con los datos de la frecuencia cardiaca fetal, esta información ayuda a tomar decisiones en cuanto a la conducta obstétrica o seguir según la fase de parto.

Los valores del pH sanguíneo fetal se interpretan como sigue:

- pH normal (7,25 a 7,35): no se requiere intervención; seguir la vigilancia.
- pH limítrofe (7,2 a 7,25): valorar una segunda muestra en 15 a 30 minutos para observar la tendencia decreciente. Continuar la vigilancia.
- pH acidótico (7,2 o menos en dos mediciones consecutivas): feto en peligro grave; es necesaria la extracción inmediata con fórceps o mediante cesárea.

Ventajas de obtener muestras sanguíneas fetales

- Proporcionan información directa sobre el estado fisiológico del feto y evitan la intervención obstétrica innecesaria.
- Ayudan a corroborar y aclarar los datos dudosos de la frecuencia cardiaca fetal.

Desventajas de obtener muestras de sangre fetal

- Se requiere considerable destreza.
- Se requiere el apoyo inmediato de un laboratorio de prestigio para la valoración precisa de las muestras de sangre.
- Ofrecen solo datos intermitentes que dependen de la capacidad del técnico y el estado materno.
- Quizá no reflejen con precisión el pH y las concentraciones sanguíneas de gases si la cabeza fetal está bien aplicada contra el cuello uterino y está avanzado el trabajo de parto.
- Los sitios de incisión exponen el feto a sufrir hemorragia e infecciones, así como lesiones del cuero cabelludo que pueden contraindicar alguna intervención obstétrica posterior (ventosa obstétrica).

Intervenciones de enfermería cuando se obtienen muestras de sangre fetal

- Describir el procedimiento y brindar apoyo a la pareja.
- Obtener el equipo necesario y ayudar en el procedimiento, a la vez que se informa a la paciente de lo que está ocurriendo y la manera en que puede ayudar.
- Mejorar el estado materno y fetal mientras se esperan los resultados del estudio de pH mediante:
  - — Administración de oxígeno.
  - — Interrupción de la solución de oxitocina intravenosa (con autorización) para disminuir la intensidad y la frecuencia de las contracciones uterinas y aumentar el flujo sanguíneo hacia el útero.
- Cambios de la posición materna del costado izquierdo al derecho para intentar aliviar la posible compresión del cordón y grandes vasos.
- Preparar a la mujer para el parto cuando el pH fetal sea menor de 7,20. Quizá se requiera operación cesárea o extracción con fórceps, según el grado de dilatación que presente el cuello.
- Explicar los resultados del pH fetal a la pareja y mantenerla informada de los acontecimientos.

Tratamiento del dolor materno durante el parto

Cuando las medidas de bienestar y las técnicas de relajación no ayudan a la mujer a afrontar el dolor del trabajo de parto, puede ofrecerse alivio farmacológico. Cuando se presta la asistencia durante el parto puede in-



La inducción y la aceleración del parto, por ejemplo mediante la administración de oxitocina, para desencadenar el trabajo de parto o estimular las contracciones uterinas cuando este ya se ha iniciado y conviene que no se prolongue, son procedimientos que tienen diversas indicaciones, entre las que constan algunas complicaciones médicas del embarazo (hipertensión inducida por el embarazo, diabetes materna), la rotura prematura de membranas, la incompatibilidad Rh materno-fetal, la posmadurez y la muerte fetal intrauterina. Estos métodos, en definitiva, se emplean cuando el estado materno o fetal puede beneficiarse con su aplicación y no se presenten circunstancias que requieran la práctica de una cesárea.

ducirse analgesia (falta o disminución de la percepción del dolor sin que se pierda el conocimiento) y/o anestesia (pérdida parcial o completa de la sensibilidad con pérdida del conocimiento o sin ella).

Inducción y aceleración del parto

Los riesgos maternofetales durante el período intraparto se pueden reducir mediante la modificación del trabajo de parto, ya sea con la inducción del parto o su aceleración.

- La *inducción* del parto consiste en la estimulación deliberada de las contracciones uterinas antes de que estas se inicien espontáneamente, por indicaciones médicas por patología obstétrica o por gestación prolongada.
- La *aceleración* del parto consiste en la estimulación de contracciones uterinas eficaces cuando ya se ha desencadenado el trabajo de parto.

La inducción o la aceleración del parto suele emplearse cuando el estado materno o fetal puede mejorar con ello pero no hay necesidad de recurrir a la operación cesárea. La inducción puede ser salvadora cuando existen indicaciones médicas. Además de resolver el estado médico por el cual está indicada, la inducción ofrece a la madre que está en peligro otras ventajas, tales como:

- Permitir la preparación física y emocional para el trabajo de parto y el parto.
- Disminuir el riesgo de la anestesia, ya que la mujer puede conservarse en ayuno y bien hidratada.
- Ajustar el tiempo para permitir una asistencia adecuada por el médico y por el personal de enfermería.

Indicaciones del parto inducido

- Hipertensión producida por el embarazo. Este trastorno puede empeorar progresivamente, a menos que se resuelva mediante el nacimiento.
- Diabetes materna. Podrían estar indicados la inducción y el nacimiento dos a tres sema-



La inducción del parto tiene una indicación precisa cuando el embarazo se prolonga de manera excesiva y el trabajo de parto no se inicia una vez superada la fecha prevista para su desencadenamiento espontáneo, temiéndose por las repercusiones de tal circunstancia sobre el estado fetal. Si se piensa en inducir el trabajo de parto, se recurre a la puntuación de Bishop, valorando cinco factores a los que se asigna una puntuación de 0 a 3: dilatación cervical, borramiento cervical, estación fetal, consistencia cervical y posición cervical. Cuanto mayor es la calificación obtenida, más elevada es la probabilidad de inducción con buenos resultados. Si la puntuación es de 7 o más, en el 95 % de los casos se obtiene una inducción satisfactoria.

nas antes de la fecha probable de parto para prevenir la muerte fetal por insuficiencia placentaria, en especial si la diabetes no está bien controlada durante el embarazo.

- Rotura prematura de membranas. Puede estar indicada la inducción para prevenir la infección uterina cuando las membranas han permanecido rotas durante 24 horas o más.
- Insoinmunización Rh. La elevación del título de anticuerpos anti-Rh en la parte tardía del embarazo puede indicar sensibilización materna, y necesidad de parto urgente para prevenir la eritroblastosis fetal.
- Posmadurez (más de 42 semanas de gestación). Pueden sobrevenir insuficiencia placentaria y alteraciones fetales por embarazo prolongado.
- Muerte fetal intrauterina. Si se ha diagnosticado muerte fetal pero no se inicia el trabajo de parto, puede estar indicada la inducción para reducir el riesgo materno de coagulación intravascular diseminada y tensión emocional indebida.

Contraindicaciones del parto inducido

Maternas

- Anomalías de útero, vagina o pelvis.
- Anomalías placentarias (placenta previa o sospecha de desprendimiento prematuro).
- Infección genital activa por herpesvirus tipo II.
- Gran multiparidad.

- Sobredistensión del útero (por gestación múltiple o polihidramnios).

Fetales

- Situación fetal anormal (posición transversa).
- Peso bajo al nacimiento o producto pretérmino.
- Sufrimiento fetal puesto de manifiesto por la monitorización.
- Prueba de contracción con estrés positiva (anormal).

Valoración del estado adecuado para la inducción

A fin de predecir el estado cervical favorable para la correcta inducción del trabajo de parto, se emplea la puntuación de Bishop (véase Enfermería obstétrica: Procedimientos y pruebas médicas en obstetricia, Bishop, puntuación de).

Métodos del inducción del parto

La inducción del parto puede lograrse mediante diferentes métodos:

- Aplicación de prostaglandinas en el cuello uterino.
- Amniotomía.
- Administración de oxitocina por vía endovenosa.

Prostaglandinas

Las prostaglandinas estimulan la maduración del cuello uterino y las contracciones. Se aplican sobre el cuello uterino (entre el orificio cervical interno y el orificio cervical externo) en forma de gel y se espera la evolución del proceso de maduración cervical e inicio del trabajo de parto. Por lo general, el parto tiene inicio al cabo de 6 a 12 horas de la aplicación de prostaglandinas. En cualquier caso, aunque no tenga éxito en la inducción del parto, el procedimiento facilita la aplicación de otros métodos.

Existe la posibilidad de repetir la dosis (hasta 3 aplicaciones). Se debe esperar 6 horas de la última aplicación para iniciar estimulación oxitócica. Requiere monitorización de frecuencia cardiaca fetal y dinámica uterina (pre y post aplicación)

Amniotomía

La amniotomía o rotura artificial de membranas es un eficaz método de inducción del trabajo de parto. Se efectúa insertando un instrumento estéril (amniótomo) en el conducto vaginal, para puncionar el saco amniótico. Se considera que su eficacia radica en que la salida de líquido por la abertura practicada facilita el descenso de la presentación en el útero inactivo, y esto estimula el inicio de las contracciones uterinas y la síntesis de prostaglandinas (reflejo de Ferguson).

Indicaciones de la amniotomía con objeto de efectuar inducción

- Contraindicación al empleo de oxitocina en solución intravenosa.
- Deseo de vigilar directamente el feto (monitorización interna).
- Inducción al parto.
- Valoración de las características del líquido amniótico.
- Coordinación dinámica uterina.
- Dilatación completa.

Contraindicaciones de la amniotomía con objeto de efectuar la inducción

- Presentación alta o no encajada (presentación libre o insinuándose).
- Cuando se desconoce la presentación o esta es anormal, como en caso de situación transversa o presentación pélvica.
- Presentación podálica y dilatación inferior a 6-7 cm. (Cuando no hay una dilatación avanzada, tiene más fuerza sobre el cuello uterino la presentación de nalgas con polo de bolsa que las nalgas por sí solas, así que es mejor retardar la práctica de la amniotomía artificial a fin de favorecer el trabajo de parto.)
- Fecha probable de parto incierta.
- Placenta previa.
- Presencia de herpesvirus tipo II en el conducto vaginal.

Acciones de enfermería después de la amniotomía

- Valorar los ruidos cardiacos fetales.
- Observar y registrar el color, la cantidad y el olor del líquido amniótico expulsado por la mujer.

- Anotar en la gráfica la hora de la amniotomía así como el estado del cuello uterino en ese momento.
- Explicar a la pareja los resultados del procedimiento y lo que cabe esperar:
  1. Inicio de las contracciones.
  2. Contracciones más intensas.
  3. Salida de líquido.
- Cambiar las ropas de cama para comodidad de la paciente.
- Medir la temperatura de la parturienta cada dos horas para descubrir una posible infección.

Administración de oxitocina por vía intravenosa

La oxitocina, administrada por vía intravenosa, es el medicamento más eficaz y el de mayor uso para inducir el trabajo de parto. Es un fármaco potente, por lo que la paciente debe ser valorada con cuidado en el transcurso de su administración o antes de ella. Requiere monitorización cardiotocográfica continua. La dosis máxima es de 40 mU/minuto. A dosis mayor a la indicada, la oxitocina actúa como hormona antidiurética, llegando a producir ictericia al recién nacido.

Indicaciones de la administración de oxitocina

- Hipertensión inducida por el embarazo.
- Diabetes materna, en especial si el trastorno no se controló bien durante el embarazo.
- Rotura prematura de membranas.
- Isoinmunización Rh.
- Posmadurez (gestación de más de 42 semanas): el embarazo prolongado puede produ-



La amniotomía o rotura artificial de las membranas es un método sencillo y útil para estimular el inicio de las contracciones uterinas o regularizarlas.

cir insuficiencia placentaria y alteraciones fetales.
- Muerte fetal intrauterina.

Contraindicaciones de la administración de oxitocina

- Desproporción cefalopélvica.
- Presentación anormal del feto (transversa, pélvica).
- Anomalías placentarias (placenta previa, sospecha de desprendimiento prematuro).
- Sufrimiento fetal comprobado.
- Premadurez (a menos que el estado de la madre o del producto obliguen al parto).



La administración de oxitocina requiere una dosificación muy precisa, por lo que suele efectuarse mediante una bomba de perfusión.

- Predisposición a la rotura uterina (gestación múltiple y otros casos de sobredistensión uterina con polihidramnios, gran multiparidad, antecedentes de traumatismo uterino, infección).

Maniobras de versión

La versión es la manipulación del feto para colocarlo en una posición más favorable para el parto.
- La *versión externa* consiste en la manipulación del feto a través de la pared abdominal materna, por lo general para cambiar la presentación pélvica a la de vértice, o la situación transversa persistente en presentación longitudinal. Este procedimiento suele efectuarse cerca de las 35-37 semanas de la gestación o al principio del trabajo de parto.
- La *versión podálica interna* corresponde a la manipulación manual directa del feto dentro del útero que se efectúa para corregir la presentación anómala de un segundo gemelo. Este procedimiento plantea un riesgo muy importante para el producto, y en la actualidad solo se practica en caso de extrema urgencia.

Indicaciones de la versión externa

La *versión externa* puede intentarse si se diagnostica presentación pélvica o transversa, siempre y cuando se cumplan las siguientes condiciones:

- Se ha efectuado valoración ecográfica para localizar la placenta y descartar embarazo múltiple.
- La presentación no está encajada en la pelvis.
- La pared abdominal materna es delgada y permite una palpación precisa de la posición fetal.
- El útero no es irritable (propenso a la contracción con las manipulaciones). Pueden administrarse tocolíticos.
- Hay líquido amniótico suficiente para permitir que el feto se mueva con facilidad.

- Las manipulaciones se pueden efectuar sin anestesia, para evitar la aplicación de fuerza indebida.

Contraindicaciones de la versión externa

- Ausencia de cualquiera de las condiciones ya señaladas.
- Traumatismo o cirugía uterina previos.
- Cualquier trastorno que impida el parto vaginal.
- Datos de sangrado durante el tercer trimestre o de placenta de implantación baja.

Responsabilidades de enfermería

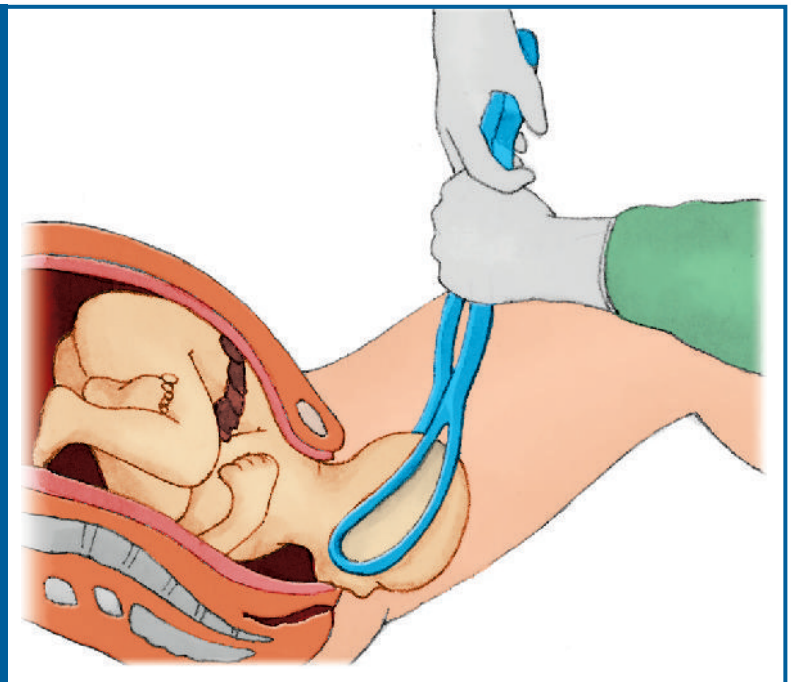
Las responsabilidades de enfermería después de la versión consisten en la vigilancia estrecha del estado maternofetal en busca de signos de hemorragia inminente o de alteración del producto.
Tiene que vigilarse la presión arterial materna cada 5 minutos durante todos los procedimientos, y estará colocado y funcionando el monitor para vigilancia continua de la frecuencia cardiaca fetal. El procedimiento se interrumpirá si aparecen anomalías en la monitorización.

Parto instrumental

El parto instrumental es el parto vaginal asistido con la ayuda de dispositivos específicos para este fin, de tal manera que se acelere la segunda etapa del parto (periodo expulsivo), por causas fetales o maternas.

Fórceps y espátulas

- Los *fórceps obstétricos*, de los cuales hay diversos tipos, están constituidos por dos hojas metálicas incurvadas y articuladas entre sí que se emplean para facilitar la salida de la cabeza del feto mediante tracción y rotación.
- Las *espátulas* son dos instrumentos metálicos semejantes a los fórceps pero no articulados entre sí, semejantes a cucharas, que se utilizan fundamentalmente para acelerar el



Uso de fórceps. Los fórceps obstétricos solo pueden emplearse con seguridad cuando se cumplen ciertas condiciones, como son que la cabeza fetal esté encajada (III plano de Hodge) y que se aprecie una dilatación completa del cuello uterino. En la ilustración se muestra cómo el forceps dirige el desprendimiento de la cabeza del feto y, tras la salida de esta, se separan las ramas y se retira el instrumento, procediéndose a asistir el parto de hombros.

parto cuando la cabeza del feto ya ha girado y sobre todo cuando el feto es pequeño (partos prematuros).

Indicaciones

Entre las indicaciones para la aplicación de fórceps y espátulas se encuentran los trastornos que requieren un acortamiento de la segunda etapa del parto por peligro para la madre o el feto, o porque es necesario ayudar en los esfuerzos maternos de expulsión. Deben satisfacerse las siguientes condiciones para que el parto sea seguro:

- Cabeza fetal encajada.
- Dilatación completa del cuello uterino y membranas rotas.
- Diagnóstico de presentación de vértice, pélvica o de cara (mentoniana anterior).
- Proporción cefalopélvica adecuada y normalidad sacra y del estrecho pélvico inferior.
- Anestesia adecuada, sea regional o general.

Si no se reúnen estas condiciones, el nacimiento mediante fórceps no ofrece garantías, y tal vez esté indicada la cesárea.

Ventajas y desventajas de la utilización de fórceps y espátulas

Ventajas

- Se evita la cesárea cuando se puede lograr con seguridad el parto vaginal empleando asistencia mecánica.
- Se protege la cabeza vulnerable del feto pretérmino durante la segunda etapa del trabajo de parto.
- Se evita el agotamiento materno a causa de los esfuerzos de expulsión prolongados.

Desventajas

Las desventajas corresponden a la posibilidad de provocar traumatismos de los tejidos maternos y de la cabeza fetal durante el parto. Estos efectos desfavorables pueden consistir en:

- Desgarros de vagina y cuello.
- Extensión de la episiotomía hasta el recto.
- Rotura del útero.
- Aumento del riesgo de atonía uterina y hemorragia excesiva.
- Aumento del riesgo de infección.
- Fractura de cóccix y traumatismo vesical.
- Riesgo de traumatismo con aparición de cefalohematomas.



Los fórceps están formados por dos hojas metálicas incurvadas y articuladas entre sí y se usan para facilitar la salida de la cabeza del feto por medio de tracción y rotación. En el dibujo se muestran diversos tipos de fórceps, cuya elección depende de las características de cada caso en particular.

Ventosa obstétrica (vacuoextractor)

La ventosa obstétrica sirve para facilitar la expulsión del feto mediante una tracción sobre su cabeza utilizando un sistema de vacío. Este aparato consta de una campana que se aplica a la cabeza fetal y está conectada a un sistema de vacío que permite su fijación y la tracción del feto hacia el exterior. Una vez logrado el nivel óptimo de vacío, el médico aplica tracción sobre la copa del aparato durante las contracciones uterinas.

Indicaciones de la utilización de ventosa obstétrica

Las indicaciones de uso son semejantes a las de los fórceps. Además, en algunos casos la técnica puede llevarse a cabo con seguridad a través de un cuello uterino parcialmente dilatado para acortar la primera etapa del trabajo de parto.

Contraindicaciones de la utilización de ventosa obstétrica

Sufrimiento fetal o materno intenso que requiere nacimiento inmediato, datos de desproporción cefalopélvica, presentación pélvica o de cara, feto con monitorización de frecuencia interna y feto al que se le ha realizado un ph de calota.

Ventajas y desventajas de la utilización de ventosa obstétrica

Ventajas

La extracción por vacío tiene las siguientes ventajas sobre la aplicación de fórceps:

- Produce menos traumatismo de vejiga y tejido vaginal.
- Se reduce el riesgo de desgarro perineal.
- Es más fácil la aplicación cuando la parte de presentación se ajusta adecuadamente en el conducto del parto.
- Se reduce el riesgo de presión excesiva sobre la cabeza fetal.
- No suele requerirse anestesia.
- No requiere de dilatación completa, pues hay tamaños de copas.

Desventajas

- No es útil en caso de urgencia cuando se requiere que el parto sea rápido.
- Con este procedimiento rara vez se logra la rotación activa de la parte de presentación (aunque a veces ocurre rotación espontánea cuando se aplica tracción).
- Entraña el riesgo de formación de cefalohematomas o arrancamiento de cuero cabelludo, y otros traumatismos cerebrales a causa de la aspiración excesiva o de la aplicación prolongada (más de 30 minutos).

Responsabilidades de enfermería

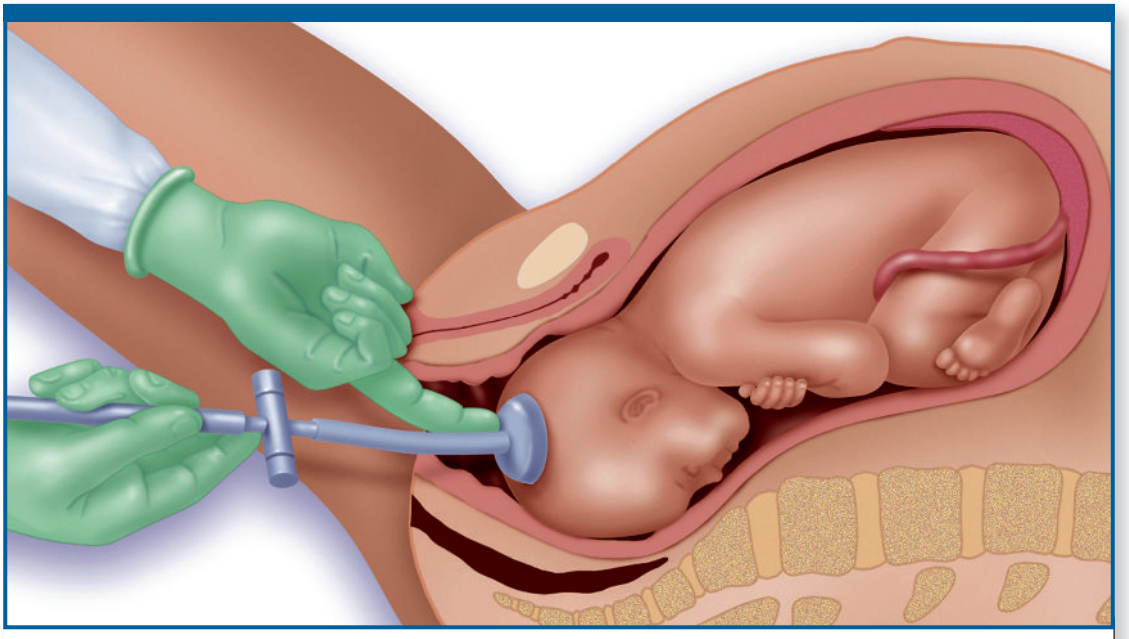
- Informar a la madre sobre el procedimiento.
- Seguir vigilando el estado materno y fetal.
- Ayudar en el procedimiento a la persona que atiende el parto.
- Auscultar la frecuencia cardiaca fetal cada 5 minutos si no se ha establecido monitorización.
- Hacer los preparativos para la posible aplicación de fórceps y la reanimación neonatal cuando puede ser necesario el parto rápido.
- Después del nacimiento, examinar al neonato en busca de signos de traumatismo cerebral secundario a la extracción por vacío (es normal el *caput succedaneum* o traumatismo en el sitio de aplicación de la copa de aspiración, y se resuelve en un plazo de 24 horas).

Cesárea

La cesárea es un procedimiento quirúrgico que consiste en la extracción del feto a través de una incisión quirúrgica en la pared abdominal materna y el útero.

Tipos de cesárea

Hay dos tipos principales: la cesárea clásica, mediante una incisión abdominal vertical, y la cesárea realizada en el segmento inferior, que es la más empleada.



La ventosa obstétrica se utiliza para facilitar la extracción del feto aplicando una tracción sobre su cabeza mediante una campana conectada a un sistema de vacío. Este procedimiento se emplea cuando el trabajo de parto ya se ha iniciado pero la expulsión del feto se demora demasiado y existe riesgo de sufrimiento fetal. En la ilustración se observa una ventosa obstétrica y el sistema de vacío al que se conecta.



Ventosa obstétrica. Una desventaja del uso de este aparato es el riesgo de formación de cefalohematomas. En la ilustración se observa una ventosa obstétrica aplicada sobre la cabeza del neonato tras haberse completado la expulsión.

Cesárea del segmento inferior

En este caso, se efectúa una incisión cutánea horizontal, llamada *incisión de Pfannenstiel* o «herida en bikini», en sentido transverso a nivel del monte de Venus.

Ventajas

- La incisión cutánea baja queda oculta por el vello púbico.
- La pérdida de sangre es mínima.
- Se reduce el riesgo de que se rompa la cicatriz uterina durante los embarazos subsecuentes.
- Hay menos distensión abdominal en el postoperatorio.
- Disminuye la posibilidad de debilitamiento y rotura de la cicatriz del útero porque el tejido que está en el segmento inferior del útero es menos contráctil que el cuerpo de este órgano.

Desventajas

- El procedimiento requiere mayor tiempo.
- No es útil en caso de urgencia, porque las

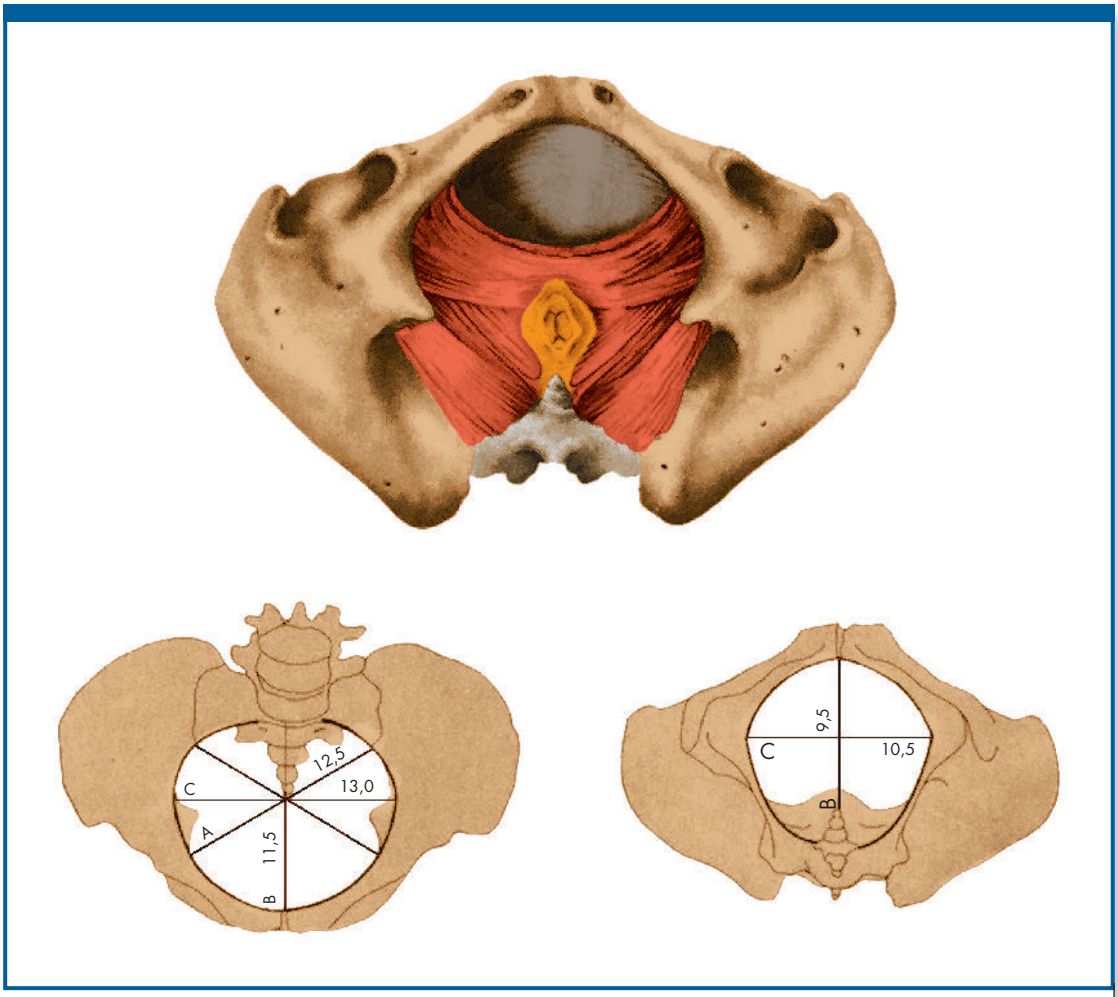
características anatómicas de la región limitan la ampliación de la herida quirúrgica y el espacio en el que se puede trabajar es relativamente limitado. Actualmente es el tipo de cesárea más utilizado, y es posible que algún facultativo haga uso de esta técnica en cesáreas urgentes por su gran dominio de la misma.

Cesárea clásica

La cesárea clásica se efectúa mediante una incisión vertical en la línea media sobre la piel abdominal y la pared del cuerpo uterino. Este tipo de cesárea suele emplearse en casos de urgencia, porque resulta más rápido el acceso al feto.

Ventajas

- Más fácil acceso al feto que se encuentra en situación transversa.
- Mejor acceso cuando existen adherencias abdominales por cirugía previa.
- Nacimiento rápido cuando está en peligro la salud de la madre.
- Puede usarse cuando el parto vaginal plantea riesgos fetales o maternos.



La cesárea se indica siempre que existe desproporción entre las dimensiones del feto y las del canal de parto. En la ilustración se muestran los componentes óseos y musculomembranosos del conducto del parto, así como las medidas habituales de los diámetros de los estrechos pélvicos: A, oblicuo; B, anterosuperior, y C, transverso.

Desventajas

- Se pierde más sangre, por el corte de vasos miometriales de gran calibre.
- La musculatura uterina queda debilitada por la incisión en la línea media.
- Aumenta el riesgo de rotura uterina en embarazos subsecuentes.
- Es una operación abdominal mayor.
- Es más alta la tasa de morbimortalidad materna que en el caso de parto vaginal.
- Ocurren complicaciones quirúrgicas como hemorragia y lesiones de los órganos pélvicos o abdominales.
- El riesgo de infección es mayor.

Indicaciones de la cesárea

- Desproporción cefalopélvica.
- Presentación anormal del feto.
- Disfunción uterina.
- Dos cesáreas anteriores.
- Distocia de tejidos blandos.
- Hipertensión inducida por el embarazo.
- Infección genital por herpes.
- Diabetes materna.
- Complicaciones maternas.
- Insuficiencia placentaria.
- Factores obstétricos de alto riesgo: placenta previa, desprendimiento prematuro de placenta, prolapso de cordón umbilical, sufrimiento fetal, muerte o lesión previa del feto, rotura prolongada de membranas con infección durante el parto.

Intervenciones de enfermería

Cuidados preoperatorios

- Instrucción preoperatoria a la pareja.
- Provisión de asistencia emocional orientada a la familia.
- Preparación preoperatoria de la mujer:
  1. Rasurar la región abdominal empezando justo por debajo de las mamas e incluyendo la región púbica.
  2. Colocar una sonda urinaria permanente para el drenaje por gravedad, a fin de prevenir la distensión vesical y evitar lesiones de la vejiga urinaria en el intraoperatorio.
  3. Solicitar exámenes preoperatorios de laboratorio, entre ellos: citología hemática completa, electrólitos, pruebas de coagulación, tipo de sangre y pruebas cruzadas (se requieren cuando se ordenan unidades para la restitución de sangre).
  4. Instaurar un catéter intravenoso o valorar la permeabilidad del ya existente, a fin de asegurar una vía abierta para la administración de medicamentos, líquidos y sangre. La aguja debe ser de suficiente calibre para la administración de sangre (calibre 18 o mayor).
  5. Quizá se ordenen antibióticos ante rotura prematura de membranas y posible infección.
  6. La mujer debe permanecer en ayuno.
  7. Ayudar al padre o a la mujer que proporciona apoyo a la parturienta en los preparativos necesarios para que pueda desempeñar bien su papel. Brindar una adecuada información sobre los preparativos y el estado de la paciente.
  8. Asegurarse de que la identificación de la mujer sea correcta. Preparar la identificación del neonato antes de la operación, fijándola a la parte frontal del expediente de la madre.
  9. Si conviene, administrar un antiácido 15 minutos antes de la inducción de la anestesia (en caso de aspiración durante este procedimiento, el antiácido neutralizará el contenido gástrico, lo que ayudará a prevenir la neumonitis por aspiración).
  10. Ayudar al anestesiólogo a administrar la anestesia.
- Limpiar con solución antiséptica todo el campo quirúrgico.
- Notificar a los otros miembros del equipo que el parto es inminente: pediatra, personal de enfermería de la unidad de cuidados intensivos y personal de anestesiología. Avisar al banco de sangre cuando se requiera transfusión.

Cuidados postoperatorios

- Verificar los signos vitales cada 5 minutos, hasta que se estabilicen, y a continuación



La cesárea puede practicarse con anestesia epidural o peridural, siempre que no se trate de una intervención de urgencia, de tal modo que la mujer pueda estar consciente durante la operación y, en consecuencia, viva con mayor intensidad el nacimiento de su hijo. Actualmente suele recurrirse a este tipo de anestesia en todas las cesáreas programadas y también cuando se decide su práctica en el curso de un parto vaginal complicado en que ya se está aplicando o, de lo contrario, siempre que haya tiempo suficiente para su instauración sin peligro de prolongar un cuadro de sufrimiento fetal, puesto que resulta más agradable para la parturienta y se evitan las molestias de la recuperación de la anestesia general.

cada 15 minutos durante una hora; seguidamente, cada hora o cada dos horas durante ocho horas.

- Revisar el fondo uterino y su grado de involución cada 15 minutos durante una hora, o con mayor frecuencia si se considera necesario.
- Dar masaje al fondo uterino con mayor suavidad. Vigilar el apósito vulvar para calcular la magnitud del sangrado transvaginal.
- Efectuar aspiración de boca y garganta.
- Colocar a la mujer en decúbito lateral, para fomentar el drenaje de moco.
- Ayudar a la ujer a toser cada dos horas durante 24 horas. Sujetar la incisión mientras la mujer tose.
- Verificar los valores del hematocrito y la hemoglobina cada ocho horas después del parto y el primer día del postoperatorio.
- Interpretar los datos del laboratorio en relación a: Hgb < 10,5 g, Hct < 30 %. Valorar la presencia de síntomas como mareo, aturdimiento y desmayo.
- Verificar la permeabilidad de la sonda vesical.
- Vigilar que la ingestión y la excreción sean suficientes.
- Retirar la sonda vesical cuando así se ordene.
- Verificar la capacidad de la paciente para orinar y la diuresis.
- Ayudar a la mujer en su aseo personal.

- Verificar la presencia de síntomas como ardor al orinar, micción frecuente o necesidad urgente de orinar. Si procede, obtener muestra para urocultivo.
- Mantener la velocidad de flujo de la solución intravenosa según se ordene.
- Administrar medicamentos (oxitócicos, antibióticos) según lo indicado.
- Valorar la presencia de tumefacción, enrojecimiento, dolor y calor en el sitio de la venipuntura. Si existen, retirar la aguja y colocarla en otra vena.
- Ofrecer trocitos de hielo cuando se ordene. Pasar progresivamente de los líquidos por vía oral hasta llegar a la dieta ordinaria.
- Retirar el equipo intravenoso cuando se ordene, por lo general en las primeras 24 a 48 horas de postoperatorio.
- Administrar los analgésicos indicados.
- Proporcionar otras medidas de bienestar, como calor, postura cómoda, fijación de la herida quirúrgica para aliviar el dolor producido por esta (por la existencia de gases o por la involución uterina).
- Valorar los signos vitales antes de administrar analgésicos.
- Confirmar que el fármaco que se va a administrar no está contraindicado para madres que amamantarán.
- Administrar los antieméticos ordenados según se requiera, previa verificación de los signos vitales.
- Revisar la herida quirúrgica en busca de inflamación, rubor, secreción o calor.
- Marcar la mancha de secreción en el apósito, y anotarla con la fecha y la hora cada cuatro horas durante el primer día del postoperatorio.
- Avisar al médico y ayudarle a obtener muestras para cultivo de la secreción de la herida si hay infección. Administrar los antibióticos como se haya ordenado.
- Animar la deambulación progresiva a partir de las primeras 24 horas del postoperatorio. Explicar a la mujer la justificación y la importancia de la pronta deambulación. Ofrecer analgésicos a la paciente antes de que camine y permanecer con ella.
- Administrar los ablandadores de heces que se hayan ordenado, y estimular la ingestión de líquidos.
- Animar una pronta interacción familiar.
- Proporcionar a los padres información oportuna sobre su hijo.
- Dar instrucciones sobre la asistencia al lactante y la autoasistencia.
- Fomentar la discusión de los sentimientos de la madre sobre la cesárea y sobre la autoimagen.

Prueba de trabajo de parto vaginal después de cesárea

En el pasado, el temor a la rotura uterina durante un trabajo de parto ulterior hacía que los médicos se negaran a considerar la posibilidad de realizar una prueba de trabajo de parto vaginal en mujeres con cesárea previa como un modo seguro de parto, pues se creía que por este procedimiento la musculatura uterina se había debilitado considerablemente.

Sin embargo, investigaciones más recientes sugieren que se han exagerado los riesgos de este criterio, y parece estar creciendo la tendencia a permitir en estas pacientes una prueba de trabajo de parto.

Quizá en mujeres con cesárea previa los riesgos maternos y neonatales de cesárea electiva iterativa sean mayores que los de la asistencia cuidadosa del trabajo de parto por vía vaginal. En estudios recientes se ha comprobado que el 60 % de las mujeres a las que se permitió la prueba del trabajo de parto acaban por dar a luz por vía vaginal, y que parece ser pequeño el riesgo de rotura uterina, aun entre aquellas con incisión previa en la línea media del útero.

Requisitos para el parto vaginal después de cesárea

- Solo una incisión uterina previa, de preferencia en el segmento inferior.
- Que no recurra la causa de cesárea.
- Capacidad para realizar monitorización interna durante el trabajo de parto, y contar con medios quirúrgicos de urgencia.
- Atención médica constante durante el trabajo de parto.

Las contraindicaciones son:

- Idénticas a las de parto vaginal.
- Más de una incisión uterina previa.

- Incisión uterina previa clásica (algunos consideran esta una contraindicación relativa y no absoluta).
- Presentación anormal o posible desproporción cefalopélvica.
- Falta de capacidad para monitorización continua y parto quirúrgico de urgencia si es necesario.

Complicaciones durante el parto

Por lo general, el trabajo de parto cursa con muy pocos problemas, y los resultados para la madre, el recién nacido y la familia suelen ser positivos. Sin embargo, cuando sobrevienen complicaciones, estas se instalan con rapidez y pueden tener efectos devastadores sobre el bienestar de la madre o el hijo. El personal que atiende el caso debe identificar la naturaleza del problema e intervenir para reducir o limitar los efectos dañinos. Cuando surgen complicaciones durante el parto, la asistencia de enfermería debe adaptarse a las necesidades particulares de la mujer de alto riesgo y sus familiares. Los tipos específicos de valoraciones e intervenciones de enfermería variarán según la naturaleza de la complicación. Los objetivos globales de la asistencia de enfermería en la atención de la mujer con parto complicado consisten en insistir en la identificación y el tratamiento oportuno de los problemas, valorar cuidadosamente el estado maternofetal y realizar de forma eficiente la asistencia obstétrica apropiada.

Objetivos de enfermería en las complicaciones del parto

- Valorar con detenimiento el estado maternofetal para identificar los posibles problemas, lo mismo que la reacción a las intervenciones obstétricas.
- Valorar el estado emocional de la mujer, su compañero y demás miembros de la familia, y darles el apoyo necesario.
- Explicar a los familiares, en colaboración con el médico, la naturaleza de la complicación y el tratamiento obstétrico que esta requiere.
- Conocer los procedimientos de urgencia que pueden requerirse cuando sobrevienen crisis durante el parto, y estar en condiciones de llevar a cabo la acción de enfermería adecuada.
- Integrar prácticas específicas en la asistencia de familias que tienen complicaciones, dentro de los límites de seguridad y viabilidad.
- Coordinar las actividades con otros miembros del personal a fin de brindar la máxima eficacia y la continuidad de la asistencia a las familias a las que se les presentan complicaciones durante el parto.

Intervenciones de enfermería

Problemas comunes

Las complicaciones que surgen en el parto pueden poner en peligro al feto o a la madre, pero en la mayor parte de los casos ambos corren cierto riesgo. En la tabla 3 se resumen muchos de los problemas más comunes durante el parto y se exponen las implicaciones maternas y fetales, el tratamiento y las responsabilidades de enfermería.

Instrucciones para la mujer sobre cómo puede reducir el riesgo de trabajo de parto prematuro

- Reconocer los signos y síntomas de trabajo de parto prematuro y buscar de inmediato asistencia obstétrica cuando aparezcan.
- Mantener un programa de vigilancia prenatal semanal que permita la valoración del estado del cuello y actividad uterinos.
- Limitar las actividades de trabajo y mantener reposo en cama en función de lo que se haya prescrito.
- Abstenerse del coito y del orgasmo (la estimulación sexual y las contracciones uterinas del orgasmo pueden desencadenar el trabajo de parto).

Tabla 3 Complicaciones durante el parto

Trastorno	Etiología y factores predisponentes	Implicaciones maternas	Implicaciones fetales y neonatales	Tratamiento	Responsabilidades de enfermería
Problemas de membranas, líquido amniótico y cordón					
Placenta previa	• En su mayor parte se desconocen • Multiparidad • Retracción cicatricial del útero • Edad materna avanzada • Múltiples embarazos • Crecimiento de la placenta	• Hemorragia grave • Embolia • Peligro de parto quirúrgico de urgencia • Endometritis • Hemorragia puerperal	• Premadurez • Asfixia intrauterina • Hemorragia • Lesión vascular fetal por exploración vaginal • Anomalías congénitas • Posición o presentación anormales	• Vigilar el sangrado • Reposo en cama para prolongar el período de gestación • Puede planearse el parto a las 36 semanas • Parto vaginal con placenta previa parcial (30 %) • Trabajo de parto inducido con oxitócicos si la parte de presentación se encuentra baja • Amniotomía de inducción para fomentar el descenso de la parte de presentación	• Nunca realizar exploración (tacto) rectal o vaginal • Vigilar signos vitales, frecuencia cardiaca fetal, contracciones • Vigilar Hgb, Hct, leucocitos y cuenta diferencial • Preparar para ultrasonografía • Facilitar reposo en cama • Pruebas de laboratorio: CHC, tipificación sanguínea y pruebas cruzadas, pruebas de coagulación • Preparar para el parto
Desprendimiento prematuro de placenta	• Se desconoce la causa precisa • Traumatismo externo • Multiparidad • Sobredistensión uterina • Antecedentes de embarazo fallido • Edad mayor de 30 años • Enfermedad hipertensiva	• Mortalidad materna del 0,5 al 5,0% • Hemorragia oculta • Irritabilidad uterina con mala relajación • Dolor extremo súbito • Crecimiento rápido del útero, rigidez uterina	• Mortalidad perinatal del 50 % al 80 % • Signos de sufrimiento fetal agudo • Ausencia de ruidos cardiacos fetales • Morbilidad por hipoxia, traumatismo perinatal y premadurez	• Líquidos por vía intravenosa, sangre entera • Vigilar el sangrado • Vigilar la ingestión de líquidos y la diuresis • Vigilar frecuente-mente los signos vitales	• Vigilar presión arterial, pulso, frecuencia respiratoria y frecuencia cardiaca fetal • Aplicar el sangrado uterino • Preparar el parto

Tabla 3 Complicaciones durante el parto (continuación)

Trastorno	Etiología y factores predisponentes	Implicaciones maternas	Implicaciones fetales y neonatales	Tratamiento	Responsabilidades de enfermería
Desprendimiento prematuro de placenta (cont.)		• Shock hipovolémico • Coagulación intravascular diseminada (CID)		• Monitorización fetal continua • Cesárea para el nacimiento inmediato	• Nunca efectuar exploración rectal o vaginal
Placenta acreta, percreta o increta (Incidencia estimada de 1 por 7 000 nacimientos)	• Causa probable: desarrollo insuficiente de la decidua en el lecho placentario • Reacción cicatricial uterina por cesárea previa • Antecedentes de legrado uterino • Antecedentes de extracción manual de la placenta • Infección uterina previa • Malformación uterina	• La mortalidad puede ser hasta del 10 % • Cerca del 33 % de las histerectomías puerperales de urgencia son resultado de inserción placentaria anormal • Los intentos demasiado enérgicos de despegar la placenta pueden producir rotura uterina, hemorragia y desangramiento	• La placenta funciona normalmente • En ausencia de problemas actuales, como placenta previa, el producto no suele estar afectado	• En los casos de menor grado de adherencia, puede desprenderse el tejido placentario por legrado • Los intentos demasiado enérgicos de desprender la placenta pueden causar sangrado excesivo y choque hipovolémico • La laparotomía de urgencia con histerectomía puede salvar la vida de la paciente • Los embarazos subsiguientes pueden entrañar el riesgo de anomalías placentarias	• Conservar el buen estado fisiológico de la madre • Preparar a la paciente para el legrado o histerectomía • Instituir medidas de urgencia para el shock hipovolémico • Brindar apoyo a la paciente y mantenerla informada cuando se sospeche la necesidad de operar

Tabla 3 Complicaciones durante el parto (continuación)

Trastorno	Etiología y factores predisponentes	Implicaciones maternas	Implicaciones fetales y neonatales	Tratamiento	Responsabilidades de enfermería
Infarto placentario	• Relacionado con la enfermedad vascular de la unidad utero-placentaria y secundario a la hipertensión materna En mujeres preeclámpticas, ocurre infarto placentario en un 33% de los casos	• Los infartos placentarios centrales pueden producir hipoperfusión de la placenta • Pueden ocurrir infartos placentarios marginales • Los infartos placentarios no son peligrosos para la madre	• Reducción de la circulación fetal • Capacidad limitada para el intercambio metabólico • Los infartos marginales no afectan al producto • El feto puede sobrevivir cuando se ha producido el infarto de un 20 a un 30 % de la placenta • Las áreas pequeñas de infarto no tienen incidencia en el feto	• Los infartos placentarios no tienen tratamiento • El tratamiento de la enfermedad materna subyacente disminuye la incidencia de infartos placentarios	• A menudo la enfermera es la responsable de examinar la placenta después del parto
Retención de restos placentarios	• Los restos placentarios pueden adherirse a la pared uterina después de la expulsión de la placenta cuando: – Se hacen intentos demasiado enérgicos de acelerar la expulsión de la placenta – El útero contraído se ha comprimido en exceso – La placenta se ha fragmentado	• Hemorragia puerperal continua que se produce durante las 24 h que siguen al parto, aunque el útero esté bien contraído • Hemorragia puerperal tardía, se ocasiona después de 24 h • Hemorragia, que puede reaparecer de una a dos semanas después del parto	• Ninguna	• Exploración de la cavidad uterina • Legrado o raspado uterino • Restitución de sangre cuando la hemorragia ha sido excesiva • Antibiótico-terapia cuando ocurre infección (endometritis)	• Después del parto y de examinar la placenta, la enfermera indica al encargado de atender el parto las zonas de tejido que faltan • Vigilar la cantidad y el patrón de la hemorragia puerperal de la paciente

Tabla 3 Complicaciones durante el parto (continuación)

Trastorno	Etiología y factores predisponentes	Implicaciones maternas	Implicaciones fetales y neonatales	Tratamiento	Responsabilidades de enfermería
Retención de restos placentarios (cont.)		• Insuficiente involución uterina • Endometritis • Quizá sea precisa la rehospitalización		• Administra-ción de oxitócicos o Methergin® después de extraer los restos placentarios	
Problemas de membranas, líquido amniótico y cordón					
Rotura prematura de membranas	• Se desconoce la causa • Se relaciona con presentaciones anormales, posibles áreas débiles del amnios y el corion, infección subclínica y, a veces, insuficiencia cervical	• La sepsis materna subsiguiente a la rotura prematura de membranas no suele ser grave, y se puede tratar eficazmente con antibióticos. Quizá se requiera una intervención obstétrica más activa, incluyendo inducción del trabajo de parto	• Se ha perdido el mecanismo de defensa del producto. La principal causa de muerte fetal relacionada con rotura prematura de membranas es la infección Cerca del 70 % de los neonatos nacidos a término y el 25 % de los prematuros no sobreviven a la corioamnionitis Alto riesgo de nacimiento prematuro y síndrome de insuficiencia respiratoria	• Tratamiento activo: inducción del trabajo de parto • Tratamiento conservador: observación cuidadosa sin intervención, a menos que sobrevengan amnionitis o sufrimiento fetal	• Indicar a la embarazada que es necesario buscar asistencia de inmediato si presenta escurrimiento persistente o expulsa un chorro de líquido por la vagina • Aconsejar a la embarazada que: no se administre duchas, no efectúe el coito, ni tome un baño cuando exista el riesgo de que se hayan roto las membranas

Tabla 3 Complicaciones durante el parto (continuación)

Trastorno	Etiología y factores predisponentes	Implicaciones maternas	Implicaciones fetales y neonatales	Tratamiento	Responsabilidades de enfermería
Rotura prematura de membranas (cont.)					• Cuando la mujer se encuentra hospitalizada, valorar los signos de infección en evolución: temperatura; pulso; frecuencia respiratoria; hipersensibilidad uterina; y color, olor y cantidad del líquido amniótico
Corioamnionitis	• Rotura prematura de membranas • Malnutrición • Exploraciones (tactos) vaginales o rectales repetidas • Monitorización fetal interna • Vaginitis, cervicitis • Cerclaje cervical previo	• Cesárea tres veces más común • Mayor riesgo de complicaciones puerperales: – Septicemia – Peritonitis pélvica – Formación de absceso – Tromboflebitis séptica • La infección que no responde a la antibioticoterapia puede requerir histerectomía	• Riesgo elevado de sepsis • Neumonía neonatal; cambios de color, tono muscular, alimentación y actividad; alteraciones de la termorregulación, distensión abdominal y muerte	• Nacimiento del lactante y tratamiento con antibióticos para la madre y quizá también para el producto • Parto vaginal; el empleo de cesárea en presencia de infección es motivo de controversia	• Observar estrechamente el estado fetal y materno • Medir el pulso, la temperatura y la frecuencia respiratoria de la madre cada hora • Observar e informar de los signos de sepsis materna • Vigilar la ingesta y la excreta • Continuar la administración de líquidos intravenosos para la hidratación y la administración de antibióticos

Tabla 3 Complicaciones durante el parto (continuación)

Trastorno	Etiología y factores predisponentes	Implicaciones maternas	Implicaciones fetales y neonatales	Tratamiento	Responsabilidades de enfermería
Hidramnios	• Se desconoce la etiología • Ocurre en el 1,5 % de los embarazos • Posible alteración del transporte hídrico desde el líquido amniótico y hacia él • Problemas digestivos fetales	• Crecimiento uterino • Se identifica cerca de los siete meses • Es difícil palpar el útero e identificar los ruidos cardiacos fetales • Hidramnios grave: – Malestar abdominal – Edema generalizado – Disnea – Movilidad difícil • Aumento de riesgo de hemorragia puerperal causado por la atonía uterina	• Aumento del riesgo de trabajo de parto prematuro y de rotura prematura de membranas • Prolapso de cordón • Suele haber anomalías congénitas agregadas: – Anomalías de la parte alta del tubo digestivo – Anencefalia – Hidropesía – Hidrocefalia – Defectos del tubo neural	• El hidramnios leve no requiere tratamiento • Trastorno gravemente sintomático: – Hospitalización – Reposo en cama – Amniocentesis para extraer líquido con el fin de aliviar los síntomas	• Fomentar el bienestar • Brindar apoyo emocional • Ofrecer orientación previsora • Estar alerta sobre la aparición de prolapso de cordón si se rompen las membranas
Oligohidramnios	• Se desconoce la etiología • Embarazo postérmino • Salida constante de líquido amniótico • Insuficiencia placentaria • Nefropatías fetales	• Útero pequeño para la edad gestacional • Contorno fetal fácilmente palpable a través de la pared abdominal • Riesgo de trabajo de parto prematuro o disfuncional • Malestar grave durante las fases de trabajo del parto y el nacimiento	• Puede adoptar una actitud de flexión «acalambrada» • La compresión crónica del cordón umbilical puede originar: – Retraso intrauterino del crecimiento – Aspecto meconial del líquido amniótico – Hipoxia fetal – Deformidades esqueléticas	• En la actualidad no se cuenta con tratamiento • Puede requerir cesárea antes que se inicie el trabajo de parto por sufrimiento fetal intrauterino	• Brindar medidas que alivien el malestar materno durante el trabajo de parto • Vigilar estrechamente el producto para identificar los signos de sufrimiento fetal • Ofrecer apoyo emocional a los familiares si se han diagnosticado anomalías fetales graves

Tabla 3 Complicaciones durante el parto (continuación)

Trastorno	Etiología y factores predisponentes	Implicaciones maternas	Implicaciones fetales y neonatales	Tratamiento	Responsabilidades de enfermería
Oligohidramnios (cont.)		• Riesgo de tener un hijo deforme (1 de cada 4 000 nacimientos)	– Aspecto «arrugado» al nacer		
Prolapso del cordón umbilical	• Ocurre en aproximadamente 1 de cada 200 embarazos • Posición fetal anormal • Embarazo múltiple (seis veces mayor que con la gestación única) • Rotura prematura de membranas • Desproporción cefalopélvica • Placenta de implantación baja • Cordón umbilical anormalmente largo	• Mayor riesgo cuando se rompen las membranas antes del descenso de la cabeza fetal (presentación cefálica libre) • Caso de urgencia • Preocupación por el bienestar fetal • Se intenta el parto inmediato, sea con fórceps o cesárea • Aumenta el riesgo de traumatismo en el conducto del parto, pérdida excesiva de sangre, infección, atonía uterina	• Riesgo de morbimortalidad perinatal • Premadurez • Traumatismo perinatal • Aspiración de meconio • Hipoxia • Supervivencia fetal: – Parto en un plazo de 60 minutos, del 70 % al 75 % – Parto que dura más de una hora, puede ser mayor del 50 %	• Iniciar el parto lo más pronto posible • Parto vaginal o cesárea • Aliviar la presión en el cordón prolapsado • En caso de muerte fetal no es necesaria intervención quirúrgica y se permite que prosiga el trabajo del parto	• Identificar y vigilar a la mujer que se halle bajo riesgo de prolaso del cordón • Cuando se rompen las membranas, auscultar la frecuencia cardiaca fetal durante un minuto y después de la siguiente contracción uterina para identificar posibles signos de presión del cordón • Realizar examen vaginal para identificar el encajamiento de la cabeza fetal o el prolapso del cordón
Inserción velamentosa	• Etiología desconocida • Más común en embarazos múltiples	• Por lo general asintomática y diagnosticada después del nacimiento	• Mayor incidencia de anomalías fetales	• No hay tratamiento • Los datos de hemorragia fetal precisan cesárea con urgencia	• Reconocer las anomalías, como vasos pulsátiles en la boca cervical y líquido amniótico teñido de sangre

Tabla 3 Complicaciones durante el parto (continuación)

Trastorno	Etiología y factores predisponentes	Implicaciones maternas	Implicaciones fetales y neonatales	Tratamiento	Responsabilidades de enfermería
Inserción velamentosa (cont.)		• Los vasos desprotegidos del cordón umbilical pueden romperse durante el trabajo del parto y el parto • El líquido amniótico puede quedar teñido de sangre	• La mayor parte de los nacimientos ocurren sin incidentes, pero si se desgarran los vasos del cordón el riesgo de que se desangre el feto es del 60 % al 70 %		• Informar de inmediato al médico • Conservar a la mujer en reposo en cama con un catéter intravenoso instalado para facilitar el tratamiento de urgencia
Problemas fetales					
Embarazo múltiple (parto)	• Factores que afectan al modo del parto: – Edad gestacional cuando el parto es inminente – Presencia de problemas fetales como: - Hipoxia - Posiciones anormales - Desprendimiento prematuro de placenta - Rotura prematura de membranas - Número de fetos	• Ligero aumento de la morbilidad en caso de embarazo gemelar • Aumento del riesgo de: – Presentaciones fetales anormales – Trabajo de parto prematuro – Rotura prematura de membranas – Trabajo de parto prolongado – Hidramnios – Hemorragia puerperal – Complicaciones febriles	• Nacimiento pretérmino y peso bajo al nacimiento • Producto inmaduro • Complejidades del descenso y el parto • Posiciones anormales que alteran la circulación hacia uno de los fetos • Muerte fetal intrauterina • Accidentes y aprisionamiento del cordón	• Cesárea: – Fetos menores de 34 semanas y nacimiento inminente – Alteración del estado materno – Evitar la hipoxia fetal y el traumatismo del nacimiento vaginal pretérmino – Los fetos no están en posición de vértice – Gemelos monoamnióticos: mortalidad mayor del 50 % por accidentes del cordón	• Palpar el fondo y auscultar dos latidos cardiacos distintos • Establecer la monitorización cardiaca fetal externa • Avisar a los equipos de parto y atención neonatal • Planear la posible cesárea de urgencia • Tipificación del grupo sanguíneo y pruebas cruzadas

Tabla 3 Complicaciones durante el parto (continuación)

Trastorno	Etiología y factores predisponentes	Implicaciones maternas	Implicaciones fetales y neonatales	Tratamiento	Responsabilidades de enfermería
Embarazo múltiple (parto) (cont.)				• – Embarazo a término si el primer gemelo está en situación transversa o pélvica – Hiperextensión de la cabeza fetal • Parto vaginal: – Cesárea inmediata – Monitorización fetal continua	• Después del nacimiento del primer gemelo, descartar prolapso del cordón mediante exploración vaginal • Proseguir vigilando la frecuencia cardiaca fetal del segundo gemelo • Identificar con precisión a cada gemelo • Vigilar el sangrado puerperal
Macrosomía	• Peso al nacer mayor de 4 000 g en cerca del 5 % de los nacimientos • Trastorno relacionado con: – Diabetes materna mal controlada – Predisposición genética a tener hijos de gran tamaño – Obesidad u otros trastornos metabólicos de la madre	• Distocia de hombro en el momento del parto • Desproporción cefalopélvica (cabeza demasiado grande) • La DCP puede producir también: – Distensión del miometrio e inercia uterina, que requerirán cesárea • Aumento del riesgo de traumatismo perineal, rotura uterina y hemorragia puerperal	• Fractura de la clavícula en caso de parto vaginal	• Parto vaginal (a veces, se programa antes de las 40 semanas) Cesárea si se confirma desproporción	• Vigilar los ruidos cardiacos y la actividad del feto • Valorar la evolución del trabajo de parto y notificar la información al médico • Preparar a la paciente para la cesárea o para, inducción al trabajo de parto pretérmino

Tabla 3 Complicaciones durante el parto (continuación)

Trastorno	Etiología y factores predisponentes	Implicaciones maternas	Implicaciones fetales y neonatales	Tratamiento	Responsabilidades de enfermería
Hidrocefalia	• Las mujeres con un lactante hidrocefálico previo tienen un riesgo del 2 % al 5 % de tener otro igual • El crecimiento uterino es rápido en el último trimestre • Hidramnios • Incapacidad de la cabeza fetal para encajarse	• Último trimestre difícil, con disnea, dolor dorsal y abdominal, náuseas y vómitos • Riesgo de distocia y rotura uterina	• Posible lesión cerebral del feto • Cuando no se diagnostica, el riesgo de nacimiento traumático disminuye la posibilidad de supervivencia fetal	• En la actualidad no se dispone de tratamiento prenatal	• Brindar apoyo emocional y físico a la mujer y a su compañero
Anencefalia	• Falta de desarrollo del cerebro y cráneo fetales, lo que resulta incompatible con la vida • A menudo se acompaña de hidramnios	• Embarazo prolongado • Presencia de hidramnios • Traumatismo emocional, pesadumbre	• Muerte neonatal	• Una vez hecho el diagnóstico es difícil inducir el trabajo de parto • Es necesario efectuar aspiración lenta del líquido amniótico en combinación con inducción para desencadenar el trabajo de parto	• Brindar apoyo emocional y físico a la mujer y a su compañero (Véase pérdida fetal)
Distocia (complicaciones que afectan al descenso fetal)	• Se llama distocia el trabajo de parto difícil; en el descenso de la cabeza fetal intervienen:	• Factores uterinos y pélvicos: – Trabajo de parto hipotónico	• Factores fetales: – Posición anormal – Feto extraordinariamente grande	• Puede intentarse acelerar el trabajo de parto si la fuerza uterina es insuficiente	• Vigilar estrechamente la evolución del trabajo de parto • Vigilar continuamente el feto

Tabla 3 Complicaciones durante el parto (continuación)

Trastorno	Etiología y factores predisponentes	Implicaciones maternas	Implicaciones fetales y neonatales	Tratamiento	Responsabilidades de enfermería
Distocia (complicaciones que afectan al descenso fetal) (cont.)	– Tamaño de la pelvis y configuración interna de la misma – Tamaño y presentación fetales y capacidad de la cabeza fetal para amoldarse a la pelvis – Capacidad del útero para contraerse con eficacia	– Trabajo de parto hipertónico – Trabajo de parto precipitado – Trabajo de parto prolongado – Contractura del estrecho pélvico – Contractura mediopélvica – Contractura del estrecho pélvico inferior • Rotura prematura de membranas • Anillos de retracción patológicos • Patrón disfuncional del trabajo de parto	– Anomalía que impide el descenso hacia la pelvis	• Quizás estén indicadas la aplicación de fórceps o la cesárea	• Identificar los signos de retraso del encajamiento fetal y avisar al encargado de atender el parto • Administrar oxitocina y vigilar sus efectos junto con la persona encargada de atender el parto • Mantener a los padres informados sobre la evolución del trabajo de parto y el estado fetal
Presentaciones y posiciones anormales	Presentación pélvica • Por lo común se observa en el segundo trimestre • Principal indicación para cesárea en algunos centros	• Aumento del riesgo de prolapso del cordón o infección • Trabajo de parto prolongado e ineficiente • Rotura prematura de membranas		• Decisión sobre el modo del nacimiento, efectuada al principio del trabajo de parto	• Estar en condiciones de responder a las preguntas de la pareja • Estar en condiciones de actuar pronto cuando ocurren problemas por la cabeza que viene después

Tabla 3 Complicaciones durante el parto (continuación)

Trastorno	Etiología y factores predisponentes	Implicaciones maternas	Implicaciones fetales y neonatales	Tratamiento	Responsabilidades de enfermería
Presentaciones y posiciones anormales (cont.)		• Desgarro de segmento uterino inferior, cuello, vagina y perineo • Posible parto con fórceps • Posible cesárea	• Atrapamiento de la cabeza fetal que culmina en: – Parálisis de Erb – Lesión hipóxica del sistema nervioso central – Separación del hueso occipital y hemorragia subdural – Separación del hueso occipital y hemorragia subdural – Lesiones vertebrales y bulbares en lactantes con cabezas hiperextendidas – Lesión muscular – Aspiración de líquido amniótico – Aspiración de meconio • Aumento del riesgo de: – Fractura de clavícula – Tortícolis neonatal congenita – Luxación de cadera	• Requisitos para el parto vaginal: – Presentación cefálica – Peso fetal menor de 3 500 g – Tamaño pélvico – Edad gestacional que oscile entre 36 a 42 semanas – Profesional capacitado en el parto vaginal cuando se produce presentación anómala – Apoyo pediátrico • Si la presentación es de nalgas, el obstetra valorará posible parto vaginal junto con la pareja, completamente informados de riesgos y posibles complicaciones	• Vigilar constantemente el feto en busca de pruebas de sufrimiento

Tabla 3 Complicaciones durante el parto (continuación)

Trastorno	Etiología y factores predisponentes	Implicaciones maternas	Implicaciones fetales y neonatales	Tratamiento	Responsabilidades de enfermería
Presentaciones y posiciones anormales (cont.)				• Cesárea: – Inducción fallida – Gran desproporción – Riesgo de pérdida del bienestar fetal	
	Presentación de frente • Feto con la cabeza hacia abajo • La parte de presentación incluye las cejas y los rebordes orbitarios – Puede ser producida por alteraciones que permiten al cuerpo fetal inclinarse hacia delante	• Una presentación de frente difícilmente flexionará a vértice. Esta indicada cesárea. Raramente parto vaginal	• Mayor peligro de traumatismo de cabeza, cuello y laringe • Posible lesión del SNC	• Cesárea electiva	• Vigilar estrechamente el estado fetal • Explicar el problema a los padres y prepararlos para una cesárea • Hacer los preparativos para la cesárea
	Presentación de cara • El feto se encuentra con la cabeza hacia abajo e hiperextendida, de modo que la parte de presentación es la cara	• En las posiciones mentonianas posteriores, pocas probabilidades de éxito de parto vaginal.	• Es poco común el sufrimiento fetal cuando la pelvis materna es suficiente y el feto viene en presentación anterior	• Puede ocurrir parto vaginal hasta en el 80 % de las presentacio-nes de cara cuando la pelvis materna es suficiente y la barbilla fetal es anterior	• Vigilar estrechamente la evolución del trabajo de parto y el estado fetal • Hacer los preparativos para el parto de urgencia y la reanimación del lactante

Tabla 3 Complicaciones durante el parto (continuación)

Trastorno	Etiología y factores predisponentes	Implicaciones maternas	Implicaciones fetales y neonatales	Tratamiento	Responsabilidades de enfermería
Presentaciones y posiciones anormales (cont.)	Presentación de cara (cont.) • Los factores que favorecen la extensión de la cabeza a la vez que impiden su flexión pueden hacer que la presentación sea de cara; estos son: – Pelvis pequeña – Producto macrosómico – Debilidad de la pared abdominal materna – Trabajo de parto prematuro	• En las posiciones mentonianas anteriores, se debe intentar parto vaginal • Trabajo de parto prolongado • El descenso fetal puede ser más doloroso • Aumento del riesgo para las vías genitales	• La cara fetal se hincha, y se deforma, y aparecen hematomas y edemas parpebrales • El amoldamiento de la cabeza fetal puede ser pronunciado • Mayor riesgo de insuficiencia respiratoria transitoria por edema laríngeo	• La detención de la expulsión fetal es indicación para cesárea	• Hablar con los padres del aspecto facial del lactante al nacer, y asegurarles que se resolverá en el término de tres a cinco días
Distocia de hombro	• Ocurre distocia de hombro durante el expulsivo cuando se da el caso de que se expulsa la cabeza fetal y los hombros son muy amplios para pasar entre la sínfisis y el sacro	• Aumento del riesgo de traumatismo vaginal y perineal	• Asfixia por compresión del cordón • Traumatismo por sobredistensión del cuello y fractura clavicular durante el nacimiento de urgencia • Posible lesión del nervio cervical	• Se previene con la valoración cuidadosa del tamaño fetal	• Vigilar atentamente la evolución del trabajo de parto

Tabla 3 Complicaciones durante el parto (continuación)

Trastorno	Etiología y factores predisponentes	Implicaciones maternas	Implicaciones fetales y neonatales	Tratamiento	Responsabilidades de enfermería
Distocia de hombro (cont.)	• Las causas son macrosomía, estrecho pélvico inferior firme o contraído, o ambas circunstancias			• Cuando el producto es grande y se utiliza vacío o fórceps en el parto, las detenciones en la pelvis media aumentan el riesgo de distocia de hombro • La aplicación de presión suprapúbica puede ayudar a la expulsión del hombro bajo el pubis, así como aumentar el diametro anteroposterior de la pelvis con las piernas en posición de litotomía y hacia la mujer	• En caso de descenso lento y difícil, estar al tanto de cualquier detención del avance de la cabeza u hombros fetales a nivel de la sínfisis • Ayudar con la presión suprapúbica según se necesite favorecer la expulsión fetal con la colocación de las piernas
Patrones de trabajo de parto disfuncional					
Trabajo de parto hipotónico	• Al principio del trabajo de parto el patrón puede parecer normal • Se presentan contracciones poco frecuentes, de baja intensidad y tono bajo en reposo • Patrón caracterizado por retardo o paro de la dilatación cervical y del descenso fetal	• Rara vez son dolorosas las contracciones • Aumento del riesgo de trabajo de parto prolongado y rotura prematura de membranas • Desánimo materno a causa del trabajo de parto lento • En peligro de atonía uterina con hemorragia puerperal consiguiente	• No hay efectos sobre el producto normal • Sufrimiento fetal en la parte tardía del trabajo de parto hipotónico • Sepsis neonatal	• Descartar la existencia de desproporción cefalopélvica, malpresentación y obstrucción por anomalías uterinas • Administrar oxitocina por vía intravenosa para incrementar el trabajo de parto	• Vigilar estrechamente la evolución del trabajo de parto y el estado maternofetal • Comprobar el patrón de las contracciones que manifiesta retardo o paro total del descenso e informárselo al encargado de atender el parto

Tabla 3 Complicaciones durante el parto (continuación)

Trastorno	Etiología y factores predisponentes	Implicaciones maternas	Implicaciones fetales y neonatales	Tratamiento	Responsabilidades de enfermería
Trabajo de parto hipotónico (cont.)	• Pueden ser resultado de estiramiento excesivo del útero (macrosomas, polihidramnios, grandes multíparas), o administración de sedantes al inicio del trabajo de parto				• Valorar la ansiedad, sedación o deshidratación de la madre, circunstancias que pueden alargar el trabajo de parto • Facilitar las contracciones uterinas mediante cambios de posición, angulación y reposo de la mujer • Vigilar la ingestión y excreción • Si se administra oxitocina, vigilar estrechamente sus efectos
Trabajo de parto hipertónico	• Se altera el predominio fúndico del patrón de contracciones • Contracciones más frecuentes de intensidad moderada • Está incrementado el tono del útero en reposo	• La mujer se desanima y agita • Se logra poco progreso; contracciones dolorosas al inicio del trabajo de parto • Agotamiento de las reservas fisiológicas: – Deshidratación – Fatiga aguda – Ansiedad creciente	• Disminución del riego placentario hacia el producto • Mayor riesgo de insuficiencia uteroplacentaria • Las reservas fetales están en peligro, y puede ocurrir sufrimiento fetal	• Detener el trabajo de parto incoordinado y promover contracciones más eficaces mediante fomento de la relajación y el sueño empleando a un tiempo medidas de comodidad	• Valorar cuidadosamente los patrones de la frecuencia cardiaca del producto para identificar oportunamente el sufrimiento fetal

Tabla 3 Complicaciones durante el parto (continuación)

Trastorno	Etiología y factores predisponentes	Implicaciones maternas	Implicaciones fetales y neonatales	Tratamiento	Responsabilidades de enfermería
Trabajo de parto hipertónico (cont.)	• El útero no se relaja lo suficiente entre contracciones para permitir su riego óptimo • Dolor creciente, aún con contracciones de intensidad moderada		• La presión excesiva sobre la cabeza fetal puede causar amoldamiento excesivo y cefalohematoma	• A menudo el reposo dará por resultado un patrón de trabajo más normal • Rehidratar con líquidos intravenosos u orales • Quizá se requieran amniotomía o administra-ción de oxitocina para establecer contracciones uterinas eficaces	• Vigilar el tono uterino por si aparecen contracciones tetánicas o se desarrollan anillos de contracción patológicos • Mantener hidratada a la paciente y vigilar la ingesta y la excreta • Dar apoyo a la pareja para afrontar este acontecimiento inesperado • En decúbito lateral, las contracciones son menos frecuentes, pero más intensas que en decúbito supino
Trabajo de parto precipitado	• Se llama trabajo de parto precipitado el que dura menos de tres horas, antes del parto espontáneo • Se produce cuando hay baja resistencia del tejido materno, con lo que se facilita el paso temprano del feto a través del conducto pélvico	• Rara vez hay problemas cuando los tejidos maternos son flexibles y el cuello está borrado y dilatado	• Si el feto presenta sufrimiento crónico, su estado puede empeorar con el trabajo de parto anormalmente súbito • El riesgo hacia el feto está reducido por la hipermovilidad uterina • Puede ocurrir traumatismo de la cabeza fetal cuando los tejidos maternos son resistentes	• Parto	• En la mujer que llega en trabajo de parto activo avanzado deben valorarse de inmediato el patrón de este, la etapa de borramiento cervical, y la estación y la presentación fetales • Auscultar los ruidos cardiacos fetales y vigilar la aparición de sufrimiento fetal • Avisar al personal de asistencia del parto

Tabla 3 Complicaciones durante el parto (continuación)

Trastorno	Etiología y factores predisponentes	Implicaciones maternas	Implicaciones fetales y neonatales	Tratamiento	Responsabilidades de enfermería
Trabajo de parto precipitado (cont.)	• Otras causas: – Contracciones intensas frecuentes – Multiparidad – Antecedente de trabajo de parto precipitado – Feto pequeño en presentación de vértice	• Existe el riesgo de complicaciones maternas cuando: – El cuello uterino es largo y firme – Las contracciones son vigorosas – Los tejidos maternos son firmes y resistentes a la distensión • Riesgos acompañantes: – Rotura uterina – Embolia de líquido amniótico • – Hemorragia puerperal	• Existe el riesgo de complicaciones maternas cuando: • – El cuello uterino es largo y firme • – Las contracciones son vigorosas • – Los tejidos maternos son firmes y resistentes a la distensión • Riesgos acompañantes: • – Rotura uterina • – Embolia de líquido amniótico • – Hemorragia puerperal		• Preparar un equipo de parto de urgencia y ayudar durante él
Trabajo de parto prolongado	• El trabajo de parto que se alarga durante más de 24 horas sin que ocurra nacimiento espontáneo es prolongado; ocurre del 1% al 7 % de los trabajos de parto • Por lo general se prolonga la primera etapa, y las etapas latente y activa pueden ser más largas de lo normal	• Mayor incidencia del riesgo de atonía y desgarro uterinos • Aumento del riesgo de hemorragia, infección, y agotamiento y estrés maternos a causa de un trabajo de parto difícil que no evoluciona	• Mayor incidencia del riesgo de atonía y desgarro uterinos • Aumento del riesgo de hemorragia, infección, y agotamiento y estrés maternos a causa de un trabajo de parto difícil que no evoluciona		

Tabla 3 Complicaciones durante el parto (continuación)

Trastorno	Etiología y factores predisponentes	Implicaciones maternas	Implicaciones fetales y neonatales	Tratamiento	Responsabilidades de enfermería
Trabajo de parto prolongado (cont.)	• Una causa importante es la disfunción miometrial		• Puede ocurrir lesión de tejidos blandos o traumatismo cerebral, sobre todo cuando es necesario el parto inmediato	• El tratamiento depende del estado cervical: – Cuello maduro: pueden estar in-dicadas estimulación del pezón, amniotomía u oxitocina – Cuello no maduro: aplicar medidas que fomenten el bienestar, como son: líquidos, sedantes y reposo • Cuando prosigue el trabajo de parto disfuncional se efectúa amniotomía, al tiempo que se administra oxitocina • Está indicada la cesárea cuando se sospecha desproporción cefalopélvica	• Vigilar el estado maternofetal para identificar los efectos adversos del trabajo de parto prolongado: – Sufrimiento fetal – Infección – Riesgo de rotura uterina – Administrar medicamentos como analgésicos, sedantes y oxitocina, y valorar sus efectos – Brindar apoyo emocional y medidas que fomenten el bienestar de la pareja

Tabla 3 Complicaciones durante el parto (continuación)

Trastorno	Etiología y factores predisponentes	Implicaciones maternas	Implicaciones fetales y neonatales	Tratamiento	Responsabilidades de enfermería
Complicaciones de la función uterina					
Trabajo de parto y parto prematuros	• En el trabajo de parto que se inicia antes de las 37 semanas de gestación, el principal problema es obstétrico. Un 75 % de las muertes perinatales y un 85% de las defunciones neonatales se atribuyen a complicaciones del trabajo de parto prematuro • No siempre se identifica la causa del trabajo de parto prematuro; entre los factores predisponentes están:	• El trabajo de parto prematuro se acompaña de estrés importante para la madre, por el riesgo que entraña esta situación para el lactante • A menudo los padres se atribuyen el problema y se sienten irritados y culpables • Suele ocurrir depresión materna • La madre debe vigilar la actividad uterina durante el tratamiento, lo que la hace concentrarse intensamente en su cuerpo y su incapacidad para funcionar normalmente	• Es mayor la mortalidad infantil entre los neonatos que tienen menos de 32 semanas de gestación • La premadurez es la causa de casi el 66 % de las defunciones neonatales • Riesgo de incapacidad prolongada • Síndrome de dificultad respiratoria • Sistemas orgánicos inmaduros • Falta de almacenamiento de grasas • Problemas de la termorregulación • Mayor riesgo de traumatismo y hemorragia intracraneal durante el parto	• La inhibición del trabajo de parto prematuro consiste en: – Reposo en cama – Administración de tocolíticos, como: agentes beta simpaticomiméticos, progestágenos, antioxitócicos e inhibidores de las prostaglandinas • Puede emplearse sulfato de magnesio junto con otros fármacos tocolíticos o cuando hay contraindicaciones para el empleo de éstos • Cuando se inhibe el trabajo de parto prematuro, la madre puede ser dada de alta bajo un régimen de reposo en cama y tocolíticos orales	• Confinar a la mujer en cama y proseguir con la vigilancia de: – Actividad uterina – Estado fetal – Signos vitales maternos – Ingesta y excreta – Consistencia, borra-miento y dilatación cervicales • Después del tacto vaginal estéril inicial, si se han roto las membranas deberán evitarse en lo posible los tactos vaginales • Obtener una muestra de orina para cultivo • Instalar un catéter intravenoso e hidratar a la paciente según se ordene • Ofrecer actividades recreativas como libros, radio, televisión u otros

Tabla 3 Complicaciones durante el parto (continuación)

Trastorno	Etiología y factores predisponentes	Implicaciones maternas	Implicaciones fetales y neonatales	Tratamiento	Responsabilidades de enfermería
Trabajo de parto y parto prematuros (cont.)	– Rotura espontánea de membranas – Insuficiencia cervical – Anomalías uterinas – Sobredistensión del útero por hidramnios o embarazo múltiple – Enfermedad materna: preeclampsia, cardiopatía, infección – Inducción planeada del trabajo de parto o cesárea iterativa			• Algunas instituciones cuentan con equipo para vigilancia telemétrica de la actividad uterina • Cuando el trabajo de parto prematuro no reacciona al tratamiento retardador, quizá sea inevitable el nacimiento de un producto pretérmino	• Preparar a la pareja para el nacimiento cuando no pueda suprimirse el trabajo de parto

- Restringir los viajes si se sospecha inminencia de trabajo de parto.
- Mejorar el estado de salud mediante una dieta suficiente e ingestión prenatal de vitaminas o hierro, una buena higiene y ausencia de contacto con personas que sufran enfermedades infecciosas.

Asistencia a parturientas con enfermedades prenatales

Enfermedad cardiovascular hipertensiva

La asistencia durante el parto es semejante a la que se practica en caso de hipertensión inducida por el embarazo. Si está alterada la función placentaria, quizá sea necesario el parto temprano. Se requiere vigilancia estrecha de la presión arterial materna durante el trabajo de parto, para identificar una posible hipertensión inducida por el embarazo añadida a una presión arterial ya elevada. Quizá convenga evitar la anestesia raquídea por el peligro de hipotensión súbita y el riesgo que esta implica para el feto.

Cardiopatías

Cerca del 1 % de las embarazadas son cardiópatas. Las pacientes suelen hospitalizarse antes del parto y, en los casos más graves, el internamiento es más temprano. Es preferible el parto vaginal a la cesárea, si no sobrevienen otras complicaciones. Resulta importante, sin embargo, reducir cuanto sea posible la ansiedad y el dolor de la parturienta, por sus efectos dañinos sobre el estado cardiorrespiratorio materno. Puede recurrirse a bloqueo epidural



La hipertensión arterial diagnosticada antes del embarazo o en las primeras consultas exige una estricta vigilancia durante el curso de la gestación y, a la hora del parto, una conducta semejante a la que se lleva a cabo en casos de hipertensión inducida por el embarazo, que en ocasiones puede sobreañadirse. Entre los principales riesgos de esta dolencia destaca la posible alteración de la función placentaria y el consiguiente peligro de sufrimiento fetal, situación en que suele optarse por un adelantamiento del parto.

continuo, pero se requiere vigilancia constante de la presión arterial materna para evitar la hipotensión.
Es indispensable vigilar el pulso, la frecuencia respiratoria y la presión arterial cada 30 minutos durante la primera etapa del trabajo de parto, y cada 15 minutos durante la segunda etapa. La aceleración del pulso (más de 100 latidos por minuto) y de la frecuencia respiratoria (más de 24 por minuto) pueden anunciar descompensación cardiaca. Es indispensable que la paciente guarde cama al principio del puerperio, hasta que la función cardiaca se haya recuperado; puede ocurrir descompensación cardiaca incluso siete días después del parto a causa de movilización del líquido extravascular y de la sobrecarga cardiaca resultante.

Hipertiroidismo

La incidencia de parto prematuro es mayor cuando la embarazada padece hipertiroidismo. La asistencia durante el parto no difiere de la común, salvo por la necesidad de una vigilancia más estrecha de los valores sanguíneos y electrolíticos. Deberá examinarse una muestra de sangre del cordón umbilical en busca de T_4 para valorar el estado tiroideo del producto.

VIH

La asistencia durante el parto requiere vigilancia y actuaciones especiales para reducir el riesgo de infección, puesto que el sistema inmunitario de la madre está alterado. Para evitar la diseminación del VIH (virus responsable del sida), los profesionales de la salud deben adoptar las siguientes precauciones: lavarse escrupulosamente las manos, evitar pinchazos accidentales con agujas contaminadas, emplear guantes, bata y gafas especiales si hay contacto con líquidos y excreciones corporales, y usar mascarillas si la paciente tose.
A las mujeres portadoras del virus del VIH que estén en trabajo de parto, se les administrará tratamiento endovenoso retroviral hasta el momento del nacimiento, se evitará la amniotomía y se realizará una cesárea para evitar en medida de lo posible el contagio viral al feto.



El hipertiroidismo materno se acompaña de una mayor incidencia de prematuridad y requiere un estricto control de los valores sanguíneos y electrolíticos a la hora del parto, así como la determinación de los valores de hormonas tiroideas del neonato para valorar su estado. En la ilustración, realización de una ecografía de la glándula tiroides.

Asistencia a los padres para afrontar el proceso de duelo ante una pérdida fetal

Reconocimiento del shock y la aflicción

- Expresar los sentimientos por la muerte del feto con palabras consoladoras.

Ayuda en la aceptación de la muerte del feto

- Proporcionar toda la información disponible sobre los hechos relacionados con la muerte del feto.
- Describir el aspecto del niño en términos realistas y tiernos antes de llevárselo a sus padres.
- Animar a los padres a ver al bebé, y quedarse con ellos.
- Reconocer la muerte del feto en el primer contacto con los padres y a continuación todos los días; no actuar como si no hubiera ocurrido la muerte.
- Ofrecer a los padres recuerdos físicos del niño: un mechón de pelo, una fotografía instantánea, una frazada, o el brazalete de identificación.

Ayuda a los padres en su aflicción

- Animar a los padres a expresar abiertamente su aflicción.
- Dedicar un tiempo especial a comentar con los padres los acontecimientos de la muerte del niño.
- Animar a los padres a hacer los preparativos para el ritual espiritual o religioso dedicado al fallecimiento del niño (bautismo, funeral, servicio fúnebre).

Ayuda a los padres para el regreso a casa

- Ayudar a los padres a afrontar sus sentimientos sobre el hecho de volver al hogar sin un hijo en brazos.
- Ayudar a los padres a prepararse con el objetivo de avisar a sus familiares, amigos y a otras personas acerca del fallecimiento del niño.
- Hacer participar a otros miembros de la familia o personas de apoyo en los preparativos para volver al hogar.
- Hablar de posibles momentos difíciles: desmantelamiento de la habitación del niño, reanudación de las relaciones sexuales, ver a otros neonatos.
- Ofrecer envío a otros servicios de auxilio, como los grupos de apoyo o consejo para padres.
- Después de haber dado de alta a la mujer, mantener contacto con los padres durante el primer año.

Tabla 4 Asistencia médica del aborto fallido y la muerte fetal intrauterina

Asistencia médica	Fundamentos	Estudios de laboratorio	Implicaciones de enfermería
12 semanas			
Confirmación del diagnóstico	Diagnosticar la muerte fetal tan pronto como sea posible	Ultrasonografía	Preparar a la mujer para la ultrasonografía
Dilatación y legrado del contenido uterino Prescripción de analgésicos	Para evacuar el útero	Examen de embarazo (se convierte de positivo a negativo)	Obtener una prueba de embarazo repetida
Estudios de laboratorio	Para controlar la posible hemorragia después de la evacuación y legrado del útero	Pruebas: • Hemoglobina (Hgb), valor hematocrito (Hct), cuenta de leucocitos • Fibrinógeno • Plaquetas • Tipificación sanguínea y pruebas cruzadas β-h cg	Vigilar sistemáticamente los signos vitales después del procedimiento Vigilar cada 15 minutos el estado de las contracciones uterinas y aplicar masaje al útero para conservar su firmeza Permitir a la pareja permanecer con la mujer para que le ofrezca apoyo Preparar a la mujer para el alta cuando su situación se estabilice, a las 2-3 horas de la intervención
13 a 28 semanas			
Confirmación del diagnóstico	Se inicia el trabajo de parto espontáneo en el 89 % de las mujeres hasta 3 semanas después de la muerte del feto Tener en cuenta que el estado psicológico materno puede verse muy alterado si se pospone en exceso la evacuación del feto, y a más tardanza en la evacuación, mayor riesgo de sepsis.	Ultrasonografía Hemograma Pruebas de coagulación Grupo y Rh materno	Preparar a la mujer para la ultrasonografía Programar consultas semanales de asesoría Obtener el tipo sanguíneo y efectuar pruebas cruzadas

Tabla 4 Asistencia médica del aborto fallido y la muerte fetal intrauterina (continuación)

Asistencia médica	Fundamentos	Estudios de laboratorio	Implicaciones de enfermería
13 a 28 semanas (cont.)			
Inducir el trabajo de parto con prostaglandina E_2 en supositorios vaginales (20 mg) u oxitocina, según prescripción médica	La disminución del fibrinógeno plantea el riesgo de CID		Ayudar a las pacientes a quienes las prostaglandinas causan náuseas y vómitos. Administrar medicamentos antes de las prostaglandinas para reducir los efectos secundarios
Prescripción de analgésicos	Disminuir el malestar causado por las contracciones uterinas		Ofrecer analgésicos
Trabajo de parto y parto de los productos de la concepción (requieren de 10 a 12 horas)			
Prescripción de Methergin®	Estimular las contracciones uterinas y reducir la pérdida de sangre durante el postoperatorio		Administrar Methergine por vía intramuscular en dosis de 0,2 mg, según se ordene
Legrado uterino	Garantizar la extracción de todo el tejido		
Inspección cervical en busca de traumatismo a causa del procedimiento			
Alta después de 24 horas de estabilidad de los signos vitales	La mujer estará ansiosa por salir del hospital. No existe ya riesgo ulterior de CID		Preparar a la mujer para el alta

Tabla 4 Asistencia médica del aborto fallido y la muerte fetal intrauterina (continuación)

Asistencia médica	Fundamentos	Estudios de laboratorio	Implicaciones de enfermería
13 a 28 semanas (cont.)			Solicitar consulta con un profesional asesor dos semanas después del alta, o antes si se considera necesario Enviar a asesoría genética para valorar el posible riesgo de embarazos futuros Remitir a un grupo de apoyo de padres
Más de 28 semanas			
Confirmación del diagnóstico	No es conveniente aplazar en exceso la evacuación del feto, pues en caso contrario, se puede ver alterado el estado anímico materno y aumenta el riesgo de morbilidad materna	Ultrasonografía	Ofrecer apoyo a la pareja apesadumbrada
Programación de las consultas semanales	Vigilar los signos incipientes de CID		Mantener informada a la mujer sobre la necesidad de vigilancia estrecha de las concentraciones sanguíneas y los signos de hemorragia Practicar tipificación sanguínea y pruebas cruzadas con dos unidades de sangre entera. Solicitar crio-precipitados y plasma fresco congelado para administración de urgencia
Inducción del trabajo de parto	Las concentraciones bajas de fibrinógeno incrementan el riesgo de CID		

Tabla 4 Asistencia médica del aborto fallido y la muerte fetal intrauterina (continuación)

Asistencia médica	Fundamentos	Estudios de laboratorio	Implicaciones de enfermería
Más de 28 semanas (cont.) Opciones para la inducción: • Colocación de laminaria en el cuello uterino 12 horas antes de la inducción • Aplicación de gel de prostaglandina al cuello uterino	Para acelerar la maduración o la dilatación cervicales o iniciar el trabajo de parto		Garantizar a la pareja que estará con ellos una enfermera obstétrica durante el procedimiento Realizar tipificación sanguínea y efectuar pruebas cruzadas con dos unidades de sangre entera. Solicitar crioprecipitados y plasma fresco congelado para administración de urgencia
• Inserción de un supositorio de prostaglandina E_2 en la parte alta del fondo del saco vaginal posterior			Ayudar con la inserción de laminaria o supositorio, e informar a la mujer de lo que está ocurriendo y el motivo
• Administración intravenosa de prostaglandina u oxitocina en solución			Instalar un catéter intravenoso y administrar lactato de Ringer o una solución semejante
• Amniotomía e inserción de una sonda transcervical de presión entre amnios y pared uterina	Realizar monitorización de la presión uterina y reducir el riesgo de rotura del útero		Obtener equipo y ayuda para colocar la sonda de presión. Colocar un monitor de presión externa si no puede efectuarse amniotomía Obtener muestras de sangre y apresurar su envío al laboratorio Vigilar los signos vitales cada 2 a 4 horas
Prescripción de antieméticos y antidiarreicos	Pueden darse náuseas, vómitos y diarrea por el empleo de prostaglandinas		Antes de las prostaglandinas, proporcionar medicamentos para reducir los efectos secundarios

Tabla 4 Asistencia médica del aborto fallido y la muerte fetal intrauterina (continuación)

Asistencia médica	Fundamentos	Estudios de laboratorio	Implicaciones de enfermería
Más de 28 semanas (cont.) Prescripción de analgésicos	Disminuir el malestar de la mujer provocado por la concentración uterina		Ofrecer a la mujer el analgésico ordenado. Estimular al compañero a que apoye a la paciente durante el trabajo de parto y el parto

27 Puerperio normal y complicado

Objetivos de enfermería en el puerperio normal

- Vigilar la adaptación fisiológica y psicológica de la madre durante el puerperio temprano.
- Fomentar el restablecimiento de las funciones corporales maternas.
- Fomentar el reposo y el bienestar de la madre.
- Fomentar el establecimiento del vínculo afectivo entre padres e hijos.
- Facilitar los cuidados prestados por los padres.
- Dar a la mujer instrucciones sobre los cuidados del recién nacido y de sí misma.



Objetivos de enfermería en el puerperio. Durante esta etapa, una de las principales funciones del personal de enfermería consiste en fomentar el reposo y bienestar de la madre, así como favorecer los vínculos afectivos con el recién nacido. Es habitual que en el período posparto la mujer esté agotada por el esfuerzo, pero esto no constituye un impedimento para que, siempre que no aparezcan complicaciones y siguiendo las normas de cada centro, se intente que permanezca en contacto con el bebé en un ambiente relajado y confortable.

Posibles diagnósticos de enfermería en relación con el puerperio normal

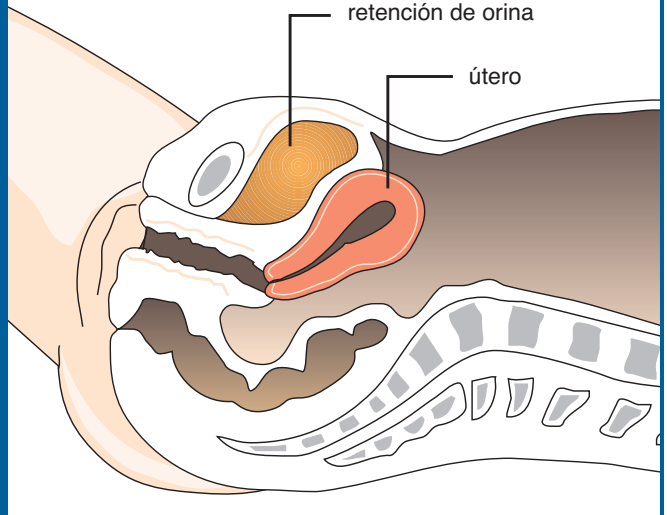
- Ansiedad.
- Estreñimiento.
- Dolor agudo.
- Déficit de volumen de líquidos.
- Deterioro de la eliminación urinaria.
- Conflicto del rol parenteral.
- Deterioro de la capacidad de recuperación personal.

Cambios fisiológicos durante el puerperio

Durante las primeras horas y días que siguen al nacimiento, la madre presenta impresionantes cambios fisiológicos que abarcan prácticamente todos los aparatos y sistemas corporales. Si se produjeran cambios de esta magnitud en una mujer que no fuera puérpera, crearían una grave preocupación. Por ejemplo, en el período postnatal, la mujer experimenta de manera típica una pérdida ponderal de 6,8 a 7,7 kg. La mayor parte de esta pérdida (4,5 a 7,7 kg) es resultado de la expulsión del producto, la placenta y el líquido amniótico; además, se pierden por diuresis aproximadamente 2,5 kg de líquido excesivo y hay una pérdida de sangre de 500 ml o más. La magnitud de esta pérdida de líquido por diuresis y otros mecanismos plantearía asimismo un importante riesgo de shock hipovolémico a la mujer no obstétrica. Sin embargo, la mayoría de las puérperas sufren relativamente pocas molestias relacionadas con dichos cambios.

Signos vitales

- La temperatura bucal dentro de las primeras 24 horas del puerperio puede llegar a 38 °C como resultado del esfuerzo muscular o la deshidratación; la mujer debe encontrarse afebril pasado dicho lapso.



Retención urinaria durante el puerperio. En algunos casos, durante los primeros días del puerperio, pueden producirse alteraciones de la micción, debidas a un posible traumatismo de la vejiga urinaria durante el parto, a los efectos de la anestesia regional, a la congestión vesical o a la compresión que ejerce el útero, que aún no ha recuperado su volumen habitual, sobre la porción inferior de la vejiga. Además, los cambios hormonales que se producen después del parto incrementan la eliminación de líquidos del organismo y, por tanto, el volumen de orina. En ocasiones, cuando se produce retención urinaria, puede ser necesario efectuar un sondaje vesical para evacuar la orina. Estos trastornos suelen ceder a los dos o tres días después del parto, cuando cede la congestión vesical, desciende la elaboración de orina y el útero recupera su volumen normal.

- La elevación de la temperatura más allá de 38 °C durante dos días cualquiera de los primeros 10 del posparto puede sugerir la existencia de infección puerperal o de vías urinarias, endometritis, mastitis u otra infección.
- Las elevaciones de la temperatura a lo largo del segundo o el tercer día del puerperio no tienen que persistir más de 24 horas sin vigilancia.

Cambios cardiovasculares

- En el puerperio ocurren impresionantes cambios maternos que afectan al sistema cardiovascular.
- Puede haber pérdida importante de sangre durante el parto a causa del aumento del 40 % del volumen sanguíneo circulante a lo largo del embarazo. No son raras las pérdidas de hasta 500 ml en caso de parto vaginal y de entre 700 y 1 000 ml en los casos de parto por cesárea.
- Deben mantenerse dentro de límites normales la presión arterial, el pulso y la frecuencia respiratoria.

Cambios urinarios

- El tejido vesical está edematoso, congestionado e hipotónico inmediatamente después del parto, lo que puede ocasionar sobredistensión, vaciamiento incompleto y estasis de orina. Muchos de estos efectos disminuyen a las 24 horas.
- El exceso de líquido que se acumula en los tejidos durante el embarazo se elimina por diuresis, que se inicia dentro de las 12 horas que siguen al parto e implica hasta 2,25 kg de pérdida ponderal.

Cambios gastrointestinales

- El restablecimiento del funcionamiento intestinal normal de la parturienta requiere aproximadamente de una semana, debido a la disminución de la motilidad del intestino, la pérdida de líquido y el malestar intestinal.
- El funcionamiento intestinal se normaliza hacia el final de la primera semana, conforme se incrementa el apetito y la ingestión de líquidos.

Cambios musculoesqueléticos

- Los músculos abdominales suelen estar blandos, débiles y laxos debido a la distensión.
- Si se administró anestesia regional durante el nacimiento, quizá disminuya la sensibilidad de las extremidades inferiores en las primeras 24 horas del puerperio.
- Existe predisposición a padecer tromboflebitis por decremento en la actividad y por incremento de las concentraciones de protrombina.
- No se recomienda el ejercicio intenso para recuperar el tono muscular hasta la cicatrización completa.

Cambios mamarios

- La producción de leche (al principio, calostro) se inicia hacia el tercer día del puerperio.
- Al principio se produce ingurgitación, la estructura de la glándula mamaria se vuelve más firme, sensible y dolorosa al tacto, y al mismo tiempo van aumentando de tamaño las mamas.
- La secreción de prolactina inicia la «subida» de la leche, que también es estimulada por succión por parte del lactante.
- El amamantamiento continuo disminuirá la ingurgitación e incrementará la secreción de leche.

Cambios uterinos

- Doce horas después del parto el fondo es palpable a 1 cm por encima del ombligo.
- Prosiguen las contracciones uterinas después de la expulsión de la placenta. En primíparas, el tono uterino es elevado y el útero se conserva firme. En multíparas son comunes las contracciones uterinas periódicas, llamadas *entuertos*, que pueden proseguir durante dos a tres días después del parto y ser dolorosos durante el amamantamiento.
- Los *loquios* (flujo vaginal después del parto) son rojos (loquios hemáticos) durante dos a tres días; su color va cambiando hasta volverse pardusco (loquios serosos), y después

Tabla 1 Etapas de la involución uterina

Tiempo después del parto	Posición del fondo	Peso del útero (gramos)	Loquios
Una a dos horas	A la mitad entre el ombligo y la sínfisis del pubis, sobre la línea media	1 000	Rojos
Doce horas	1 cm por encima del ombligo o a nivel del mismo		Rojos
Tres días	3 cm por debajo del ombligo (sigue disminuyendo de tamaño a un ritmo de 1 cm/día)		Serosos
Nueve días	No palpable por encima de la sínfisis	500	Blancos
Cinco a seis semanas	No palpable por encima de la sínfisis; ligeramente mayor que en nulíparas		No hay

se vuelve amarillo blanquecino (loquios blancos) entre el sexto y el séptimo día.
- El suelo pélvico, los ligamentos uterinos, las paredes vaginales y la pared abdominal recuperan casi la totalidad de su tono durante el puerperio. Es recomendable iniciar ejercicios de Kegel lo antes posible, y evitar los deportes de imacto o los ejercicios abdominales hasta pasados 6 meses del parto y después de evaluar la corrección del tono del suelo pélvico.

Cambios psicológicos: fases maternas de Rubin

Período de conducta dependiente

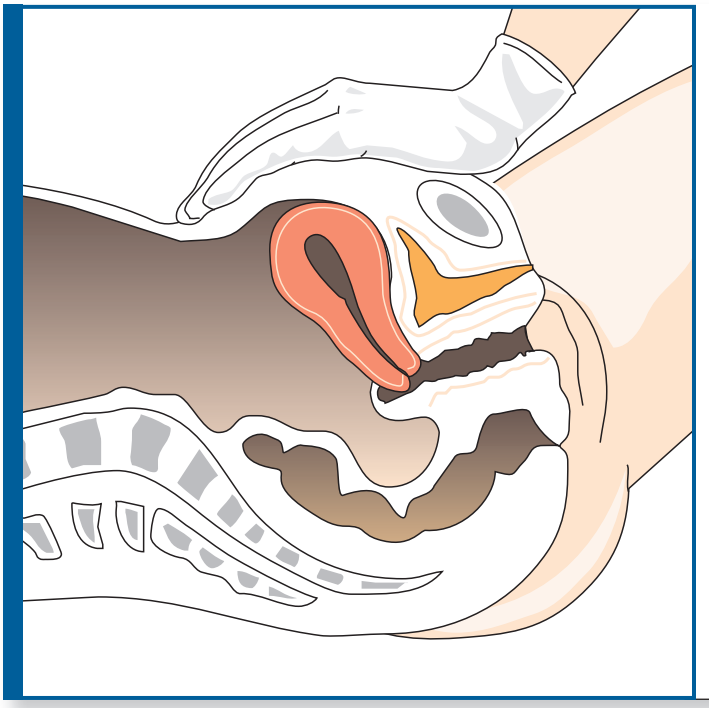
- La mujer se centra en sí misma.
- Expresa su necesidad de dormir y comer.
- Se siente aliviada tras haber vivido la experiencia del parto.
- Manifiesta una conducta caracterizada por la pasividad y la dependencia.

Transición de dependencia a independencia

- Se amplía el alcance mental para incluir otras actividades.
- Es independiente en las actividades de autoasistencia.
- Expresa sus preocupaciones acerca de sus propias funciones corporales, así como las de su hijo.
- Recibe bien las instrucciones sobre los cuidados de sí misma y del lactante.
- Falta de confianza (la madre se desanima fácilmente ante la necesidad de hacerse cargo de la asistencia).

Adopción de nuevas responsabilidades

- Se incrementa la independencia acerca de los cuidados de ella misma y de su hijo.
- Reconoce a su hijo como una entidad separada de sí misma.
- Expresa su aflicción por las funciones a desempeñar y lo que se espera de ella.
- Ocurren cambios en la interacción familiar para aceptar al nuevo miembro.



Control del puerperio. *Después del parto, las fibras musculares del útero se contraen para comprimir los vasos sanguíneos de la pared uterina y evitar una pérdida excesiva de sangre. El útero adquiere una consistencia dura, recibiendo entonces el nombre de «globo de seguridad», y por medio de palpación abdominal puede ser palpado a unos 2 o 3 centímetros por debajo del ombligo. Durante las primeras horas del puerperio es importante ir controlando regularmente, por palpación del abdomen, la formación del globo de seguridad. Si el útero no se contrae adecuadamente, puede ser necesario administrar oxitócicos para estimular su contracción.*

Valoración de enfermería en el puerperio

La valoración de la familia durante el posparto debe incluir revisión de los expedientes prenatales y del parto, valoración del estado de la madre y evaluación psicosocial de los miembros de la familia.
La revisión del expediente médico pondrá de manifiesto los problemas prenatales de la salud, el tipo de trabajo de parto y su evolución, la reacción fetal al trabajo de parto, el empleo de medicamentos y analgesia o anestesia, y la actitud de la familia ante el trabajo de parto y el parto.

Valoración posparto

- Valorar a intervalos regulares tono, posición y altura del útero mediante palpación abdominal.
- En mujeres con cesárea previa, palpar con suavidad el útero para revisar el apósito de la herida quirúrgica en busca de secreción o hemorragia, y valorar el grado de dolor que presenta la mujer.
- Evaluar la cantidad de loquios, su color y olor, y la presencia de coágulos; interrogar a la mujer sobre el número de toallas sanitarias que emplea y el grado de saturación de éstas.
- Palpar las mamas para verificar su firmeza e hipersensibilidad con objeto de valorar la ingurgitación.
- Inspeccionar el periné y el recto para valorar la presencia de enrojecimiento, edema, equimosis, secreción y aproximación de los bordes de la herida.
- Medir la ingesta y la excreta hasta que se recupere la función normal, para identificar una posible retención urinaria.
- Observar la presencia de náuseas y vómitos en la mujer y preguntarle si siente flatulencia o ha evacuado el intestino; auscultar los ruidos intestinales dos veces al día.
- Inspeccionar las extremidades inferiores para verificar sensibilidad, fuerza, edema y signos de tromboembolia o tromboflebitis.
- Investigar el grado de reposo y sueño que está teniendo la madre.
- Vigilar con regularidad el comportamiento de la mujer y permitirle expresar sus sentimientos sobre la experiencia del nacimiento y sobre su hijo.

Tabla 2 Cuidados en el posparto

Observaciones	Consideraciones de enfermería
Antecedentes Embarazo, momento del parto, evolución del mismo (incluidas las complicaciones si las ha habido), tipo de analgesia o anestesia empleada y cuándo se ha administrado, presencia de episiotomía o desgarros, intenciones de la madre respecto a la lactancia (materna o con biberón), presencia de familiares, estado del niño, grado de conocimiento o experiencia sobre maternidad	
Constantes vitales Pulso, frecuencia respiratoria y tensión arterial. (Suele aparecer una caída de la tensión arterial en las dos primeras semanas del postparto.)	1. Vigílese la aparición de variaciones que puedan indicar la presencia de hemorragias (aumentos de la frecuencia del pulso o respiratoria y caída de la presión arterial) 2. Hipotensión ortostática. Puede presentarse al levantarse la mujer por primera vez. Debe advertírsele que lo haga lentamente y con ayuda 3. La tensión arterial puede aumentar en el posparto inmediato en la mujer con preeclampsia. Debe controlarse la tensión arterial horariamente
El aumento de la temperatura corporal puede indicar la presencia de infección. Debe intentarse localizar el foco (véase más adelante)	Fuércese la ingesta de líquidos, y adminístrense antibióticos según se paute. Puede ser necesario el reposo en cama
Involución uterina El útero debe permanecer firme, con buena contracción y en la línea media. El fundus debe descender aproximadamente alrededor de un dedo cada día	1. Debe realizarse masaje del fundus uterino cada dos horas durante las primeras ocho después del parto, y cada ocho horas posteriormente. Si la mujer ha sido adecuadamente adiestrada puede hacerlo ella misma. (No debe hacerse un masaje excesivamente intenso, ya que podría producirse un agotamiento de la muscularura del útero.) 2. Debe procurarse que la mujer esté estirada en decúbito supino 3. Es recomendable la deambulación precoz 4. La lactancia materna favorece la involución uterina. La paciente puede notar espasmos después o durante al amamantamiento. Recálquesele que esto es normal. Pueden ser necesarios analgésicos 5. Adminístrense oxitócicos, según pauta
Loquios (flujo procedente del útero que aparece durante el puerperio) 1. Los loquios rubra son de color rojo oscuro y parecidos al flujo menstrual. Duran unos tres días	1. Si la mujer dice presentar coágulos, pero no han sido vistos por el personal de enfermería, pídase que guarde las compresas y las muestre

Tabla 2 Cuidados en el posparto (continuación)

Observaciones	Consideraciones de enfermería
Involución uterina (cont.) 2. La aparición de una hemorragia continua cuando el fondo está firme puede indicar un desgarro cervical o perineal Precaución: El flujo continuo de sangre roja y brillante o grandes coágulos es patológico e indica hemorragia posparto. Puede deberse a atonía uterina, retención de fragmentos de placenta o coágulos Compruébese el tono uterino	2. Si se manifiesta hemorragia importante, solicítese a la mujer que diga cuánto tiempo ha llevado la compresa. Cámbiesela y compruébese al poco rato 3. Control de las constantes vitales y de la firmeza del útero 4. Si la hemorragia sigue, avísese al médico: a. Colóquese una vía EV con una aguja de gran calibre b. Debe disponerse de sangre tipada y con pruebas cruzadas para una posible transfusión c. Adminístrense oxitócicos, según pauta d. Prepárese a la paciente para una reintervención
3. Los loquios serosos son de color rosado y duran de cuatro a diez días. No son malolientes 4. Los loquios malolientes pueden ser un signo de infección 5. Los loquios alba es un flujo que aparece entre el décimo día y las dos semanas después del parto	
Periné (valórese cada 8 horas) Compruébese el estado de la episiotomía o los desgarros en busca de enrojecimientos, edema, equimosis, exudados y tensión en los bordes 1. Las molestias son más importantes los días segundo y tercero 2. Hematoma. Produce importantes molestias	1. Aplíquense compresas frías durante las primeras 24 horas 2. Puede utilizarse un aerosol analgésico 3. Enséñese la técnica del lavado de manos antes del cuidado del periné. La compresa debe colocarse de delante hacia atrás, al igual que los enjuagues 4. Procúrese que la mujer practique ejercicios de reforzamiento de la musculatura perineal (de Kegel) con el fin de aumentar el tono de los músculos del periné. Estos ejercicios deben realizarse como mínimo durante 10 minutos varias veces al día, comenzando desde el primero
Hemorroides Véase EMQ: Digestivo, anorrectales, trastornos	1. Baños de asiento, con analgésicos locales, y laxantes (según pauta) 2. La mujer debe evitar el estreñimiento mediante una dieta rica en residuos, aumento de ingesta de líquidos y estableciendo unos hábitos de defecación adecuados

Tabla 2 Cuidados en el posparto (continuación)

Observaciones	Consideraciones de enfermería
Mamas (valórense a diario) Dolor a la palpación, enrojecimiento, temperatura, firmeza y presencia de calostro con posterior aparición de leche 1. Tensión (plenitud, sensibilidad a la palpación y venas prominentes). Aparece el segundo o tercer día a. La producción de leche aumenta en las madres que amamantan b. La tensión disminuye en las madres que no dan el pecho, por lo general, entre el día cuarto y el séptimo	1. Para aliviar las molestias en las madres que dan el pecho: a. Aumentar la frecuencia de las tomas b. Aplicar compresas calientes c. Deben alternarse las mamas en cada toma d. Debe llevarse un sujetador especial e. Debe prestarse un cuidado especial a los pezones f. Procúrese que la mujer descanse y se halle relajada 2. En las madres que no dan el pecho: a. Adminístrense fármacos para suprimir la leche (p. ej., analgésicos según pauta) b. Deben llevarse sujetadores adecuados c. Compresas frías d. Debe evitarse la estimulación de los pezones y la expulsión de leche e. Pueden restringirse los líquidos durante las 24-48 horas siguientes de la subida de la leche
2. La aparición de un área de enrojecimiento, con calor y dolorosa, generalmente en el cuadrante externo, indica una posible obstrucción de un conducto glandular	3. Es imprescindible una adecuada limpieza de manos a. Cámbiese de posición al niño durante la toma del pecho de tal manera que el mentón esté en la zona más llena (el recién nacido realiza la mayor fuerza con la mandíbula inferior, y esto favorece el drenaje de leche de dicha zona) b. Compruébese que el pecho está totalmente vacío mediante compresión manual o mecánica c. Conforme el niño toma el pecho, comprímase desde la zona más distante del área afecta hacia el pezón d. Con estas medidas puede evitarse la mastitis
3. Fisuras, grietas, inflamación y facilidad en la erección del pezón	4. Enséñese a prevenir o aliviar las molestias a. Manténganse los pezones limpios y libres de secreciones. Evítense los jabones fuertes y el alcohol b. Compruébese que la boca del niño abarca toda la areola c. Enséñese a la madre cómo interrumpir la toma del pecho mediante la colocación de su dedo dentro de la boca del niño d. Indíquese a la madre que, para hidratar el pezón, puede utilizar la propia leche. e. Recomiéndese el uso de aceite de caléndula cuando ya han aparecido lesiones en las mamas, ayuda a resolverlas.

Tabla 2 Cuidados en el posparto (continuación)

Observaciones	Consideraciones de enfermería
Signos de tromboflebitis Dolor, enrojecimiento y aumento de la temperatura, sensación de cordón a la palpación y signo positivo de Homan (dolor en la pantorrilla con la flexión dorsal del pie cuando la pierna está extendida)	1. Con el fin de prevenir la tromboflebitis, es recomendable la deambulación precoz 2. Véase EMQ: Cardiovascular, tromboflebitis, varices; para el tratamiento y consideraciones de enfermería 3. Precaución: Deben evitarse los estrógenos en aquellas mujeres con predisposición a la tromboflebitis
Tracto urinario Pueden aparecer problemas para orinar las primeras horas del posparto Pálpese en busca de distensión vesical o desplazamiento de la vejiga hacia la derecha Puede darse el vaciado incompleto de la vejiga (retención)	Contrólese la entrada y salida de líquidos durante las primeras 24 horas Anótese el momento de la primera micción Es frecuente la micción inmediatamente después del parto Procúrese un ambiente privado, derramar agua templada en el periné, hacer correr agua del grifo y permitir el desplazamiento hasta el baño El sondaje debe ser un recurso en última instancia Promuévase la deambulación precoz Cuando aparezca alguno de los síntomas de infección: 1. Fuérzese la ingesta de líquidos 2. Tómense muestras de orina mediante sondaje o método estéril para examen microscópico y cultivo. Puede ser necesario realizar un antibiograma 3. Adminístrense los antibióticos según pauta 4. Véase EMQ: Genitourinario, para más información acerca de las infecciones del tracto urinario
Intestinos No es raro el estreñimiento. Se debe a la disminución de la motilidad intestinal y a la reducida ingesta de líquidos durante el parto	1. La mujer debe deambular tan pronto como sea posible 2. Debe procurarse que la mujer beba líquidos y tome alimentos con muchos residuos 3. Administración de laxantes y enemas, si está indicado 4. Debe procurarse la recuperación de hábitos deposicionales regulares
Dolor Algunas causas son: Contracción del útero, especialmente durante la toma de pecho del niño (en multíparas sobre todo) Episiotomía, hemorroides, aumento de tamaño de las mamas e irritación de los pezones	Analgésicos pautados. Si la madre está dando el pecho, debe consultarse al médico acerca de qué analgésicos se le administran Véase más arriba

Tabla 2 Cuidados en el posparto (continuación)

Observaciones	Consideraciones de enfermería
Dolor (cont.) En casos de cesárea, las molestias son una mezcla de las del parto y las de cirugía abdominal baja	Cuidados postoperatorios, incluidos deambulación precoz (según pauta), cambios de posición, analgesia y todos los mencionados anteriormente (véase EMQ: Postoperatorio)
Estatus psicológico Valórese la relación materno-filial, en la cual la madre busca el contacto visual con el niño, se interesa por él y responde a su comportamiento (p. ej., llanto, sonrisa, balbuceos) Pueden aparecer cambios de humor y cierta depresión Una fatiga excesiva, la depresión importante o la preocupación por el estado físico, la evidencia de poca autoestima, la falta de apoyo emocional o la presencia de problemas familiares, son indicadores de probables problemas en el futuro En ocasiones se presenta psicosis posparto con ruptura con la realidad	Debe procurarse que el ambiente sea relajado para que los padres puedan relacionarse tranquilamente con el niño. Conforme se vayan presentando las oportunidades, instrúyase a los padres en el cuidado del niño. Es especialmente importante en lo referente a las tomas del pecho «La tristeza posparto» es algo normal tras el parto. Si es prolongada, debe comunicarse dicha situación al médico. Puede ser necesario adoptar medidas psiquiátricas Debe procurarse hablar con la mujer, así como proporcionarse reposo Puede ser necesario remitirla a un profesional (p. ej., psiquiatra o asistencia social) Se puede hacer uso de cuestionarios validados para valorar el riesgo de depresión posparto, como, por ejemplo, la escala de Edimburgo
Oportunidad para dar consejos referentes a reposo, actividad física progresiva y ejercicios	Debe ayudarse a la mujer a organizar su tiempo de tal forma que se alternen los períodos de reposo con otros de ejercicio físico. Debe recalcarse la necesidad de un reposo adecuado, no solo para la paciente, sino también para el niño y la familia. Debe animarse a la paciente a realizar ejercicios simples que se iniciarán en el hospital y se repetirán varias veces al día a intervalos de 5 minutos. Deben enseñarse los ejercicios de Kegel
Oportunidad para dar consejos en lo referente a la nutrición	Debe aconsejarse una dieta equilibrada que incluya todos los grupos de alimentos recomendados para la lactancia, con un incremento en la ingesta de proteínas, calorías, minerales y vitaminas para cubrir los requerimientos dietéticos diarios

Tabla 2 Cuidados en el posparto (continuación)

Observaciones	Consideraciones de enfermería
Información sobre anticoncepción La mujer debe ser consciente de que la ovulación puede reaparecer antes de la siguiente menstruación y que puede quedarse embarazada durante la lactancia La elección final de un método anticonceptivo se hará en la exploración que se debe efectuar a las 4-6 semanas del posparto Antes de tomar la decisión final suelen recomendarse los condones y las cremas espermicidas	Pese a que muchos médicos recomiendan no tener relaciones sexuales hasta después de la cuarta o sexta semana del posparto, algunos apoyan la idea de que no existen contraindicaciones una vez hayan desaparecido los loquios y el periné haya cicatrizado. La mujer debe saber que puede quedar embarazada durante este período si no adopta precauciones anticonceptivas durante la relación sexual. Debe entender que algunos anticonceptivos no son recomendables hasta que haya retornado a su situación preembarazo
Durante el posparto puede practicarse la ligadura de trompas. Debe realizarse basándose en una decisión razonada y coherente de no querer tener más hijos. Tanto la mujer como su compañero deben considerarla un método permanente (aunque raramente, a veces es reversible) de anticoncepción La vasectomía es otra opción irreversible	Se requiere un tiempo de medicación entre la decisión y la intervención. Es necesario un consentimiento firmado

Intervenciones de enfermería en el posparto

Cuidados puerperales iniciales (primeras seis horas)

- Vigilar la presión arterial, el pulso, el color de la piel y el tono uterino cada 15 minutos durante la primera hora.
- Dar masaje al fondo uterino según se requiera y observar el flujo de loquios; el útero reblandecido puede indicar la necesidad de administrar solución de oxitocina por vía intravenosa.
- Dar instrucciones a la mujer sobre la manera de valorar la hemorragia y el tono uterinos y sobre cómo efectuar el masaje del fundus.
- Aplicar compresas heladas al periné durante las 8 o 12 primeras horas del puerperio para reducir el edema y la equimosis, y para fomentar el bienestar de la mujer si lo precisa o hay edema genital.
- Cuando la mujer sufra malestar por contracciones uterinas o entuertos; administrar la analgesia como se haya indicado.
- Aconsejar a la madre que orine temprano y con frecuencia y ayudarla en el sanitario para la micción cuando no sea capaz de orinar.
- Promover la ingestión libre de líquidos, hasta 2 000 ml/12 horas, y la dieta según se desee.
- Ayudar en el amamantamiento y en la asistencia del recién nacido durante la primera o las dos primeras horas.

Cuidados puerperales sostenidos (de seis horas a tres días)

- Si los loquios parecen excesivos (más de una toalla sanitaria totalmente saturada en una hora), o si el flujo se incrementa después de haber disminuido de manera progresiva, em-

pezar a contar las toallas sanitarias empleadas e iniciar una vigilancia más estrecha para identificar con oportunidad la hemorragia puerperal.
- Alentar los baños de asiento, fríos el primer día y a continuación tibios.
- Animar a la mujer a tomar duchas tibias y a darse masaje en las mamas para estimular la circulación, fomentar la «subida» de la leche y reducir la ingurgitación si está amamantando.
- Aplicar compresas frías a las mamas de las madres que no amamantan; aconsejarles que empleen un sostén apretado o un vendaje firme, y administrarles los analgésicos que requieran.
- Alentar el reposo, el sueño y la relajación.
- Prevenir el estreñimiento estimulando la ingestión libre de líquidos y el consumo de alimentos ricos en fibra, como frutas frescas y vegetales; pueden administrarse ablandadores de las heces cuando sea necesario.
- Facilitar la interacción temprana entre el niño y sus padres, y animar a estos para que acudan a las charlas y demostraciones sobre cuidados infantiles.



Alta hospitalaria.
En ausencia de complicaciones y en función de si se ha producido un parto por vía vaginal o se ha efectuado una cesárea, la mujer suele permanecer ingresada de tres a cinco días, aunque la indicación del alta depende de los criterios de cada centro hospitalario. Dicho período se considera suficiente para que la mujer se recupere del esfuerzo y pueda afrontar con eficacia la vida familiar y los cuidados del niño, y además se hace necesario para controlar su evolución y constatar la ausencia de complicaciones, así como para que el personal de enfermería pueda proceder a los cuidados de la zona vulvoperineal y brindar un oportuno asesoramiento sobre la lactancia y las atenciones del bebé. Posteriormente se lleva a cabo un control ambulatorio, y pasados unos cuarenta días se practica la visita de control que confirma la finalización del puerperio.



La alimentación en el puerperio adquiere gran importancia para favorecer la recuperación materna, especialmente cuando se opta por la lactancia materna: deben incluirse en la dieta todos los grupos de alimentos y aportar un suplemento de 500 kcal para la producción de leche.

- Instituir un plan de enseñanza para el alta que incluya a ambos padres y aporte la siguiente información:
  - — Cambios esperados en los loquios y signos de peligro.
  - — Ejercicios y nivel de actividad sugeridos.
  - — Necesidad de reposo.
  - — Aspectos emocionales del puerperio.
  - — Relaciones sexuales y anticoncepción.
  - — Cuidados mamarios y perineales.
  - — Recomendaciones dietéticas.
  - — Necesidad de vigilancia de la madre y el recién nacido.

Instrucciones para la mujer acerca de cambios en los loquios de los que debe informar

Informar de los siguientes signos:

- Loquios fétidos: sugieren endometritis.
- Loquios abundantes: sugieren atonía uterina, retención de restos placentarios o desgarro vaginal o cervical.
- Loquios rojos después del tercer día del posparto: sugieren la presencia de hemorragia puerperal tardía.
- Presencia de coágulos: sugiere retención de restos placentarios o hemorragia.

Amamantamiento (lactancia materna)

Las ventajas de la lactancia materna están claramente reconocidas, y tras una época en que muchas madres optaban por la lactancia artificial, cada vez son más las que se inclinan por este método. A menudo las madres requieren información y apoyo en sus esfuerzos por establecer el amamantamiento, y la enfermera obstétrica encargada de la asistencia posparto desempeña una función de especial importancia en este proceso.

Producción láctea

La producción de leche por parte de las mamas depende esencialmente de la estimulación producida por la hormona prolactina, elaborada en la hipófisis bajo influencia hipotalámica.



Cuidados de las mamas. El uso de discos absorbentes colocados entre las mamas y el sujetador sirve para mantener secos los pechos, a fin de prevenir la proliferación de bacterias sobre ellos.

La succión del bebé da lugar al reflejo lactógeno, por medio de un estímulo nervioso que llega desde las mamas hasta el hipotálamo y produce la descarga hormonal de la hipófisis posterior que estimula la producción de leche. La succión del lactante, su llanto, e incluso su simple presencia, pueden desencadenar dicho reflejo en la madre y mantener la elaboración de leche.

Valoración de enfermería de la madre que amamanta

- Indagar lo que opina la madre respecto al amamantamiento, si se le enseñó a prepararse las mamas antes del nacimiento, si recibió ánimos para amamantar a sus hijos, y de qué manera llegó a la decisión de hacerlo. El éxito del amamantamiento depende de estos aspectos.
- Valorar las mamas. El tamaño o la forma de estas tiene pocos efectos sobre la lactancia. Debe informarse a las madres con mamas pequeñas que serán capaces de amamantar a sus hijos y de producir suficiente leche. Una mama grande contiene más tejido adiposo que una mama pequeña, pero ambas tienen el mismo número de alvéolos y conductos galactóforos (estructuras anatómicas con significado real en la función lactopoyética).
- Examinar pezones y areolas. Esto tiene especial importancia para identificar pezones invertidos o planos, que dificultan al niño la succión (lo ideal es hacer esto en el período prenatal, con anticipación a la lactancia).
- Explicar a las madres que tienen pezones retraídos y que desean amamantar a sus hijos que pueden emplear pezoneras a fin de corregir la anomalía y enseñar a utilizar dichos adminículos.
- Animar a las madres que emplean protectores mamarios a que los conserven limpios y secos, a fin de prevenir la proliferación de bacterias sobre ellos.

Posibles diagnósticos de enfermería relacionados con la lactancia

- Lactancia materna eficaz.
- Lactancia materna ineficaz.
- Interrupción de la lactancia materna.

Intervenciones de enfermería para promover la lactancia materna

En el puerperio, estas intervenciones se centran en enseñar a la pareja técnicas específicas de amamantamiento y principios generales de asistencia para la lactancia.

1. Dieta:

- Evitar la pérdida intencional de peso mientras se amamanta al niño.
- Conservar un ingreso adicional de 500 Kcal en la dieta para la producción de leche.
- Incluir alimentos de los cuatro grupos principales (para más información de las necesidades nutricionales durante la lactancia véase Enfermería obstétrica: Aspectos nutricionales del embarazo y el cuarto trimestre).
- Beber diariamente dos litros de líquido (agua, leche y zumos no endulzados).
- Evitar el consumo de tabaco, cafeína, alcohol y fármacos no indicados expresamente por el médico, ya que estas sustancias pueden entrar en la composición de la leche materna y ser dañinos para el lactante.

2. Reposo:
- Animar a la madre a descansar o a tomar una siesta mientras duerme su hijo.
- Limitar las visitas y hacer que otras personas realicen las tareas del hogar.
- Lograr el apoyo del padre para fomentar la relajación, el reposo y la dieta, limitar las actividades familiares y ayudar a la madre con los cuidados del lactante.

3. Cuidados de mamas y pezones:
- Discutir con la madre el empleo de un sostén para la lactancia; muchas mujeres se sienten más cómodas con esta prenda, y en cualquier caso su utilización siempre es conveniente. Indicar las características ideales del sujetador para la lactancia (de fibras naturales, con tiras anchas, de tamaño adecuado para brindar apoyo pero sin comprimir los pechos y no dificultar la respiración).
- Conviene utilizar discos absorbentes entre las mamas y el sujetador, para mantener secos los pechos y evitar las manchas en la ropa. Indicar a la mujer que las cambie con frecuencia, a fin de evitar que el pezón se humedezca de manera continua.
- Aconsejar a la madre que se lave las mamas y los pezones con agua tibia todos los días (el uso del jabón en el pezón puede tener un efecto secante y hacer que este sufra fisuras).
- Animar a la madre a exponer los pezones al aire durante cinco minutos después de cada amamantamiento, para provocar la desecación y la cicatrización de cualquier irritación previa.
- Aconsejar a la madre que evite poner sustancias sobre areolas o pezones que podrían irritar la piel; puede aplicarse la propia leche después de cada toma o aceite de caléndula si los pezones aparecen resecos, sin necesidad de ser retirado antes de la siguiente toma.

Instrucciones para la mujer sobre el amamantamiento

- Asegurarse de que el bebé tenga dentro de la boca toda la porción de areola que le sea posible cuando está mamando.
- Cambiar con frecuencia las posiciones de amamantamiento para variar los puntos de presión máxima de succión (mentón).
- Evitar el empleo de jabón u otros agentes secantes sobre los pezones.
- Aplicar una pequeña cantidad de leche materna sobre los pezones y las areolas después de amamantar al lactante, si se advierte que están demasiado secos. Evitar cubrir las aberturas de los conductos galactóforos, pues podrían taparse.
- Exponer los pezones al aire tanto como sea posible.
- Emplear una técnica correcta para retirar al lactante de la mama (insertar uno o dos dedos por un lado de la boca del lactante para liberar la succión).
- Ofrecer al niño primero la mama que está menos sensible.
- Prevenir la ingurgitación de las mamas siguiendo unas adecuadas pautas de lactancia.

Si se produce una ingurgitación, indíquele a la madre que:
- Amamante al niño con mayor frecuencia.
- Antes de amamantar, exprima la leche para suavizar las areolas.



Técnica de amamantamiento. *En la imagen se muestra la posición del bebé mientras amamanta: con la cabeza más alta que el cuerpo y la nariz libre.*



Alimentación del lactante. *La mejor manera de valorar la suficiencia de la lactancia y la nutrición del bebé consiste en el control de su aumento de peso. La medición debe efectuarse de manera regular y siempre en la misma báscula, preferiblemente a la misma hora y con el lactante desnudo o, como mínimo, asegurándose de que lleve en todas las pesadas las mismas prendas.*

- Dé masaje suave a las zonas firmes de las mamas cuando se amamante.
- Emplee un sostén de lactancia bien ajustado que mantenga las mamas separadas, no se arrugue y cubra toda la mama.
- Si las mamas están muy ingurgitadas puede ser útil, antes del amamantamiento, una ducha sobre las mismas con agua caliente para producir vasodilatación de los conductos galactóforos y, de este modo, facilitar la eyección de leche. También puede ser útil la aplicación de calor húmedo durante el amamantamiento.
- Informe pronto de los síntomas de mastitis.
- La ingurgitación y la mastitis no suponen la finalización de la lactancia y mejoran cuando se aumenta la frecuencia en las tomas.

Complicaciones puerperales

Objetivos de enfermería en las complicaciones puerperales

- Revisar y valorar la salud de la mujer durante el período prenatal.
- Revisar la evolución del trabajo de parto y el parto, con atención a las anormalidades.
- Iniciar una pronta intervención para ayudar a reducir la gravedad de las complicaciones.
- Vigilar estrechamente a la mujer durante su hospitalización y darle apoyo de enfermería.
- Mantener informado al compañero sobre la evolución de la mujer, y mostrarse sensible ante sus preocupaciones.

Tabla 3 Tratamiento e intervenciones de enfermería en las infecciones puerperales

Infección y síntomas	Tratamiento e intervenciones
Infección perineal • Aguda: escalofríos y fiebre hasta de 40 °C • Leve: temperatura de 38,5 °C, pulso de 100 / min – Leucocitosis – Dolor local, eritema en el sitio de lesión, equimosis, secreción purulenta, induración	• Mantener caliente a la enferma con más cobertores y una bolsa de agua caliente si ocurren escalofríos; aplicarle baños de esponja con agua fría y un antipirético cuando la temperatura esté elevada • La infección de la herida de episiotomía requiere que se retiren los puntos para fomentar el drenaje • Se valora a diario la herida perineal para observar el grado de enrojecimiento, la presencia de dolor y el tipo de secreción • Aplicar baños de asiento y aseo perineal dos o tres veces al día • Cambiar con frecuencia las almohadillas perineales y administrar los analgésicos que se hayan ordenado
Metritis y endometritis • Elevación de la temperatura de 38,8 °C a 38,9 °C • Elevación de la frecuencia del pulso (100 a 140 latidos por minuto) • Malestar vago, anorexia, hipersensibilidad abdominal • Cuenta de leucocitos elevada • Subinvolución uterina	• Palpar todos los días el abdomen y el útero para valorar el dolor y la involución • La mujer puede ser dada de alta con instrucciones para la asistencia en el hogar • Fomentar el reposo en cama durante una semana en una habitación que tenga cuarto de baño • Insistir en la importancia de someterse al régimen farmacológico • Instruir a la mujer para que se abstenga del coito y de la aplicación de duchas vaginales • Estimular la ingestión de líquidos y nutrientes ricos en proteínas y vitaminas • Otorgar una cita para la revisión una semana después del puerperio
Parametritis • Los síntomas aparecen 24 horas después del parto • Fiebre en agujas de 39,4 °C a 40 °C • Taquicardia, taquipnea • Hipersensibilidad uterina y cervical intensa con el movimiento • Formación de absceso palpable en vagina o recto • Cuenta de leucocitos elevada a cifras de 15 000 a 30 000/mm^3	• Guardar cama adoptando una posición de Fowler intermedia • Administrar un baño de esponja con agua fría para reducir la fiebre, y valorar la deshidratación • Verificar la temperatura, la frecuencia respiratoria, el pulso y la presión arterial cada cuatro horas • Verificar la almohadilla perineal y el periné en busca de loquios abundantes, fétidos o no (la fetidez indica infección por anaerobios) • Verificar la existencia de hematoma o absceso • Mantener la ingestión de líquidos a un nivel de 3 000 a 4 000 ml al día • Administrar antibióticos y analgésicos según se haya ordenado • Ofrecer a la mujer la oportunidad de exteriorizar sus sentimientos y de plantear preguntas si se llega a requerir intervención quirúrgica

Tabla 3 Tratamiento e intervenciones de enfermería en las infecciones puerperales (continuación)

Infección y síntomas	Tratamiento e intervenciones
Peritonitis • Escalofríos y fiebre hasta de 40,5 °C • Pulso rápido y débil hasta de 140 latidos por minuto; respiración rápida y superficial • Pérdida de líquidos por vómitos y diarrea; sed excesiva • Disminución de la diuresis • Íleo paralítico con dolor paroxístico y distensión abdominal	• Conservar tibia a la mujer y administrarle el antipirético según órdenes • Mantener el flujo de oxígeno para incrementar su aporte y disminuir la anoxia intestinal • Continuar con la solución intravenosa para la administración de antibióticos y procurar mantener la hidratación • Anotar la ingestión de líquidos y la diuresis; vigilar estrechamente la sonda nasogástrica y la presión venosa central • Auscultar los ruidos intestinales y buscar distensión abdominal • Cuando los microorganismos infecciosos son estreptococos betahemolíticos, la mujer deberá ser aislada y no podrá amamantar. Cuando se haya suprimido el riesgo de infección podrá reiniciar el amamantamiento
Tromboflebitis profunda • Fiebre mínima • Piel caliente al tacto pero sin lesiones visibles o palpables • Signo de Homans positivo • Hipersensibilidad venosa profunda y espasmo de los músculos de la pantorrilla • Dolor sordo o dolor franco en la pantorrilla, o molestias en la pierna • Tumefacción de las extremidades a causa de obstrucción venosa	• Verificar los signos vitales cada cuatro horas • Guardar reposo estricto en cama durante una a dos semanas • Cuando se hace el diagnóstico, se inicia tratamiento con anticoagulantes que prosigue durante unas seis semanas • Deben usarse medias o vendajes elásticos desde el tobillo hasta la rodilla, con elevación de la pierna afectada para mejorar el drenaje venoso • Aplicar varias veces al día compresas húmedas calientes en la pierna afectada para dilatar los vasos sanguíneos y disminuir la congestión linfática • Durante el tratamiento con anticoagulantes verificar la presencia de encías sangrantes, hematuria, epistaxis y sangre oculta en heces • Cuando cede la inflamación, permitir a la mujer que camine mientras emplea medias elásticas. (Véase en este capítulo la sección sobre tratamiento anticoagulante e instrucciones para la mujer con tromboflebitis.)
Enfermedad tromboembólica • Variaciones amplias y repentinas de la temperatura corporal (35,5 a 40,5 °C) • Dolor abdominal intenso (signo principal) • Disminución de la presión arterial en tanto la frecuencia cardiaca pase de 120 latidos por minuto • Escalofríos intensos, palidez de la piel • Labios y dedos cianóticos	• Preparar la ejecución de estudios diagnósticos como radiografía de tórax y centelleografía pulmonar, citología hemática completa (CHC), pruebas de coagulación, estudios con ultrasonido Doppler para verificar el trastorno del flujo sanguíneo distal al trombo, electrocardiograma (ECG) y hemocultivos • Ayudar con la colocación del catéter intravenoso para administrar solución de heparina en la etapa incipiente del tratamiento con anticoagulantes • Vigilar estrechamente los signos vitales para prevenir contra el shock; vigilar la reacción de la paciente al tratamiento • Aplicar el oxígeno que se requiera; continuar la administración de antibióticos en solución intravenosa

Tabla 3 Tratamiento e intervenciones de enfermería en las infecciones puerperales (continuación)

Infección y síntomas	Tratamiento e intervenciones
Enfermedad tromboembólica (cont.)	• Permanecer con la mujer tanto tiempo como sea posible para fomentar su bienestar y adecuar los procedimientos en caso de que empeore la enfermedad • Explicar a la mujer la necesidad de que deje de amamantar temporalmente a su hijo; ayudarla a vaciar las mamas para que continúe la producción de leche
Infecciones de vías urinarias Cistitis: infección de vías urinarias bajas • Los síntomas aparecen en un plazo de 48 horas • Disuria, micción frecuente (poliaquiuria), micción urgente • Dolor suprapúbico • Hematuria, bacteriuria • Temperatura ligeramente alta o normal	• Obtener una muestra de orina para análisis general y cultivo • Animar la micción espontánea para evitar el sondaje • Insertar una sonda a permanencia, según se haya ordenado, cuando la mujer sea incapaz de orinar por sí sola; dejar colocada la sonda durante 24 horas para prevenir la recurrencia de retención urinaria • Animar a la mujer para que orine con frecuencia • Proporcionar el tratamiento antibiótico que se haya ordenado • Repetir el urocultivo una semana después de terminar la farmacoterapia para garantizar que el tratamiento fue adecuado
Pielonefritis: infección de vías urinarias superiores • Signos y síntomas de cistitis • Elevación de la temperatura, escalofríos • Náuseas y vómitos • Dolor en el flanco de uno u otro lado (a la altura de los riñones) • Hipersensibilidad en el ángulo costovertebral • Orina turbia y fétida	• Vigilar los signos vitales cada dos a cuatro horas • Obtener una muestra de orina para examen general y cultivo • Solicitar cuenta de leucocitos • Administrar tratamiento antibiótico por vía intravenosa • Medir la ingestión y excreción para valorar la función renal • Animar la ingestión de 3 000 a 4 000 ml de líquido al día • Vigilar la dieta y la ingestión de líquidos de la mujer para garantizar que son suficientes • Animar a la madre a amamantar a su hijo cuando los fármacos que recibe para el tratamiento no resulten dañinos para este • Enseñarle la manera de prevenir las infecciones subsiguientes de vejiga o riñón
Mastitis • Los síntomas ocurren cerca de una semana después del parto • Pezón dolorido y con fisuras • Mialgias y artralgias, malestar general, fiebre, escalofríos • Enrojecimiento (rubor) y calor de la piel sobre el sitio de infección; bultos palpables	• Efectuar cultivo y antibiograma de la leche materna • Aplicar calor a la mama para fomentar el flujo de leche y reducir la congestión • Vaciar las mamas mediante expresión manual o con tiraleche de mano o eléctrico para ayudar a aliviar la estasis • Administrar los analgésicos ordenados

Tabla 3 Tratamiento e intervenciones de enfermería en las infecciones puerperales (continuación)

Infección y síntomas	Tratamiento e intervenciones
• Posible formación de abscesos • Elevación de la temperatura de 39,5 a 40 °C, aumento de la frecuencia cardiaca (pulso)	• Preparar a la mujer para incisión y drenaje cuando se ha formado un absceso • Suspender el amamantamiento cuando la fiebre sea elevada y la leche materna contenga pus • Conservar la capacidad de la mujer para amamantar a su hijo, haciendo que se vacíe sistemáticamente las mamas; desechar la leche obtenida • Indicar a la madre que, cuando permanezca afebril durante 24 horas, podrá volver a amamantar

Tabla 4 Antibióticos empleados para tratar la infección puerperal

Fármaco	Posología	Posibles efectos secundarios	Implicaciones de enfermería
Ampicilina Grupo de la penicilina	Oral: 250 a 500 mg cuatro veces al día IM o IV: 250 mg a 2 g cada seis horas	Reacción alérgica similar a la hipersensibilidad a la penicilina: erupciones, náuseas, vómitos, dermatitis, reacción anafiláctica	Este fármaco no se administra a pacientes alérgicas a la penicilina De las cepas nosocomiales de *Escherichia coli*, el 30 % son resistentes a las penicilinas. Los fármacos de esta clase se excretan también por la leche
Carbenicilina Penicilina sintética	IM o IV; 4 a 40 g diarios divididos en varias dosis	Reacciones alérgicas como las observadas en caso de hipersensibilidad a la penicilina; irritación venosa en el sitio de la inyección	Pueden producirse sabor desagradable y boca seca; se requieren cuidados bucales; aconsejar a la mujer que refiera cualquier cambio en la cantidad o la calidad de la orina
Cefoxitina Antibiótico semisintético relacionado con la penicilina	IM o IV; 1 a 2 g cada dos a seis horas	Dolor, hipersensibilidad e induración en el sitio de inyección IM; tromboflebitis en el sitio de inyección IV; erupción, fiebre, reacción alérgica	El fármaco no se emplea en mujeres sensibles a la penicilina o a las cefalosporinas

Tabla 4 Antibióticos empleados para tratar la infección puerperal (continuación)

Fármaco	Posología	Posibles efectos secundarios	Implicaciones de enfermería
Clindamicina	Oral: 150 a 400 mg cada seis horas IM o IV: 300 a 600 mg cada seis a ocho horas, hasta 2 400 mg/día	Evacuaciones sueltas, diarrea, náuseas, vómitos, cólicos abdominales, colitis, erupción; pruebas del funcionamiento hepático anormales después de la inyección IV rápida	El empleo de este medicamento se reserva para las infecciones graves en que son ineficaces los agentes antimicrobianos menos tóxicos. Es el fármaco de elección para tratar infecciones por Bacteroides fragilis, habitante normal del aparato genital
Palmitato de cloramfenicol	Oral: 50 a 100 mg/kg/día divididos en cuatro dosis iguales	Depresión de médula ósea, trastornos gastrointestinales, náuseas, vómitos, mal sabor de boca	Agitar bien la suspensión. El fármaco debe tomarse con agua y con el estómago vacío, una o dos horas antes o después de las comidas
Succinato sódico de cloramfenicol	Solo para uso IV: 50 mg/kg de peso corporal divididos en dosis iguales cada seis horas	Neurotoxicidad: cefalalgia, depresión mental, confusión; efectos ópticos: trastornos visuales, conjuntivitis por contacto; hipersensibilidad, fiebre, exantema, prurito	Las mujeres son hospitalizadas para observarlas estrechamente y someterlas a pruebas de laboratorio. Deben vigilarse muy de cerca en busca de intoxicación. Las pacientes deben informar de la aparición de dolor de garganta, fatiga, petequias o hemorragia. Verificar la temperatura cada cuatro horas
Metronidazol	Por vía IV en caso de infección por anaerobios: dosis de carga de 15 mg/kg que se administra durante una hora; dosis de sostén de 7,5 mg/kg por vías IV u horal cada seis horas	Anorexia, náuseas, vómitos, diarrea, malestar epigástrico, mal sabor de boca; posibles efectos carcinógenos, teratógenos y mutágenos observados en estudios efectuados en animales	No mezclar con otro fármaco. Este medicamento está contraindicado en pacientes con discrasias sanguíneas. No deben consumirse bebidas alcohólicas durante su administración

Tabla 4 Antibióticos empleados para tratar la infección puerperal (continuación)

Fármaco	Posología	Posibles efectos secundarios	Implicaciones de enfermería
Sulfato de estreptomicina, aminoglucósido	IM: 1 a 4 g al día divididos en dosis iguales cada seis a doce horas	Ototoxicidad: lesión laberíntica, cambios auditivos; neurotoxicidad: parestesias, cefalalgia, incapacidad para concentrarse, debilidad muscular; hipersensibilidad	El medicamento se administra profundamente en una gran masa muscular para evitar la irritación. Las inyecciones son dolorosas. Evítese el contacto directo con el fármaco, pues puede ocurrir sensibilización. Aconsejar a la mujer que informe de los síntomas poco comunes (en especial auditivos). Vigilar la ingestión y la excreción de líquidos
Sulfato de kanamicina, aminoglucósido	IM: 15 mg/kg divididos en dos a cuatro dosis iguales; IV: no pasar de 15 mg/kg de peso corporal divididos en dos a tres dosis iguales	Efectos gastrointestinales: náuseas, vómitos, diarrea; nefrotoxicidad: hematuria, proteinuria; ototoxicidad: sordera, vértigos, tinnitus (acúfenos); neurotoxicidad: parestesias, neuritis óptica o periférica; hipersensibilidad: prurito, erupción; cambios hematológicos	El medicamento se administra por vía IM profunda en el cuadrante superior externo de la región glútea. Debe mantenerse a la mujer bien hidratada (cantidad suficiente para producir 1 500 ml de orina al día). Las mujeres recién operadas deben ser vigiladas en busca de depresión respiratoria y neuromuscular
Gentamicina, aminoglucósido	IM i UV: 3 a 5 mg/kg/día divididos en tres dosis iguales cada ocho horas	Ototoxicidad; nefrotoxicidad; reacciones alérgicas: erupción, prurito, fiebre, ardor de la piel, irritación cutánea	Observar estrechamente la aparición de efectos ototóxicos (cefalalgia, mareos, náuseas, ataxia, tinnitus). Vigilar la ingestión y excreción de líquidos. El fármaco no debe mezclarse con otro
Trobramicina, aminoglucósido	IM: 3 mg/kg/día divididos en dosis iguales que se administran cada ocho horas	Ototoxicidad (oídos), nefrotoxicidad (riñón), erupción, cefalalgia, náuseas, vómitos, temblor, parestesias	Observar estrechamente la aparición de signos de intoxicación. Mantener a la mujer bien hidratada. Vigilar la ingestión de líquidos y la diuresis

- Instruir a la mujer antes del alta sobre la manera de cuidarse a sí misma, así como al lactante.
- Brindar una lista de recursos que pueden ser útiles si se requiere.

Posibles diagnósticos de enfermería en relación con las complicaciones puerperales

- Riesgo de infección.
- Disminución del gasto cardiaco.
- Dolor agudo.
- Ansiedad.

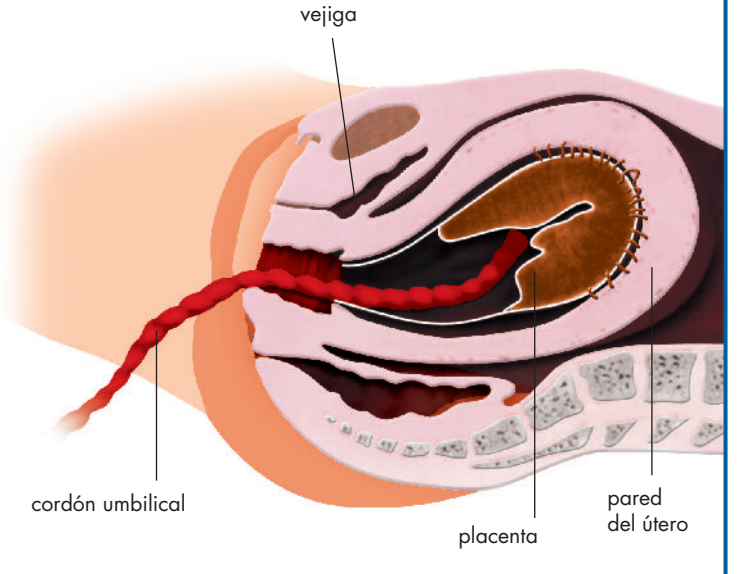
Los avances recientes de la asistencia de la salud han reducido la morbimortalidad generalizada en décadas anteriores, pero la recuperación del parto nunca puede considerarse «simple rutina». No puede garantizarse un puerperio sin problemas; la reacción de cada paciente a los cambios notorios que han ocurrido en su cuerpo durante el embarazo y el nacimiento es única. El cuerpo de la mujer es vulnerable en esta época, y el diagnóstico y el tratamiento oportuno son esenciales para su bienestar y el de su familia.

Puesto que el posparto suele evolucionar de forma benigna, es de gran importancia que el personal de enfermería utilice su capacidad de observación a fin de valorar sutiles cambios en la recuperación física o afectiva durante dicho período.

Intervenciones de enfermería

Instrucciones para la mujer encaminadas a evitar las complicaciones

- Tomar los antibióticos en el momento especificado, y terminar el ciclo indicado aunque hayan desaparecido los síntomas. Suspender la ingestión del fármaco y llamar al médico si sobreviene una reacción alérgica.
- Mantener una ingestión elevada de líquidos para mantener el cuerpo bien hidratado.
- Ingerir una dieta completa y no omitir comidas. Si quedan algunas vitaminas prenatales, seguir tomando un comprimido al día.
- Conservar una buena higiene de las mamas y el periné.
- Conservar buenos hábitos intestinales e incluir fibra y líquidos en la alimentación, para prevenir el estreñimiento.



Hemorragia puerperal. *Entre las principales causas de hemorragias en el período puerperal destaca la retención de restos placentarios. En el dibujo se muestra un esquema de aparato genital femenino después del período expulsivo y antes del alumbramiento.*

Tabla 5 Anticoagulantes que se emplean en la enfermedad tromboembólica puerperal

Heparina sódica	Warfarina sódica	Dicumarol
Dosis IV, SC: 5 000 a 30 000 U Puede ordenarse como goteo continuo durante 24 horas Dosis profiláctica: 5 000 U por vía SC cada 12 horas	Vía oral: comprimidos con 2,5, 5, 7,5, 10 y 25 mg	Al principio, oral; segundo día: 200 mg; días siguientes: según el tiempo de protrombina Dosis de sostén: 25 a 100 mg / día por vía oral
Mecanismo de acción Inhibe la conversión de protombina en trombina Reduce la aglutinación plaquetaria Prolonga el tiempo de coagulación Carece de efectos sobre coágulos ya formados, pero previene el crecimiento de los antiguos y la formación de nuevos	Inhibe la síntesis de protrombina en el hígado al inhibir la acción de la vitamina K Actúa con más rapidez que el dicumarol, pero sus efectos duran menos	Suprime la actividad del hígado en la formación de protrombina Prolonga la coagulación Requiere 12 a 14 horas para alcanzar su efecto La actitud persiste 24 a 72 horas después de suspenderlo De acción más lento, pero de efecto más prolongado que la heparina Se emplea como sostén
Aplicaciones terapéuticas en el puerperio Para disminuir el tiempo de protrombina hasta que alcancen su efecto los anticoagulantes orales de acción más lenta. Para la profilaxis y tratamiento de la trombosis venosa y su diseminación. Para la profilaxis y el tratamiento de la embolia pulmonar	Para la profilaxis y tratamiento de la trombosis pulmonar Para la profilaxis y tratamiento de la diseminación de la trombosis venosa	Para el tratamiento de la tromboflebitis y la embolia pulmonar (de especial utilidad para tratar trombosis y embolia)
Contraindicaciones No debe emplearse en personas sensibles a la heparina Tampoco en ningún caso de hemorragia no controlada No debe emplearse en sujetos que no puedan ser controlados Es incompatible con muchos antibióticos: verificar antes de su empleo No deben administrarse inyecciones IM por el riesgo de una posible formación de hematoma	No debe usarse en personas con antecedentes de sensibilidad a la warfarina No debe emplearse en sujetos con trastornos hemorrágicos Tampoco en personas que no pueden ser controladas Debe administrarse con precaución a las mujeres que están en riesgo ocupacional	Lo mismo que con respecto a la warfarina sódica

Tabla 5 Anticoagulantes que se emplean en la enfermedad tromboembólica puerperal (continuación)

Heparina sódica	Warfarina sódica	Dicumarol
Implicaciones de enfermería Vigilar a las mujeres constantemente por si sangraran Deben verificarse con frecuencia las cifras de tiempo de coagulación (el tiempo normal de protrombina es de 11 a 13 segundos; el médico establecerá los niveles superiores a este en cada persona) Cambiar los sitios de administración y verificar la aparición de hemorragia Evitar el masaje en el sitio de administración IV Investigar hemorragia puerperal Puede proseguir el amamantamiento: la heparina no se excreta por la leche	Vigilar constantemente a las mujeres, por si sufrieran hemorragia Se producen disminuciones importantes de la coagulación en pacientes que toman estrógenos, barbitúricos y anticonceptivos orales El dolor abdominal o lumbar puede ser producido por hemorragia y, por tanto, debe notificarse de inmediato La hemorragia puede tratarse con vitamina K o sangre total Se vigila el tiempo de protrombina para conocer el estado de la coagulación	Debe disponerse de vitamina K como antídoto Se requieren ajustes frecuentes de la posología durante las dos primeras semanas del tratamiento (la absorción del fármaco es variable) Las mujeres que toman dosis de sostén pueden ser revaloradas dos veces a la semana, una vez a la semana, o a intervalos de dos a cuatro semanas, según su reacción al fármaco

- Descansar bien; hacer una siesta cuando esté durmiendo el niño. Si es posible, dejar que otras personas cocinen y se ocupen de las labores del hogar.
- Hacer ejercicio para recuperar la condición física. Es de especial utilidad para el puerperio el régimen ordinario de ejercicios de marcha. No debe efectuarse ejercicio agotador hasta después de la revisión normal a las cuatro semanas del parto.
- Intentar una salida ocasional sin el lactante, dejándolo a cargo de una cuidadora, y planear un día fuera de casa, haciendo algo gratificante: una cena especial con el compañero, una visita a los amigos, practicar el pasatiempo favorito. De esta manera volverá a casa tranquila y reanimada.

Infecciones puerperales

Factores que predisponen a sufrir infecciones puerperales, que se extienden a través de las vías genital y paragenital:

- Técnica aséptica inapropiada.
- Cesárea después de la rotura de membranas.
- Rotura prolongada de membranas.
- Trabajo de parto prolongado por más de 24 horas.
- Traumatismos causados por intervenciones obstétricas.
- Extracción manual de la placenta.
- Desgarros o hematomas en vagina o periné.
- Hemorragia.
- Cuidados perineales inapropiados.

En la tabla 3 aparecen las infecciones puerperales más comunes.

Instrucciones para la mujer con tromboflebitis

- Evitar los períodos prolongados en posición sedente durante el trabajo o mientras se viaja o ve la televisión. Levantarse para andar un poco cada media hora o cada hora, con lo que prevendrá la estasis de sangre en las piernas al incrementar el retorno venoso hacia el corazón.
- Evitar la presión en las rodillas.

Tabla 6 Otras complicaciones puerperales

Problemas y síntomas	Tratamiento e implicaciones de enfermería
Hemorragia puerperal *Hemorragia temprana* • Suele ser resultado de atonía uterina, desgarros genitales y formación de hematomas • Hemorragia uterina excesiva durante la primera hora que sigue al parto	• Revisar el expediente para identificar factores de riesgo • Mantener estrecho contacto con la mujer durante la primera hora del puerperio • Verificar los signos vitales y palpar el útero cada 15 minutos, o más a menudo si es necesario • Animar a la mujer para que orine con frecuencia, puesto que la vejiga llena empuja el útero hacia el abdomen, dificulta el masaje y exacerba la hemorragia • Mantener la administración de oxitocina cuando la hemorragia es intensa • Informar al médico cuando persistan la atonía uterina y la hemorragia intensa a pesar del masaje
Hemorragia tardía • Puede ocurrir hasta ocho semanas después del parto, a causa de retención de tejido placentario, subinvolución uterina o infección del sitio de implantación de la placenta o hematoma del ligamento ancho, la vagina o la vulva • Disminución de la presión arterial; pulso rápido y débil, cianosis de labios y dedos	• La hospitalización es necesaria por la hemorragia intensa • Obtener una muestra de sangre para efectuar pruebas cruzadas y tipificación • Preparar a la mujer para la transfusión de sangre y la administración intravenosa de solución de oxitocina • Administrar los antibióticos que se hayan ordenado • Conservar tibia a la mujer y estar al tanto de las posibilidades de shock cuando disminuya su presión arterial y su pulso sea rápido y débil • Cuando sea necesario, preparar a la mujer para la reparación quirúrgica de los desgarros genitales o para el legrado, con objeto de extraer los restos placentarios
Hematoma • Pueden producirse hematomas de extensión y gravedad variables en vagina, vulva y ligamento ancho. Los signos y síntomas son: – Tumefacción y coloración azulosa – Dolor intenso, sin proporción con el traumatismo del parto – Palidez, taquicardia e hipotensión cuando se han perdido grandes cantidades de sangre – Desviación del útero hacia un lado – Presión sobre periné, vagina, uretra, vejiga y recto – Retención urinaria por presión sobre la uretra	• Aplicar compresas heladas en la región, para disminuir la tumefacción y aumentar el bienestar • Valorar la localización, la calidad y el grado del dolor, y observar la velocidad con que ocurre el crecimiento • Administrar los analgésicos que se hayan prescrito • Medir y anotar los signos vitales cada cuatro horas o según se requiera • Efectuar citologías hemáticas seriadas cuando la hemorragia sea excesiva • Preparar a la mujer para la restitución de sangre cuando ocurran hipovolemia y anemia • Verificar la posición uterina y anotar e informar de cualquier desviación • Cuando sea necesario, preparar a la mujer para el drenaje quirúrgico de los grandes hematomas, la extracción de coágulos y la ligadura de los sitios que sangran

Tabla 6 Otras complicaciones puerperales (continuación)

Problemas y síntomas	Tratamiento e implicaciones de enfermería
Hematoma (cont.)	• Efectuar sondaje vesical cuando sea necesario aliviar la retención urinaria
Subinvolución uterina • Causas comunes de subinvolución son los restos placentarios retenidos, que producen endometritis, la operación cesárea y los fibroides uterinos • Posibles escalofríos y fiebre • Dolor pélvico o dorsal • Sangrado o flujo excesivo prolongado de loquios • Infección • Pérdida de líquidos corporales, náuseas y vómitos	• La palpación revela un útero blando y pastoso que es de mayor tamaño de lo normal • Preparar a la mujer para legrado cuando se identifique retención de restos placentarios como causa de la subinvolución • Verificar a menudo los signos vitales, para valorar si la infección avanza • Animar el reposo en cama para acelerar la resolución del proceso infeccioso • Facilitar la obtención de muestras para cultivo cuando sea necesario • Continuar la antibioticoterapia en las mujeres hospitalizadas, y administrarles analgésicos según las indicaciones expresadas • Mantener el equilibrio hidroelectrolítico por vía intravenosa • (Véase intervenciones en enfermería en la endometritis) • En ausencia de infección, se recurre al siguiente régimen: – Informar a la mujer de que se le está administrando Methergine® en dosis de 0,2 mg cada tres a cuatro horas durante dos o tres días para reducir el tamaño del útero – Explicarle que el medicamento producirá espasmos uterinos molestos, pero que controlará la hemorragia y restablecerá el tamaño normal del útero. Animar al reposo en cama tanto como se pueda – Ver a la mujer dos semanas después para valorar la involución uterina – Fortalecer la lactancia materna (ayuda a la correcta involución uterina)
Alteraciones emocionales en el puerperio *Melancolía posparto* • Este es un cambio relativamente frecuente de la conducta que se inicia cerca de las 24 horas después del parto; consiste en cambios de humor, suspiros, fatiga, inseguridad, irritabilidad, sensación de estar abrumada y disminución del amor propio • Expresiones de preocupación como: ambivalencia sobre el lactante; cambios del modo de vida y nivel económico; en las mujeres que trabajan, temor por su estado y la pérdida del ingreso, el amor propio o las promociones en el trabajo	• Hablar con la mujer sobre sus preocupaciones; darle oportunidad de expresar su infelicidad sin temor a ser «diferente» • Permitir a la mujer que refiera sus sentimientos • Tranquilizarla señalándole que las sensaciones de tristeza pasarán, y que muchas mujeres sienten lo mismo al principio del puerperio • Animar a la mujer a hablar con su compañero sobre sus preocupaciones. Con frecuencia este tiene otras semejantes; hablar de ellas juntos puede producir algunos resultados

- Elevar la parte de los pies de la cama para promover el drenaje venoso.
- Evitar cruzar las piernas al estar sentada, lo que reduce la circulación debido a la presión sobre el hueco poplíteo (área por detrás de la rodilla).
- Al estar sentada, elevar las piernas cada vez que se pueda.
- Emplear un método correcto para ponerse las medias elásticas: recostarse con las piernas elevadas y colocar las medias desenrollándolas.
- Emplear ropa holgada.
- No usar ligas u otras prendas apretadas alrededor de las piernas.
- Puede reducirse el malestar gástrico producido por la dosis diaria de anticoagulantes tomando el fármaco con alimentos.
- Evitar la posible interacción de warfarina con preparados de venta directa, como los que contienen ácido acetilsalicílico (productos a base de aspirina), y verifique con el médico las interacciones de otros fármacos prescritos.

Tratamiento anticoagulante

Indicar a la mujer que debe:

- Hablar con el médico sobre el mecanismo de acción de los anticoagulantes y la posible duración del tratamiento.
- Tomar el medicamento siempre a la misma hora cada día.
- Asistir puntualmente a las citas para permitir al médico vigilar el tiempo de coagulación y ajustar las dosis del fármaco.
- No consumir otros medicamentos ni dejar de tomar los que están prescritos sin aprobación del médico.
- Estar al tanto de los signos de sobredosificación, como heces con sangre, hematomas, equimosis diseminadas, encías sangrantes o hemorragia en las articulaciones. Si ocurren dichos síntomas, suspender la administración del fármaco y llamar al médico.
- Evitar los traumatismos o lesiones que pudieran causar hemorragia, como cepillarse fuerte los dientes, efectuar deportes de contacto corporal o afeitarse las piernas.
- Evitar cambios notables en los hábitos de alimentación o en el estilo de vida.
- Evitar el consumo de aspirina (inhibe la adhesividad plaquetaria e incrementa el efecto anticoagulante de los anticoagulantes).
- Explicar que el excremento puede cambiar de color hasta volverse rosado, rojo o negro, como resultado del uso del anticoagulante.
- Emplear un brazalete o un collar de advertencia médica que indique el anticoagulante que se está empleando.
- Pueden producirse períodos menstruales infrecuentes, esporádicos o intensos. La menstruación abundante nunca es contraindicación para el tratamiento con anticoagulantes. Si sobreviene anemia, se administrarán suplementos de hierro.

Otras complicaciones puerperales

En la tabla 6 se presentan otras complicaciones puerperales, así como el tratamiento y las intervenciones de enfermería necesarios.

28 Valoración y cuidados del neonato normal y el de alto riesgo

Objetivos de enfermería en la valoración del neonato

- Valorar el estado fisiológico del niño en el período inmediato al nacimiento y la suficiencia de su adaptación a la vida extrauterina durante las primeras seis a ocho horas.
- Observar y anotar las características físicas del bebé.
- Calcular la edad gestacional del neonato.
- Valorar la aptitud conductual del neonato.
- Emplear la valoración del neonato para instruir a los padres sobre su hijo.

A menudo la enfermera es el primer profesional de la salud que efectúa una valoración completa del neonato. Aunque la persona que atiende el parto es quien realiza la valoración inmediata, la enfermera suele ser la encargada de vigilar al recién nacido durante el período de transición de seis a ocho horas y de completar la valoración inicial.



La valoración del neonato que lleva a cabo el personal de enfermería inmediatamente después del nacimiento y durante las primeras horas de vida es un punto fundamental para determinar las necesidades asistenciales del lactante en este período crítico.

Tabla 1 Elementos esenciales de la historia clínica neonatal

Categorías principales de los datos obtenidos	Elementos específicos de la historia clínica
Cuidados prenatales maternos	Extensión de los cuidados prenatales: Número de visitas Grado de apego al plan de asistencia Tipo de medio (clínica, departamento de salud, ejercicio privado)
Historia prenatal materna	Fecha de la última menstruación (FUM) Fecha probable de parto (FPP) Aumento ponderal durante el embarazo Complicaciones obstétricas Complicaciones médicas Tipos de tratamiento recibidos Tipos de medicamentos recibidos Antecedentes de hospitalización
Tipo sanguíneo y factor Rh de la madre	Antecedente de isoinmunización (Incompatibilidades Rh o ABO) Títulos de anticuerpos
Resultados de las pruebas de investigación materna	Título de rubéola Investigación de antígeno de la hepatitis Investigación de clamidia VDRL Cultivos para gonococos Cultivos para herpesvirus Otros resultados de las pruebas de investigación VIH Toxoplasma Detección de estreptococo-β-hemolítico en cultivos vaginal y rectal
Antecedentes obstétricos	Iniciación del trabajo de parto Duración del trabajo de parto Duración de la gestación en el momento del trabajo de parto Complicaciones obstétricas Administración de medicamentos: Tipos y cantidades Hora de la última medicación Anestesia recibida durante el trabajo de parto
Rotura de membranas	Tiempo transcurrido entre la rotura de membranas y el inicio del trabajo de parto Cantidad de líquido Características del líquido
Registro de monitorización fetal	Indicaciones para la monitorización Monitorización interna o externa Patrones anormales de la frecuencia cardíaca fetal Datos de sufrimiento fetal Obtención de muestras de sangre del cuero cabelludo fetal Resultados de los análisis de gases arteriales

Tabla 1 Elementos esenciales de la historia clínica neonatal (continuación)

Categorías principales de los datos obtenidos	Elementos específicos de la historia clínica
Antecedentes perinatales	Duración de la segunda etapa Tipo de parto: Vaginal Por cesárea Sitio del parto: Sala de partos Sala de nacimiento alternativo Sala de trabajo de parto Nacimiento en el hogar: Planeado No planeado Otros sitios Anestesia administrada Medicamentos administrados Empleo de fórceps o extracción por vacío Patrón de la frecuencia cardiaca fetal durante la segunda etapa Posición fetal al nacer: Distocia de hombro Presentación compuesta Violaciones de la técnica estéril
Antecedentes postnatales	Retraso en el pinzado del cordón Esfuerzo respiratorio al nacer: Con ayuda Sin ayuda Necesidad de reanimación Qué tipo se usó y cuáles fueron las puntuaciones Apgar al minuto y a los cinco minutos Medicamentos administrados al neonato Interacción entre padres e hijo: Calidad Extensión Datos de lesión perinatal traumática Datos de narcosis Emisión de orina o excremento Otras reacciones fisiológicas o conductuales de importancia Otros procedimientos importantes efectuados: Aspiración gástrica Laringoscopia y aspiración traqueal Otras
Antecedentes sociales de importancia	Estructura familiar Experiencia del nacimiento esperada y real Presencia de otras personas importantes en el momento del nacimiento Pruebas de un sistema social de apoyo

Tabla 1 Elementos esenciales de la historia clínica neonatal (continuación)

Categorías principales de los datos obtenidos	Elementos específicos de la historia clínica
Antecedentes sociales de importancia (cont.)	Variables culturales de importancia: Antecedentes étnicos Lenguaje primario Prácticas religiosas relacionadas con la asistencia del lactante Planes para su alimentación Planes para la habitación compartida Duración esperada en la estancia del hospital: Alta temprana Duración tradicional de la recuperación Problemas sociales de importancia: Falta de un sistema social de apoyo Barrera del idioma Antecedentes de abuso de sustancias Falta de habitación adecuada Problemas económicos Otros aspectos

Valoración de enfermería

Historia clínica del neonato

Resulta esencial que la enfermera tenga un conocimiento amplio acerca del embarazo, el trabajo de parto y los antecedentes obstétricos, a fin de que comprenda la importancia de lo que observe, y modifique, de ser necesario, la asistencia inicial del neonato. El estado físico y conductual del neonato resulta afectado por las complicaciones médicas y obstétricas del embarazo, los medicamentos administrados a la madre durante el trabajo de parto y el grado de asfixia durante el nacimiento.
En la tabla 1 se presentan los datos que es importante incluir en la historia neonatal. Conviene consultar la forma de historia neonatal que se emplea en cada centro institucional.

Signos vitales y su medición

Después de valorar la historia neonatal y de inspeccionar al recién nacido, el personal de enfermería debe tomar los signos vitales y obtener mediciones importantes.

En el cuadro se indican las técnicas empleadas para valorar al neonato normal.

Valoración física

La valoración física detallada brinda al personal de enfermería información importante sobre el progreso del neonato para adaptarse a la vida extrauterina y sobre sus capacidades particulares y nivel de madurez.
En las tablas 2 y 3 se resumen los datos normales y los datos físicos poco comunes que se encuentran al valorar al neonato.

Valoración neuromuscular: reflejos del neonato

Aunque quizá ya se hayan explorado varios reflejos durante la valoración, en este momento debe efectuarse un examen completo.
En la tabla 4 aparecen los reflejos neonatales y la manera en que se exploran.

Cálculo de la edad gestacional

- *Lactante prematuro*. Producto que nació antes de la semana 37 de la gestación.

Tabla 2 Signos vitales y mediciones del neonato normal

Valoración del neonato	Técnicas de valoración
Frecuencia respiratoria La frecuencia normal varía entre 30 y 60 latidos por minuto	Contar las respiraciones durante un minuto completo observando el abdomen
Frecuencia cardiaca La frecuencia normal varía entre 120 y 160 latidos por minuto. Puede disminuir a 100 durante el sueño e incrementarse a 180 con el llanto	Auscultar la frecuencia cardiaca durante un minuto completo sobre la punta del corazón, que normalmente se encuentra por debajo del tercero o cuarto espacios intercostales izquierdos; en el momento del nacimiento se valora a través de la vena umbilical
Temperatura La temperatura normal varía entre 36.4 y 37,2 °C	Efectuar la medición axilar siempre que sea posible; hay peligro de traumatizar o perforar la mucosa rectal cuando se toma la temperatura en ese sitio. Sostener el termómetro en el pliegue axilar durante cinco minutos. Si se requiere medición rectal, la punta del termómetro no debe entrar más de 0,6 a 1,25 cm. Se sostiene el termómetro en su sitio durante cinco minutos. Se sujetan las piernas del lactante para impedir que el termómetro se desplace o se rompa
Peso El peso promedio a término es de 3 400 g; el 95 % de los neonatos pesan entre 2 500 y 4 250 g	Pesar al lactante a la misma hora todos los días, de preferencia antes de alimentarlo Desnudarlo por completo, quitándole incluso el pañal, y ponerlo en la báscula en posición supina. Colocar una mano justo por arriba del lactante para protegerlo mientras se efectúa la lectura del peso
Longitud (talla) La talla promedio del lactante a término es de 49,5 cm	Medir la talla desde el bregma (fontanela anterior) hasta los talones. Colocar al lactante sobre una superficie plana y tener cuidado de extenderle totalmente las piernas antes de medirlo. Colocar el pie en ángulo recto. Es importante cubrir la regla medidora con una toalla para evitar la pérdida de calor del neonato
Circunferencia cefálica La circunferencia cefálica promedio es de 35,5 cm (unos 2 cm mayor que la del tórax)	Colocar la cinta de medir por arriba de las cejas y de las orejas y alrededor de la parte más plena del occipucio
Circunferencia torácica La circunferencia torácica promedio es de 33 cm (unos 2 a 3 cm menor que la cefálica)	Colocar la cinta métrica a través del borde inferior de los omóplatos y sobre los pezones
Presión arterial La presión arterial promedio al nacer es de 80/46 mm Hg	Quizá no se mida de manera sistemática

Tabla 3 Datos físicos en la valoración del neonato

Datos normales y variaciones comunes	Datos poco comunes y desviaciones importantes	Posibles causas y problemas
Tegumentos		
Aspecto y textura generales		
La piel es lisa y flexible, con buena turgencia y una capa visible del tejido adiposo por debajo	Piel gruesa y con consistencia de cuero, resquebrajada y con descamación generalizada	Posmadurez
Descamación superficial después de las primeras 24 horas	Uñas largas	
Rara vez venas visibles	Piel plegada y transparente con mínimo tejido adiposo y muchas venas visibles	Premadurez
Milios sobre nariz, barbilla y frente	Capa gruesa de vérnix o lanugo	
Vérnix solo en los surcos cutáneos, o ausente	Uñas delgadas y poco desarrolladas	
Lanugo por zonas o ausente	Piel arrugada con poca turgencia y mínimo tejido adiposo	Retraso intrauterino del crecimiento Malnutrición materna crónica
Uñas blandas y plegables, pero bien formadas	Cordón umbilical delgado	
	Piel, cordón umbilical y uñas teñidos con meconio	
	Edema generalizado	Eritroblastosis fetal grave
Color		
Piel rosada con pigmentación incompleta al nacer, en las razas de piel oscura	Palidez	Anemia Asfixia Shock Sepsis Hipotermia Cardiopatía congénita
Acrocianosis		
Moteado Signo de arlequín	Cianosis	Asfixia Anoxia Anomalías cardiacas congénitas
Ictericia (después de 24 horas)		Hipoglucemia
	Plétora	Policitemia
	Ictericia (dentro de las primeras 24 horas)	Incompatibilidad sanguínea Sepsis Obstrucción biliar Reacciones a medicamentos
Integridad		
Piel intacta con petequias en la parte de presentación	Heridas o pinchazos	Incisión accidental de la piel durante la cesárea Aplicación del electrodo fetal de cuero cabelludo durante el trabajo de parto Obtención de muestras de sangre del cuero cabelludo fetal
	Petequias generalizadas	Coagulopatías Sepsis

Tabla 3 Datos físicos en la valoración del neonato (continuación)

Datos normales y variaciones comunes	Datos poco comunes y desviaciones importantes	Posibles causas y problemas
Integridad (cont.) Equimosis por la aplicación de fórceps	Equimosis secundaria a traumatismo o manipulación durante el nacimiento	Desproporción cefalopélvica Distocia de hombro Presentación pélvica Parto precipitado
Erupciones Eritema tóxico Dermatitis del pañal	Pústulas cutáneas Vesículas Erupciones perianales Erupción cutánea del tipo de la dermatitis del pañal que va en aumento Descamación generalizada	Infección cutánea por estafilococos o estreptococos betahemolíticos Sífilis congénita Infecciones por herpesvirus Infección por hongos (*Candida albicans*) Rubéola congénita Trastornos genéticos
Nevos vasculares y pigmentados Vasculosis névica Manchas mongólicas	Vasculosis névica Nevo flámeo Hemangiomas cavernosos Manchas «café con leche» Hipopigmentación	Trastornos genéticos (síndrome de Sturge-Weber) Trastornos genéticos Neurofibromatosis Trastornos genéticos
Cabeza *Tamaño*	Microcefalia Macrocefalia	Retraso intrauterino del crecimiento Trastornos genéticos Síndrome de alcoholismo fetal Hidrocefalia
Forma Cabeza redondeada, con amoldamiento leve a moderado Plagiocefalia *Caput succedaneum*	Amoldamiento grave Braquicefalia con occipucio plano	Desproporción cefalopélvica Síndrome de Down

Tabla 3 Datos físicos en la valoración del neonato (continuación)

Datos normales y variaciones comunes	Datos poco comunes y desviaciones importantes	Posibles causas y problemas
Forma (cont.)	Cefalohematoma	Traumatismo craneoencefálico secundario debido a distocia del trabajo de parto, desproporción cefalopélvica o aplicación de fórceps
	Craneotabes	Posmadurez
Fontanela Fontanela anterior en forma de rombo, de 3 a 4 cm de largo por 2 a 3 cm de ancho (cierra entre los 12 y 18 meses de edad)	Fontanela abombada y tensa	Hidrocefalia Meningitis
Fontanela posterior de forma triangular Puede estar cerrada al nacer, a causa de amoldamiento (normalmente cierra entre las ocho y las 12 semanas)	Fontanela anormalmente grande, amplia y abierta	Hipotiroidismo Retraso intrauterino del crecimiento Premadurez
	Fontanela deprimida	Deshidratación
Suturas Suturas poco separadas o sobrepuestas al nacer debido al amoldamiento	Suturas ampliamente separadas	Hipotiroidismo Hidrocefalia Premadurez Retraso intrauterino del crecimiento
	Cierre prematuro de las suturas (craneosinostosis)	Trastornos genéticos
Pelo Pelo sedoso, puede estar rizado o quebrado según los rasgos familiares y raciales	Fino y lanoso, escaso, áspero, quebradizo	Premadurez Trastornos endocrinos Trastornos genéticos Trastornos del crecimiento intrauterino
	Línea de implantación del pelo baja, frente baja	Trastornos genéticos
Ojos *Aspecto y posición* Ojos simétricamente espaciados, separados entre sí menos de 3 cm, claros, con secreción transitoria secundaria a conjuntivitis química	Agenesia (falta de desarrollo)	Trastornos genéticos Lesión teratógena
	Hipertelorismo (separación excesiva entre los ojos)	Trastornos genéticos

Tabla 3 Datos físicos en la valoración del neonato (continuación)

Datos normales y variaciones comunes	Datos poco comunes y desviaciones importantes	Posibles causas y problemas
Aspecto y posición (cont.)		
Seudoestrabismo	Secreción purulenta persistente	Oftalmía neonatal Conjuntivitis por clamidias
Córnea y cristalino		
Transparentes, sin manchas	Córnea grande o desigual Ulceraciones corneales Opacidad del cristalino	Glaucoma congénito Infección por herpesvirus Cataratas (infección por virus de la rubéola)
Esclerótica y conjuntiva		
Esclerótica blanca o ligeramente azul	Esclerótica azul verdadera	Osteogénesis imperfecta
Ictérica después de las primeras 24 horas	Ictérica dentro de las primeras 24 horas	Ictericia patológica
Conjuntivitis química	Secreción ocular purulenta persistente	Oftalmía neonatal
Hemorragia subconjuntival		Conjuntivitis por clamidias
Iris		
Iris color gris pizarra o pardo	Iris rosado Colobomas (lesiones o surcos en la estructura) Manchas de Brushfield	Albinismo Pueden ser benignos o acompañarse de trastornos genéticos Síndrome de Down
Pupilas		
Pupilas iguales y reactivas a la luz	Anisocoria (tamaño pupilar desigual) No reactivas y fijas	Lesión neurológica
Retina		
Presencia de reflejo rojo	Ausencia de reflejo rojo	Cataratas congénitas
Párpados y glándulas lagrimales		
Párpados completamente cerrados Edema transitorio Eritema y petequias transitorios	Párpados cerrados y fusionados Ptosis	Trastornos genéticos Premadurez grave Lesión del undécimo nervio craneal
Pliegues de los epicantos en lactantes orientales y en el 15 a 20 % de lactantes no orientales	Fisuras palpebrales acortadas	Síndrome de alcoholismo fetal
Ausencia de lágrimas, lagrimeo escaso	Lagrimeo excesivo	Conducto lagrimal tapado

Tabla 3 Datos físicos en la valoración del neonato (continuación)

Datos normales y variaciones comunes	Datos poco comunes y desviaciones importantes	Posibles causas y problemas
Función neuromuscular		
Capacidad transitoria de persecución y fijación	Estrabismo persistente	Trastorno neuromuscular
Estrabismo transitorio	Nistagmo vertical	Trastornos convulsivos
Movimientos oculares en «ojos de muñeca»	Signo del sol poniente	Trauma y trastorno del SNC
Reflejo glabelar (parpadeo)	Falta de reflejo glabelar	Lesión del SNC Trastorno neuromuscular
Oídos		
Pabellones auriculares normalmente implantados a nivel de la línea que se traza en sentido horizontal desde el canto externo del ojo por arriba de este	Orejas de implantación baja	Anomalías genéticas
	Pabellón auricular blando y malformado, con poco cartílago	Prematurez
Orejas bien formadas y firmes con buen rebote si se pliegan contra la cabeza		
Carnosidades cutáneas auriculares	Seno preauricular	Falta de cierre embrionario del surco (arco) branquial que puede dar como resultado infección
Nariz		
Nariz en la línea media, con puente plano y amplio	Corta y vuelta hacia arriba con filtrum hipoplásico	Síndrome de alcoholismo fetal
El lactante está obligado a respirar por la nariz	Aleteo nasal, estertor respiratorio	Obstrucción nasal, atresia de coanas
Secreción nasal escasa	Secreción nasal abundante	Anomalías del SNC Infección
Estornudos ocasionales	Estornudos frecuentes	Síndrome de abstinencia de fármacos
	Coriza	Sífilis congénita
Boca y barbilla		
Boca húmeda y sonrosada con escasa producción de saliva	Fusión de labios, atresia de labios o agenesia de estructuras bucales	Trastornos genéticos Lesión teratógena
Movimientos simétricos con el llanto y la succión	Asimetría de la boca con la succión o el llanto	Lesión del nervio facial

Tabla 3 Datos físicos en la valoración del neonato (continuación)

Datos normales y variaciones comunes	Datos poco comunes y desviaciones importantes	Posibles causas y problemas
Boca y barbilla (cont.)		
Quistes de inclusión, perlas de Epstein		
Labios intactos, hay tubérculos labiales	Labio hendido	Trastornos genéticos Lesión teratógena
Lengua móvil con frenillo corto	Macroglosia (lengua hipertrófica)	Trastornos genéticos Premadurez
Almohadillas grasosas de succión en las mejillas	Placas blancas sobre la lengua, encías y cavidad bucal	Infección por *Candida albicans*
	Succión hipertónica	Síndrome de abstinencia de fármacos
	Succión débil e incoordinada	Premadurez, trastornos neuromusculares Asfixia
Paladar intacto	Paladar hendido Úvula que no está en la línea media	Trastorno genético Lesión teratógena
Presencia de reflejos de búsqueda, succión, deglución y nauseoso	Ausencia de reflejos	Premadurez Asfixia Lesiones traumáticas y trastornos del SNC
Llanto vigoroso	Llanto agudo Llanto estridente	Trastornos del SNC Trastorno laríngeo
	Dientes al nacer	Riesgo de aspiración si se desprenden
Cuello y hombros		
Cuello corto y en la línea media, con cabeza sostenida también en la línea media	Cuello anormalmente corto	Trastornos genéticos (síndrome de Turner)
	Desviación de la línea media Flexión lateral	Tortícolis congénita
Líneas normales de movimiento	Movilidad limitada Rigidez de nuca	Meningitis
Capacidad para elevar momentáneamente la cabeza	Incapacidad para sostener la cabeza La cabeza se queda notoriamente detrás al mover el cuerpo	Premadurez Asfixia Lesión traumática del SNC Trastornos neuromusculares
Tráquea en la línea media	Tráquea desviada	Tumoración en el cuello
Tiroides no palpable	Tiroides hiperplásico	Hipertiroidismo Hipotiroidismo
	Tumoración o crepitación sobre la clavícula	Fractura de clavícula

Tabla 3 Datos físicos en la valoración del neonato (continuación)

Datos normales y variaciones comunes	Datos poco comunes y desviaciones importantes	Posibles causas y problemas
Tórax		
Pulmón		
Frecuencia respiratoria normal	Taquipnea	Sepsis Insuficiencia respiratoria
Excursión respiratoria simétrica	Respiración agitada Retracciones Estertores respiratorios	Hipotermia Hipoglucemia Hernia diafragmática
Ruidos respiratorios claros e iguales en ambos lados Estertores transitorios al nacer	Estertores Estertores roncus Disminución de los ruidos respiratorios Hiperresonancia	Insuficiencia respiratoria Premadurez Atelectasia Aspiración de meconio Atelectasia Neumotórax Atrapamiento de aire
Forma		
Tórax redondeado y simétrico Ingurgitación mamaria transitoria y secreción por el pezón (no purulenta)	Tórax asimétrico Abombamiento unilateral del tórax	Neumotórax Atrapamiento de aire
	Pezones supernumerarios	Dato benigno, pero posible preocupación estética más adelante
Corazón		
Frecuencia cardiaca normal	Taquicardia	Premadurez Anemia Shock Sepsis
Ritmo sinusal con arritmias transitorias	Arritmias persistentes	Anomalías cardiacas congénitas Cardiopatía congénita
Soplos transitorios	Soplos persistentes	Circulación fetal persistente Cardiopatía congénita Sobrecarga de líquidos
Precordio sin ruidos agregados	Precordio con ruidos agregados	Circulación fetal persistente Cardiopatía congénita Sobrecarga de líquidos Insuficiencia cardiaca congestiva

Tabla 3 Datos físicos en la valoración del neonato (continuación)

Datos normales y variaciones comunes	Datos poco comunes y desviaciones importantes	Posibles causas y problemas
Dorso, caderas y nalgas		
Dorso, recto, columna vertebral intacta, postura de flexión ligera	Hoyuelo pilonidal	Posible anomalía del SNC
	Seno pilonidal	Posible anomalía del SNC Posible infección
	Nevo velloso en la base de la columna vertebral	Posible anomalía del SNC
	Meningomielocele	Anomalía del SNC
	Chasquido de cadera	Displasia congénita de cadera
Pliegues glúteos simétricos	Pliegues glúteos asimétricos	Displasia congénita de cadera
Manchas mongólicas en las nalgas		
Equimosis transitorias en regiones glúteas después de parto en presentación pélvica		
Ano permeable	Ausencia de excremento después de 24 horas	Ano imperforado, obstrucción del tubo digestivo
	Fisuras anales	Posible infección
Abdomen		
Abdomen pleno, redondeado y blando	Abdomen escafoideo	Hernia diafragmática
	Abdomen plano con arrugas horizontales	Retraso intrauterino del crecimiento
Ruidos intestinales	Ruidos intestinales hiperactivos	Malnutrición crónica
		Síndrome de abstinencia de fármacos
		Obstrucción intestinal
	Ondas peristálticas visibles	Estenosis pilórica
	Ruidos intestinales hipoactivos	Sepsis
	Distensión abdominal al nacer	Tumoraciones abdominales
		Obstrucción del tubo digestivo
		Malrotación intestinal
		Hidronefrosis
	Desarrollo de distensión abdominal después del nacimiento, sin evacuación de excremento	Obstrucción del tubo digestivo Tapón meconial Íleo meconial Enfermedad de Hirshpung Ano imperforado
	Presencia de manchas de heces en el pañal sin evacuación anal del excremento	Fístula rectovaginal
Hígado palpable 1 o 2 cm por debajo del borde costal izquierdo	Hepatosplenomegalia	Infección intrauterina
Línea negra		

Tabla 3 Datos físicos en la valoración del neonato (continuación)

Datos normales y variaciones comunes	Datos poco comunes y desviaciones importantes	Posibles causas y problemas
Abdomen (cont.)		
Cordón umbilical blanco con gelatina de Wharton	Cordón umbilical delgado y teñido con meconio	Sufrimiento fetal Retraso intrauterino del crecimiento
	Escape de orina alrededor del cordón umbilical	Uraco permanente
	Rezumamiento de sangre en la base del cordón	Desprendimiento prematuro del muñón del cordón Traumatismo en la base del cordón
		Onfalitis
	Secreción purulenta y fétida en la base del cordón, y estrías rojas desde dicha base a través del abdomen	
Dos arterias, una vena	Una arteria, una vena	Cardiopatía congénita
	Palpación del intestino en el área abdominal, a nivel de la base del cordón	Hernia umbilical
	Protrusión del contenido abdominal sobre la superficie del abdomen a nivel del ombligo	Anomalía gastrointestinal (onfalocele congénito)
	Protrusión del contenido abdominal por la superficie del abdomen, pero sin afectar al ombligo	Anomalía gastrointestinal (gastrosquisis)
	Distensión vesical	Estenosis del meato
Genitales		
Femeninos		
Labios mayores de gran tamaño (pueden estar ligeramente edematosos) que cubren clítoris y labios menores	Genitales ambiguos	Trastorno genético
Secreción vaginal mucoide transitoria		
Seudomenstruación		
Carnosidad himenal visible		
Micción inicial dentro de las primeras 24 a 48 horas	Ausencia de chorro completo	Estenosis meatal
	Ausencia de micción	Estenosis meatal
Presencia de cristales de ácido úrico		Nefropatía
Masculinos		
Pene con prepucio intacto (si no se ha hecho la circuncisión)	Genitales ambiguos	Trastorno genético
El prepucio cubre el glande	Incapacidad total para retraer el prepucio	Fimosis verdadera

Tabla 3 Datos físicos en la valoración del neonato (continuación)

Datos normales y variaciones comunes	Datos poco comunes y desviaciones importantes	Posibles causas y problemas
Masculinos (cont.)		
Meato en el centro del glande a nivel de la punta del pene	Meato localizado en la superficie dorsal del pene Meato localizado en la superficie ventral del pene	Anomalía genitourinaria (epispadias) Anomalía genitourinaria (hipospadias)
Chorro urinario completo	Chorros intermitentes o escurrimiento de orina	Estenosis meatal
Glande limpio, eritematoso y con membrana serosa no purulenta después de la circuncisión	Secreción purulenta de olor fétido	Infección
Cristales de ácido úrico presentes en orina		
Escroto grande, péndulo y arrugado	Escroto resplandeciente y pequeño, con pocas arrugas o ninguna	Premadurez
Testículos descendidos	Testículos no descendidos	Criptorquidia
Edema transitorio del saco escrotal después del nacimiento		Premadurez Trastorno genético
	Líquido en los testículos	Hidrocele
	Presencia de asas intestinales en el conducto inguinal	Hernia inguinal
Extremidades		
Brazos		
Postura de flexión en reposo	Extensión del brazo a nivel del hombro o el codo	Lesión del plexo braquial
Movimientos simétricos	Movimientos asimétricos de los brazos o descenso de una extremidad	Lesión del SNC Fractura de hueso largo Lesión del plexo braquial
	Movimientos de boga repetitivos	Trastorno convulsivo
Tono muscular potente y buen rebote a la extensión del brazo	Tono débil o ausente	Premadurez Lesión del SNC Trastorno neuromuscular Trastorno genético
Pulsos humeral y radial palpables	Pulsos rebotantes	Sobrecarga de líquidos
	Ausencia de pulso radial	Ausencia congénita Espasmo u obstrucción
Manos y dedos		
Dedos flexionados en reposo	Mano relajada	Lesión del SNC
Reflejo potente de presión	Ausencia del reflejo de presión	Trastorno neuromuscular Lesión del nervio humeral
Movimientos simétricos de la mano	Movimientos asimétricos de la mano	Fractura, lesión de tejidos blandos, lesión del SNC

Tabla 3 Datos físicos en la valoración del neonato (continuación)

Datos normales y variaciones comunes	Datos poco comunes y desviaciones importantes	Posibles causas y problemas
Manos y dedos (cont.)		
Pliegues palmares múltiples	Pliegue simiesco	Síndrome de Down (junto con otros datos)
Los cinco dedos en flexión pero rectos y separados	Polidactilia	Rasgo familiar
	Sindactilia	Rasgo familiar
		Trastorno genético
	Incurvación del dedo meñique	Síndrome de Down
Uñas firmes, flexibles y bien formadas	Uñas delgadas y poco formadas	Premadurez
	Uñas teñidas con meconio	Sufrimiento fetal
Reflejo de Moro simétrico	Reflejo de Moro asimétrico	Lesión del SNC
		Lesión de nervios braquiales
		Fractura de hueso largo o de clavícula
Piernas		
Piernas bien flexionadas en reposo	Amelia o focomelia	Trastorno genético
		Lesión teratógena
Aspecto ligeramente arqueado	Huesos largos acortados	Trastorno genético (enanismo o acondroplasia)
Tono muscular potente, con buen rebote cuando se extienden las piernas	Tono muscular débil o ausente	Premadurez
		Trastorno neuromuscular
		Lesión del SNC
	Movimientos asimétricos o retracción de la extremidad	Fractura de hueso largo
		Lesión de tejidos blandos
Pulsos femorales palpables	Diferencias entre los pulsos de las extremidades superiores e inferiores	Lesión del SNC
		Coartación de aorta
	Blanqueamiento de una extremidad	Trombosis, espasmo arterial
Pies y dedos de los pies		
Los pies tienen *almohadillas* grasas en las plantas	Plantas con curva en mecedora	Trastorno genético
Pliegue de la planta sobre por lo menos los dos tercios anteriores del pie	Falta absoluta o relativa de pliegues plantares	Premadurez
Tobillo móvil, con arco completo de movimiento	Posición anormal o fijación rígida del tobillo o del talón	Pie zambo congénito
	Deformidad del arco del pie	Pie zambo congénito
Pulsos medios palpables	Diferencias en el pulso entre las extremidades superiores e inferiores	Coartación de la aorta
Los cinco dedos del pie	Polidactilia	Rasgo familiar
	Sindactilia	Rasgo familiar
		Trastorno genético

Tabla 3 Datos físicos en la valoración del neonato (continuación)

Datos normales y variaciones comunes	Datos poco comunes y desviaciones importantes	Posibles causas y problemas
Pies y dedos de los pies (cont.)		
Uñas de los dedos de los pies bien formadas	Uñas delgadas y poco desarrolladas	Premadurez
Presencia de prensión plantar	Ausencia de prensión plantar	
Signo de Babinski positivo	Signo de Babinski negativo	Lesión del SNC Trastorno neuromuscular

- *Lactante maduro (a término).* Neonato nacido entre las semanas 38 y 42.
- *Lactante postmaduro.* Neonato que nació después de 42 semanas de gestación.
- *Lactante pequeño para la edad gestacional.* Neonato cuyo peso está por debajo del décimo percentil para la semana estimada de la gestación, o más de dos desviaciones estándar por debajo de la media.
- *Lactante apropiado para la edad gestacional.* Neonato cuyo peso se encuentra entre el décimo y el nonagésimo percentiles de la edad gestacional estimada, o se halla dentro de dos desviaciones estándar a partir de la media.
- *Lactante grande para la edad gestacional.* Neonato cuyo peso está por encima del nonagésimo percentil para la edad gestacional estimada o más dos desviaciones estándar por arriba de la media.

Valoración de la conducta

La escala de Brazelton para la valoración de la conducta neonatal es un instrumento que ayuda a valorar las capacidades conductuales del recién nacido. Se recomienda efectuar la prueba al tercer día del nacimiento, y se requieren cerca de 30 minutos para su ejecución. El examinador debe estar bien capacitado en el empleo de este instrumento antes de ponerlo en práctica.

Según la escala de valoración de Brazelton, las conductas se dividen en seis categorías:



La exploración neurológica del neonato incluye el estudio de una serie de reflejos innatos o arcaicos que permiten valorar la respuesta motora y la madurez del sistema nervioso. En la ilustración se muestra a un recién nacido que está siendo sometido a diversas pruebas y comprobaciones por parte del equipo médico y enfermero.

Tabla 4 Valoración de los reflejos neonatales

Reflejo	Categoría	Forma de provocarlo	Reacción normal	Reacción anormal	Duración del reflejo
Búsqueda y succión	Alimentación	Tocar la mejilla, el labio o el canto bucal con un dedo o el pezón	El lactante vuelve la cabeza en dirección del estímulo, abre la boca y empieza a succionar	Reacción débil o ausente. Se observa en caso de circunstancias como: premadurez, déficit o lesión neurológicos o de depresión del SNC secundaria a ingestión materna de fármacos (p. ej., narcóticos)	Disminuye entre el quinto y sexto mes Desaparece al año
Deglución	Alimentación	Colocar líquido en el dorso de la lengua	El lactante deglute en coordinación con la succión	Náusea (arcada), tos o regurgitación de líquido. Tal vez acompañada a la cianosis secundaria a la premadurez, o a la lesión o déficit neurológicos. A menudo se puede observar después de laringoscopia	No desaparece
Extrusión	Alimentación	Tocar la punta de la lengua con un dedo o con el pezón	El lactante empuja con la lengua hacia delante	Extrusión continua de la lengua o empuje repetido con ella. Se puede observar en caso de anomalías del SNC y convulsiones	Desaparece cerca del cuarto mes

Tabla 4 Valoración de los reflejos neonatales (continuación)

Reflejo	Categoría	Forma de provocarlo	Reacción normal	Reacción anormal	Duración del reflejo
Moro	Postural	Cambiar la posición del lactante súbitamente o colocarlo en decúbito dorsal sobre una superficie plana	Extensión y abducción simétricas bilaterales de todas las extremidades, con el pulgar y el dedo índice formando una «C» característica, a lo que sigue aducción de las extremidades y retorno a la flexión relajada	Reacción asimétrica. Se observa en circunstancias que haya: lesión de nervio periférico (plexo branquial) o fractura de clavícula o de un hueso largo del brazo o de la pierna. No hay reacción en caso de lesión grave del SNC	Disminuye hacia el cuarto mes Desaparece al sexto mes
Marcha	Postural	Sostener al lactante en posición erguida y hacer que un pie toque una superficie plana	El lactante hará movimientos de ascenso de escaleras con un pie y a continuación con el otro en un movimiento como de marcha	Reacción asimétrica. Se observa en caso de lesión traumática del SNC o de nervio periférico, o de fractura de un hueso largo de la pierna	Desaparece en el plazo de uno o dos meses
Gateo	Postural	Colocar al lactante sobre el abdomen en una superficie plana	El lactante intentará gatear hacia adelante con brazos y piernas	Reacción asimétrica. Se observa en caso de lesión traumática del SNC o de nervio periférico, o de fractura de hueso largo	Desaparece en el plazo de uno o dos meses

Tabla 4 Valoración de los reflejos neonatales (continuación)

Reflejo	Categoría	Forma de provocarlo	Reacción normal	Reacción anormal	Duración del reflejo
Tónico del cuello	Postural	Volver la cabeza del lactante hacia un lado cuando está en reposo	Las extremidades del lado hacia el que se vuelve la cabeza se extenderán, y las opuestas se flexionarán. Quizá no se observe la reacción o sea incompleta inmediatamen-te después del nacimiento	Reacción persistente después del cuarto mes Puede indicar lesión neurológica Falta persistente en caso de lesión del SNC y trastornos neuromuscula-res	Disminuye hacia el cuarto mes
Sobresalto	Protección	Exponer el lactante a un movimiento súbito o a un ruido agudo	El lactante coloca en abducción y flexión todas las extremidades, y puede empezar a llorar	La falta de reacción puede indicar déficit o lesión neurológicos La ausencia completa y sostenida de la reacción a los ruidos intensos puede indicar sordera. Quizá no se encuentre respuesta o esté disminuida durante el sueño profundo	Disminuye hacia el cuarto mes
Extensión cruzada	Protección	Colocar el lactante en posición supina y extenderle una pierna mientras se le estimula la planta del pie	La pierna opuesta del lactante entrará en flexión y, a continuación, se extenderá con rapidez como si tratara de evitar el estímulo del otro pie	Reacción débil o ausente. Se observa en caso de lesión de nervio periférico o rotura de un hueso largo	Desaparece entre el cuarto y el sexto mes

Tabla 4 Valoración de los reflejos neonatales (continuación)

Reflejo	Categoría	Forma de provocarlo	Reacción normal	Reacción anormal	Duración del reflejo
«Parpadeo» glabelar	Protección	Golpear con la punta de un dedo el puente de la nariz del lactante cuando tiene los ojos abiertos	El lactante parpadeará con los cuatro o cinco primeros golpecitos	Parpadeo persistente e incapaz de habituarse. Sugiere déficit neurológico	
Presión palmar	Social	Colocar un dedo en la palma de la mano del lactante Colocar un dedo contra la base de los dedos de los pies	Los dedos del lactante agarrarán el objeto y lo sujetarán momentánea-mente	Reacción disminuida en caso de premadurez. Asimetría en caso de lesión de nervio periférico (plexo braquial) o de fractura humeral. No hay respuesta en caso de déficit neurológico grave	Disminuye hacia el cuarto mes
Prensión plantar	Social	Frotar un lado del pie hacia arriba desde el talón y a través del canto del pie	Los dedos del pie se doblarán hacia abajo	Reacción disminuida en caso de premadurez. No hay respuesta en caso de déficit neurológico grave	Disminuye hacia el cuarto mes
Babinski	No clasificado		Los dedos del pie del lactante se hiperextenderán y abrirán en forma de abanico a partir de la dorsiflexión del dedo gordo	No hay reacción en caso de déficit del SNC	Desaparece hacia el primer año

- *Habituación*. Capacidad del recién nacido para disminuir su respuesta al ruido, la luz o los pinchazos de alfiler en el talón. El neonato normal experimentará un sobresalto pero bloqueará la sensación cuando se repita. Los lactantes inmaduros y los que tienen problemas del sistema nervioso central (SNC) pueden reaccionar de manera errática.
- *Orientación*. Capacidad del recién nacido para atender a los estímulos visuales y auditivos. Los neonatos alertas prestarán atención a las voces, fijarán la mirada en estímulos visuales y los seguirán con ella. Los lactantes pretérmino pueden tener limitadas las capacidades de atención y reacción a los estímulos visuales.
- *Madurez motora*. Es la capacidad del recién nacido para controlar y coordinar las actividades motoras. Los neonatos normales realizan movimientos libres suaves, en tanto que los lactantes pretérmino o los que tienen problemas del sistema nervioso quizá muevan sus extremidades al azar y, a menudo, en sacudidas.
- *Capacidad para tranquilizarse*. Es la aptitud de los recién nacidos de tranquilizarse y sentirse cómodos por sus propios medios, como los movimientos de mano a boca, la succión del puño o prestar atención a los estímulos. Los lactantes con problemas neurológicos pueden ser incapaces de emprender actividades autotranquilizantes y requerirán consuelo de quienes los cuidan.
- *Conductas sociales*. Este concepto se refiere al grado en que los lactantes necesitan mimos y responden a ellos, y a la frecuencia con que sonríen. Algunos recién nacidos disfrutan cuando se los tiene en brazos, mientras que otros, como los que tienen lesiones neurológicas, pueden resistirse a cualquier forma de mimo.
- *Estados de sueño y vigilia*. Abarcan dos etapas de sueño y cuatro de vigilia. Es de gran importancia identificar esos estados y sus patrones para comprender las capacidades conductuales del lactante. Los estados de sueño y vigilia son: sueño profundo, sueño superficial, somnolencia, estado de tranquilidad y alerta, estado de ojos abiertos y estado de llanto.

Intervenciones de enfermería en la asistencia del neonato normal

Las intervenciones de enfermería pueden enfocarse a informar a los padres sobre las cualidades conductuales personales de su hijo.

Objetivos de enfermería en la asistencia al recién nacido sano

- Prevenir las posibles complicaciones del período neonatal.
- Fomentar la interacción y la vinculación emocional entre padres e hijo.
- Apoyar a los padres en las conductas de asistencia del niño que lo requieran.

Posibles diagnósticos de enfermería en relación con la asistencia del recién nacido sano

- Limpieza ineficaz de las vías aéreas relacionada con retención de secreciones.
- Deterioro del intercambio gaseoso.
- Dolor agudo.
- Conflicto del rol parenteral.
- Ictericia neonatal.

Asistencia de enfermería durante las primeras cinco a ocho horas de vida extrauterina

Una vez que el personal de enfermería ha terminado la valoración del neonato e identificado cualquier problema, debe iniciar un plan de asistencia que satisfaga las necesidades de cada lactante.

Signos vitales

- Se registran y revaloran temperatura, frecuencia cardiaca apical y frecuencia respiratoria por lo menos cada 30 minutos durante la primera hora, y a continuación cada hora durante las tres a seis horas siguientes.
- Se anota la información sobre la evolución del trabajo de parto, las enfermedades ma-

ternas, los fármacos que ha sido administrados durante el trabajo de parto, el tipo de nacimiento y los datos de asfixia al nacer cuando se procede a la valoración del lactante, y las puntuaciones de Apgar al minuto y a los cinco minutos.

Control de la temperatura

- Es necesario secar con cuidado el cuerpo y la cabeza del recién nacido para prevenir la pérdida de calor por evaporación.
- Se envuelve el lactante en cobertores secos y tibios; si conviene, se coloca un gorro en la cabeza.
- Se toma la temperatura del lactante al ingreso y, a continuación, por lo menos entre cada cuatro a seis horas.
- El recién nacido hipotérmico (temperatura menor de 36,4 °C) debe colocarse temporalmente bajo un calentador radiante o una incubadora.

Apoyo de la función pulmonar

- Las vías respiratorias del lactante se conservan libres de obstrucción mucosa usando una pera de goma o un aspirador para retirar el contenido de nariz y boca. Para la aspiración se emplea una sonda de calibre 8 o 10 F con objeto de limpiar bien las vías respiratorias.
- Se coloca al recién nacido en posición de Trendelenburg para facilitar el drenaje de líquidos. Si se encuentra estable, se colocará sobre su costado, nunca sobre el dorso, para prevenir la aspiración hacia las vías respiratorias cuando no se vigile.
- Si la madre desea dar el pecho, se debe colocar al recién nacido para empezar la lactancia cuanto antes. Al realizar succión, también se drenan secreciones.

Apoyo cardiocirculatorio

- Para que haya buen apoyo a la adaptación circulatoria cardiaca es indispensable esta-



La medición del perímetro cefálico se lleva a cabo pasando la cinta métrica alrededor de la parte más plena del occipucio y por arriba de las cejas y de las orejas. Como promedio, la circunferencia cefálica es de 35,5 cm, unos 2 cm más que el perímetro torácico medido a la altura de los pezones y por el borde inferior de los omóplatos.

blecer un control adecuado de la temperatura y que el aparato respiratorio esté libre de moco.
- La ligadura del cordón se verificará en busca de sangrado, y se palparán con frecuencia los pulsos del lactante; es necesario comprimir periódicamente la piel que cubre el tronco y las extremidades, con objeto de valorar el llenado capilar central y periférico y evaluar indirectamente el riego tisular.
- Es necesario auscultar la frecuencia cardiaca apical para identificar soplos o anormalidades de la frecuencia o el ritmo.

Prevención de posibles complicaciones neonatales

Es responsabilidad del personal de enfermería que atiende recién nacidos estar pendiente de la aparición de signos de posibles complicaciones, y actuar con rapidez para prevenir problemas ulteriores.

Prevención de la aspiración

Si el lactante presenta náuseas, empieza a ahogarse o se pone súbitamente cianótico:
- Colocarlo sobre su costado o sobre el abdomen, con la cabeza ligeramente más baja que los pies (ángulo de 10 a 15 grados).
- Darle palmadas firmes en el dorso para fomentar el drenaje de líquidos desde la boca y la nariz.
- Insertarle en la boca una pera de goma o una sonda de aspiración (a presión baja) y extraer todas las secreciones.
- Asegurarse de comprimir primero la pera antes de colocar la punta de la misma en la boca o las fosas nasales.
- Efectuar aspiración de ambas fosas una vez limpia la boca.
- Si el lactante está apneico y continúa cianótico después de extraídas las secreciones de boca y nariz, administrarle oxígeno al 100 % mediante ambú y mascarilla hasta que mejore su color y reinicie la respiración.



Control de la temperatura en el recién nacido. *En el recién nacido aún no han madurado suficientemente los mecanismos internos de regulación de la temperatura corporal, por lo que puede sufrir una hipotermia debida a la pérdida de calor por evaporación. Para evitarlo, es preciso secar y abrigar bien el cuerpo del recién nacido, así como controlar la temperatura cada 4 a 6 horas.*

Prevención de las infecciones

- Con el objetivo de prevenir las infecciones oculares, se tiene que administrar pomada oftálmica de eritromicina poco después del nacimiento.
- Los cuidados especiales del cordón umbilical para prevenir la onfalitis consisten en aplicar pomada o solución de antibióticos al cordón, o friccionarlo con alcohol en cada cambio de pañal. No obstante, actualmente se tiende a no aplicar ninguna solución al cordón del recién nacido si sigue un curso normal. Los últimos estudios revelan que no hay diferencias estadísticamente significativas en el tiempo de caída del cordón entre niños que han sido curados con una solución antiséptica secante, como clorhexidina, mercromina o alcohol, y los que no. De todos modos, sí se recomienda en el momento de pinzarlo y cortarlo, hacer una profilaxis con una de las soluciones anteriormente mencionadas.
- Toda persona que entre en contacto con el neonato debe observar los principios antisépticos. El lavado de manos es la medida preventiva más importante.
- Es indispensable obedecer los principios básicos establecidos para restringir el contacto del lactante con personal que sufre infecciones, diarrea, heridas abiertas, dermatitis infecciosa, infección por herpesvirus u otras enfermedades transmisibles.
- Animar el contacto frecuente con la madre, lo mismo que el amamantamiento, para que el recién nacido reciba factores inmunitarios maternos.

Prevención de la hipoglucemia

- Se define la hipoglucemia como la concentración de glucosa menor de 30 mg/dl de sangre entera durante las primeras 72 horas de vida en el lactante a término.
- Es recomendable vigilar la glucemia (concentración sanguínea de glucosa) a lo largo



La interacción entre padres e hijo durante las primeras horas que siguen al nacimiento es de máxima importancia para el desarrollo del vínculo afectivo, por lo que la facilitación de este contacto, si no existen impedimentos, debe considerarse como uno de los objetivos de la labor de enfermería.

de las cuatro a seis horas críticas que siguen al nacimiento.
- La alimentación oportuna y la prevención del estrés por frío reducen el riesgo de hipoglucemia.
- Cuando se diagnostica hipoglucemia, hay que favorecer inmediatamente la alimentación. Si han transcurrido pocas horas desde el parto y todavía no se ha producido un aumento evidente de la lactopoyesis, se puede administrar un suplemento de leche de fórmula.
- Para evitar la hipoglucemia, poner lo antes posible al recién nacido al pecho (siempre que el estado físico materno y fetal lo permitan). Con pequeñas cantidades de calostro ya se evita esta disminución de glucemia.

Prevención de la enfermedad hemorrágica

- El recién nacido que sufre deficiencia transitoria de vitamina K está en riesgo de presentar sangrado durante el segundo o el tercer día de vida.
- Se administra una dosis de 0,5 a 1 mg de vitamina K (fitonadiona) por vía intramuscular (IM) después del nacimiento para prevenir la hemorragia.

Prevención de la hiperbilirrubinemia

La asistencia de enfermería se dirige a reducir la incidencia y gravedad de la ictericia fisiológica neonatal, lo cual se logra al:
- Evitar el estrés por frío, que puede causar acumulación sérica de bilirrubina no conjugada.



La limpieza es una indicación clave en la asistencia del recién nacido. El baño diario no siempre es necesario, especialmente en invierno, cuando la piel tiende a resecarse más. No obstante, siempre se lavará la cara, el cuello, los genitales y la región perianal del lactante.

Tabla 5 Signos de riesgo en el neonato

Sistema afectado	Signos de presentación	Posible trastorno neonatal
Sistema nervioso central	Inquietud Diaforesis Llanto anormal Irritabilidad excesiva Fasciculaciones Convulsiones Hipotonía Fontanela abombada, cabeza pequeña Cabeza muy grande	Hipoglucemia Anomalías cromosómicas Asfixia Hemorragia intracraneal Edema cerebral Anomalías neuromusculares Sepsis Infección intrauterina crónica Anomalías cromosómicas Síndrome de alcoholismo fetal Hidrocefalia
Aparatos cardiovascular y respiratorio	Apnea Pulso rápido, lento o irregular Cianosis Respiración rápida, retracción intercostal Estertores respiratorios Aleteo nasal Estridor Palidez Plétora Arteria umbilical única	Cardiopatía congénita Circulación fetal persistente Pulmón hipoplásico Síndrome de insuficiencia respiratoria (tipos I o II) Síndrome de respiración meconial Traqueomalacia Aspiración Neumotórax Policitemia Cardiopatía congénita
Aparato digestivo	Vómitos Distensión abdominal No hay meconio (después de 48 horas del nacimiento) Diarrea Ictericia (dentro de las primeras 24 horas de vida)	Obstrucción gastrointestinal Obstrucción gastrointestinal Ano imperforado, obstrucción gastrointestinal Sepsis Enfermedad hemolítica del recién nacido, atresia biliar Fístula traqueoesofágica
Aparato genitourinario	Micción retrasada o insuficiente (después de 48 horas del nacimiento)	Anomalías congénitas, de insuficiencia renal secundaria a hipoxia
Aparato musculoesquelético	Hipotonía Pliegues desiguales de los muslos o de las regiones glúteas Asimetría facial con el llanto	Anomalía neuromuscular congénita Displasia congénita de cadera Lesión de nervio facial

Tabla 5 Signos de riesgo en el neonato (continuación)

Sistema afectado	Signos de presentación	Posible trastorno neonatal
Aparato musculoesquelético (cont.)	Movimientos limitados de los brazos	Parálisis braquial
Sistema tegumentario	Secreción purulenta por el cordón Pústulas cutáneas Erupción	Onfalitis Infección cutánea estafilocócica Rubéola congénita, sífilis congénita
Sistema hematológico	Hemorragia o rezumamiento de sangre por el cordón, petequias	Enfermedad hemorrágica del recién nacido
Sistema inmunitario	Hipotermia Fiebre	Sepsis Hemorragia intracraneal

- Iniciar la alimentación temprana y frecuente para fomentar el peristaltismo y la defecación, con lo que se prevendrá la resorción intestinal de bilirrubina conjugada. La introducción oportuna de la leche en la dieta ofrece al lactante también los nutrientes y las calorías que se requieren para producir las proteínas fijadoras de bilirrubina.
- Fomentar la hidratación suficiente para prevenir la hemoconcentración y facilitar la excreción urinaria de metabolitos ácidos.
- Estar al tanto de los signos de riesgo en el neonato (véase la tabla 5).

Facilitación de la interacción entre padres e hijo

- Durante la primera hora que sigue al nacimiento, el lactante está despierto y alerta a los estímulos visuales y auditivos. Éste es un momento ideal para que la enfermera fomente su interacción con los padres.
- Las primeras horas que siguen al nacimiento pueden ser un período particularmente sensible para el establecimiento del vínculo afectivo entre los padres y el recién nacido mediante contacto físico, habitación conjunta y largos períodos de contacto durante el día.

Asistencia diaria del neonato

Es responsabilidad de enfermería valorar la adaptación del neonato a la vida extrauterina hasta que sea dado de alta.

Peso

- Pesar al lactante a la misma hora todos los días.
- El lactante puede perder entre el 5 % y el 10 % de su peso corporal por eliminación de líquidos durante los tres o cuatro primeros días de vida; explicar a los padres que este fenómeno es normal.
- Cuando el estado nutricional del lactante es adecuado, suele producirse un aumento ponderal diario de 30 g.

Eliminación

- Los patrones de eliminación varían, pero la excreción urinaria se incrementa con lentitud, de modo que, hacia el final de la primera semana de vida, el neonato quizá esté orinando con frecuencia de 2 a 30 veces al día.
- Dentro de los dos o tres días que siguen al nacimiento el excremento meconial verdoso espeso va siendo sustituido por un excremento transicional de color verde amari-



Instrucciones para la asistencia del lactante. Conviene que la paciente se familiarice con las atenciones que deberá prodigar al bebé en su domicilio mientras permanece ingresada en el centro hospitalario, consultando todas sus dudas al personal especializado.

llento: la ausencia de evacuaciones, la presencia de sangre o moco en ellas, o la diarrea, son fenómenos anormales y por tanto deben investigarse.

Instrucción de los padres

La mayor parte de las unidades de asistencia posparto cuentan con procedimientos para la instrucción organizada de los padres, que consiste en clases, demostraciones y guías básicas de enseñanza para el alta. Los padres pueden obtener también información adicional sobre asistencia de los niños a partir de grupos de posparto, en el programa de antelación a la mujer. La enfermera debe tener conocimientos generales respecto a la literatura institucional y popular sobre la asistencia de los lactantes y los recursos comunitarios para la orientación y apoyo de los padres.

Preocupaciones comunes de los padres

- Baño.
- Cuidados del cordón.
- Colocación de pañales y ropa al lactante.
- Tomar la temperatura del bebé.
- Técnicas de alimentación.
- Preparación de las fórmulas de leche artificial.
- Consideraciones de seguridad.
- Patrones de alimentación.
- Signos y síntomas de enfermedad.
- Llanto.
- Cuidados de la circuncisión.

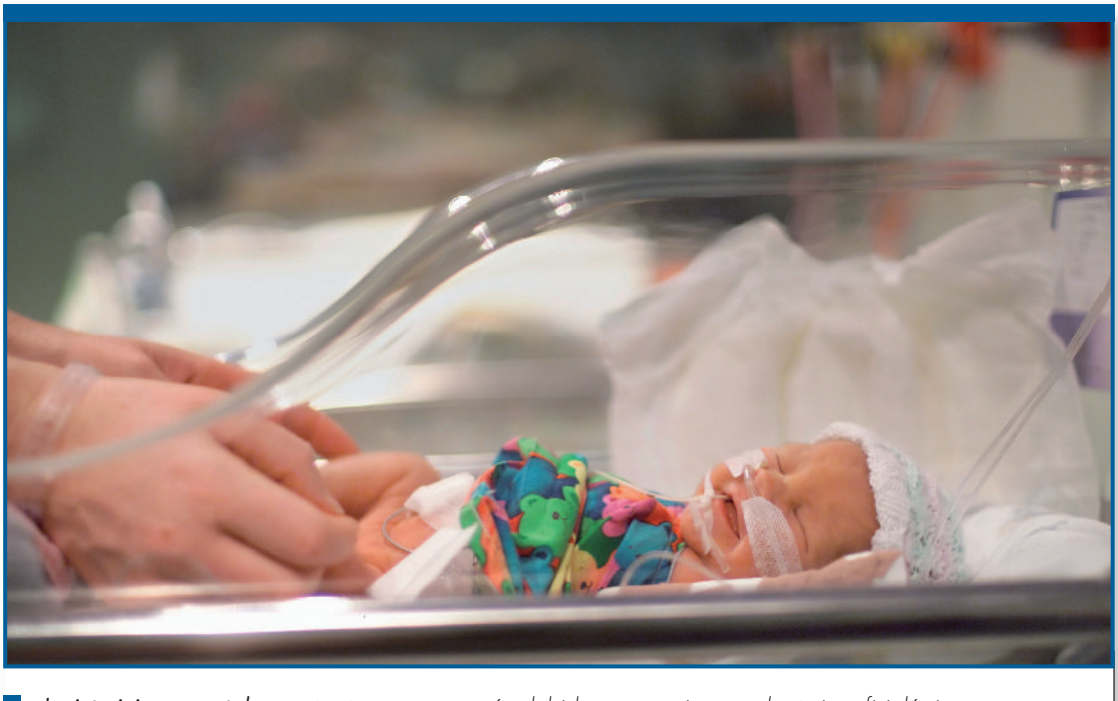
- Cuidados del lactante no circuncidado.
- Tratamiento de la dermatitis del pañal.

Instrucciones para la mujer enfocadas a la asistencia del lactante

- Evitar el sobresalto del lactante cuando se lo levante, colocándole las manos bajo el cuerpo antes de tomarlo en brazos.
- Envolver bien al lactante, lo que ayudará a satisfacer sus necesidades de comodidad en el contacto y le brindará un arreglo tranquilizante para el sueño.
- Durante la alimentación, estimular al niño para que eructe, a fin de permitir que expulse del estómago el aire deglutido.
- Limpiar varias veces al día el cordón umbilical y conservar el pañal doblado, de modo que no lastime el cordón. Entre 7 y 10 días, el cordón estará seco y se desprenderá.
- Revisar con frecuencia los pañales y cambiarlos cuando estén húmedos, limpiando la región con agua tibia. Se requieren lavados con agua y jabón cuando el lactante haya defecado. Se puede aplicar pomada descongestiva después de la limpieza si la piel del bebé es especialmente sensible.
- Vigilar que el recién nacido llora con frecuencia, en especial cuando tiene hambre o está mojado, y que puede hacerlo durante un promedio de dos horas al día. Indicar que debe ofrecerse consuelo y tomarlo en brazos con frecuencia, y que el lactante no se volverá «mañoso» con estas medidas.
- No siempre es necesario bañar al niño todos los días, en especial durante los meses de invierno, época en la cual es probable que la piel se reseque. Cuando no bañe por completo al niño, deberá lavarle todos los días cara, cuello, genitales y región perineal.

Signos y síntomas de enfermedad que deben reconocerse

- *Letargo*: dificultad para despertar.
- *Fiebre*: más de 37,7 °C de temperatura corporal.
- *Vómitos*: expulsión por la boca de gran parte o todo el contenido gástrico, dos o más veces al día.



La ictericia neonatal es un trastorno muy común debido a mecanismos adaptativos fisiológicos, aunque también puede tratarse de una hiperbilirrubinemia por enfermedad hemolítica del recién nacido. En su tratamiento se aplica la fototerapia, protegiendo los ojos del neonato.

Tabla 6 Factores de riesgo prenatal y posibles complicaciones fetales y neonatales

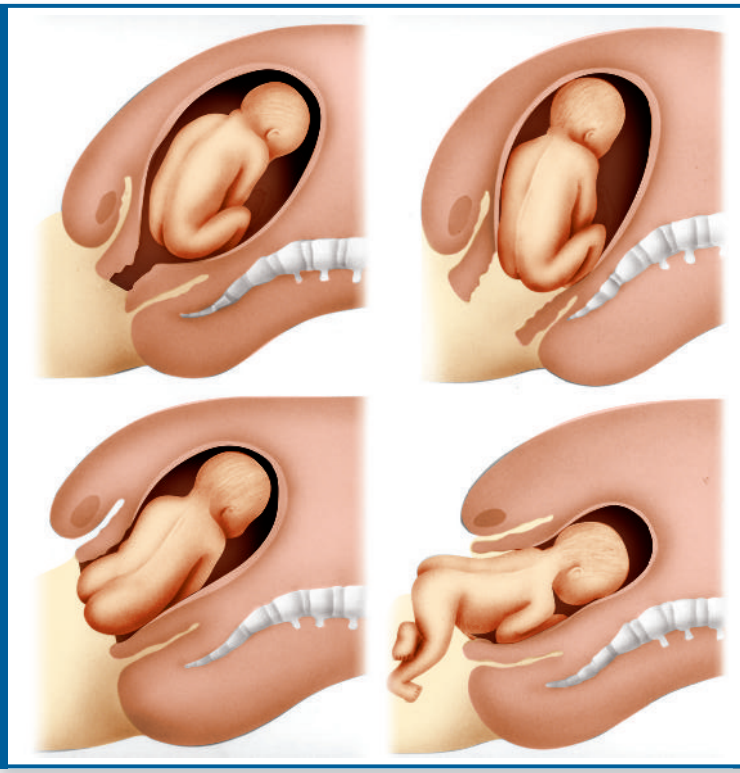
Factores de riesgo	Complicaciones posibles
Factores demográficos	
Edad materna:	
Menos de 16 o más de 35 años	Lactante pequeño para la edad gestacional; anomalías genéticas
Primigesta mayor de 30 años	Distocia; traumatismo al nacimiento
Paridad:	
Gran multiparidad (más de cinco embarazos)	Posición fetal anormal
Abuso de sustancias químicas:	
Farmacodependencia	Lactante pequeño para la edad gestacional; síndrome de abstinencia del neonato
Alcoholismo	Síndrome de alcoholismo fetal
Tabaquismo	Lactante pequeño para la edad gestacional; policitemia
Estado nutricional materno	
Malnutrición materna:	
Peso inferior a 45,36 kg	Lactante pequeño para la edad gestacional
Peso superior a 90,5 kg	Lactante pequeño o grande para la edad gestacional
Complicaciones previas al embarazo	
Pérdida fetal cerca de la semana 28 de la gestación	Muerte fetal intrauterina
Parto prematuro	Premadurez
Posición fetal anormal	Posición fetal anormal y riesgo de traumatismo perinatal
Hemorragia durante el segundo o el tercer trimestre	Hemorragia recurrente en embarazos ulteriores
Hipertensión inducida por el embarazo	Hipertensión recurrente
Sensibilización Rh	Eritroblastosis
Sufrimiento fetal de origen desconocido	Sufrimiento fetal
Nacimiento de un lactante con anomalías	Anomalías congénitas
Nacimiento de un bebé que pesa más de 4,5 kg	Nacimiento de un lactante grande para la edad gestacional
Nacimiento postérmino	Lactante nacido postérmino; retraso intrauterino del crecimiento
Muerte neonatal	Muerte neonatal
Trastornos del sistema nervioso central	
Trastornos hereditarios del SNC	Trastorno hereditario del SNC
Trastornos convulsivos que requieren tratamiento con fármacos	Anomalías congénitas
Enfermedades cardiovasculares	
Hipertensión crónica	Retraso intrauterino del crecimiento; asfixia
Cardiopatía congénita	Premadurez; defectos hereditarios

Tabla 6 Factores de riesgo prenatal y posibles complicaciones fetales y neonatales (continuación)

Factores de riesgo	Complicaciones posibles
Trastornos hematológicos	
Anemia (menos de 10 g de Hb)	Premadurez; peso bajo al nacimiento
Drepanocitemia	Retraso intrauterino del crecimiento; muerte fetal
Hemoglobinopatías	Retraso intrauterino del crecimiento; hemoglobinopatías hereditarias
Púrpura trombocitopénica idiopática	Púrpura transitoria
Enfermedad renal	
Glomerulonefritis crónica	Retraso intrauterino del crecimiento; lactante pequeño para la edad gestacional; premadurez; asfixia
Insuficiencia renal	
Trastornos de la reproducción	
Malformación uterina	Premadurez; malposición fetal
Insuficiencia cervical	Premadurez
Trastornos metabólicos	
Diabetes	Lactante grande para la edad gestacional; hipoglucemia e hipocalcemia; anomalías diversas; síndrome de insuficiencia respiratoria
Enfermedad tiroidea	Hipotiroidismo; defectos del SNC Hipertiroidismo; bocio
Complicaciones actuales del embarazo	
Hipertensión inducida por el embarazo	Retraso intrauterino del crecimiento; lactante pequeño para la edad gestacional
Infecciones maternas:	
Infecciones TORCH	Retraso intrauterino del crecimiento; lactante pequeño para la edad gestacional; infección activa; anomalías Oftalmía neonatal, sífilis congénita
Enfermedad transmitida por contacto sexual	Premadurez
Cistitis aguda, pielonefritis	Hepatitis
Hepatitis	Premadurez; asfixia; retraso intrauterino del crecimiento; lactante pequeño para la edad gestacional
Embarazo múltiple	Prolapso de cordón; asfixia; traumatismo del nacimiento Eritroblastosis fetal
Posición fetal anormal	Postmadurez; aspiración de meconio; retraso intrauterino del crecimiento; asfixia
Sensibilización Rh	
Embarazo prolongado	

Tabla 7 Factores de riesgo durante el parto y posibles complicaciones fetales y neonatales

Factores de riesgo	Posibles complicaciones
Cordón umbilical	
Prolapso	Asfixia
Nudo verdadero	Asfixia
Inserción velamentosa	Pérdida intrauterina de sangre; shock; anemia
Vasos previos	Pérdida intrauterina de sangre; shock; anemia
Rotura o desgarro	Pérdida de sangre; shock; anemia
Membranas	
Rotura prematura de membranas	Infección; síndrome de insuficiencia respiratoria; prolapso de cordón; asfixia
Rotura prematura de membranas	Infección
Amnionitis	Infección
Oligohidramnios	Anomalías congénitas
Polihidramnios	Anomalías congénitas; prolapso de cordón
Placenta	
Placenta previa	Premadurez: asfixia
Desprendimiento prematuro de placenta	Premadurez: asfixia
Insuficiencia placentaria	Retraso intrauterino del crecimiento; lactante pequeño para la edad gestacional
Presentaciones fetales anormales	
Nacimiento en presentación pélvica	Asfixia; traumatismos perinatales (SNC, esqueleto)
Presentación de cara	Asfixia; traumatismo facial
Situación transversa	Asfixia; lesiones traumáticas perinatales; operación cesárea
Distocias	
Trabajo de parto prolongado	Asfixia; traumatismos perinatales; infección
Inercia uterina	Complicación del trabajo de parto prolongado
Tetania uterina	Asfixia
Trabajo de parto precipitado	Asfixia; traumatismos perinatales
Complicaciones del parto	
Parto asistido con fórceps	Traumatismo del SNC; cefalohematoma; asfixia
Extracción por vacío	Cefalohematoma
Versión o extracciones manuales	Asfixia; traumatismos perinatales; prolapso de cordón
Distocia de hombro	Asfixia; lesión del plexo braquial; fractura de clavícula
Trabajo de parto precipitado	Asfixia; traumatismos perinatales (SNC)
Embarazo múltiple no diagnosticado	Asfixia; traumatismo del nacimiento
Administración de fármacos	
Oxitocina	Complicaciones por tetania uterina (asfixia)
Sulfato de magnesio	Hipermagnesemia; depresión del SNC
Analgésicos	Depresión del SNC y respiratoria
Anestésicos	Depresión del SNC y respiratoria; braquicardia



Factores de riesgo del parto. Las presentaciones fetales anormales implican una mayor incidencia de complicaciones fetales y neonatales, entre las que cabe destacar el riesgo de asfixia así como los traumatismos perinatales. En la ilustración se muestran cuatro fases del período de expulsión en un parto de nalgas, cuando el feto adopta una presentación pélvica, importante factor de riesgo que obliga a extremar las medidas de valoración y cuidados neonatales.

- *Diarrea*: tres o más evacuaciones líquidas de color verde sucesivas.
- *Pérdida del apetito*: rechazo de dos tomas consecutivas.

Cuidados del neonato de alto riesgo

Objetivos de enfermería en la asistencia del neonato de alto riesgo

- Identificar las variables prenatales, perinatales y puerperales que colocan el neonato en riesgo de lesión traumática o enfermedad.
- Preparar la vigilancia y el apoyo apropiados para el recién nacido de alto riesgo.
- Reconocer en el neonato los signos que indican lesión traumática o enfermedad.
- Prepararse para brindar apoyo emocional a los padres del recién nacido de alto riesgo o enfermo.

Posibles diagnósticos de enfermería en relación con la asistencia del neonato de alto riesgo

- Disminución del gasto cardiaco.
- Deterioro del intercambio gaseoso.
- Patrón respiratorio ineficaz.
- Desequilibrio nutricional por defecto.
- Exceso de volumen de líquidos.
- Déficit de volumen de líquidos.

Valoración de enfermería

Identificación de los factores de riesgo

Factores de riesgo prenatales

Se estima que un 60 % de los lactantes que requieren cuidados y tratamiento especiales al nacer pueden ser identificados mediante evaluación cuidadosa de los antecedentes prenatales maternos. En la tabla 6 aparece una lista de

Tabla 8 Reanimación neonatal según el estado del lactante y la puntuación de Apgar asignada

Puntuación de Apgar	Estado del lactante	Asistencia
7 a 10 (sin datos de asfixia)	Sonrosado, activo, reacciona a los estímulos, llora; frecuencia cardiaca mayor de 100 latidos por minuto	Aspirar boca y fosas nasales si se precisa Secar bien, incluso la cabeza Conservar la temperatura corporal Efectuar exploración física breve Reunirlo con los padres Asignar la puntuación de Apgar de cinco minutos
4 a 6 (leve dificultad para adaptarse a la vida extrauterina)	Cianótico, se mueve con tono muscular disminuido, respira superficialmente; tiene poco esfuerzo respiratorio, frecuencia cardiaca menor de 100 latidos por minuto	Aspirar boca, fosas nasales y laringe si el líquido amniótico está teñido de meconio Secar pronto Conservar la temperatura corporal Administrar oxígeno al 100 % con bolsa (Ambu) y mascarilla Solicitar ayuda si la enfermera se encuentra sola Seguir ventilando a un ritmo de 30 a 50 veces por minuto hasta que la frecuencia cardiaca pase de 100 latidos por minuto, el color sea sonrosado y se inicie la respiración espontánea Asignar a alguien que apoye a los padres tan pronto como sea posible
0 a 3 (grave dificultad para adaptarse a la vida extrauterina)	Cianosis intensa, sin tono muscular, esfuerzo respiratorio ausente o espasmos faríngeos periódicos, frecuencia cardiaca lenta o ausente	Limpiar con rapidez las vías respiratorias; solicitar ayuda Insertar sonda endotraqueal Iniciar la ventilación con oxígeno al 100 % mediante bolsa (Ambu) a ritmo de 40 a 60 respiraciones por minuto a presiones suficientes para movilizar la pared torácica Dar masaje cardiaco con una frecuencia de 100 a 120 veces por minuto Si la frecuencia cardiaca es menor de 100 latidos por minuto a pesar de dos minutos de ventilación y masaje cardiaco apropiados, insertar catéter en vena umbilical y administrar fármacos Tan pronto como llegue el personal adicional, garantizar la conservación de la temperatura corporal Asignar a alguien que brinde apoyo a los padres

Adaptado de Avery, M.; Taeusch H. W., *Shaffer's Diseases of the Newborn*, 5.ª ed. Philadelphia, WB Saunders

algunas alteraciones maternas prenatales y las complicaciones obstétricas que sitúan el feto en un mayor riesgo de morbimortalidad.

Factores de riesgo del parto

Es imposible predecir, a partir de los antecedentes prenatales, qué lactantes requerirán asistencia y cuidados especiales después del parto. Entre el 10 y el 20 % de las mujeres que han tenido embarazos normales presentarán problemas durante el parto que pondrá al producto en mayor riesgo de sufrir complicaciones neonatales. En la tabla 7 se presentan los principales factores del trabajo de parto que contribuyen a las complicaciones neonatales.

Intervenciones de enfermería

Asistencia en la reanimación neonatal y medidas sostenidas de apoyo

La puntuación de Apgar sirve para determinar el estado del neonato y la necesidad de asistencia inmediata. En la tabla 8 se exponen los datos de referencia que permiten definir las intervenciones apropiadas sobre la base de la puntuación de Apgar del primer minuto.

Posición

- Si no está contraindicado, los neonatos se colocan en decúbito lateral para facilitar el drenaje de líquidos desde la boca y fosas nasales.
- Los bebés enfermos pueden colocarse en posición supina sobre una cama para facilitar la administración intravenosa de líquidos a través de la arteria umbilical o la ejecución de procedimientos como radiografías de tórax y ecografía.

Cuidados de las vías respiratorias

- Al principio se coloca el lactante sobre una superficie plana en posición de Trendelenburg, para facilitar el drenaje de moco.
- Se coloca la cabeza del lactante en ligera hiperextensión para que se abran totalmente las vías respiratorias, con objeto de someterlo a laringoscopia. Este procedimiento permite ver y aspirar el meconio y el moco presente en las vías respiratorias, y es necesario para la colocación de sonda endotraqueal si se requiere ventilación asistida.
- El uso de una pera de goma solo es adecuado para extraer las secreciones de boca y nariz.
- Se emplea una sonda de aspiración para eliminar el moco si hay depresión respiratoria o meconio en las vías respiratorias, y se requerirá mayor grado de aspiración empleando una sonda de calibre 5 a 10 F.
- La aspiración profunda requiere emplear técnica estéril, y no debe durar más de 10 segundos con equipo de presión baja (menos de 50 mm Hg).
- Durante la aspiración debe vigilarse la frecuencia cardiaca del lactante, ya que puede producirle bradicardia por estimulación vagal.

Percusión y drenaje del tórax

- Otro método para facilitar el drenaje de moco y conservar permeables las vías respiratorias es la percusión y el drenaje postural del tórax.
- Se emplea un dispositivo en forma de cúpula para percutir el tórax sobre el tejido pulmonar con objeto de aflojar las secreciones.
- Se recurre al drenaje postural —en el cual se cambia con frecuencia la posición del lactante— para prevenir la estasis de las secreciones pulmonares.

Ventilación del neonato

- Debe ventilarse al recién nacido empleando la frecuencia correcta y las presiones, la concentración de oxígeno y el equipo adecuados.
- La ventilación normal es de 30 a 50 veces por minuto, pero en caso de aspiración grave de meconio, primero se debe eliminar todo el meconio, hasta que la sonda de aspiración salga limpia (evitar la estimulación previa y el llanto).

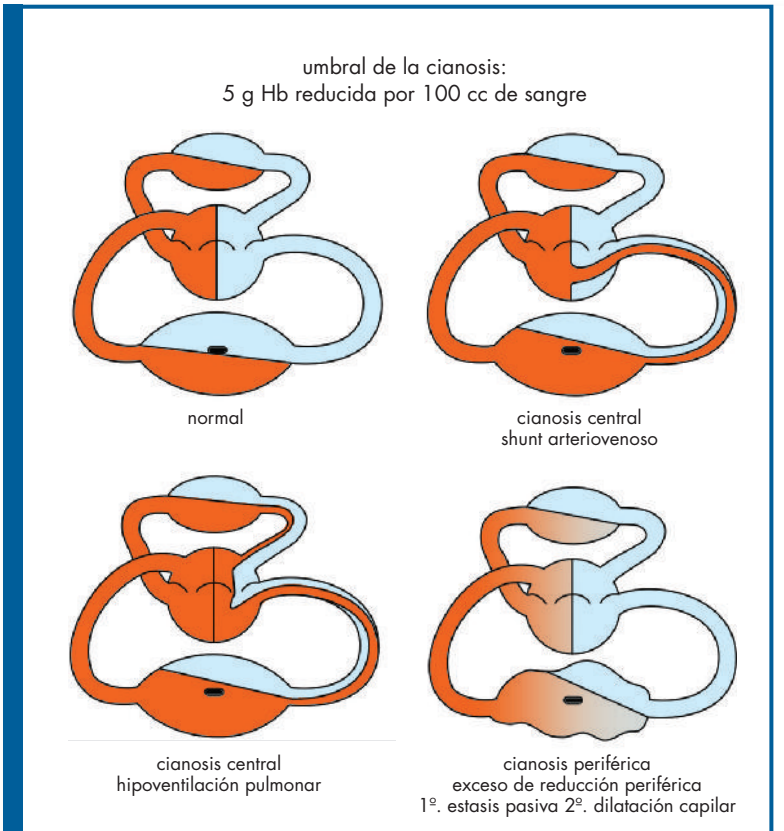
- Inicialmente las presiones de ventilación son altas, a fin de distender eficazmente los pulmones, pero debe bastar con presiones subsecuentes de 25 a 35 cm H_2O o menores.
- Cuando el lactante está muy deprimido, puede requerir intubación y empleo de ventilador mecánico.

Administración de oxígeno al neonato

- Durante la reanimación inicial se administra oxígeno al 100 %.
- Una vez estabilizado el estado del lactante, se ajusta la concentración de oxígeno para mantener la P_aO_2 dentro de límites aceptables, a fin de evitar lesión irreversible de los vasos retinianos y del tejido pulmonar.
- Durante la reanimación, las mascarillas de oxígeno solo se usan temporalmente para la aplicación de este gas en los neonatos.
- En caso del lactante con depresión respiratoria moderada, se administra oxígeno a través de una mascarilla especial para lactantes bien ajustada. Debe tenerse cuidado de evitar la presión sobre los globos oculares del neonato, pues podría producirle isquemia tisular y ceguera.
- A los recién nacidos con depresión grave se les administra oxígeno a través de una sonda endotraqueal sin manguito conectada a una bolsa de ventilación (ambú), o a un ventilador mecánico, cuando se requiere asistencia ventilatoria ampliada.

Iniciación y apoyo de la función cardiaca

- Se inicia masaje cardiaco externo cuando no se encuentran ruidos cardiacos o haya menos de 60 latidos por minuto después de haberse establecido la respiración.



Signos cardiovasculares. Entre las principales señales de peligro de morbilidad neonatal destacan los cambios en la irrigación y el color de la piel del recién nacido, especialmente la cianosis o color azulado de los tegumentos debido a una pobre oxigenación de la sangre. La detección de cianosis en un neonato requiere una adecuada valoración para determinar su origen y decidir la conducta terapéutica más adecuada en cada caso, con la oportuna asistencia ventilatoria y administración de oxígeno según sean las necesidades. En la ilustración se muestran los diferentes tipos de cianosis (cianosis central y cianosis periférica) y sus principales mecanismos de producción en el sistema cardiovascular.

Tabla 9 Principales complicaciones del neonato

Complicaciones y síntomas	Tratamiento e intervenciones de enfermería
Asfixia neonatal • Diversas alteraciones maternas, fetales y neonatales pueden producir asfixia del recién nacido: el cuadro se caracteriza por hipoxemia, hipercapnia y acidosis • Posible alteración cardiopulmonar	• Secar pronto, estimular y limpiar las vías respiratorias del lactante en los primeros 60 segundos del nacimiento • Valorar frecuencia cardiaca, esfuerzo respiratorio, color, tono muscular, irritabilidad refleja, retracciones intercostales y disminución de la presión arterial del lactante • Vigilar los signos vitales cada media hora durante dos horas, y a continuación cada hora durante cuatro a seis, o hasta que el lactante se encuentre estable • Aplicar oxígeno, ventilar y efectuar compresión cardiaca cuando el lactante esté gravemente deprimido. Una puntuación de Apgar de 7 o menor indica la necesidad de apoyo intensivo sostenido • Observar al lactante en busca de signos de nerviosismo, letargo, irritabilidad, temblores e hipotonía. Efectuar al ingreso prueba con Dextrostix, a continuación cada media hora durante dos horas, y por último conforme sea necesario hasta que se estabilice el paciente • Tomar la temperatura del lactante cada media hora durante dos horas, y a continuación cada hora durante cuatro a seis horas • Observar el color del lactante cada ocho horas, y avisar al médico si hay ictericia durante las primeras 24 horas • Transferir el niño a la unidad de cuidados especiales para su estabilización, si así se requiere
Lesiones del sistema nervioso central *Hemorragia intracraneal* • La rotura de vasos cerebrales con hemorragia intracraneal es una de las complicaciones más graves, y puede originar alteración neurológica permanente o muerte • La magnitud de la lesión neurológica depende de su localización • Signos de hipertensión intracraneal: convulsiones, disminución o ausencia de reflejos, hipotonía, fontanelas abombadas, aumento de la circunferencia cefálica, ojos en puesta de sol, llanto intenso y estremecedor, hipotermia y crisis de apnea o bradicardia	• Se confirma la existencia de hemorragia intracraneal mediante tomografía computarizada (TAC) • La asistencia de enfermería tiene como finalidad sostener las funciones vitales y reducir al mínimo las necesidades energéticas del neonato • Colocar el lactante en un ambiente térmico neutro • Observar los signos vitales empleando un monitor cardiorrespiratorio • Elevar la cabeza ligeramente sobre las caderas y medir todos los días su circunferencia para evaluar el crecimiento • Conservar permeables las vías respiratorias, alinear correctamente las extremidades y voltear sistemáticamente el lactante cuando son manifiestas la flaccidez o la parálisis • Conservar el tratamiento por vía intravenosa cuando se demuestran reflejos deprimidos • Llevar un registro preciso de ingestión y excreción • Administrar anticonvulsivos conforme se haya ordenado

Tabla 9 Principales complicaciones del neonato (continuación)

Complicaciones y síntomas	Tratamiento e intervenciones de enfermería
Hemorragia intracraneal (cont.)	• Brindar apoyo a los padres manteniéndolos informados y permitiéndoles participar en algunos de los aspectos de la asistencia del lactante
Otras lesiones del sistema nervioso central *Lesión del plexo braquial* • Los nervios de este plexo inervan los músculos del brazo y el resto de la extremidad superior. Su traumatismo produce: – *Parálisis de Erb-Duchenne* Pérdida del funcionamiento motor del brazo; ausencia del reflejo de Moro en el lado afectado; no hay pérdida de la función sensitiva – *Parálisis de Klumpke* Pérdida de la función motora en los músculos de la mano; ausencia del reflejo de prensión – *Lesión completa del plexo braquial* Puede estar lesionado todo el plexo braquial, con la consiguiente parálisis completa de brazo y mano	• Prevenir las contracturas de los músculos afectados colocando el brazo en posición neutra y efectuando ejercicio pasivo de todo el arco de movimiento • Inmovilizar en posición neutra sujetando con un alfiler de seguridad la manga de la camiseta o envolviendo la extremidad con las ropas • Iniciar los ejercicios pasivos suaves de todo el arco de movimiento después de 7 a 10 días • Instruir a los padres sobre la colocación correcta del brazo y la ejecución de los ejercicios de todo el arco de movimiento antes del alta
– *Lesión del nervio frénico* Ocurre parálisis del diafragma cuando se lesiona el nervio frénico. El diafragma del lado afectado está fijo. El tejido pulmonar se encuentra desplazado hacia arriba y no puede distenderse en su totalidad, lo que origina excursión respiratoria disminuida. Ocurren taquipnea y signos de insuficiencia respiratoria, atelectasia y neumonía	• La asistencia tiene como finalidad aliviar la insuficiencia respiratoria • Colocar el lactante en un ambiente térmico neutro • Enriquecer frecuentemente la atmósfera con oxígeno según se haya ordenado • Colocar el lactante sobre el lado afectado para permitir la distensión del pulmón opuesto • Administrar al principio alimentación por sonda, pero podrá iniciarse la alimentación con biberón o al pecho cuando la situación se estabilice • Dar ánimo y apoyo a los padres en sus esfuerzos por alimentar y cuidar al lactante
Enfermedad hemolítica del recién nacido • Trastorno en que los eritrocitos del lactante sufren destrucción o hemólisis, con hiperbilirrubinemia e ictericia resultantes; las dos causas son enfermedad Rh e incompatibilidad ABO	• Si la hiperbilirrubinemia es resultado de compatibilidad de sangre e isoinmunización, seguir los lineamientos indicados bajo tipo de sangre y factor Rh cuando se efectúan exanguinotransfusiones:

Tabla 9 Principales complicaciones del neonato (continuación)

Complicaciones y síntomas	Tratamiento e intervenciones de enfermería
Enfermedad hemolítica del recién nacido (cont.)	• Incompatibilidad Rh (madre Rh–; lactante Rh+); grupo O; sangre entera o paquete globular (eritrocitos concentrados) Rh negativo. Los eritrocitos de este tipo de sangre no contienen antígenos Rh, y no sufrirán hemólisis por acción de los anticuerpos maternos que queden en la sangre del lactante
Incompatibilidad Rh (eritroblastosis fetal) • Ocurre cuando la sangre de la madre es Rh negativa y la del feto es Rh positiva. La prueba de Coombs directa es positiva • La hidropesía fetal es una forma grave de la enfermedad, en la que el feto se encuentra completamente anémico – Hepatoesplenomegalia manifiesta al nacer – Hidrotórax – Edema generalizado – Cardiomegalia e hipoxia producen insuficiencia cardiaca y muerte si no se tratan	• Dar periodos prolongados de reposo al neonato anémico que sufre hemólisis y se encuentra ictérico • Colocar el lactante en un ambiente térmico neutro, para reducir el gasto energético • Vigilar constantemente los signos vitales; es manifiesta la taquicardia en la anemia grave • Observar el color del lactante cada cuatro a ocho horas • Iniciar la fototerapia según se haya ordenado, basándose en las concentraciones de bilirrubina • Cubrir los ojos del lactante con parches protectores, para prevenir la lesión retiniana por la luz. (Retirar los protectores y revisar los ojos cada ocho horas) • Colocar el lactante desnudo en la incubadora, a 45 o 46 cm de la fuente luminosa y voltearlo cada dos horas • Ofrecer al lactante 60 ml de solución glucosada al 5 % o de agua estéril entre los alimentos • Hacer los preparativos para la exanguinotransfusión, si se ha ordenado – Incompatibilidad ABO (madre de grupo O; lactante de grupo A, B o AB): grupo O, sangre entera específica del RH, con títulos bajos de anticuerpos anti-A y anti-B. Los eritrocitos de la sangre de este tipo no contienen antígenos que sean hemolizados por los anticuerpos maternos
Incompatibilidad ABO • Forma más leve de enfermedad hemolítica en la que nunca ocurren mortinatos ni en la hidropesía fetal Afecta a lactantes de grupos A o B nacidos de madres de grupo O	
Complicaciones relacionadas con la edad gestacional *Lactante pretérmino* • Se llama neonato pretérmino o prematuro el que nace antes de cumplir 38 semanas de gestación. Estos lactantes sufren inmadurez anatómica y fisiológica de todos los aparatos y sistemas. Sus problemas pueden incluir: – Intercambio gaseoso ineficaz por inmadurez y colapso de los sacos aéreos, debido a mínima producción de agente tensioactivo	• Colocar el lactante de modo que se conserven permeables las vías respiratorias y se facilite el drenaje de moco o leche regurgitada; aplicar aspiración si se requiere • Vigilar la respiración y la frecuencia cardiaca con el monitor cardiorrespiratorio • Prevenir la distensión gástrica evitando la sobrealimentación y la deglución de aire antes de la alimentación por sonda, y administrar las cantidades correctas de fórmula • Administrar oxígeno y vigilar que las concentraciones sean correctas • Pesar a diario al lactante y anotarlo en una gráfica de crecimiento

Tabla 9 Principales complicaciones del neonato (continuación)

Complicaciones y síntomas	Tratamiento e intervenciones de enfermería
Lactante pretérmino (cont.) – Síndrome de insuficiencia respiratoria tipo I que produce respiración laboriosa, cianosis, palidez, retracciones intercostales y supraclaviculares, aleteo nasal, hipotonía y crisis de apnea que pueden producir acidosis	• Someter a prueba todas las evacuaciones en busca de glucosa o sangre • Verificar la existencia de hipoglucemia mediante tiras colorimétricas (Dextrostix) • Vigilar estrictamente la ingestión y excreción, e investigar pH y densidad urinarias • Continuar la administración de todos los líquidos intravenosos empleando bomba de venoclisis • Reducir las pérdidas insensibles de agua • Observar una técnica aséptica estricta para procurar evitar la sensibilización del lactante a los agentes patógenos • Prevenir el estrés por frío colocando el lactante en una incubadora y poniéndole un gorrito • Fomentar las visitas oportunas y frecuentes de los padres y al mismo tiempo mantenerlos informados sobre el bebé
Lactante pequeño para la edad gestacional • Lactante pequeño para la edad gestacional es aquel cuyo peso se encuentra por debajo del décimo percentil o está más de dos desviaciones estándar por debajo de la media *Retraso intrauterino del crecimiento* • Simétrico. Ocurre en caso de privación nutricional temprana y prolongada, por causas maternas, lo que da por resultado deficiencia numérica de células corporales, cabeza y cuerpo pequeños, disminución del tamaño del cerebro y retraso mental permanente • Asimétrico. Ocurre por déficit nutricional e insuficiencia placentaria hacia el final del embarazo, lo que da por resultado que el número de células sea apropiado pero tengan tamaño disminuido, cabeza desproporcionadamente grande en relación con el cuerpo, cuerpo largo y emaciado con depleción muscular, suturas craneales muy separadas, peso al nacer por debajo del décimo percentil pero tamaño normal de la cabeza, y potencial excelente de funcionamiento intelectual normal	• La asistencia tiene como finalidad brindar apoyo a las adaptaciones fisiológicas después del nacimiento y prevenir las complicaciones mayores que acompañan este trastorno • Colocar el lactante para conservar permeables sus vías respiratorias, facilitar la distensión del tórax, y efectuar aspiración conforme se requiera • Administrar nebulizaciones ultrasónicas húmedas o aerosoles por medio de una boquilla oxigenada, y efectuar percusión y drenaje del tórax • Monitorizar la frecuencia respiratoria y administrar y vigilar que las concentraciones de oxígeno sean correctas • Administrar la fórmula como se haya ordenado, en comidas pequeñas y frecuentes; evitar la distensión gástrica; suspender la alimentación oral al primer signo de insuficiencia respiratoria y colocar el lactante sobre su costado derecho o sobre el abdomen después de comer • Prevenir el estrés por frío, colocando el recién nacido en una incubadora de doble pared, emplear un protector de calor sobre su cuerpo y calentarse las manos antes de tocarlo; ponerle un gorrito • Emplear una sonda de temperatura cutánea para monitorizar las variaciones de ésta

Tabla 9 Principales complicaciones del neonato (continuación)

Complicaciones y síntomas	Tratamiento e intervenciones de enfermería
Lactante grande para la edad gestacional • Los lactantes grandes para la edad gestacional pesan más de 4 000 g y están por arriba del nonagésimo percentil o a más de dos desviaciones estándar por arriba de la media en cuanto a tamaño, con riesgo de: – Hipocalcemia – Hipoglucemia – Traumatismo o lesión perinatales: cefalohematoma, equimosis, fractura de clavícula, traumatismo del SNC – Ansiedad de los padres a causa del traumatismo del parto	
Lactante de madre diabética • A menudo es un producto macrosómico debido a las elevadas concentraciones sanguíneas maternas de glucosa que cruza la placenta durante el embarazo, y del efecto del hiperinsulinismo sobre el crecimiento celular: – Las altas concentraciones sanguíneas de glucosa manifiestas al nacer disminuyen antes de la primera alimentación – Pronto ocurre hipoglucemia – La hipocalcemia puede relacionarse con depresión del funcionamiento paratiroideo en el neonato – Pueden ocurrir hiperbilirrubinemia e ictericia por aumento de la premadurez del lactante grande para la edad gestacional – En estos lactantes, el síndrome de insuficiencia respiratoria tipo II puede relacionarse con producción disminuida de agente tensioactivo – Riesgo de policitemia – Riesgo de anomalías congénitas	• Valorar al lactante en busca de signos de hipoglucemia, como inquietud, temblores, hipotonía, letargo, irritabilidad, sudoración (diaforesis) y convulsiones apneicas • Verificar la glucemia con Dextrostix cada 30 minutos cuatro veces, a continuación cada hora hasta que se inicie la alimentación y, por último, antes de los alimentos hasta que ocurra estabilidad • Avisar al médico cuando la prueba Dextrostix tenga un resultado menor de 45 mg/dl • Iniciar cuanto antes la alimentación de pecho o con fórmula • Buscar signos y síntomas de hipocalcemia (indistinguibles de la hipoglucemia); verificar la concentración de calcio si así se ordenó • Preparar el lactante para la transferencia a la unidad de cuidados intensivos neonatales, con objeto de que se le administre calcio por vía intravenosa • Observar la aparición de ictericia y verificar la concentración de bilirrubina según se haya ordenado; informar los síntomas al médico • Observar la aparición de ictericia y verificar la concentración de bilirrubina según se haya ordenado; informar los síntomas al médico • Observar estrechamente el estado respiratorio y verificar los signos vitales cada cuatro horas. Verificar la aparición de taquipnea, respiración estertorosa, aleteo nasal, retracciones intercostales, cambios de los ruidos respiratorios y cianosis • Observar la aparición de plétora; verificar el valor hematocrito mediante punción en el talón • Vigilar cuidadosamente al lactante en busca de anomalías físicas, en especial defectos cardiacos y del tubo neural

Tabla 9 Principales complicaciones del neonato (continuación)

Complicaciones y síntomas	Tratamiento e intervenciones de enfermería
• Ansiedad de los padres	• Mantener informados a los padres sobre el estado del paciente y explicarles la necesidad de los estudios con Dextrostix y otras pruebas diagnósticas de laboratorio. Explicarles cuidadosamente el tratamiento del lactante y la justificación para aplicarlo. Darles todo el tiempo necesario para permanecer con su hijo • A menudo los lactantes de madres diabéticas son grandes para la edad gestacional (macrosómicos) • Realizar con regularidad la prueba Dextrostix; puede ocurrir hipoglucemia a causa del estrés de parto en un lactante macrosómico • Valorar al lactante en busca de signos de lesión perinatal (véase lesiones del sistema nervioso) • Explicar a los padres las secuelas del nacimiento que afectan a su hijo. Indicarles que las parálisis nerviosas suelen ser transitorias y se resuelven en unos cuantos días; describirles el tratamiento del lactante
Neonato postmaduro (postérmino) • Estos lactantes nacen después de 42 semanas de gestación y están en riesgo de sufrir hipoxia y complicaciones relacionadas con alteraciones del riego uteroplacentario – El lactante es de talla larga, delgado y se ve emaciado – Su piel es gruesa, arrugada y como formada por parches; presenta descamación generalizada – Piel, pelo, uñas y cordón umbilical están teñidos con meconio • Puede presentarse síndrome de aspiración meconial al nacer, cuando el lactante postérmino hipóxico toma su primera inhalación, lo que hace que entren tapones meconiales en los alveolos y produzcan atrapamiento de aire – Se da neumonitis química – Puede sobrevenir hipoglucemia, por agotamiento de las reservas hepáticas de glucógeno	• Ayudar durante el nacimiento con aspiración de la tráquea para eliminar el meconio presente en las vías respiratorias • Ayudar al pediatra con la introducción de la sonda endotraqueal y la aspiración traqueal profunda • Sujetar el tórax del lactante para impedir que haga su primera respiración hasta que las vías respiratorias se encuentren limpias, según se haya ordenado • (Véase: intervenciones de enfermería en la asistencia respiratoria del lactante pequeño para la edad gestacional) • Obtener el valor hematocrito inmediatamente después del nacimiento, para saber si la policitemia es un factor complicante: quizá se requiera exanguinotransfusión parcial para prevenir la hiperviscosidad • Efectuar titulaciones seriadas de glucosa para vigilar la glucemia; pueden iniciarse las primeras alimentaciones si la situación no está complicada por problemas respiratorios • Colocar el paciente en un ambiente térmico neutro

- Se coloca el lactante en posición supina sobre una superficie plana y firme. Se ponen los dedos índice sobre el tercio medio del esternón, que se deprime a una profundidad de 2 cm con una frecuencia de 100 a 120 veces por minuto.
- La eficacia del masaje se valora palpando el pulso femoral o el cordón umbilical.
- Se administra farmacoterapia a través de una vena umbilical cuando no se ha establecido una frecuencia cardiaca espontánea de por lo menos 100 latidos por minuto después de cinco minutos de masaje cardiaco.

Principales señales de peligro de morbilidad neonatal

Signos del sistema nervioso central

- Letargo (falta de atención y de interés por los alimentos, hipotonía).
- Llanto agudo.
- Intranquilidad.
- Actividad convulsiva (nistagmo, blefaroespasmo [parpadeo repetitivo], movimientos de succión, protrusión de la lengua, movimientos rítmicos [como «remar»] de las extremidades superiores, movimientos a ma-



Cuidados del neonato de alto riesgo. En el neonato de alto riesgo, la posibilidad de que se produzcan complicaciones cardiocirculatorias, respiratorias, metabólicas y neurológicas es mucho más elevada que en los recién nacidos normales. La vigilancia debe extremarse en estos casos, buscando en todo momento posibles signos de deshidratación, de hipoglucemia, de hiperbilirrubinemia, trastornos de la regulación de la temperatura corporal y alteraciones de la frecuencia y ritmo cardiaco y respiratorio.

nera de «bicicleta» en las extremidades inferiores y adopción de una postura rígida).
- Tamaño anormal o abombamiento de las fontanelas.

Signos respiratorios
- Apnea (precedida a menudo por «respiración periódica», que consiste en un patrón cíclico de respiración regular durante 10 a 15 segundos, seguido por un período similar sin respiración que no produce cianosis ni cambios de la frecuencia cardiaca, con una frecuencia respiratoria promedio de 30 a 40/min).
- Taquipnea (aumento de la frecuencia respiratoria).
- Aleteo nasal.
- Retracciones intercostales.
- Movimientos respiratorios asincrónicos («aplanamiento» del tórax y protrusión del abdomen con cada inspiración: respiración agitada).
- Estertor espiratorio.

Signos cardiovasculares
- Frecuencia y ritmo anormales.
- Soplos (a menudo acompañados de otros datos cardiovasculares).
- Alteraciones y diferencias en los pulsos (variaciones de frecuencia, regularidad, amplitud, volumen, ritmo y simetría).
- Cambios en la irrigación y el color de la piel.

Signos gastrointestinales
- Recién nacido que rechaza dos o más comidas consecutivas.
- Ausencia o incoordinación de los reflejos de alimentación (reflejo nauseoso, de succión y de deglución no coordinados).
- Vómitos (en proyectil, ocurre en cualquier momento, y dan por resultado pérdidas hidroelectrolíticas importantes).
- Distensión abdominal (abdomen prominente; piel tensa y brillante; dilatación de venas superficiales).
- Cambios en los patrones de evacuación (diarrea, estreñimiento, y excrementos sanguinolentos).

Alteraciones metabólicas
- Hipoglucemia.
- Hipocalcemia.
- Hiperbilirrubinemia e ictericia.
- Inestabilidad de la temperatura.

Cuidados de enfermería del lactante enfermo

Tratamiento intravenoso del lactante enfermo
- Puede instituirse tratamiento intravenoso para satisfacer las necesidades básicas de líquidos del lactante cuando su ingestión está limitada.
- Durante los primeros días de vida la necesidad de líquidos es de 60 a 70 ml/kg/día, y puede ajustarse a un volumen mayor cuando así se requiere.
- Debe vigilarse cuidadosamente al lactante en busca de signos de deshidratación o sobrecarga de líquidos durante el tratamiento IV.
- También se emplean venas periféricas para la administración de líquidos y electrólitos, y se prefiere su empleo al de otros métodos de administración intravenosa porque el riesgo de complicaciones graves es menor.
- En los lactantes que requieren tratamiento prolongado o hiperalimentación por vía intravenosa, puede ser necesario colocar un catéter especial para medición de la PVC (presión venosa central).

Procesos metabólicos: prevención de hiperbilirrubinemia y kernicterus
El lactante enfermo o alterado tiene mayor riesgo de sufrir hiperbilirrubinemia e ictericia. La finalidad de la asistencia de estos niños es prevenir el kernicterus y la encefalopatía resultantes del depósito de bilirrubina no conjugada (libre) en las células cerebrales.
- Al parecer, los lactantes prematuros enfermos que pesan menos de 1 500 g están en mayor peligro de sufrir kernicterus o lesión neurológica permanente. Otros factores que contribuyen son hipotermia, asfixia, acidosis, sepsis e hipoalbuminemia.
- Cuando el lactante desarrolla ictericia patológica, puede favorecerse la conjugación y excreción de bilirrubina con las siguientes medidas:
  1. Prevenir la hipotermia.
  2. Reducir el gasto energético colocando el paciente en un ambiente térmico neutro.

3. Apoyar la alimentación frecuente para facilitar la hidratación y la excreción adecuada de desechos (si no está contraindicada la alimentación por vía oral).
4. Proporcionar una ingestión calórica suficiente para cubrir las necesidades energéticas y mantener concentraciones adecuadas de albúmina sérica.
5. Iniciar la fototerapia cuando lo ordene el médico.
6. Preparar el neonato para la exanguinotransfusión cuando sea necesario, por lo que se monta el equipo y se vigila la reacción fisiológica durante el procedimiento y después.

Asistencia de los neonatos con complicaciones graves

Las intervenciones de enfermería en el caso de lactantes enfermos y de alto riesgo se centran en el apoyo de los procesos vitales, la prevención de complicaciones y el fomento de una buena adaptación familiar. En la tabla 9 se indican las principales complicaciones del neonato.

El neonato con infección

El neonato es propenso a sufrir infecciones como resultado de su funcionamiento inmunológico inmaduro al nacer. Esta susceptibilidad se incrementa cuando nace antes de término o sufre otras complicaciones como asfixia o traumatismo.

La infección puede ser resultado de:

- Enfermedad materna durante el embarazo como rubéola, sífilis y clamidiasis.
- Contacto durante el nacimiento con agentes patógenos dentro del conducto vaginal, como herpesvirus, gonococos o estreptococos beta-hemolíticos.
- Empleo excesivo de procedimientos que implican penetración corporal y pruebas diagnósticas que ponen el lactante en riesgo de sufrir infección yatrógena durante el período neonatal.

Signos de infección

- Los signos iniciales de infección, que pueden ser inespecíficos, consisten en letargo, rechazo a los alimentos y vómito.
- Pueden ser indicadoras del problema la inestabilidad de la temperatura y la hipotermia.
- Quizá se observen en la piel cambios sutiles de color, como cianosis, moteado o tonalidad grisácea.
- Puede sobrevenir apnea como dato de infección.

Signos que indican el sitio de infección

- Intranquilidad y actividad convulsiva en el caso de afección del sistema nervioso central.
- Insuficiencia respiratoria en caso de infección pulmonar.
- Diarrea en caso de infección intestinal.

Signos de infección viral durante el período prenatal

- Retraso del crecimiento.
- Microcefalia.
- Retraso mental.
- Hepatosplenomegalia.
- Calcificación cerebral.
- Lactante pequeño para la edad gestacional.

En la tabla 10 se presentan los principales tipos de infecciones neonatales.

Cuidados de enfermería de la familia que tiene un neonato de alto riesgo

El proceso de identificación entre padres e hijo se ve gravemente amenazado cuando el lactante está enfermo al nacer. Quizá se dificulten o sean imposibles las visitas de los padres. La enfermera encargada de atender al lactante debe tener amplios conocimientos sobre la teoría actual de las reacciones de los padres al padecimiento de un lactante enfermo o malformado, para que pueda facilitar el proceso de identificación.

La enfermera que atiende al neonato de alto riesgo también debe valorar y diagnosticar la reacción de los padres ante el bebé. Son muchos los factores que afectan a los padres en su lucha con la aflicción que surge al tener que afrontar las tareas de la paternidad. Estas pueden culminar en conducta adaptativa o maladaptativa, como reacción a la enfermedad del lactante.

Tabla 10 Tipos de infección neonatal

Descripción	Efectos sobre el neonato
Infecciones bacterianas • Se adquieren al pasar el producto por el conducto del parto; las infecciones bacterianas producen de un 10 a un 20 % de la mortalidad infantil	• El neonato es colonizado por el microorganismo durante el trabajo de parto y el parto, y puede desarrollar infección neonatal • Los lactantes pretérmino están en mayor peligro de desarrollar estas infecciones, aunque pueden ocurrir en lactantes nacidos a término aparentemente sanos
Infecciones por estreptococo beta-hemolítico del grupo B	
• Inicio temprano Se desarrolla dentro de las primeras 24 horas de la vida, y a menudo es mortal	• Efectos en el neonato: – Hipotonía, hipotermia – Insuficiencia respiratoria aguda, neumonía – El colapso cardiovascular puede originar la muerte a unas horas del primer indicio de proceso infeccioso
• Inicio tardío Se da después de las primeras dos semanas de vida como infección meníngea; se relaciona con una mortalidad mucho menor que la infección estreptocócica de inicio temprano	• Efectos en el neonato: – Fiebre, letargo – Signos de hipertensión intracraneal, como fontanelas abombadas, rigidez de nuca y llanto agudo – Incapacidad neurológica permanente secundaria a meningitis • Ambas formas de la enfermedad se tratan con antibióticos por vía intravenosa (gentamicina, ampicilina o penicilina)
Listeria • Microorganismo grampositivo intracelular al que se ha atribuido recientemente la etiología de la sepsis neonatal. Como ocurre con la infección por estreptococos, se ha demostrado inicio temprano y tardío de la infección	• El neonato toma contacto con la enfermedad a su paso por el conducto del parto, y queda colonizado por el microorganismo
• Inicio temprano La infección aparece en el plazo de uno a dos días después del nacimiento	• Efectos sobre el neonato: – Pápulas granulomatosas difusas en la faringe y sobre la piel del tronco – El lactante se ve muy enfermo y puede presentar insuficiencia respiratoria y cianosis
• Inicio tardío La infección se desarrolla durante la segunda semana de vida	• Efectos sobre el neonato: – Se manifiesta como meningitis que parece estar relacionada con una cepa diferente del microorganismo (tipo IV B) • Ambas formas de la enfermedad se tratan con fármacos como ampicilina, gentamicina y kanamicina

Tabla 10 Tipos de infección neonatal (continuación)

Descripción	Efectos sobre el neonato
Escherichia coli • Una cepa de *E. coli* (K1 positiva al antígeno) es un microorganismo virulento y causa principal de meningitis y septicemia neonatal	• El neonato queda colonizado durante el trabajo de parto y el parto, o a partir del personal portador en la sala de cunas • Los lactantes susceptibles pueden tener disminución de las concentraciones circulantes de anticuerpos contra el antígeno K1 de *E. coli*. El tratamiento consiste en administración intravenosa de antibióticos
Neisseria gonorrhoeae • Esta bacteria produce una conjuntivitis grave llamada oftalmía neonatal	• La madre con gonorrea transmite el microorganismo al lactante cuando este pasa por el conducto del nacimiento durante el trabajo de parto y el parto • El tratamiento inicial consiste en instilar en los ojos del neonato solución de nitrato de plata al 1 % o pomada de eritromicina • El neonato no tratado manifestará signos de infección ocular entre el tercero y cuarto día de vida: – Copiosa secreción ocular purulenta – Ulceración corneal y ceguera que se producen pronto si no se inicia el tratamiento apropiado – El tratamiento consiste en lavados oculares con solución salina seguidos por la administración tópica y sistemática de penicilina
Infecciones virales y por protozoarios • El neonato puede contraer cerca de una docena de enfermedades virales durante la vida intrauterina o en el periodo postnatal. La palabra TORCH es un acrónimo de las siguientes infecciones:	
Toxoplasmosis • Infección por un protozoario que se adquiere al comer carne cruda infectada o por contacto con heces de gato infectadas	• En la madre la infección puede ser asintomática y, cuando no se diagnostica o trata, ocurre transmisión placentaria manifestada en el neonato por alteraciones como microcefalia, calcificaciones cerebrales, coriorretinitis, hepatosplenomegalia e ictericia. La farmacoterapia limita la lesión ulterior del sistema nervioso central, pero no corrige las lesiones ya sufridas por el neonato
Sífilis • Puede ocurrir transmisión de *Treponema pallidum* –microorganismo causante de la sífilis– durante la segunda mitad del embarazo	• Cuando la madre infectada no recibe tratamiento el neonato presentará sífilis congénita, por lo general infecciosa • Efectos sobre el neonato: – Retraso del crecimiento intrauterino – Ascitis, rinitis persistente – Ictericia, anemia, hepatosplenomegalia y linfadenopatía – Erupción de color cobrizo en cara, palmas y plantas • Tratamiento con penicilina G procaínica durante 10 a 14 días

Tabla 10 Tipos de infección neonatal (continuación)

Descripción	Efectos sobre el neonato
Rubéola • El virus causal ataca al feto durante la vida intrauterina. La gravedad de la lesión del lactante con rubéola congénita refleja la duración de la infección intrauterina y el momento de la primera exposición	Entre el 30 % y el 50 % de los fetos que adquieren rubéola durante el primer mes de la gestación sufren anomalías cardiacas • Otros signos de rubéola en el neonato son: – Sordera neural, cataratas congénitas; glaucoma – Microftalmía, ceguera – Retraso intrauterino del crecimiento, hepatosplenomegalia: signos de infección crónica – Microcefalia y retraso mental: reflejan afección del SNC • El neonato que sufre rubéola congénita es muy contagioso y debe aislarse. Puede excretar el virus hasta durante un año • No se cuenta con un tratamiento farmacológico eficaz para limitar la enfermedad durante la vida postnatal
Citomegalovirus (CMV) • La enfermedad por CMV no se ha dilucidado bien. Esta infección produce lesión grave del sistema nervioso central cuando se adquiere durante el periodo prenatal	• El neonato nace con una miriada de signos característicos de otras infecciones virales intrauterinas: – Microcefalia; calcificación cerebral – Retraso intrauterino del crecimiento, hepatosplenomegalia • Muchos neonatos portadores del virus cursan asintomáticos, pero desarrollan lesión del sistema nervioso central más adelante, durante la infancia • En la actualidad no se cuenta con medidas preventivas del tratamiento para la infección por CMV
Herpes virus tipo 2 • La infección prenatal es rara, pero en el neonato, después del parto vaginal, el riesgo de que ocurra infección llega a ser del 60 %	• Los hijos de mujeres con infecciones herpéticas primarias pueden desarrollar una forma sistémica más grave de la enfermedad que consiste en: – Hepatitis, neumonía – Encefalitis, coagulopatía intravascular diseminada – Muerte en un plazo de horas después del nacimiento; la mortalidad se aproxima a un nivel del 50 % al 60 % • Los hijos de madres que sufren infecciones recurrentes suelen tener una enfermedad más leve y presentan lesiones cutáneas vesiculares, letargo, hipotermia e hipotonía • El lactante es muy contagioso, por lo que se le aísla El tratamiento con antivirales es limitado • Se recurre al apoyo vital para la asistencia de los lactantes gravemente enfermos, y se requieren cuidados intensivos de enfermería las 24 horas del día

Tabla 10 Tipos de infección neonatal (continuación)

Descripción	Efectos sobre el neonato
Hepatitis B • El virus de la hepatitis B y su antígeno de superficie (HBsAG) se transmiten por vía transplacentaria en el embarazo y durante el paso del producto por el conducto del parto, cuando la madre sufre hepatitis crónica o aguda • La mayoría de los lactantes que se vuelven positivos al HBsAG a causa de transmisión del virus durante el periodo neonatal, sufren la forma crónica (estado de portador) de la enfermedad, y quizá nunca presenten signos ni síntomas	• Es raro que los neonatos manifiesten los signos clásicos de la enfermedad, pero son comunes en ellos premadurez y peso bajo al nacimiento • Por lo general después de cuatro a seis semanas se producen ictericia, hepatomegalia, distensión abdominal y problemas de alimentación • Los lactantes en riesgo de sufrir hepatitis B son los hijos de mujeres que se inyectan droga por vía intravenosa • La proxilaxis actual para el hijo de una mujer con antígeno positivo de la hepatitis B consiste en administrar por vía intramuscular 0,5 ml de hiperinmunoglobulina de la hepatitis B al nacer (antes de 12 horas de vida) y al mes de edad • El neonato debe ser bañado una vez con algún agente bactericida –como jabón de hexaclorofeno– cuando se ha regularizado su estado • No es necesario aislar al lactante, que puede permanecer con su madre • En todas las salas de neonatos debe disponerse de un procedimiento bien establecido para la asistencia de neonatos nacidos de mujeres con hepatitis B
Clamidia • Las *chlamydias* son parásitos intracelulares que se encuentran en la vagina del 2 al 13 % de las mujeres. Recientemente se identificaron como agentes causales de infección neonatal. Se transmiten al lactante durante el parto a través del cuello uterino infectado	• Ocurren conjuntivitis, neumonía y otitis media neonatales, y quizá estén infectadas también las vías genitales del neonato • Es posible el diagnóstico prenatal, y se recomienda investigación de la mujer embarazada para prevenir la infección en el neonato • La conjuntivitis por clamidias cursa con edema palpebral y copiosa secreción purulenta: – Puede formarse una seudomembrana en ambos ojos – El tratamiento consiste en aplicación tópica de pomada de eritromicina o tetraciclina, combinada con administración sistémica por vía oral – Esta infección es muy contagiosa, y la enfermera debe observar una técnica escrupulosa aséptica
Infección por chlamydias • La infección pulmonar por estos agentes produce neumonía de inicio tardío	• Febrilidad y tos intensa y a menudo paroxística • Es común la afección pulmonar difusa, y a menudo se encuentran estertores • Frecuentemente la neumonía es precedida por conjuntivitis clamidiásica que se trató de manera ineficaz solo con antibióticos tópicos • Se recomiendan antibióticos sistémicos, entre ellos eritromicina. La recuperación puede requerir hasta dos meses

Tabla 11 Abreviaturas usuales en enfermería obstétrica

ACTH	Hormona adrenocorticotrópica
ADH	Hormona antidiurética
AFP	Alfafetoproteína
CHC	Citología hemática completa
CID	Coagulación intravascular diseminada
CK	Creatininquinasa
CL	Cuerpo lúteo (amarillo)
CMHC	Concentración media de hemoglobina corpuscular
CMV	Citomegalovirus
CPK	Creatininfosfoquinasa
CRL	Longitud de coronilla a rabadilla
CU	Cuello uterino
CV	Cardiovascular
DCP	Desproporción cefalopélvica
DES	Dietilestilbestrol
DFP	Desproporción fetopélvica
DIU	Dispositivo intrauterino
DM	Diabetes sacarina (mellitus)
DNA	Ácido desoxirribonucleico
ECG	Electrocardiograma
EI	Embarazo intrauterino
EN	Equivalentes de niacina
EPI	Enfermedad pélvica inflamatoria
ER	Equivalentes de retinol
ET	Equivalentes de tocoferol
FCF	Frecuencia cardiaca fetal
FDA	Food and Drug Administration
FIGLU	Ácido forminoglutámico
FIP	Factor inhibidor de prolactina
FPP	Fecha probable de parto
FSH	Hormona foliculoestimulante
FTA-ABS	Prueba de absorción de anticuerpo treponémico fluorescente para sífilis
FUM	Fecha de última menstruación
GI	Gastrointestinal
GnRH	Hormona liberadora de gonadotropina
G,P,A,C.	Gesta, para, aborto, cesárea
G-6-PD	Glucosa-6-fosfato deshidrogenasa
GU	Genitourinario
HCG	Gonadotropina coriónica humana
HCS	Somatotropina coriónica humana
Hct	Valor hematocrito
Hgb	Hemoglobina (también Hb)
HGH	Hormona humana del crecimiento
HPL	Lactógeno placentario humano
HV	Herpes virus
HVA	Ácido homovanílico
Ig	Inmunoglobulina
IM	Intramuscular
IV	Intravenoso
Kcal	Kilocaloría
KGS	Esteroides cetógenos
KOH	Hidróxido de potasio
KS	Cetosteroides
LCR	Líquido cefalorraquídeo
LDB	Lipoproteína de baja densidad
LDE	Lipoproteína de alta densidad
L/E	Lecitina y esfingomielina
LH	Hormona luteinizante
MEF	Monitorización electrónica fetal
MISFI	Prueba de electroforesis en contador
OMS	Organización Mundial de la Salud
PA	Presión arterial
PAP	Frotis de Papanicolau
PG	Fosfatidilglicerol
PG	Prostaglandina
PI	Fosfatidilinositol
PIC	Presión intracraneal
PIF	Factor inhibidor de prolactina
PKU	Fenilcetonuria
PL	Prolactina
PMP	Periodo menstrual previo
PMPN	Periodo menstrual previo normal
PSE	Prueba sin estrés (tensión)
PTG	Prueba de tolerancia a la glucosa
PTU	Propiltiouracilo
PVC	Presión venosa central
RCF	Ritmo cardiaco fetal
RIA	Radioinmunoanálisis
RIV	Radioinmunovaloración
RM	Rotura de membranas
RNA	Ácido ribonucleico
RPM	Rotura prematura de membranas
SAM	Síndrome de aspiración meconial
SC	Subcutáneo
SIDA	Síndrome de inmunodeficiencia adquirida
SIR	Síndrome de insuficiencia respiratoria
SIRI	Síndrome de insuficiencia respiratoria idiopática
SNC	Sistema nervioso central

Tabla 11 Abreviaturas usuales en enfermería obstétrica (continuación)

SV	Signos vitales	UCIN	Unidad de cuidados intensivos neonatales
TAC	Tomografía computarizada		
TIBC	Capacidad total de fijación de hierro	UI	Unidades internacionales
TORCH	Infecciones: toxoplasmosis, otras (sífilis, hepatitis), rubéola, citomegalovirus, herpes simple tipos I y II	VCM	Volumen corpuscular medio
		VDRL	Laboratorio de investigación de enfermedades venéreas
		VMA	Ácido vanililmandélico
TSH	Hormona estimulante del tiroides	VSG	Velocidad de sedimentación globular

Tabla 12 Valores normales en sangre periférica a diferentes edades

Edad	Hemoglobina (g/dl)	Valor hematocrito (%+)	VCM (f1)	Leucocitos ($10^3/mm^3$)
Nacimiento	13.5-21	42-65	100-140	9-30
Una semana	13.5-21	42-65	95-135	5-21
Un mes	10-16	30-48	85-125	5-21
Adulto				
Varón	14-18	42-54	80-100	4-11
Mujer	12-16	36-48	80-100	4-11
Embarazo	11.5-12.3	32-46	80-95	15-18

Tabla 12 Valores normales en sangre periférica a diferentes edades (continuación)

Edad	Neutrófilos (%)	Linfocitos (%)	Plaquetas ($10^3/mm^3$)
Nacimiento	60	30	100-300
Una semana	40	50	100-300
Un mes	35	55	100-300
Adulto			
Varón	0	30	100-300
Mujer	60	30	100-300
Embarazo		60 ± 10	34 ± 10

Tabla 13 Oxitócicos empleados para controlar la atonía y la hemorragia postparto

Fármaco	Aplicaciones	Dosis	Posibles efectos secundarios y contraindicaciones
Inyección de oxitocina	Para inducir las contracciones uterinas, con objeto de reducir o prevenir la atonía y la hemorragia uterinas	SC, IM, IV: 0,3 ml según se requiera Goteo IV: 10 a 40 U en 1000 ml de diluyente	Náuseas, vómitos, tetania uterina, hipersensibilidad, intoxicación hídrica, reacción anafiláctica Son contraindicaciones: desproporción cefalopélvica, placenta previa, premadurez, gran multiparidad, primigestas mayores de 35 años y cesárea previa
Implicaciones de enfermería Cuando se emplean oxitócicos, debe poder contarse con un médico para que atienda de inmediato posibles complicaciones. Se examina el fondo uterino cada 10 a 15 minutos para valorar la cantidad y calidad de las contracciones uterinas. Cuando se administra solución intravenosa, el útero que se conserva en contracción tetánica poderosa está hipertónico, y la paciente se queja de dolor uterino intenso. Si ocurre esto, es que hay exceso en la dosis o velocidad de administración, las cuales deben, entonces, reducirse al mínimo. Llamar de inmediato al médico. Cuando el útero continúa atónico (no contraído), quizá la velocidad de administración o la dosis sean insuficientes para controlar eficazmente las contracciones uterinas. Llamar al médico de inmediato.			
Maleato de ergonovina	Para producir contracciones uterinas que reducen o previenen la hemorragia puerperal causada por atonía	IV o IM: 0,2 mg cada 2 a 4 horas hasta un máximo de cinco dosis Oral: 0,2 a 0,4 mg cada 6 a 16 horas hasta que pase la atonía (48 horas)	Náuseas, vómitos, crisis hipertensivas graves, bradicardia, reacción alérgica, shock La ergonovina está contraindicada en pacientes hipersensibles, con infecciones o con toxemia
Implicaciones de enfermería Vigilar estrechamente y registrar las características de las contracciones uterinas. Las inyecciones intramusculares pueden producir contracciones vigorosas durante tres horas o más. Quizá la mujer se encuentre muy incómoda y requiera analgesia para lograr alivio del dolor. Vigilar presión arterial, pulso y reacción uterina durante una a dos horas, o hasta que la paciente se encuentre estable. Informar de aumentos súbitos de la presión arterial, cambios del pulso y episodios frecuentes de relajación uterina. Las mujeres que reciben este tratamiento se vuelven más sensibles al frío. Debe evitarse su exposición al aire.			

Tabla 13 Oxitócicos empleados para controlar la atonía y la hemorragia postparto (continuación)

Fármaco	Aplicaciones	Dosis	Posibles efectos secundarios y contraindicaciones
El tratamiento con este fármaco por vía intravenosa se limita a situaciones de urgencia porque suele provocar una alta incidencia de náuseas, vómitos y crisis hipertensivas			
Maleato de metilergovina	Para inducir las contracciones uterinas, que reducen o previenen la atonía o la hemorragia uterina (se emplea también para tratar la subinvolución)	IM: 0,2 mg cada dos a cuatro horas según se requiera Oral: 0,2 mg 3 a 4 veces al día durante un máximo de una semana IV (solo para urgencias): 0,2 mg que se administran durante un período de 60 segundos	Los mismos de la ergonovina
Implicaciones de enfermería Vigilar los signos vitales (en particular presión arterial) y la reacción uterina durante la administración intramuscular o intravenosa del fármaco durante 1 a 2 horas, o hasta que la paciente se estabilice. Si se incrementa de pronto la presión arterial o se producen períodos frecuentes de atonía uterina, llamar al médico.			

Tabla 14 Analgesia y anestesia durante el parto

Descripción	Observaciones	Consideraciones de enfermería
Analgesia general Analgésicos, sedantes y tranquilizantes		Véase Farmacología
Analgesia/Anestesia local Se inyecta un anestésico en una zona determinada con el fin de bloquear la inervación a dicha zona Los más utilizados son: bupivacaína, procaína, dibucaína, lidocaína, tetracaína y mepivacaína	Las reacciones secundarias en la madre pueden ser: palpitaciones, vértigo, zumbidos, trastornos de la articulación de la palabra, gusto metálico, cefaleas, náuseas y vómitos, hipotensión, contracturas musculares, convulsiones y pérdida de conocimiento.	Siempre debe colocarse una vía EV antes de administrar anestésicos. Pueden darse reacciones adversas

Tabla 14 Analgesia y anestesia durante el parto (continuación)

Descripción	Observaciones	Consideraciones de enfermería
Las causas más frecuentes de reacciones secundarias son la administración de dosis excesivas y la inyección accidental en el torrente vascular	Pueden presentarse signos de distrés respiratorio (disnea, apnea, ansiedad, desasosiego). La miosis puede aparecer antes de que lo haga la dificultad respiratoria La hipotensión materna puede dar lugar a bradicardia/distrés fetal debido a la hipoxia resultante	Precaución: Dado el riesgo, en la anestesia epidural y espinal, de que el anestésico ascienda a niveles superiores medulares responsables de la respiración, es necesario disponer de un equipo de reanimación respiratoria
1. Bloqueo paracervical a. Se inyecta un anestésico local en ambos lados del fórnix vaginal cuando la mujer se halla en la fase activa del parto y la dilatación del cérvix alcanza los 4-9 cm	Es rara la aparición de bradicardia fetal de más de 10 minutos. Debido a este efecto secundario este método de anestesia suele limitarse al parto normal, sin compromiso fetal. Pueden aparecer efectos secundarios debidos al anestésico (véase más arriba)	Debe controlarse minuciosamente la frecuencia cardiaca fetal. Si esta disminuye, colóquese a la mujer sobre su lado izquierdo; auméntese la entrada de líquidos (véase: Monitorización maternofetal)
2. Bloqueo epidural o peridural a. Se inyecta anestesia en el espacio epidural, entre L2-3 o L3-4 cuando la dilatación alcance los 5 cm aproximadamente. Puede realizarse mediante inyección única o con perfusión	Puede aparecer hipotensión materna Pueden presentarse efectos secundarios debido a los anestésicos (véase más arriba) Debe vigilarse la aparición de distrés respiratorio	Debe colocarse una vía EV (véase RE: Tratamiento endovenoso) Deben tomarse las constantes vitales basales.
b. Una de sus desventajas es que puede impedir que la mujer empuje adecuadamente, por lo que suele ser común el parto con fórceps	Puede presentarse deceleraciones de la frecuencia cardiaca fetal debido a la hipotensión materna Puede producirse distensión vesical	La mujer debe ser colocada en la posición que el médico prefiera para administrar el bloqueo Inmediatamente después debe colocarse a la mujer sobre su lado izquierdo durante 15 minutos. Después puede moverse libremente. Si aparecen signos de hipotensión materna se administrará oxígeno (véase TE: Oxigenoterapia) y se incrementará la velocidad de perfusión de líquidos EV. Debe colocarse a la mujer sobre su lado izquierdo Vigílese la frecuencia cardiaca fetal (véase: Monitorización materno-fetal) Procúrese que la mujer orine con frecuencia (sondaje vesical evaciador)

Tabla 14 Analgesia y anestesia durante el parto (continuación)

Descripción	Observaciones	Consideraciones de enfermería
3. Anestesia espinal (bloqueo subaracnoideo)		
a. Se inyecta la anestesia en el líquido cefalorraquídeo, a nivel del espacio subaracnoideo, con el fin de proporcionar anestesia en el parto por cesárea, el vaginal y con fórceps	La hipotensión materna es un efecto secundario habitual que origina bradicardia/sufrimiento fetal Pueden presentarse reacciones adversas a la anestesia (véase más arriba)	Deben determinarse las constantes vitales basales Debe existir una vía EV colocada (véase TE: Tratamiento endovenoso) La mujer debe colocarse sentada, con la cabeza baja y la espalda arqueada, mientras se administra la anestesia. La mujer ha de permanecer sentada durante unos minutos para que la anestesia descienda hasta el nivel apropiado
b. Cuando se administra correctamente rara vez falla. Las desventajas principales son la hipotensión materna (con hipoxia fetal), la cefalea postespinal materna y los problemas de mantenimiento del tono uterino		Tras la administración de la anestesia debe tomarse la tensión arterial cada minuto, durante los primeros 5 minutos, y cada 5 minutos durante los 30 minutos siguientes, hasta que la tensión se estabilice. Debe vigilarse la frecuencia cardiaca fetal (véase: Monitorización materno-fetal)
c. La anestesia puede administrase en inyección única o mediante perfusión continuada		La velocidad de perfusión EV puede aumentarse si desciende la tensión arterial o si aparecen signos de complicaciones respiratorias
	Debe vigilarse la aparición de signos de distrés respiratorio (véase más arriba) Puede aparecer cefalea espinal	Si aparecen signos de complicaciones respiratorias puede ser necesaria la reanimación respiratoria La mujer debe permanecer estirada en cama durante las 8-12 horas siguientes al parto
	Puede producirse distensión vesical	Procúrese que la mujer orine con frecuencia
4. Bloqueo caudal a. El anestésico se inyecta en el espacio peridular en la zona inferior del sacro	Pueden presentarse efectos secundarios similares a los del bloqueo epidural	Consúltense las consideraciones respecto al bloqueo epidural

Tabla 14 Analgesia y anestesia durante el parto (continuación)

Descripción	Observaciones	Consideraciones de enfermería
4. Bloqueo caudal (cont.) b. Aunque fue una forma popular de anestesia, se utiliza poco en la actualidad c. La mujer presenta dificultades para empujar, por lo que suele ser frecuente el parto con fórceps		
5. Bloqueo pudendo a. Se anestesia el nervio pudendo, con lo que se inhibe el dolor del periné b. Se emplea inmediatamente antes del parto espontáneo o con fórceps, en el parto de nalgas no complicado y en la reparación de la episiotomía	Puede aparecer disminución o desaparición de capacidad de empujar	Debe explicarse a la mujer que es posible que se le anestesie el clítoris, el periné y la vulva Con la ayuda apropiada la paciente consigue empujar
6. Anestesia local (infiltración perineal) a. Se inyecta anestesia en la capa intracutánea, subcutánea e intramuscular del perineo b. Puede utilizarse en el postparto inmediato, especialmente para la reparación de desgarros simples o de la episiotomía		Explíquese que la anestesia local solo afecta al área inyectada
7. Anestesia general a. Puede emplearse cuando es necesaria una rápida inducción de la anestesia, especialmente en situaciones de urgencia b. La presencia de hipovolemia es otra indicación de la anestesia general	Vigílese la aparición de cambios en las constantes vitales Vigílese la aparición de cambios en la frecuencia cardiaca fetal (véase: Monitorización materno-fetal) Contrólese la reaparición de la consciencia después del parto	Vigílense las constantes vitales de la madre, así como la frecuencia cardiaca fetal Son necesarios cuidados de enfermería para el pulmón después del parto con anestesia general Colóquese a la mujer sobre uno de sus lados para prevenir la respiración en caso de regurgitación de vómitos

Tabla 15 Fármacos usados en la reanimación neonatal

Fármaco	Acción e indicaciones	Vía y dosis	Efectos secundarios	Consideraciones de enfermería
Bicarbonato de sodio (NaHCO3)	Se emplea para corregir la acidosis metabólica grave en lactantes asfixiados, después de establecer la ventilación adecuada No recomendado su uso sistemático en reanimación neonatal, produce hiperosmolaridad y favorece formación de CO_2.	1-2 mEq/kg de dilución que contenga 0,5 mEq/ml (1 ampolla de bicarbonato 1M en igual volumen de agua destilada)	Hipernatremia Hemorragia intracraneal secundaria a la administración demasiado rápida y al aumento de la osmolalidad Sobrecarga hídrica	Administrar vía intravenosa lenta (ritmo inferior a 1 mEq/kg/min; en recién nacido pretérmino, ritmo más lento)
Adrenalina	Indicada para tratar la asistolia o la bradicardia graves en FC < 60l/minuto, después de 30 segundos de adecuada ventilación y masaje cardiaco	De 0,1 a 0,3 ml/kg de solución 1:10 000, (9 cc de suero fisiológico y 1 ml de adrenalina) que se inyectan en la vena umbilical o directamente en el corazón. La dosis puede repetirse según se requiera		Vía endotraqueal o intravenosa
Isoproterenol	Se usa para tratar bradicardia, hipotensión y gasto cardiaco bajo	0,6 mg x kg de peso en 100 cc de suero fisiológico. 1 cc/h = 0,1 mcg/kg/minuto. Rango 0,05-2 mcg/kg/minuto		Vigilar estrechamente los signos vitales Vigilar la ingestión y la excreción Emplear la línea intravenosa solo para administrar isoproterenol No usar la misma línea para la administración rápida de otros fármacos

Tabla 15 Fármacos usados en la reanimación neonatal (continuación)

Fármaco	Acción e indicaciones	Vía y dosis	Efectos secundarios	Consideraciones de enfermería
Fenobarbital	Indicado para tratar las convulsiones activas De elección en neonatos	15-20 mg/kg vía endovenosa en 5-10 minutos. Se puede repetir dosis si no mejora a los 15 minutos	Somnolencia Malas succión y alimentación Depresión respiratoria Depresión circulatoria Supresión urinaria Altera el efecto de la vitamina K sobre la síntesis de factores de la coagulación	Vigilar estrechamente los signos vitales Buscar signos de depresión circulatoria y respiratoria (disminución de la frecuencia respiratoria, cianosis o palidez) Valorar la suficiencia de la ingestión de líquidos y calorías
Diacepam	Se emplea en el control agudo de las convulsiones Indicado en el tratamiento del síndrome de abstinencia de fármacos	0,3 mg/kg en 2-4 minutos (máximo 10 mg) 0,05 mg/kg vía rectal Se puede repetir dosis en 10 minutos	Depresión cardiaca Depresión respiratoria Hipotensión Somnolencia Impedimento de la fijación de bilirrubina en la albúmina Somnolencia Rara vez depresión circulatoria o respiratoria con dosis orales bajas	Vigilar los signos vitales Observar la aparición de signos de depresión respiratoria y circulatoria Observar la aparición de somnolencia Vigilar estrechamente los signos vitales

Tabla 15 Fármacos usados en la reanimación neonatal (continuación)

Fármaco	Acción e indicaciones	Vía y dosis	Efectos secundarios	Consideraciones de enfermería
Digoxina	Indicada en el tratamiento de insuficiencia cardiaca congestiva o la taquicardia supraventricular	Dosis de digitalización: en RN pretérmino: 20 mcg/kg; en neonatos: 30 mcg/kg Dosis de mantenimiento: en RN pretérmino: 5 mcg/kg/día; en neonatos: 8 mcg/kg/día	Disminución del pulso Vómitos Diarrea Signos de toxicidad: Irritabilidad Intervalo P-R > 0,16 segundos Depresión del segmento S-T Arritmias	Avisar al médico si el pulso es menor de 90 Vigilar la aparición de vómitos y diarrea Vigilar si hay irritabilidad creciente Debe efectuarse ECG antes de administrar la dosis de digitalización Deben titularse con regularidad las concentraciones séricas de digoxina para comprobar si se mantiene la concentración terapéutica (1 a 2 ng/ml)
Furosemida	Indicada en el tratamiento de edema pulmonar, sobrecarga cardiaca y edema general Útil para tratar la insuficiencia renal aguda	Edema pulmonar o insuficiencia renal: 1-2 mg/kg por vías IV e IM cada 12-24h Sostén: 1-4 mg/kg/día divididos en dos a tres dosis por vías oral o IM	Desequilibrio electrolítico Letargo Vómitos Anorexia Estreñimiento Diarrea Hiperglucemia Ototoxicidad Discrasias sanguíneas Inhibición de la fijación de bilirrubina en la albúmina	Vigilar estrechamente los signos vitales Vigilar la ingestión y excreción Observar la aparición de letargo, vómito y diarrea Valorar el peso todos los días Verificar la aparición de glucosa en orina Vigilar las concentraciones séricas de electrólitos

Tabla 15 Fármacos usados en la reanimación neonatal (continuación)

Fármaco	Acción e indicaciones	Vía y dosis	Efectos secundarios	Consideraciones de enfermería
Atropina	Indicada para tratar bradicardia con repercusión hemodinámica	0,01 a 0,03 mg/kg por vías IV, IM o SC	Taquicardia Hipertermia, especialmente en lactante con lesión del SNC Eritema Pupilas dilatadas Retención urinaria	Vigilar estrechamente los signos vitales Vigilar la ingestión y excreción Observar la aparición de letargo
Glucosa	Indicada para prevenir o corregir la hipoglucemia	Hipoglucemia leve: vía oral, glucosa al 5-10 % (10 ml/kg) Hipoglucemia grave: endovenosa, suero glucosado al 5-10 %	Inyectar con lentitud en un plazo de dos a cuatro minutos	
Naloxona	Antagonista de los narcóticos Corrige la depresión neonatal del SNC y respiratoria producida por la administración de narcóticos durante el trabajo de parto Nunca administrar sin haber iniciado ventilación	0,1 mg/kg (preparado comercial disponible: 0,4 mg/ml)	Irritabilidad, taquicardia y tiempo prolongado de protrombina cuando se administra en exceso a algunos lactantes	Emplear con precaución en lactantes de madres en las que se haya confirmado o se sospeche farmacodependencia: puede producir síntomas graves de abstinencia Investigar la desaparición de los efectos terapéuticos al metabolizarse el medicamento Vigilar estrechamente la respiración y la frecuencia cardiaca Vías de administración: venosa, traqueal, intramuscular, subcutánea (si perfusión adecuada)

29 Cuidados de enfermería a la persona anciana

Envejecimiento

Envejecer forma parte de un proceso complicado y dinámico del desarrollo de la persona, en el que participan factores biológicos, psicológicos y culturales que están en constante relación. Este proceso implica crecer, desarrollarse y adaptarse a multitud de fenómenos desde el nacimiento hasta la muerte. Envejecer es otro fenómeno natural más de la evolución de la persona, como la menarquia, la menopausia, la adolescencia, etc. No obstante, dada la presión social que «lo joven» está ejerciendo en los países industrializados, en ocasiones, «lo viejo» es algo de lo que hay que huir y esto da lugar a falsos mitos y tópicos estereotipados que pueden desembocar en conductas gerontofóbicas conocidas como *ancianismo* o *ageísmo*.

Como se mostrará en este capítulo, el envejecimiento es el responsable de múltiples procesos en la persona anciana que aumentan de forma gradual la vulnerabilidad a la enfermedad. Por ello, el anciano requiere cuidados específicos y presenta problemas que precisan una atención concreta de enfermería para promover su salud, su bienestar, así como la óptima recuperación de la enfermedad y la completa adaptación a esta nueva etapa. Asimismo, es función de la enfermera detectar y reconducir conductas gerontofóbicas mediante intervenciones comunitarias.

Algunos manuales de geriatría distinguen tres categorías de vejez en función de la edad. Son las siguientes:

- *Viejo-joven*: personas entre 65 y 74 años.
- *Viejo-medio*: entre 75-84 años.
- *Viejo-viejo*: mayor de 85 años.

No obstante, actualmente se prefiere clasificar a las personas en función de su edad funcional para evitar que sea la edad cronológica la que imponga el tipo de cuidados. Valorar a la persona teniendo en cuenta su edad funcional requiere interesarse por la edad cronológica, pero también por cómo se sienten, su estado de salud o por las actividades que pueden realizar diariamente.

En otros libros, la vejez se clasifica con relación a la probabilidad de enfermar. Así pues se distinguen:

- *Anciano frágil*: persona mayor de 75 años, que padece una o más enfermedades con cierta incapacidad, en tratamiento farmacológico, reside en la comunidad sola o acompañada de otro anciano, ha cambiado de domicilio recientemente, ha estado hospitalizada en el último año, necesita atención domiciliaria profesional y tiene recursos socioeconómicos reducidos.
- *Anciano enfermo*: todo aquel anciano enfermo que no cumple los requisitos mencionados en la categoría anterior.
- *Anciano geriátrico*: aquellos ancianos que debido a problemas mentales o sociales son institucionalizados.

La enfermedad en los ancianos

Como ya se ha comentado previamente, durante la vejez se producen una serie de modificaciones anatómicas y fisiológicas que ponen al anciano en situación de vulnerabilidad ante los procesos patológicos. Esto no significa, obviamente, que la vejez sea una enfermedad en sí, ni que haya enfermedades exclusivas de la vejez. Lo que sucede es que la incidencia de algunas patologías es mayor a partir de ciertas edades, y las consecuencias sobre el anciano pueden ser muy importantes. Aquí estriba la importancia de dedicar un capítulo de este libro a los cuidados de enfermería al paciente anciano.

Es bien conocido por los profesionales que se dedican al cuidado de personas ancianas que la pluripatología y la peculiaridad de los síntomas son dos elementos característicos de los procesos de enfermedad en el anciano. Esta sintomatología no es tan evidente como en el adulto; por el contrario, en muchas ocasiones esta se manifiesta silente e incluso puede que no se manifieste. Otra de las características de la enfermedad en el anciano es que esta acostumbra a cronificarse, limitándole la realización de las actividades de la vida diaria (AVD) y obligando al propio anciano (o a su familia) a buscar la forma de adaptarse a la nueva situación. En consecuencia, es lógico que aparezcan problema psicológicos y/o sociales en respuesta a dichos procesos.

Cardiovascular

Es importante dar un repaso a la patología cardiaca debido a la peculiaridad de la sintomatología que presentan las personas de edad avanzada. Estas patologías son de las que mayor mortalidad producen entre los ancianos.

Entre los cambios fisiológicos y morfológicos producidos por la edad que afectan al sistema cardiocirculatorio destacan:

- Hipertrofia del ventrículo izquierdo y producción de sustancias que aumentan la rigidez cardiaca (colágeno y lipofucsina).
- Aumento del tamaño de la aurícula izquierda.
- Calcificación valvular, sobre todo la válvula aórtica.
- Rigidez de las paredes arteriales.
- Alargamiento y dilatación de la arteria aorta.
- Enlentecimiento del llenado del ventrículo izquierdo.
- Aumento de la tensión arterial.

Diagnósticos de enfermería más frecuentes

- Sedentarismo.
- Fatiga.
- Desempeño inefectivo del rol.
- Incumplimiento del tratamiento.
- Riesgo de confusión aguda.

Arritmias

Algunos autores cifran la incidencia de esta patología en un 80 % de las personas ancianas. Esto se debe al envejecimiento del nódulo sinusal y a la pérdida de su función de marcapasos. Otras causas de arritmia cardiaca en ancianos pueden ser los efectos de otros fármacos, la deshidratación u otras alteraciones electrolíticas.

En las personas ancianas que viven en la comunidad, la arritmia más común es la fibrilación auricular. El electrocardiograma muestra multitud de ondas *f* a una frecuencia de 300-600 latidos por minuto acompañada de una respuesta ventricular descompasada.

El tratamiento de la fibrilación auricular va dirigido a controlar la frecuencia ventricular, recuperar el ritmo sinusal y disminuir el riesgo de tromboembolismo sistémico.

El control de la frecuencia ventricular se lleva a cabo mediante digoxina, ß-bloqueantes y calcio-antagonistas. A veces es preciso la colocación de un marcapasos permanente.

La recuperación del ritmo sinusal se realiza por medio de cardioversión con fármacos (flecainida, propafenona, quinidina o amiodarona) o cardioversión eléctrica en aquellos casos en los que se presenta afectación electrodinámica.

Es importante recordar que la fibrilación auricular aumenta el riesgo de ictus por lo que en muchas ocasiones se utilizan anticoagulantes orales de forma preventiva.

Cardiopatía isquémica

La cardiopatía isquémica es un cuadro muy frecuente en personas mayores de 60 años. Su presentación acostumbra a ser silente. Cuando muestra sintomatología, esta no acostumbra a ser la típica del adulto. El anciano con cardiopatía isquémica suele cursar con disnea súbita, agitación, síncope o náuseas y vómitos. Se debe realizar un buen diagnóstico diferencial ya que existen otras patologías del anciano que presentan un cuadro de dolor similar (esofagitis por reflujo, embolia pulmonar, costocondritis o pericarditis).

Hipertensión arterial

La hipertensión arterial (HTA) es un problema de alta incidencia entre las personas ancianas y, además, se considera uno de los factores que más aumentan el riesgo cardiovascular. El control de la tensión arterial resulta la medida más importante para la prevención de la enfermedad cerebrovascular.

A fin de llevar a cabo un diagnóstico correcto de hipertensión arterial, tienen que obtenerse dos o más mediciones correctas de presión arterial superiores a 140/90 mmHg, realizadas en diferentes ocasiones, después de que la persona anciana haya permanecido en reposo y relajada durante al menos cinco minutos, sin fumar ni beber alcohol la media hora previa, en sedestación, con los pies apoyados en el suelo y con el brazo a la altura del corazón. Para medir la tensión arterial tiene que utilizarse el método tradicional con fonendoscopio y esfingomanómetro validado. Siempre se tomarán dos mediciones como mínimo.

Es importante que el personal de enfermería controle la administración del tratamiento farmacológico (IECAS y diuréticos fundamentalmente) y dietético (hiposódica). A los ancianos obesos se les instará a perder peso y a practicar ejercicio físico de forma regular. Se recomienda llevar a cabo un electrocardiograma anual a fin de detectar anomalías asociadas a la HTA como la hipertrofia de ventrículo izquierdo. Al igual que con la insuficiencia cardiaca, debe facilitarse toda la información posible al anciano y familiares.

Insuficiencia cardiaca

Un anciano padece insuficiencia cardiaca (IC) cuando su corazón no es capaz de satisfacer las demandas periféricas de oxígeno debido al mal funcionamiento, pudiendo ser anterógrada o retrógrada tanto a nivel pulmonar (izquierda) como venoso (derecha).

Las causas más frecuentes son:

- Alteraciones de la contractibilidad, típica de las arritmias o miocardiopatías.
- Sobrecarga de presión crónica, típica de las valvulopatías o HTA.

Tabla 1 Clasificación de la HTA según la OMS

Clasificación HTA	TA sistólica	TA diastólica
Óptima	< 120	< 80
Normal	< 130	< 85
Normal-Alta	130-139	85-89
HTA grado 1 (ligera)	140-159	90-99
HTA grado 2 (moderada)	160-179	100-109
HTA grado 3 (severa)	180	110
HTA sistólica aislada	140	< 90
HTA sistólica aislada límite	140-149	< 90

Tabla 2 Cambios propios del envejecimiento con relación a los apéndices de la piel

Nervios	Glándulas	Cabello	Uñas
↓ Percepción tacto ligero	↓ N.° glándulas ecrinas	↑ N.° canas.	Secas y frágiles
↓ Percepción vibración	↓ Sudoración	↑ Pérdida capilar	Planas o cóncavas
↓ Sensibilidad corneal	↓ Olor corporal	↑ Hirsutismo femenino	Aparecen surcos
↓ Discriminación entre dos puntos	↓ Producción de sebo		Cambios de color (de amarillo a gris)
↓ Agudeza espacial			Lánulas mal definidas
↑ Umbral del dolor cutáneo			

- Restricción del llenado diastólico, típico de la pericarditis o taponamiento cardiaca.
- Causas extracardiacas como hiper-hipotiroidismo, embolia pulmonar o anemia.

La sintomatología típica de IC izquierda es la aparición de HTA y disnea, mientras que la de la IC derecha es el aumento de la presión yugular, la aparición de edemas y de hepatopatías. No obstante, estas manifestaciones pueden estar ausentes en el anciano, y este puede presentar otros síntomas menos específicos como fatiga, debilidad muscular generalizada, anorexia o delirio.

El tratamiento de la IC se basa en la información a las personas enfermas, los familiares y los cuidadores acerca del tratamiento farmacológico. Es importante que todos ellos conozcan el nombre de la medicación, la dosis, la hora y la vía de administración. El abandono del tabaco es fundamental para el tratamiento. También deben conocer los posibles efectos secundarios y comprender que la mejoría va a ser lenta. Es importante recordarles que la medicación puede afectar a sus relaciones sexuales, ya que puede disminuir la libido. Dos aspectos importantes en los que se debe hacer hincapié como estrategia preventiva son el abandono del sedentarismo y el control de peso (sobre todo si toman diuréticos).

Dermatología

Diagnósticos de enfermería más frecuentes

- Riesgo de desequilibrio de la temperatura corporal.
- Termorregulación ineficaz.
- Dolor agudo.
- Riesgo de infección.
- Deterioro de la integridad cutánea.
- Riesgo de deterioro de la integridad cutánea.
- Trastorno de la imagen corporal.

Cambios fisiológicos durante la vejez

Los cambios que sufre la piel de la persona anciana pueden deberse al propio envejecimiento o al fotoenvejecimiento, es decir, a la exposición crónica evitable a las radiaciones ultravioleta. Los cambios estructurales de la piel propios del envejecimiento hacen referencia a:

- Sequedad.
- Rugosidad.
- Formación de pliegues.
- Laxitud.

- Mayor incidencia de neoplasias (malignas o benignas).

Los cambios funcionales propios del envejecimiento hacen referencia a la disminución de la rapidez de:

- Sustitución celular.
- Función barrera.
- Cicatrización.
- Respuesta inmunológica.
- Termorregulación.

Epidermis

Los cambios que se producen en la epidermis de la persona anciana, tanto los estructurales como los funcionales, hacen que la piel muestre un aspecto seco y escamoso, sobre todo en las piernas. Asimismo, en el anciano la separación entre epidermis y dermis es más fácil que en el adulto, por lo que son frecuentes los desgarros y la formación de ampollas. La renovación epidérmica está disminuida en un 30-50 % durante la vejez. Este fenómeno se traduce en la disminución del crecimiento lineal de las uñas y del pelo, así como en un aumento del tiempo de cicatrización de las heridas epidérmicas.

Dermis

El anciano pierde aproximadamente un 20 % de grosor dérmico. El flujo sanguíneo de la zona está reducido en más del 50 %, produciendo palidez, disminución de temperatura y trastornos de la termorregulación. También es característica del envejecimiento la reducción del diámetro y del número de las fibras elásticas, lo que afecta a la turgencia cutánea.

Grasa subcutánea

Aunque la proporción de grasa corporal total aumenta hasta los 70 años, el volumen y la distribución de la grasa subcutánea suelen estar disminuidas en los ancianos. Así, los ancianos presentan menos grasa subcutánea en la cara y manos, mientras que en los muslos y el abdomen presentan mayor cantidad.

Úlceras por presión

Las úlceras por presión (UPP) son lesiones que afectan localmente a la piel y al tejido subyacente causadas por la presión, las fuerzas de cizallamiento, la fricción o una combinación de todas ellas. Se estima que el 95 % de las

Tabla 3 Escala de Braden

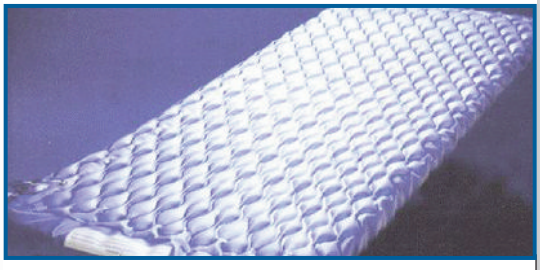
Puntos	1	2	3	4
Percepción sensorial	Completamente limitada	Muy limitada	Levemente limitada	No alterada
Humedad	Constantemente húmeda	Muy húmeda	Ocasionalmente húmeda	Raramente húmeda
Actividad	En cama	En silla	Camina ocasionalmente	Camina con frecuencia
Movilidad	Completamente inmóvil	Muy limitada	Ligeramente limitada	Sin limitaciones
Nutrición	Muy pobre	Probablemente inadecuada	Adecuada	Excelente
Fricción y deslizamiento	Es un problema	Es un problema potencial	Sin problema aparente	TOTAL DE PUNTOS:

UPP son potencialmente evitables, por lo que su aparición de UPP se relaciona directamente con la calidad de los cuidados prestados por los profesionales de enfermería. Estudios británicos sugieren que el gasto sanitario generado por el tratamiento de las UPP es muy elevado. Asimismo, las evidencias sugieren que las UPP pueden crear importantes conflictos legales a los propios profesionales, las instituciones sanitarias y a sus gestores.

Según el Grupo Nacional para el Estudio y Asesoramiento en Úlceras por Presión y Heridas Crónicas (GNEAUPP), las intervenciones generales para la prevención de aparición de UPP son:

- Valoración del riesgo mediante el uso de escalas específicas: Braden, Norton, Emina, etc. (Véase tabla 3.)
- Cuidados de la piel
  - — Examen a diario.
  - — Especial atención a prominencias óseas, evitando masajearlas.
  - — Zonas expuestas a humedad.
  - — Sequedad, eritema, maceración, temperatura, etc.
  - — Valorar el uso de ácidos grasos hiperoxigenados en las zonas de riesgo con piel intacta.
  - — Utilizar jabones neutros.
  - — Hidratar la piel con cremas hidratantes.
  - — Evitar la utilización de sustancias irritantes como alcoholes de romero, aguas de colonia, etc.
  - — Valorar el uso de apósitos protectores en las zonas de fricción (hidrocoloides, películas y espumas de poliuretano).
- Gestión del exceso de humedad (incontinencia, transpiración o drenajes de heridas) poe medio de productos barrera libres de alcohol.
- Gestión de la presión:
  - — Fomentar la movilización.
  - — Cambios posturales cada 2-3 horas a los pacientes encamados, y cada hora si el paciente está sentado.
  - — El decúbito lateral no debe sobrepasar los 30°.
  - — Protección local ante la presión en zonas de riesgo mediante apósitos o sistemas tipo botín.
  - — No utilizar flotadores.





Los colchones de aire se utilizan para prevenir la formación de úlceras por decúbito en las personas que están encamadas. Estos colchones suelen estar dotados de un regulador de presión de aire a fin de adaptarse a la situación específica de cada persona.

  - — Usar las superficies especiales de apoyo:
    1. *Paciente de riesgo bajo*: superficies estáticas (colchonetas/cojines estáticos de aire, de fibras siliconizadas, de espumas especiales o viscoelásticos).
    2. *Pacientes de riesgo medio*: superficies dinámicas (colchones/colchonetas/cojines alternantes de aire, con flujo de aire, de posicionamiento lateral, camas fluidificadas, camas bariátricas, camas que permiten el decúbito y la sedestación).
    3. *Pacientes de riesgo alto*: superficies dinámicas.

Estadiaje de las UPP según el GNEAUPP

Las zonas de riesgo de aparición de una úlcera por presión se determinan en función de la posicion en la que se encuentre la persona anciana.

Estadio I

- Eritema cutáneo en piel intacta que no palidece. En pieles oscuras, puede presentar tonos rojos, azules o morados.

- Puede incluir cambios de:
  - — Temperatura de la piel (caliente o fría).
  - — Consistencia del tejido (edema, induración).
  - — Sensaciones como dolor o escozor.

Estadio II

- Pérdida parcial del grosor de la piel que afecta a la epidermis y/o dermis.
- Úlcera superficial con aspecto de abrasión, ampolla o cráter superficial.

Estadio III

- Pérdida total del grosor de la piel.
- Implica lesión o necrosis del tejido subcutáneo.
- Pueden aparecer cavernas o tunelizaciones.
- Puede extenderse hacia abajo, pero no por la fascia subyacente.

Estadio IV

- Lesión con destrucción extensa, necrosis del tejido o lesión en músculo, hueso o estructuras de sostén (tendón, cápsula articular, etc.).
- Pueden aparecer cavernas, tunelizaciones o trayectos sinuosos.
- Debe retirarse el tejido necrótico antes de determinar el estadio de la úlcera.

Tratamiento

El tratamiento de las UPP depende del estadio en que se encuentre el paciente. La buena nutrición del anciano es fundamental; se recomienda una ingesta calórica total de al menos 35 % calorías/kg/día con una ingesta proteica de 1,25-1,50 g/kg/día.

El éxito del tratamiento de las UPP comprende la correcta limpieza de la herida en cada cura, la prevención, el diagnóstico y el tratamiento de la infección y la elección de un apósito adecuado. En la tabla 4 se resumen las principales características de los apósitos más utilizados.

En las UPP de estadio I se aliviará la presión en la zona afectada, se administrarán ácidos grasos hiperoxigenados y se aplicarán medidas locales a fin de lograr el alivio de la presión mediante:

- Apósitos que reduzcan la fricción.
- Que permitan ver la zona lesionada.
- Que no dañen la piel sana.
- Compatibles con la utilización de productos tópicos para el cuidado de la piel.

En las UPP de estadio II, III y IV tiene que contemplarse:

- Desbridamiento del tejido necrótico.
- Limpieza de la herida.
- Prevención y tratamiento de la infección.



Las zonas de riesgo de aparición de las úlceras por presión son aquellas en las que las prominencias óseas se encuentran menos aumentadas por falta de músculo y grasa.

Tabla 4 Principales apósitos utilizados para las curas de UPP

Aposito	Características	Indicaciones	Precauciones	Observaciones	Duración
Apósito de alginato cálcico	Gran capacidad de absorción Fácil de retirar de una sola pieza Adaptable Reduce el sangrado Mínimo desprendimiento de fibras Mínimo trauma al ser retirado Proporciona un entorno húmedo a la herida	Heridas con exudado moderado-alto En heridas infectadas bajo supervisión médica	Retirar cualquier resto del apósito de la lesión Alergias El apósito puede adherirse si se utiliza sobre heridas de escasa exudación		Hasta 7 días
Apósito hidrocoloide	Elevada capacidad de absorción de exudado Elevada capacidad de evaporación Altamente conformable Fijación segura	Lesiones con exudado ligero-moderado	Contraindicados en heridas infectadas o quemaduras Alergias Puede macerar la piel perilesional		
Apósito de hidrogel	Estimula la cicatrización de la herida Limpia los restos necróticos Absorbe el esfácelo Fácil aplicación y cambio	Heridas abiertas superficiales o profundas Debe retirarse cuando el exudado traspase el apósito secundario		Varias presentaciones: tubo de gel o apósito conformable	Heridas necróticas o esfaceladas /24 h Heridas en fase de granulación /3 o 4 días

Tabla 4 Principales apósitos utilizados para las curas de UPP (continuación)

Apósito	Características	Indicaciones	Precauciones	Observaciones	Duración
Apósito hidrocelular	No se adhiere al lecho ulceral Elevada absorción Barrera bacteriana e impermeable Almohadillado cómodo para la persona	Heridas por segunda intención, crónicas o agudas, en fase de granulación y exudativas	No mezclar con hipoclorito o agua oxigenada Irritación y/o maceración de los bordes de la herida Sensibilidad al apósito	Puede utilizarse con hidrogeles en heridas necróticas o esfaceladas Adhesivo, no adhesivo, varias formas	
Apósito transparente de poliuretano	Impermeable y barrera bacteriana Adaptable	Heridas superficiales Profilaxis UPP Protección de estomas y bolsas de ostomía Disminución del dolor en neuropatías diabéticas	Irritación y/o maceración de la piel perilesional		Hasta 14 días

- Elección de un producto que mantenga continuamente el lecho de la úlcera húmedo y a temperatura corporal.

Úlceras vasculares

Las úlceras de miembros inferiores son el resultado de una patología vascular de base venosa o arterial. Es de vital importancia saber identificar un tipo u otro de lesión ya que las estrategias de tratamiento se planificarán de un modo u otro en función de si la herida es venosa o arterial (véase tabla 5). Actualmente no se dispone de un tratamiento único y efectivo para las úlceras en extremidades inferiores. Asimismo, el tratamiento debe ir acompañado de la corrección de la patología de base.

La valoración del anciano con úlceras en las extremidades inferiores debe incluir:

- Antecedentes familiares y personales.
- Información relativa a úlceras previas.
- Características de la úlcera.
- Medición de presión arterial.
- Doppler arterial para obtener el índice tobillo-brazo (ITB).

Úlceras arteriales

Las úlceras arteriales aparecen debido a un déficit de aporte sanguíneo en las extremidades, secundario a una arteriopatía que suele ser crónica.

Los cuidados generales al anciano con úlcera arterial son:

- Tratar el dolor.

Tabla 5 Diagnóstico diferencial de úlceras vasculares

	Venosa	Arterial
Aspecto	Bordes delimitados excavados Fondo granulomatoso Sangrantes	Bordes planos Fondo atrófico No suelen sangrar
Localización	Región lateral interna 1/3 inferior de la pierna	Sobre prominencias óseas Cabezas metatarsianos Dedos
Etiología	Insuficiencia venosa (primaria o secundaria)	Arteriosclerosis HTA Tabaquismo Diabetes
Pulsos distales	Conservados Normales	Ausentes o débiles Dolor +++
Clínica	Dolor +/- Alivio en decúbito	Aumenta en decúbito
Otros signos	Edema en la pierna Piel enrojecida Piel eccematosa Dermatitis ocre Calor local Varices Prurito	Piel delgada, seca y atrófica Piel brillante, blanquecina y fría Uñas engrosadas

- Reposo de la extremidad afectada.
- Mejorar en lo posible el estado general de la persona enferma, prestando atención a las patologías de base como la diabetes o la hipertensión.
- Evitar ropa ajustada.
- Evitar el declive del miembro para evitar el edema.
- Elevar el cabecero de la cama 15°.
- Evitar ropa de cama ajustada.
- Abandonar el hábito del tabaco.

Los cuidados de la herida son:

1. Mantener la herida libre de infección.
2. Antes de llevar a cabo la cura, comprobar que han sido administrados los analgésicos prescritos.
3. Explicar el procedimiento a realizar.
4. Lavado de manos.
5. Retirar con suavidad el vendaje anterior.
6. Limpiar suavemente la úlcera con suero fisiológico o agua limpia. No debe frotarse la herida con las gasas.
7. Debe evitarse el desbridamiento ya que aumentan las posibilidades de necrosis húmeda y de sepsis.
8. Realizar cultivo y antibiograma si se sospecha infección local.
9. Debe iniciarse tratamiento antibiótico.
10. No usar apósitos oclusivos.
11. Hidratar la piel perilesional.
12. Los vendajes compresivos están contraindicados.
13. Puede ser necesaria la amputación si la evolución no es buena.

Úlceras venosas

Las úlceras venosas aparecen debido a la incompetencia de las venas superficiales y per-

forantes. En consecuencia aumenta la presión venosa capilar dando lugar a la extravasación de fibrinógeno hacia los tejidos y propiciando la limitación de la difusión del oxígeno y demás nutrientes, lo que favorece la ulceración.

Las características de las úlceras venosas son:

- Suelen aparecer en la región supramaleolar interna, aunque también pueden aparecer en la zona externa o a la altura de la mitad de la pantorrilla.
- Presentan un tamaño variable, aunque suelen ser de gran tamaño.
- No son dolorosas excepto cuando están infectadas.
- El lecho ulceral puede presentarse desde átono hasta claramente regenerativo.
- La piel perilesional suele presentar edema y signos claros de dermatosis por insuficiencia venosa: pigmentación ocre, lipoesclerosis, cianosis, induración.

La persona anciana que presenta un úlcera venosa debe ser evaluada para descartar insuficiencia cardiaca, hipoalbuminemia, neuropatía, diabetes mellitus, insuficiencia arterial y/o carencias nutricionales. Si, además, la herida presenta un aspecto maligno, debe realizarse una biopsia.

Los cuidados generales al anciano con úlcera venosa son:

- Insistir en el abandono del hábito de fumar y en la pérdida de peso.
- Tratar el dolor.
- Activar el bombeo muscular mediante ejercicios de flexión de tobillos.
- No usar ropa ajustada ya que dificulta el retorno venoso.
- Instaurar una dieta pobre en sal, para mejorar el edema, y rica en fibra, para evitar el estreñimiento.
- Medidas posturales: hacer reposo varias horas al día con los miembros elevados, realizar paseos diarios, evitar estar demasiado tiempo de pie sin moverse.
- Deben aplicarse medias elásticas incluso en pacientes con úlceras activas.

Los cuidados de la herida son:

- Seguir los mismos pasos que en la cura de úlcera arterial hasta el paso 6.
- No deben utilizarse productos limpiadores o agentes antisépticos ya que han demostrado citotoxicidad in vitro.
- Aplicación de un hidrogel para promover la eliminación de tejidos necróticos o realizar desbridamiento cortante si procede.
- No se recomienda utilizar preparados enzimáticos como la colagenasa.
- Si la herida presenta signos de infección tiene que realizarse un cultivo mediante aspirado con aguja fina o por biopsia del tejido ulcerado y administrar un antibiótico sistémico.
- Debe iniciarse antibioticoterapia en aquellas úlceras limpias que no evolucionan favorablemente o continúan produciendo exudado después de 2-4 semanas. Hoy en día existen en el mercado apósitos liberadores de iones de plata cuyo uso puede resultar muy beneficioso.
- Con relación a los apósitos, ninguno ofrece mejores resultados en cuanto a la cicatrización de la úlcera venosa. El aspecto más importante del tratamiento es la aplicación de vendaje compresivo. Por lo tanto, si se decide utilizar un apósito, este debe ser no adherente al lecho ulceral y aceptable para el paciente.
- En caso de exudado abundante, puede utilizarse un apósito absorbente como los de alginato cálcico, prestando atención a los posibles signos de maceración local.
- Cuando el lecho ulceral presente tejido de granulación, puede aplicarse un apósito hidrocoloide (o hidrofibra) y cambiarlo solo cuando sea necesario.
- Procurar la higiene y protección de la piel perilesional y zonas atróficas.
- Si aparece prurito, debe ser tratado de forma sistémica para evitar el rascado y la ansiedad. Los productos con corticoides tópicos deben ser utilizados con precaución (períodos cortos), aunque en caso de eccemas amplios puede ser necesario usarlos durante algún tiempo.
- Si aparece eccema irritativo por la propia secreción de la úlcera, puede resultar conveniente aplicar sobre la lesión compresas fomentos de solución de permanganato potásico al 1/10 000, dejándolas actuar durante 10-20 minutos, y lavándolas posteriormente con suero fisiológico.
- Tratar y evitar el edema mediante elevación del miembro afectado y terapia compresiva. Antes de aplicar un vendaje multicapa de



Los vendajes multicapa de compresión se utilizan para el tratamiento de las úlceras venosas. Es un sistema muy fácil de aplicar y de gran durabilidad (una semana), por lo que es el método de elección al tratar este tipo de úlceras.

compresión gradual, hay que asegurarse de que existe un índice tobillo-brazo (ITB) mayor de 0,8, si bien puede usarse también en personas con enfermedad arterial benigna (ITB= 0,5-0,8) reduciendo los niveles de compresión y vigilando la aparición de dolor. Las personas con enfermedad arterial severa (ITB< 0,5) no deberían recibir terapia de compresión. El cálculo del ITB consiste en la determinación del cociente presión arterial sistólica tobillo/presión arterial sistólica brazo.

Digestivo

Diagnósticos de enfermería más frecuentes

- Diarrea.
- Estreñimiento.
- Riesgo de estreñimiento.
- Incontinencia fecal.
- Náuseas

Cambios generales del aparato digestivo en el anciano

Boca

- Los dientes, encías y hueso alveolar del anciano sufren multitud de modificaciones (pudiendo llegar a la pérdida completa de todas las piezas dentales) que dificultan la masticación.
- Disminuye la secreción salivar y se vuelve más alcalina.

Esófago

- Atrofia del esfínter esofágico superior (cardias) y pérdida de la capacidad de distensión produciendo un enlentecimiento del vaciamiento esofágico (presbiesófago).

Estómago

- Atrofia de las glándulas mucosas y pépticas del estómago.
- Disminución de la secreción de jugo gástrico.
- Enlentecimiento de la motilidad gástrica
- Enlentecimiento del vaciado gástrico.

Intestino delgado

- Atrofia de la mucosa, de la submucosa y del tejido muscular de las paredes del intestino delgado.
- Disminución de la secreción de enzimas digestivas.

Intestino grueso

- Atrofia de la mucosa y del músculo de la pared del intestino grueso.

Hígado

- Disminución del tamaño y del aporte sanguíneo.
- Disminución de la concentración de enzimas hepáticas.

Vesícula biliar

- Atrofia, esclerosis y engrosamiento.
- Aumento de la incidencia de cálculos biliares.

Estreñimiento

Según la Sociedad Española de Geriatría y Gerontología (SGEGG), el estreñimiento o constipación consiste en la evacuación de heces excesivamente secas, escasas (en una cantidad inferior a 50 g/día) o infrecuentes (en una cantidad inferior a dos deposiciones a la

Tabla 6 Tratamiento con fármacos laxantes

Primer paso	Segundo paso
Ablandadores + estimulantes del peristaltismo • Si la fibra se tolera bien, utilizar laxante de volumen 10-20 g, metilcelulosa o semillas de plántago. • Prestar atención a los cólicos y aumento del numero de deposiciones.	Si el estreñimiento persiste, se puede añadir: • Laxante osmótico (lactulosa), 15-30 ml, 2-4 veces al día. • Estimulador peristáltico y formador de masa (jarabe de manzana, ciruelas pasas), 4-10 g en un vaso de agua. • Bisocadilo, 1-2 grageas o un supositorio al día. • Senósidos, 8-12 gotas, 2-3 veces al día, particularmente en estreñimiento secundario a opiáceos.

semana). Se estima que casi el 30 % de los ancianos lo padecen (en ancianos institucionalizados hasta el 75 %).

Las causas más frecuentes de estreñimiento son:

- Mecánicas obstructivas:
  - — Neoplásicas.
  - — Alteraciones posquirúrgicas.
  - — Vólvulos.
  - — Hernias.
- Mecánicas funcionales:
  - — Diverticulitis o diverticulosis.
  - — Dieta pobre en fibras.
  - — Proctatitis.
  - — Fisura anal.
  - — Prolapso anal.
  - — Hemorroides.
  - — Colitis isquémica.
  - — Colon irritable.
- Farmacológicas:
  - — Laxantes.
  - — Benzodiacepinas.
  - — Antidepresivos tricíclicos.
  - — Levodopa.
  - — Antagonistas del calcio.
  - — Betabloqueantes.
  - — Diuréticos.
  - — Antihistamínicos.
  - — Antiácidos.
  - — Ácido fólico.
  - — AINE.
  - — Opiáceos.
- Metabólicas y endocrinas:
  - — Diabetes.
  - — Uremia.
  - — Hipopotasemia.
  - — Hipercalcemia.
  - — Hipomagnesemia.
  - — Hipotiroidismo.
- Neurológicas periféricas
  - — Neuropatía autonómica.
  - — Ganglioneuromatosis.
- Neurológicas centrales:
  - — Traumatismos.
  - — Enfermedades del SNC: Parkinson, demencia, ictus y depresión.

El estreñimiento no está exento de complicaciones. La complicación más frecuente y específica que se presenta en las personas ancianas es la impactación fecal. Esta es el resultado de la acumulación de heces duras en la ampolla rectal (fecalomas) después de haber permanecido largo tiempo en el colon o recto. Para su detección, es necesario llevar a cabo un tacto rectal. Otras complicaciones del estreñimiento en la persona anciana son la fisura anal, el prolapso de la mucosa anal, las hernias, las hemorroides y los vólvulos que aparecen como resultado de la repetición de esfuerzos para defecar. Puede sospecharse la existencia de impactación fecal cuando la persona anciana presente alguna de las siguientes manifestaciones:

- Clínica típica:
  - — Ausencia prolongada de deposiciones.
  - — Disconfort abdominal.
  - — Sensación de plenitud.
  - — Bloqueo anal.

Tabla 7 Decisiones clínicas para el tratamiento del estreñimiento

Pregunta	Actuación
¿Estamos ante una obstrucción intestinal?	Derivación a cirugía
¿Existe una causa tratable?	Corregir la deshidratación o cambiar a fármacos menos astringentes
¿El entorno de la persona es desfavorable?	Asegurar privacidad y calma
¿Estamos ante un estreñimiento leve?	Utilizar laxantes suaves
¿Está el recto o el estoma lleno?	Iniciar pauta con laxantes estimulantes y ablandadores
¿Estamos ante un estreñimiento persistente?	Descartar problemas locales de recto (hemorroides, fisuras, etc.)

- Clínica atípica:
  - — Quejas inespecíficas sin que exista causa aparente.
  - — Rechazo de la alimentación o de la medicación.
  - — Retención aguda de orina o incontinencia urinaria.
  - — Síndrome confusional agudo.

Tratamiento

El tratamiento del estreñimiento comprende intervenciones farmacológicas y no farmacológicas:

- Intervenciones no farmacológicas
  - — Dieta rica en fibra: de 10 a 60 g/día de fibra acompañada de 1-2 litros/día de líquidos, además de la realización de ejercicio físico de forma regular.
  - — Consejos:
    1. Utilizar el inodoro 10-15 minutos sentado después de desayunar (para aprovechar el reflejo gastrocólico), hasta que aparezcan deseos de defecar.
    2. Adoptar una posición correcta con los pies sobreelevados.
- Intervenciones farmacológicas. Van dirigidas a los ancianos con:
  - — Estreñimiento idiopático en el que las medidas no farmacológicas no resultan efectivas.
  - — Atonía del colon.
  - — Dolor al defecar.
  - — Alteraciones de la motilidad debidas a fármacos.
  - — Contraindicación de esfuerzo defecatorio (cardiópatas, hipertensos, etc.).

La utilización de fármacos laxantes debe hacerse de forma individualizada, teniendo presente las características del anciano, las indicaciones específicas, las contraindicaciones y el tiempo del que se dispone para obtener el efecto deseado.

En lo que a gestión del estreñimiento y toma de decisiones se refiere, Regnard y Hockley sugieren seguir un plan de actuación basado en seis preguntas básicas (con sus respectivas intervenciones) que se presentan en la tabla 7.

Incontinencia fecal

Se considera que un anciano es continente cuando es capaz de retener el contenido intestinal, sea de la consistencia que sea, hasta que decida que es el momento y el lugar adecuados para evacuarlos.

La incontinencia fecal es la segunda causa de institucionalización, y no debe ser considerada como parte normal del envejecimiento. De hecho, representa uno de los síndromes geriátricos con mayor repercusión en la calidad de vida de las personas ancianas y de sus cuidadores.

Diversos factores influyen en la aparición de incontinencia fecal, aunque la causa más frecuente es la diarrea severa y la impactación fecal (incontinencia fecal paradójica o por rebosamiento). Algunos fármacos se asocian a incontinencia fecal: antibióticos, antiácidos, antihipertensivos, tiroxina, digital, propranolol, quinidina, colchicina, sales de potasio, etc. La zona perianal puede resultar lesionada por el contacto frecuente con las heces. Se recomienda lavar la zona con agua tibia y algodón absorbente después de cada defecación, seguido de secado suave con otro algodón absorbente, y evitar el jabón, el papel higiénico, los paños y las toallas. La aplicación de aceite de caléndula en la zona perianal puede resultar beneficiosa debido a sus propiedades anticongestivas y reparadoras de la piel así como por su fácil aplicación y retirada. Existen en el mercado otros productos barrera a base de óxido de cinc, que impermeabilizan la piel. Estos productos deben utilizarse con precaución ya que debido a su consistencia espesa puede resultar difícil su eliminación (lo que hace necesario frotar la piel más fuerte de lo que se recomienda) o pueden favorecer que el pañal se adhiera a la piel.

El tratamiento de la incontinencia fecal va dirigido a corregir la enfermedad subyacente. También resulta útil aplicar medidas higiénico-dietéticas tales como: programar las defecaciones, aumentar la ingesta hídrica y de fibra, realizar ejercicio físico, eliminar las barreras arquitectónicas y utilizar absorbentes. Los fármacos más empleados en el tratamiento de la incontinencia fecal son la codeína y la loperamida.

Genitourinario

Diagnósticos de enfermería más frecuentes

- Deterioro de la eliminación urinaria.
- Incontinencia urinaria funcional.
- Incontinencia urinaria total.
- Incontinencia urinaria de urgencia.
- Riesgo de incontinencia urinaria de urgencia.
- Incontinencia urinaria de esfuerzo.
- Incontinencia urinaria funcional.

Cambios del sistema genitourinario relacionados con el envejecimiento

A medida que pasan los años, los riñones experimentan un cambio gradual de su color y tamaño (se vuelven más pequeños y oscuros). En consecuencia, el número de nefronas también desciende como también lo hace el número de glomérulos y la superficie glomerular total. Las arterias renales se vuelven rígidas debido a la pérdida de elasticidad de las fibras musculares y al aumento de colágeno presente en la estructura de dichas arterias. No es de extrañar, pues, que la tasa de filtrado glomerular también disminuya de forma progresiva con la edad. Cabe destacar que la frecuencia miccional y el volumen residual posmiccional aumentan con la edad. La orina se vuelve menos concentrada y su gravedad específica disminuye. Todos estos cambios hacen que el anciano sea más vulnerable a padecer infecciones urinarias e incluso pielonefritis (nótese que esta última puede pasar inadvertida durante períodos largos).

Incontinencia urinaria

La incontinencia urinaria (IU) consiste en la pérdida involuntaria y objetivable de orina. Por lo tanto, la creencia de que vejez e incontinencia son inseparables es completamente falsa. La aparición de IU siempre debe considerarse anómala. Es cierto que durante la vejez se producen una serie de cambios fisiológicos en el sistema genitourinario que pueden propiciar la aparición de este fenómeno, pero el envejecimiento no es el único responsable. Los distintos tipos de incontinencia urinaria tienen un origen multifactorial. Las principales causas de IU son:

- Incompetencia uretral que imposibilita el cierre de la vejiga una vez llena.
- Hipoactividad del músculo detrusor: produce retención urinaria e IU por rebosamiento.
- Hiperactividad del músculo detrusor: se producen múltiples contracciones de la vejiga de forma involuntaria. Suele existir nicturia, tenesmo y poliaquiuria.

Tabla 8 Fármacos relacionados con la IU

Fármaco	Efectos relacionados con IU
Diuréticos	Urgencia miccional, volumen y frecuencia
Antidepresivos	Retención urinaria, IU por rebosamiento (sedición)
Antipsicóticos	Retención urinaria, IU por rebosamiento
Antihistamínicos	Retención urinaria, IU por rebosamiento (impactación fecal y/o delirios)
Anticolinérgicos	Retención urinaria, IU por rebosamiento (impactación fecal y/o delirios)
Antiespasmódicos	Retención urinaria, IU por rebosamiento (impactación fecal)
Antagonistas del calcio	Retención urinaria, IU por rebosamiento
Alfa agonistas	Retención urinaria, IU por rebosamiento
Beta agonistas	Retención urinaria, IU por rebosamiento
Sedantes	Retención urinaria (sedación)
Alfa bloqueantes	Relajación uretral
Relajantes musculares	Relajación uretral
Simpaticolíticos	Relajación uretral
Narcóticos	Sedación y impactación fecal
Alcohol	Sedación, poliuria, delirios, urgencia
Cafeína	Empeora la IU

- Obstrucción uretral: más frecuente en varones (cáncer de próstata, estenosis uretral, lesión medular, etc.).
- Fármacos. (Véase tabla 2.)
- Uretritis atrófica: sobre todo en mujeres posmenopáusicas
- Trastornos psiquiátricos.
- Movilidad limitada.
- Impactación fecal.

La incontinencia urinaria puede ser transitoria o mantenida. La IU transitoria se presenta tras infecciones, delirios, fármacos, estreñimiento y/o inmovilidad, y suele responder a tratamiento. Si no ha desaparecido antes de 30 días después de haber intervenido sobre las posibles causas, se puede hablar de incontinencia urinaria persistente.

En función de la forma de presentación, se describen cinco tipos de IU:

1. *IU de estrés*: goteo de pequeñas cantidades de orina secundario al aumento brusco de la presion intraabdominal.
2. *IU por rebosamiento*: goteo de pequeñas cantidades de orina como mecanismo de compensación de una presión vesical superior a la uretral sin relación con la presion intraabdominal.
3. *IU de urgencia*: sensación incontrolable y brusca de querer orinar. La persona afectada no tiene tiempo de llegar al váter.
4. *IU funcional*: incapacidad física o mental de acudir al váter.
5. *IU total*: ausencia total del control del esfínter.

El diagnóstico de IU requiere de una amplia historia clínica, además de la exploracion física oportuna. La historia clínica debe incluir:

- Fecha de inicio.
- Frecuencia de las pérdidas.
- Intensidad de las pérdidas.
- Duración de las pérdidas.
- Horario miccional.
- Sintomatología asociada (hematuria, disuria, prurito, etc.).
- Antecedentes quirúrgicos.
- Consumo de fármacos.
- Barreras arquitectónicas que dificulten el acceso al váter.
- Movilidad del anciano.

La exploracion física debe comenzar por evaluar el estado cognitivo del anciano. A continuación se valorará la movilidad del anciano, la inervación lumbosacra, la presencia de globo vesical, el tono del esfínter anal, la presencia de fecalomas y de hiperplasia de prostata,

el cistocele, el rectocele u otra patología genitourinaria. Es importante diferenciar el anciano institucionalizado, ya que pueden ser responsables de IU problemas logísticos de la institución (barreras arquitectónicas, falta de personal, mala iluminación, etc.).

Además de las intervenciones farmacológicas con diclomicina, diltiazem, imipramina, α-adrenérgicos, bloqueantes α-adrenérgicos en los varones, betanecol, e incluso cirugía, el tratamiento de la IU requiere de intervenciones no farmacológicas de vital importancia. A continuación se señalan aquellas más eficaces:

- No se recomienda cortar el chorro al orinar como herramienta rehabilitadora ni preventiva, ya que puede llegar a ser contraproducente. Este ejercicio sirve como método diagnóstico y para que la persona identifique los músculos de la zona pélvica.
- Hay que instar a la persona a ir al váter cada 3 horas durante el día.
- Tomar los diuréticos por la mañana y antes de las seis de la tarde para evitar la nicturia. La ingesta de agua también debería reducirse a partir de dicha hora.
- Con tal de evitar que se produzcan infecciones del aparato genitourinario, la higiene de los genitales y zona perianal debe ser exhaustiva.
- El acceso al váter debe ser fácil para el anciano. En caso contrario, se instalarán accesorios para tal fin.
- La ropa debe ser fácil de poner y quitar, a la vez que cómoda.
- Para evitar que la orina irrite la vejiga, se recomienda forzar la ingesta hídrica.
- Fomentar la ingesta de fibra para disminuir el estreñimiento.
- Reducir el consumo de bebidas estimulantes, con gas o alcohólicas.
- La realización de los ejercicios de Kegel han demostrado ser una buena opción para reforzar la musculatura pelviana (bajo prescripción).

Además de las medidas mencionadas, existen en el mercado multitud de productos para ayudar a controlar la incontinencia urinaria, tales como colectores, dispositivos de cierre uretral, pesarios y absorbentes. Estos últimos necesitan especial mención, puesto que un uso indebido conlleva un elevado gasto sanitario y un mal control de la incontinencia urinaria. A la hora de escoger un determinado absorbente, debe tenerse en cuenta el tipo de incontinencia, la frecuencia y cantidad de las fugas, la complexión física de la persona, la movilidad, el estado cognitivo, el soporte familiar y el acceso al váter.

Los absorbentes se clasifican, en función de su forma, en rectangulares, anatómicos y elásticos. Los absorbentes elásticos se sujetan mediante una pequeñas cintas adhesivas, mientras que los absorbentes rectangulares y los absorbentes anatómicos necesitan unas mallas de sujeción.

Con relación a la talla, existen absorbentes de talla pequeña (50-80 cm de cintura), talla mediana (80-100 cm de cintura) y talla grande (110-150 cm de cintura).

Según la capacidad de absorción, hay absorbentes de día (600-900 cc), de noche (900-1200 cc) y de supernoche (1200-1500 cc).

En relación con la prescripción de absorbentes, se recomienda:

- Paciente ambulante con IU leve: 3-4 absorbentes rectangulares o 3-4 absorbentes anatómicos día.
- Paciente ambulante con IU moderada: 3 absorbentes anatómicos día, más 1 absorbente anatómico noche.
- Paciente ambulante con IU severa: 4 absorbentes anatómicos noche.
- Paciente encamado con IU leve: 3 absorbentes anatómicos día, más 1 absorbente anatómico noche.
- Paciente encamado con IU moderada o severa: 3 absorbentes anatómicos noche, más 1 absorbente anatómicos supernoche o 3 absorbentes anatómicos supernoche.

Tal como se ha mencionado anteriormente, la mala gestión de los absorbentes puede repercutir negativamente en la salud del anciano.

La dermatitis producida por el pañal es, desgraciadamente, bastante frecuente en las personas ancianas y acostumbra a ser debida a una pauta de cambios de pañal incorrecta, a no prestar atención a los cuidados de la piel o, simplemente, a reacciones alérgicas.

Existen en el mercado diversos productos barrera para cuidar la piel de las lesiones que produce la orina. No obstante, la mayoría de estos productos llevan en su composición óxi-

do de cinc, que, además de ser difícil de retirar una vez aplicado, puede ser contraproducente si se utiliza de forma continuada. La utilización de productos naturales como el aceite de caléndula parece que resultan muy positivos como anticongestivos y regeneradores de la piel.

Metabolismo

Diagnósticos de enfermería más frecuentes

- Déficit de volumen de líquidos.
- Exceso de volumen de líquidos.
- Riesgo de déficit de volument de líquidos.
- Riesgo de desequilibrio de volumen de líquidos.
- Desequilibrio nutricional por defecto.
- Déficit de autocuidado: alimentación.
- Deterioro de la deglución.
- Deterioro de la dentición.
- Riesgo de desequilibrio electrolítico.

Deshidratación

Trabajando con pacientes ancianos debe tenerse siempre en cuenta la posibilidad de deshidratación. Es un fenómeno muy frecuente y en ocasiones puede llegar a ser letal. Se calcula que es siete veces más probable que se deshidrate un anciano que un adulto.
Se habla de deshidratación cuando existe una gran pérdida de agua o cuando disminuye su aporte (véase tabla 9).

Se han descrito tres tipos de deshidratación: hipernatrémica, isotónica e hipotónica.

Deshidratación hipertónica o hipernatrémica

- Pérdida de agua libre mayor que la de solutos. Es característica la aparición de hipernatremia (Na+ > 145 mEq/L) e hiperosmolaridad (osmolaridad plasmática > 295 mosmol/kg).
- Por lo general, no suele aparecer hipotensión ni taquicardia.
- Cuando el sodio es superior a 160 mEq/L, el anciano puede presentar confusión, alteración del nivel de consciencia, temblores, convulsiones, estupor y coma.
- El tratamiento se centra en la causa y en corregir la hipertonicidad hasta lograr niveles normales de sodio en el plasma.
- Pueden reponerse los líquidos por vía oral, endovenosa o subcutánea.
- No deben administrarse más de 1,5 litros de suero al día por un mismo punto de punción subcutáneo, y no se ha de sobrepasar una velocidad de infusión de 60 ml/hora.
- Tienen que utilizarse únicamente fluidos hipotónicos, como agua pura, suero glucosado al 5 %, cloruro sódico al 0,2 % y cloruro sódico al 0,45 %.

Deshidratación isotónica

- Se producen pérdidas de agua y solutos por igual sin alterar la concentración plasmática de sodio ni la osomolaridad.
- Cursa con vómitos, diarrea, poliuria e hipovolemia.

Tabla 9 Causas de deshidratación en el anciano

Pérdida de agua	Disminución del aporte de agua
Infecciones	Difícil acceso
Poliuria	Restricción hídrica
Pérdidas gastrointestinales	Alteraciones del nivel de conciencia
Hemorragias	Trastornos gastrointestinales
Climatología	Hipodipsia
Deshidratación intravascular	

- El tratamiento se basa en la reposición de líquidos isotónicos: puede ser suficiente con un aumento de la ingesta de líquidos y sal en la dieta. En casos graves, necesitan la infusión intravenosa de suero salino isotónico.

Deshidratación hipotónica

- Hay hiponatremia (Na+ < 135 mEq/L) e hipoosmolaridad plasmática (< 280 mosmol/kg).
- Aparecen edemas.
- Si se manifiesta de forma rápida, suele provocar delirios, letargia, somnolencia, coma y convulsiones, junto con edema cerebral.
- Para corregir la hiponatremia, se administra sodio a las personas con depleción de volumen, y se restringe la ingesta de agua a las edematosas o normovolémicas.
- Una corrección excesivamente rápida puede ser peligrosa.

Desnutrición

El envejecimiento se relaciona con los cambios funcionales y de morfología que afectan al estado nutricional de los ancianos. Estudios sugieren que más del 15 % de los ancianos que viven en la comunidad ingieren menos de 1 000 kcal/día.

Se han descrito dos formas de malnutrición:

- Marasmo:
  - — Provoca gran pérdida muscular y grasa.
  - — Se mantienen las funciones orgánicas y la proteína visceral.
  - — No aparecen edemas.
  - — Valores analíticos normales.
- Kwashiorkor:
  - — Pérdida de proteína visceral.
  - — Aparecen edemas.
  - — La albúmina sérica es inferior a 3,5 g/dl.
  - — Suelen coexistir anemia, linfopenia e hipotransferrinemia.

En relación con las posibles causas de desnutrición en ancianos, la anorexia desempeña un papel importante. Asimismo, se han identificado otras causas tales como:

- Disminución del olfato.
- Disminución del gusto.
- Disfagia debida a ictus u otros procesos neurológicos.
- Dolor esofágico por candidiasis.
- Problemas dentales.



Desnutrición La nutrición parenteral queda reservada para los ancianos con cifras de albúmina inferior a 3 g/dl que no toleran la nutrición enteral. En los casos en los que se prevea la alimentación por sonda nasogástrica por un período largo de más de 4 semanas, es preferible la realización de una gastrostomía.

- Xerostomía.
- Temblores.
- EPOC.
- Depresión.
- Pobreza.
- Fármacos (digoxina, teofilina, ansiolíticos).
- Dificultad para preparar/conseguir los alimentos.

Para poder valorar el estado nutricional del anciano, no se aconseja guiarse solo de la pérdida ponderal. Es preferible determinar los niveles de albúmina sérica que deber ser superior a 4 g/dl en ancianos sanos deambulantes. También resulta muy útil la utilización del test *Mini Nutritional Assessment* (véase tabla 10). Esta escala validada en español consta de 18 ítems y está dividida en dos partes. La primera parte consta de 6 ítems, con los que se determina si la persona está bien nutrida. Si la persona está co-

Tabla 10 Test Mini Nutritional Assessment (MNA)

Índices antropométricos:

1. Índice de masa corporal
   0 = IMC <19
   1 = IMC 19 a <21
   2 = IMC 21 a <23
   3 = IMC > 23
2. Circunferencia braquial (CB en cm)
   0,0 = CB <21
   0,5 = CB 21 < 22
   1.0 = CB > 22
3. Circunferencia de la pierna en cm
   0 = < 31
   1 = > 31
4. Pérdida reciente de peso (< 3 meses)
   0 = Pérdida de peso > a 3 kg
   1 = No lo sabe
   2 = Pérdida de peso entre 1 y kg
   3 = No ha habido pérdida de peso

Evaluación global:

5. El paciente vive independiente en su domicilio
   0 = no 1 = sí
6. Toma más de 3 medicamentos al día
   0 = sí 1 = no
7. Ha habido una enfermedad aguda o situación de estrés psicológico en los últimos 3 meses
   0 = sí 1 = no 0
8. Movilidad
   0 = De la cama al sillón
   1 = Autonomía en el interior de la casa
   2 = Sale del domicilio
9. Problemas neuropisicológicos
   0 = Demencia o depresión severa
   1 = Demencia o depresión moderada
   2 = Sin problemas psicológicos
10. Úlceras o lesiones en la piel
    0 = sí
    1 = no

Parámetros dietéticos:

11. Cuantas comidas completas realiza al día (Equivalente a dos platos de postre)
    0 = 1 comida
    1 = 2 comidas
    2 = 3 comidas
12. El paciente consume:
    Productos lácteos al menos 1 vez al día
    Si No
    Huevos o legumbres 2 o más porciones por semana
    Si No
    Carne, pescado, pollo, todos los días
    Si No
    0,0 = 0-1 sí
    0,5 = 2 sí
    1,0 = 3 sí
13. Consume frutas o verduras al menos 2 veces al día
    0 = no
    1 = sí
14. Ha disminuido su apetito los últimos 3 meses por: Falta de apetito, problemas digestivos, dificultades de deglución o masticación
    0= Pérdida del apetito
    1= Pérdida moderada del apetito
    2 = Sin pérdida del apetito
15. Cuántos vasos de agua u otros líquidos ingiere al día (agua, zumos, café, té, leche, vino, cerveza...)
    0.0 = Menos de 3 vasos
    0.5 = De 3 a 5 vasos
    1.0 = Más de 5 vasos
16. Forma de alimentarse
    0 = Necesita ayuda
    1 = Se alimenta solo con dificultad
    2 = Se alimenta solo sin dificultad

Tabla 10 Test Mini Nutritional Assessment (MNA) (continuación)

Valoración subjetiva:

17. El paciente se considera, a sí mismo, bien nutrido (problemas nutricionales)
    0 = Malnutrición severa
    1 = No lo sabe o malnutrición moderada
    2 = Sin problemas de nutrición cutáneas

18. En comparación con las personas de su edad: ¿Cómo encuentra su estado de salud?
    0.5 = No lo sabe
    2.0 = Mejor

ESTRATIFICACIÓN
> 24 Puntos. Estado nutricional satisfactorio
17 a 23,5 puntos: Riesgo de malnutrición
< 17 puntos: Mal estado nutricional.

rrectamente nutrida, no se debe continuar con el cuestionario. La puntuación máxima posible es de 14 puntos. Si la puntuación obtenida es mayor o igual a 12 (estado nutricional normal), se dará consejo dietético nutricional al anciano para que la persona se mantenga en el estado nutricional normal. Si la puntuación es inferior a 12, se continúa con la segunda parte del test. Es frecuente usar suplementos calóricos orales o la nutrición enteral a corto plazo. Es importante que la elección del producto sea adecuada ya que existen multitud de preparados en el mercado cuyas características nutricionales son diferentes y los resultados esperados pueden diferir de uno a otro. La nutrición parenteral queda reservada para los ancianos con cifras de albúmina inferior a 3 g/dl que no toleran la nutrición enteral. En los casos en los que se prevea la alimentación por sonda nasogástrica por un período largo (> 4-6 semanas), es preferible la realización de una gastrostomía.

A continuación se ofrecen algunas intervenciones de enfermería específicas para ancianos que presentan desnutrición:



Desnutrición. A menudo los ancianos presentan deficiencias nutricionales. Con frecuencia debe administrárseles suplementos orales, que ayudan a cubrir los requerimientos calóricos, proteicos, vitamínicos y de minerales.

- Interesarse por las preferencias culinarias del anciano.
- Fomentar los tentempiés a media mañana y media tarde.
- Las comidas no deben interrumpirse para administrar la medicación.
- No llenar demasiado los platos.
- La medicación no debe ser disuelta o mezclada con la comida.
- El anciano debe tomarse el tiempo que precise.
- Utilizar trucos para abrir el apetito, como el olor a pan tostado, por ejemplo.
- Eliminar los olores fuertes o desagradables horas antes de las comidas.
- Considerar la necesidad de cubiertos o platos especiales.
- Recordar a las personas con apraxia de deglución como deben hacerlo.

Musculoesquelético

Diagnósticos de enfermería más frecuentes

- Dolor crónico.
- Riesgo de caídas.
- Deterioro de la deambulación.
- Desatención unilateral.
- Deterioro de la habilidad para la traslación.
- Deterioro de la movilidad en la cama.
- Deterioro de la movilidad física.
- Deterioro de la movilidad en silla de ruedas.
- Riesgo de traumatismo.
- Déficit de autocuidado: higiene y baño.
- Déficit de autocuidado: uso del wc.
- Déficit de autocuidado: vestido acicalamiento.
- Descuido personal.

Artritis reumatoide

Este síndrome es otra de las principales causas de invalidez entre los ancianos. Su origen es desconocido y aparece con inflamación simétrica de las articulaciones periféricas, lo que provoca la destrucción paulatina de las estructuras articulares y periarticulares.
El anciano con artritis reumatoide suele presentar inflamación dolorosa matutina en las articulaciones de la mano, pies, codos o rodillas, así como malestar o anorexia. En algunos casos puede aparecer fiebre y diaforesis.
El tratamiento de esta enfermedad se centra en medidas no farmacológicas, tales como la fisioterapia, la terapia ocupacional, el ejercicio y las medidas físicas analgésicas. La persona anciana debe permanecer en reposo solo cuando los síntomas sean demasiado intensos, ya que, por lo general, el reposo continuado empeora los síntomas. También se incluyen en el tratamiento antiinflamatorios no esteroideos, corticoesteroides (prednisona) y antirreumáticos modificadores de la enfermedad (metrotexato, hidroxicloroquina, sulfasalacina, estanecerpt, etc.).

Artrosis

Esta enfermedad articular es muy habitual en los ancianos, y produce con mucha frecuencia incapacidad. La artrosis, u osteoartritis, es un trastorno del cartílago hialino y del hueso subcondral que suele afectar a las articulaciones de la columna vertebral, manos y extremidades inferiores.
La osteoartritis produce dolor en las articulaciones, por lo que la movilidad del anciano puede verse limitada. Asimismo, puede aparecer hipertrofia ósea y deformidad articular. No se aconseja que el anciano tome pesos o mueva en exceso la articulación afectada ya que esto provoca el empeoramiento del cuadro de dolor. Es muy característica la aparición de nódulos interfalángicos distales (nódulos de Heberden) y proximales (nódulos de Bouchard).
El tratamiento de esta enfermedad incluye medidas físicas, cognitivas, farmacéuticas y quirúrgicas.

Caídas

Las caídas se incluyen dentro de los principales síndromes geriátricos y, a su vez, son un indicador de salud y fragilidad en ancianos. Para su evaluación es necesaria una valoración geriátrica integral identificando patologías, nivel de independencia, estado mental, y entorno social y familiar del anciano.
Casi un 10 % de las caídas se asocian a enfermedades agudas, como deshidratación, neumonía,

síndrome confusional, enfermedad cerebro-vascular, etc. Tras la caída debe explorarse al anciano en busca de lesiones traumáticas (principalmente fracturas) como consecuencia de la caída. Las causas de las caídas pueden ser:

- *Extrínsecas*: factores del entorno y/o barreras arquitectónicas. Por ejemplo: mala iluminación, suelo resbaladizo, alfombras sueltas, escaleras en mal estado, taza de váter excesivamente baja, bañera de difícil acceso, sillas bajas, calzado mal sujeto y ropas demasiado anchas o largas. Es importante revisar el estado de la vivienda del anciano para poder ofrecer ayuda respecto a las ayudas técnicas.
- *Intrínsecas*: enfermedades propias de la persona, tales como trastornos de la marcha y del equilibrio, vértigo, hipotensión ortostática, síncope, fármacos y deterioro sensorial de la vista o el oído.
- *Circunstanciales*: relacionadas con la actividad cotidiana que la persona anciana esté realizando.

El test de Tinetti (véase tabla 11) puede resultar de máxima ayuda para valorar los trastornos de la marcha y/o del equilibrio. Si estos aparecen alterados, el paciente necesita una minuciosa exploración del aparato locomotor, sistema nervioso, vista y oído. También puede utilizarse el test Timed Get up & Go que consiste en pedirle al anciano que se levante de la silla sin usar los brazos, que camine 3 metros, se dé la vuelta, vuelva al asiento y se siente. Si el anciano realiza todo esto en menos de 20 segundos, no existe ningún problema en la marcha o equilibrio. Por el contrario, si el resultado es > 30 segundos, existe un elevado riesgo de caídas, así como dependencia en las AVD. A fin de valorar el grado de dependencia para desempeñar las AVD, se recomienda el uso del índice de Barthel (véase tabla 12).

Fracturas

Este tipo de patología es mucho más frecuente en el anciano que en el adulto. Las fracturas más frecuentes son las de radio distal, húmero proximal, tibia proximal, cadera, ramas pubianas y vértebras, y suelen ser debidas a traumatismos leves. Debe tenerse en cuenta que la mayoría de ancianos presentan osteoporosis, hecho que justifica la elevada incidencia de fracturas.

Este tipo de fracturas acostumbran a afectar al hueso trabecular, normalmente a nivel de la metáfisis. Se ha descrito un umbral de fractura que se sitúa en 0,77 g/cm^3 para el fémur proximal (0,70 g/cm^3 en mujeres). Por lo tanto cualquier densidad ósea inferior a 0,77 g/cm3 en varones o 0,70 g/cm^3 en mujeres aumenta el riesgo de sufrir una fractura.

Las fracturas producen deformidad, tumefacción y dolor del miembro al intentar movilizarlo, y su diagnóstico es rápido tras realizar rayos X. Una vez confirmado el diagnóstico, se procede a la inmovilización del miembro mediante escayola. En el caso de la fractura de cadera es bastante frecuente la inmovilización quirúrgica. Es importante que el anciano comience la rehabilitación lo antes posible tras



La fractura de fémur está muy relacionada con la baja densidad ósea, por lo que es más frecuente en las personas ancianas que en las adultas. En la ilustración se muestra una radiografía de una fractura del fémur.

Tabla 11 Test de Tinetti

Instrucciones: Se sienta a la persona sujeta en una silla dura sin brazos y luego se miden las siguientes maniobras:

1. Equilibrio al sentarse:	
• Se inclina o se desliza en la silla	0
• Firme, seguro	1
2. Incorporación:	
• Incapaz sin ayuda	0
• Capaz, pero usa los brazos como ayuda	1
• Capaz sin usar los brazos	2
3. Intento de incorporación:	
• Incapaz sin ayuda	0
• Capaz, pero necesita más de un intento	1
• Capaz al primer intento	2
4. Equilibrio inmediato al levantarse (primeros 5 segundos):	
• Inseguro (tambalea, mueve los pies, inclinación del tronco)	0
• Firme, pero usa bastón o se afirma de otros objetos	1
• Firme sin bastón u otra ayuda	2
5. Equilibrio en bipedestación:	
• Inseguro	0
• Firme, pero con separación > 8 cm entre talones o usa bastón u otro apoyo	1
• Leve separación de pies y sin apoyo	2
6. Recibe un ligero empujón (sujeto con sus pies lo más cerca que pueda, el examinador lo empuja suavemente por la espalda con la palma de la mano 3 veces):	
• Empieza a caer	0
• Se tambalea, se afirma	1
• Se mantiene firme	2
7. Con los ojos cerrados (sujeto con los pies lo más cercano posible):	
• Inseguro	0
• Firme	1
8. Giro en 360°:	
• Pasos discontinuos	0
• Pasos continuos	1
• Inseguro (se agarra, se tambalea)	0
• Seguro	1
9. Sentarse:	
• Inseguro (calcula mal la distancia, cae en la silla)	0
• Usa los brazos o se mueve bruscamente	1
• Seguro, se mueve suavemente	2

TOTAL PUNTOS: _____/16

INTERPRETACIÓN:
<10: Alto riesgo de caída
>10: Bajo riesgo de caída

Tabla 12 Índice de Barthel

ALIMENTACIÓN	
Independiente	10
Ayuda	5
Dependiente	0
BAÑO/DUCHA	
Independiente	5
Dependiente	0
ASEO PERSONAL	
Independiente	5
Dependiente	0
VESTIDO	
Independiente	10
Ayuda	5
Dependiente	0
USO DEL RETRETE	
Independiente	10
Ayuda	5
Dependiente	0
USO DE ESCALERAS	
Independiente	10
Ayuda	5
Dependiente	0
TRASLADO SILLÓN-CAMA	
Independiente	15
Mínima ayuda	10
Gran ayuda	5
Dependiente	0
DESPLAZAMIENTO	
Independiente	15
Ayuda	10
Independiente en silla de ruedas	5
Dependiente	0
CONTROL DE ORINA (Se evalúa la semana anterior)	
Continente	10
Incontinente ocasional	5
Incontinente	0
CONTROL DE HECES (se evalúa en el mes anterior)	
Continente	10
Incontinente ocasional	5
Incontinente	0

Puntuación total: _____

Puntuación:

- < 20: dependencia total
- 20-35: dependencia severa
- 40-55: dependencia moderada
- ≥ 60: dependencia ligera
- 100: autónomo (90 si utiliza silla de ruedas)

la intervención quirúrgica. Si la fractura afecta a la articulación, será necesario reemplazarla por una prótesis. La tracción en ancianos solo debe utilizarse cuando esté contraindicada la escayola, para la estabilización quirúrgica, ante una fractura conminuta o cuando el paciente esté hemodinámicamente inestable.
Las fracturas pueden presentar complicaciones tales como síndrome compartimental, embolismo pulmonar, infección posquirúrgica, disminución de la capacidad para realizar las AVD y alteraciones del comportamiento durante el postoperatorio. Asimismo, debe vigilarse la aparición de rigidez, tumefacción, edema y/o úlceras por presión. Es de vital importancia valorar e intervenir en estos aspectos que pueden afectar la independencia del anciano, lo que puede provocar episodios de depresión, aislamiento social o sobrecarga del cuidador.

Osteoporosis

Conforme el cuerpo humano envejece, disminuye la densidad ósea tanto en hombres como en mujeres, aunque en estas últimas se produce más rápidamente. Esta disminución de la densidad ósea, junto con los cambios en la estructura esquelética del anciano provocan un aumento de la fragilidad ósea y el riesgo de fracturas. Los cambios en la estructura esquelética del anciano dan lugar a una menor estatura y cifosis dorsal, lo que produce un cambio en el centro de gravedad que aumenta el riesgo de caídas. En muchas ocasiones, este es un fenómeno de difícil adaptación para el anciano.
El diagnóstico de osteoporosis corresponde con una densidad ósea 2,5 desviaciones estándar por debajo de la media en adultos jóvenes. Si la desviación estándar se sitúa en 1-2,5 por debajo de la media, se habla de *ostopenia*.
Cabe recordar que la densidad ósea puede verse disminuida por varias causas:

- Niveles de glucocorticoides elevados (endógenos o exógenos).
- Tiroxina.
- Alcohol.
- Inmovilización mantenida.
- Gastrectomía.
- Hipercalciuria.
- Tabaco.

El tratamiento de la osteoporosis incluye el consumo de calcio y vitamina D, además de la reducción de la ingesta de sodio, ya que Este aumenta la eliminación de calcio por la orina. Existen fármacos especialmente diseñados para combatir la reabsorción ósea, como los estrógenos, bifosfonatos y la calcitonina.

Órganos de los sentidos

Diagnósticos de enfermería más frecuentes

- Aislamiento social.
- Vagabundeo.
- Trastorno de la percepción sensorial.
- Deterioro de la comunicación verbal.
- Sufrimiento moral.

Alteraciones del gusto

A partir de los 60 años, el número de papilas gustativas disminuye, lo que produce alteraciones en el gusto. Estas alteraciones empiezan a manifestarse con la dificultad de diferenciar entre dulce y salado, pero se conserva la capacidad de distinguir entre ácido y amargo. No obstante, estas alteraciones son muy diferentes de una persona a otra. En los casos en los que la alteración del gusto es grave pueden aparecer carencias nutricionales o exacerbaciones de otras enfermedades (en algunos casos, ambas a la vez). Por regla general, las alteraciones del gusto afectan también al proceso de digestión como consecuencia de la disminución (o ausencia) de estímulos del gusto y, por tanto, la ausencia de secreción salivar y pancreática.
Existen diversos factores que pueden afectar al sentido del gusto, como son la disminución de secreción salivar, la enfermedad periodontal, la gingivitis, la pérdida de dientes, el uso de prótesis dentales, algunos fármacos, el exceso de consumo de tabaco y padecer alteraciones del sentido del olfato. Asimismo, todos estos factores pueden propiciar la aparición de mal aliento (halitosis), por lo que la higiene bucodental debe ser diaria.
Durante la valoración de enfermería es importante investigar sobre algunos hábitos que pue-

den sugerir alteraciones del gusto, como las quejas frecuentes sobre la comida (el anciano comenta que la comida no sabe bien o que está sosa), o el uso excesivo de condimentos.

Alteraciones del olfato

Aunque no existen evidencias sólidas con respecto a las modificaciones fisiológicas del olfato en relación con la edad, parece ser que los ancianos presentan mayor dificultad para detectar olores en concentraciones bajas, así como para identificarlos. Asimismo, las infecciones virales, los traumatismos craneales y la enfermedad de Alzheimer, de Parkinson y de Huntington pueden afectar al olfato.

En general, las alteraciones del olfato hacen vulnerables a las personas ancianas ante los accidentes domésticos. Puede resultarles difícil detectar el humo de algún incendio en su domicilio o identificar alimentos en mal estado. De igual forma, les puede resultar difícil detectar su olor personal o el olor de su casa, por lo que puede ocasionarles problemas con las relaciones sociales.

Durante la valoración de enfermería es importante investigar sobre algunos hábitos de las personas ancianas que pueden ocasionar alteraciones del olfato:

- Quejas frecuentes sobre el sabor de las comidas. Como se ha dicho con anterioridad, esta queja también puede indicar alteraciones del gusto.
- Uso excesivo de perfume, ambientador, etc.
- Incapacidad de percibir olores corporales o ambientales fuertes.

Alteraciones del oído

Sordera

La sordera es la disminución del nivel de audición por debajo de lo normal, que puede ocasionar situaciones de minusvalía, con repercusiones físicas y psicológicas. Se trata de



Sordera. El tratamiento de esta alteración del oído se basa en el uso de audífonos, dispositivos que recogen, amplifican y emiten señales sonoras. En la imagen se muestra un tipo de audífono.

un fenómeno que se presenta con mucha frecuencia entre las personas ancianas, y puede llegar hasta el 80 % en las personas mayores de 80 años.

La sordera se clasifica en sensorineural, mixta, central o retrococlear:

- *Sordera sensorineural*: es la más común; aparece como consecuencia de la pérdida de sensibilidad del oído interno o del VIII par craneal. La presbiacusia (pérdida de audición asociada a la edad) se incluye en este tipo. También se consideran sorderas sensorineurales las producidas por exposición al ruido y la producida por fármacos ototóxicos.
- *Sordera de conducción*: la transmisión del sonido se bloquea por agentes mecánicos o físicos, como tapones de cerumen, perforación timpánica, otitis media o cuerpos extraños.
- *Sordera central*: es consecuencia de la imposibilidad de percepción de sonidos por parte de los centros superiores del encéfalo.
- *Sordera retrococlear*: secundaria a una lesión entre el encéfalo y la coclea.

Casi todas las personas afectadas de presbiacusia afirman que pueden oír, pero no pueden comprender las palabras. Es común que los ancianos con esta afección digan que los demás «hablan entre dientes», que pongan la televisión con el volumen demasiado alto o que constantemente pidan que se les repita la última palabra. Es importante que el emisor se sitúe enfrente del anciano para que este pueda leerle los labios.

Para su correcto diagnóstico, es imprescindible elaborar una buena historia clínica acompañada de una otoscopia. En ocasiones, la prueba del diapasón puede aportar información muy útil. Durante muchos años se ha utilizado el test del susurro o del tic-tac del reloj para diagnosticar esta patología. No obstante, en la actualidad, su uso está desaconsejado por considerarse de poca utilidad diagnóstica. La audiometría completa es la prueba que más información aporta en el diagnóstico de esta patología.

El tratamiento de la sordera se basa en audífonos. Hoy en día existen multitud de audífonos adaptados a las características del anciano, así como de centros especializados en la elección del más dispositivo apropiado. Los principales audífonos son:

- Unidades programables.
- Unidades digitales.
- Unidades analógicas: audífonos «detrás de la oreja».
- Dispositivos «en la oreja»: audífonos «en el canal».
- Dispositivos totalmente en el canal: audífonos incorporados en las gafas, etc.

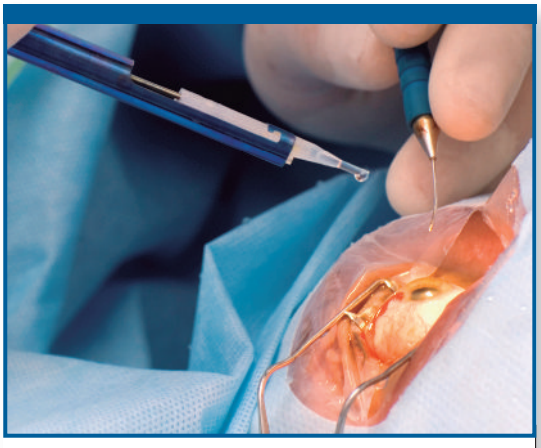
Alteraciones del tacto

Entre los ancianos es normal que disminuya la sensibilidad táctil y el número de receptores del tacto como resultado del envejecimiento. Algunas alteraciones del sentido del tacto se relacionan con neuropatías, deterioro circulatorio y/o enfermedad. La disminución de la sensibilidad táctil puede favorecer los pequeños accidentes domésticos, como cortes, quemaduras e infecciones inadvertidas. Quedan totalmente contraindicadas las mantas eléctricas o bolsas de agua caliente por el elevado riesgo de quemadura que conllevan.

Como consecuencia de dicha alteración puede verse afectada la comunicación del anciano (sobre todo la no-verbal), ya que le resulta difícil detectar (y en ocasiones realizar) caricias y otros gestos de acercamiento. Asimismo, al disminuir la sensibilidad aumenta el riesgo de aparición de úlceras por presión. Es importante para la enfermería utilizar el contacto físico a fin de fomentar la comunicación, la sensación de bienestar, de relación, de cuidado y de seguridad del anciano. No obstante, deben tenerse siempre presente las preferencias (o características socioculturales) del anciano para no invadir su intimidad y conseguir un efecto contrario.

Alteraciones de la vista

Las principales patologías oculares más destacables en el anciano son las cataratas, el glaucoma y la degeneración macular asociada a la edad. La Organización Mundial de la Salud considera que las cataratas son las responsables del 42 % de ceguera en el mundo y la degeneración macular en los países industrializados. El glaucoma y la retinopatía diabética



Las cataratas suelen desarrollarse en el adulto a una edad avanzada, se asocian al envejecimiento y evolucionan sin causar dolor pero sí empeoramiento gradual de la visión. En la ilustración se muestra el procedimiento quirúrgico, que consiste en la extirpación del cristalino y el implante de una lente intraocular.

ocupan el tercer y cuarto puesto entre las causas de ceguera. La retinopatía diabética no es exclusiva de las personas ancianas, lo que sucede es que, al aumentar la esperanza de vida de los pacientes, aumenta la prevalencia de dicha patología.

Cataratas

Situación patológica en la que el cristalino pierde total o parcialmente su transparencia, reduciendo la agudeza visual a menos de 20/30. Las cataratas provocan la pérdida indolora y progresiva de la visión. El tratamiento de las cataratas es quirúrgico y consiste en extraer el cristalino e implantar una lente intraocular.

Degeneración macular asociada a la edad

La degeneración macular asociada a la edad (DMAE) es una enfermedad de la mácula que afecta significativamente a los ancianos. Aproximadamente un 30 % de la población geriátrica padece algún tipo de DMAE, y alrededor de un 15 % de ellos padece la forma húmeda de la enfermedad, que es la más grave.

- *DMAE húmeda:* producida por la exudación vascular y presencia de edema o hemorragia subrretiniana.
- *DMAE seca*: causada por la desintegración del epitelio pigmentario de la retina. También reduce la visión pero en menor grado. No existe tratamiento curativo, pero sí una opción quirúrgica que frena la evolución de la enfermedad.

Esta enfermedad afecta fundamentalmente a la visión fina (la que permite enhebrar una aguja, leer, identificar caras, etc.), pero no a la visión periférica. La persona anciana comenta que la visión central aparece distorsionada y que los objetos son más grandes o más pequeños. Algunos ancianos refieren que las líneas rectas se les presentan curvas o carentes de algún segmento. En general, cuando miran a una persona, no pueden verle la cara, pero pueden caminar sin tropezar por lo que conservan un buen nivel de autonomía.

Glaucoma

El glaucoma es una enfermedad ocular caracterizada por la lesión irreversible del nervio óptico y la pérdida de la visión como consecuencia de una elevación de la presión intraocular (PIO). La PIO aumenta debido a que se produce más humor acuoso del que el ojo puede eliminar. Las cifras normales de PIO oscilan entre 11-21 mmHg. Existen varios tipos de glaucoma:

- *Glaucoma de ángulo abierto*: está relacionado con el ángulo de la cámara anterior anatómicamente abierto. Es asintomático hasta llegar a fases muy avanzadas (pérdida de visión periférica). Solo puede tratarse mediante fármacos para reducir la PIO (pilocarpina, fisostigmina, acetazolamida, timolol, etc.).
- *Glaucoma por cierre angular*: está relacionado con el cierre del ángulo de la cámara anterior. Suele ser unilateral. Provoca enrojecimiento, dolor ocular y periocular, cefalea, náuseas, vómitos y visión borrosa. Es característico de este fenómeno que la persona afectada crea ver halos alrededor de las luces. El ojo afectado está más duro que el sano a la palpación, y ésta resulta dolorosa. Si en menos de 72 horas no se ha resuelto el problema, el paciente puede perder la visión, por lo que debe remitírsele al oftalmólogo urgentemente. El tratamiento farmacológico ayuda a mejorar el cuadro; no obstante el único tratamiento curativo es el quirúrgico mediante la iridiotomía con láser.

- *Glaucoma secundario*: como su nombre indica, este tipo de glaucoma está producido por otra patología que bloquea anatómica o funcionalmente el drenaje. Suelen ser secundarios a diabetes, uveítis y tumores oculares. El tratamiento, obviamente, irá dirigido a la patología subyacente.

Problemas de comunicación

Comunicarse con los demás es vital para obtener la independencia de cualquier persona. Por tanto, la dificultad o imposibilidad de comunicarse puede producir problemas de ansiedad e insatisfacción al ser difícil (en ocasiones imposible) cubrir algunas necesidades personales.

En el anciano, los problemas de comunicación dificultan las relaciones familiares, con amigos y/o cuidadores, lo que les lleva al aislamiento social. A su vez, el aislamiento social empeora la comunicación, por lo que se pone en marcha un círculo vicioso de difícil solución si no se interviene de forma adecuada. En la tabla 13 se resumen los principales cambios normales y anormales relacionados con la comunicación en ancianos.

En cuanto a los cambios anormales de la comunicación, cabe destacar que estos suelen empeorar al final del día ya que el anciano está cansado. La comunicación puede también dañarse si se incluye al anciano en conversaciones complejas o con múltiples participantes.

En ocasiones, la comunicación verbal resulta del todo ineficaz, por lo que el anciano adopta conductas no verbales, tales como empujones, gritos, inmovilidad, etc., lo que genera gran ansiedad a sus cuidadores. Es por ello que debe indagarse acerca de los mensajes que subyacen bajo tales mensajes no verbales y no asumirlos como mensajes de agresividad, mal carácter o trastornos del comportamiento. Las principales estrategias facilitadoras de la comunicación con ancianos son las siguientes:

1. Dar sentido en voz alta a los sentimientos que verbaliza el anciano.
2. Incluir, identificar y reconocer los mensajes no verbales como parte de la conversación.
3. Evitar las preguntas del tipo «¿por qué?», ya que producen reacciones de defensa.
4. Clarificar lo que dice el anciano y expresarle que se le entiende.
5. No responsabilizar al anciano de los problemas de comunicación. Es preferible culparse uno mismo e intentar corregirlo.
6. Hacer lo posible por entender al anciano: que hable más alto, más despacio, que dibuje, que nos mire, etc.

Tabla 13 Cambios normales y anormales en la comunicación durante la vejez

Cambios normales	Cambios anormales
Dificultad para encontrar palabras	Mal reconocimiento y comprensión
Disminución en la generación de elementos	Problemas de memoria semántico-episódicos (lenguaje vacío)
Disminución en la variabilidad de elementos	Disminución grave en la generación de elementos
Lenificación global	Disminución grave en la variabilidad de elementos
Cambios en la calidad de la voz	Abuso de pronombres sin referentes claros
Articulación imprecisa	Repetición frecuente
Disminución en la eficacia de la comunicación	Disfraz verbal

7. Intentar disminuir la ansiedad utilizando el humor dirigido hacia uno mismo.
8. Favorecer un entorno apropiado para la comunicación (ruidos).
9. Situarnos a la altura de sus ojos, cara a cara.
10. Hablar con un tono de voz bajo y lento.
11. No utilizar palabras complejas.
12. Escuchar con atención.

A continuación se muestran una serie de actividades que pueden resultar de gran utilidad para estimular la comunicación al anciano:

- Animarlo a recordar antiguas historias.
- Permitirle que dicte cartas.
- Cantar juntos.
- Pintar juntos.
- Mirar fotografías juntos.
- Hacer juntos la comida.
- Animarlo a que relate alguna noticia con sus propias palabras.
- Pasear.
- Proponer al anciano que organice un viaje ficticio.
- Permitir al anciano que lea en voz alta algún artículo de la prensa.

Respiratorio

Diagnósticos de enfermería más frecuentes

- Patrón respiratorio ineficaz.
- Limpieza ineficaz de las vías aéreas.
- Deterioro de la respiración espontánea.
- Riesgo de aspiración.

Enfermedad pulmonar obstructiva crónica

La enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) es un proceso patológico de varios años de evolución, el cual produce un aumento de la resistencia bronquial al flujo aéreo como consecuencia de una bronquitis crónica, un enfisema o el asma. Esta situación patológica no es única de la persona anciana, sino que suele inciarse con una bronquitis en edades inferiores a los 60 años, y va evolucionando en edades más avanzadas hasta un enfisema obstructivo.



La comunicación es de suma importancia para todas las personas. Algunos ancianos pueden verse afectados por problemas que dificultan o imposibilitan su comunicación. El personal de enfermería ha de procurar adoptar estrategias y llevar a cabo actividades que favorezcan la comunicación.

Síntomas característicos

- Dificultad respiratoria por el aumento del trabajo respiratorio.
- Tos debida al aumento de la secreción bronquial y a la pérdida de los mecanismos de limpieza.
- Aumento del diámetro anteroposterior del tórax (tórax en tonel).
- En fases avanzadas se produce:
  1. Pérdida de peso.
  2. Hiperapnea y taquicardia por pequeños esfuerzos.
  3. Cianosis.
  4. Diafragma plano, bajo y casi inmóvil.
  5. Hipertension pulmonar.
  6. Cor pulmonale.

Tratamiento

Es individualizado y se establece en función de la sintomatología, los resultados de las espirometrías y las gasometrías; incluye educación sanitaria, inhaladores, oxigenoterapia, rehabilitación y control de la ansiedad.

La educación sanitaria debe incluir un repaso de la anatomía del aparato respiratorio; debe explicarse qué es el EPOC y cuáles son su etiología y fisiopatología. Debe insistirse en el abandono del tabaco. Esta información ha de ser básica y explicarse con un lenguaje adaptado al anciano. Pueden ser útiles los dibujos, gráficos y vídeos. También se debe proporcionar al anciano información acerca del uso de inhaladores, oxigenoterapia, drenaje postural, así como ejercicios de relajación. Asimismo, resulta muy útil facilitar direcciones de contacto de asociaciones de afectados.

Los fármacos broncodilatadores son los más utilizados en el tratamiento del EPOC. Estos fármacos suelen utilizarse mediante inhalación o nebulización, siendo la primera la más utilizada en la comunidad. Es importante utilizar bien los inhaladores, ya que en caso contrario se absorbe muy poca cantidad de fármaco. No obstante, en ocasiones es difícil para el anciano debido a su estado físico deteriorado. A continuación se resumen los pasos para la correcta utilización de los nebulizadores:

1. Agitar el inhalador antes de ser utilizado.
2. Realizar un espiración completa.
3. Colocar el inhalador en la boca y sellar la boquilla con los labios.
4. Pulsar el inhalador.
5. Inhalar pausadamente.
6. Aguantar la respiración durante 5-8 segundos.
7. Espirar lentamente
8. Repetir el proceso pasados unos 30-45 segundos.

Si se utiliza cámara espaciadora no es preciso coordinar la respiración y se consiguen mayores cifras de absorción del fármaco. Tan solo es necesario pulsar el inhalador (previa agitación) e ir respirando normalmente por la boquilla de la cámara. Tiene que prestarse atención a que la cámara se adapte bien a la forma del inhalador, a que la membrana selladora funcione correctamente y a mantenerla en las mejores condiciones higiénicas posibles (es desmontable y puede lavarse con agua y jabón).

El oxígeno domiciliario se prescribe en ancianos que presentan una PO_2 inferior de 55 mmHg y en aquellos con PO_2 entre 55-60 mHg, con complicaciones tales como cor pulmonale, poliglobulia, insuficiencia cardiaca o arritmias. La oxigenoterapia suele prescribirse durante más de 15 horas al día (siendo preferible usarla las 24 h del día) por períodos de 6 meses. La enfermería debe valorar la adaptación al tratamiento, así como las fuentes de estrés. Debe procurarse la máxima independencia al anciano mediante el uso de alargaderas.

El anciano afectado de EPOC puede seguir manteniendo relaciones sexuales si adopta una serie de precauciones. Las relaciones sexuales deben realizarse en aquella franja horaria del día en la que se disponga de «mejor respiración», habiendo comido de forma moderada, sin consumo de alcohol, en una postura que no oprima el tórax o abdomen, y que no sea necesario el apoyo en los brazos.

Neumonía

Se habla de neumonía cuando aparece una reacción inflamatoria como respuesta a la presencia de microbios o productos microbianos en el parenquima pulmonar. En la población anciana es un cuadro grave ya que puede producir la muerte. Su incidencia en la comunidad es elevada y más aún en el medio hospitalario. Las neumonías nosocomiales en pacientes sometidos a ventilación mecánica o

alimentación por sonda son muy frecuentes. De los microorganismos responsables de la infección pulmonar destacan:

- *Streptococcus pneumoniae*: produce la neumonía neumocócica y es el responsable de la mayoría de neumonías adquiridas entre ancianos en la comunidad. La neumonía neumocócica puede prevenirse mediante la vacunacion de dosis única.
- Bacilos gramnegativos: *Klebsiella, Pseudomonas aeruginosa, Enterobacter, Escherichia coli* y *Proteus* son responsables de más del 50 % de las neumonías nosocomiales.
- Bacterias anaerobias: *Fusobacterium nucleatum*, peptoestreptococos, peptococos y *B. fragilis*. Son responsables del 20 % de las neumonías comunitarias y del 30 % de las nosocomiales en ancianos.
- *Haemophilus influenzae*: producen hasta un 20 % de las neumonías en los ancianos.
- *Legionella*: aunque solo se asocian a un 5 % de neumonías, la susceptibilidad de infección por este microorganismo aumenta con la edad.
- Virus: el virus influenza, responsable de la gripe, es la causa más importante de neumonía en los ancianos. La neumonía gripal puede prevenirse mediante la vacunación anual.

La neumonía está relacionada con la colonización orofaríngea y la aspiración. Asimismo, se han descrito otros factores que predisponen a la infección: mala higiene bucodental, debilidad producida por enfermedades cardiacas, respiratorias o neoplásicas, dificultad para la deambulación y tratamiento con antibióticos de amplio espectro. Debe prestarse especial atención a los ancianos alimentados por sonda nasogástrica, alcohólicos, sedados y afectos de AVC, por el elevado riesgo de broncoaspiración que existe.

Sexualidad

Diagnósticos de enfermería más frecuentes

- Disfunción sexual.
- Patrón sexual inefectivo.

Sexualidad-genitalidad

En la sociedad actual, en la que prevalece todo lo relacionado con el mundo de la juventud —por estar íntimamente relacionado con el dinamismo, el éxito, el futuro y el progreso— y donde se evita todo lo relacionado con la vejez —por estar culturalmente asociado con connotaciones negativas—, la población general (e incluso algunos profesionales de la salud) considera que el sexo es anormal (y desagradable para algunos) entre los ancianos, por lo que se asume, en ocasiones, la idea de que el anciano es un ser asexual o que cualquier manifestación sexual entre ancianos es improcedente.

Que el sexo en los ancianos sea un tema tabú no es debido solo a la «fiebre de lo joven» que vive la sociedad actual. Lo cierto es que los ancianos han practicado, practican y practicarán el sexo y, por tanto, los profesionales de la salud deben estar preparados para abordar este tema con ellos, aparte de realizar el esfuerzo de eliminar todos los prejuicios al respecto. Factores socioculturales como el binomio sexo-reproducción conducen a que muchas personas consideren que la vejez no es etapa para disfrutar del sexo ya que no hay lugar para la reproducción.

Existen diversos factores sociales que limitan el espacio íntimo del anciano. Uno de estos factores es la falta de pareja, considerada la principal responsable de abstinencia sexual, sobre todo en la mujer. La sociedad actual aprueba que un hombre anciano busque una nueva pareja, pero rechaza esta situación en una anciana, tachada en muchas ocasiones de «viuda alegre». Otros factores son la monotonía de la relación de pareja, las condiciones domésticas en las que vive la pareja y la jubilación. También debe tenerse presente, como hemos visto, que es probable que el anciano presente algunas patologías propias de la edad que dificultan la realización del acto sexual con penetración, no así otras prácticas, como la masturbación, los besos, los gestos, las caricias, las insinuaciones, etc.

La pornografía forma parte del repertorio habitual de muchos individuos para satisfacer sus necesidades sexuales. No obstante, en geriatría no suelen ser toleradas, por considerar-

Tabla 14 Falsas creencias sobre la sexualidad en la vejez

- Durante la vejez es fisiológicamente imposible mantener relaciones sexuales.
- Durante la vejez se pierde el interés sexual.
- El sexo durante la vejez es una perversión.
- Las mujeres que se interesan por el sexo durante la vejez es porque durante su juventud fueron ninfómanas.
- Es frecuente el exhibicionismo y la pedofilia entre los ancianos interesados por el sexo.
- La actividad sexual se debilita con la edad.
- La abstinencia prolonga la vida sexual.
- La masturbación durante la vejez es signo de trastorno importante.
- Los hombres viejos pueden conservar el interés por la sexualidad, las mujeres no.
- Los ancianos enfermos dejan de interesarse por la sexualidad.
- La menopausia indica el fin de la sexualidad femenina.

se material para adultos pero, curiosamente, no para ancianos.

La mayoría de los estudios existentes definen el concepto de sexualidad asociado siempre a la penetración y a la genitalidad. La sexualidad en el anciano se ve condicionada por los estereotipos y falsas creencias que la sociedad ha creado con respecto a las prácticas sexuales durante la vejez (véase tabla 14). Si el tema de la sexualidad en los ancianos se presenta como un tema difícil, cargado de presiones y construcciones sociales, aún más complejo es el tema de la sexualidad en la población anciana homosexual. Los pocos estudios centrados en este tema coinciden en señalar que los cambios fisiológicos que aparecen en los ancianos homosexuales son iguales que los presentes en los heterosexuales. Con relación a los problemas sociales, la presión es mucho mayor, por lo que aparecen más problemas psicosociales que dificultan las relaciones sexuales. Estos problemas tienen su origen en el rechazo social, la desprotección sociofamiliar y la ausencia de amparo jurídico al enviudar.

Cambios fisiólogicos que afectan a la mujer anciana

Envejecer no es sinónimo de disminución de interés sexual, ni de pérdida de capacidad de respuesta sexual; por lo tanto, la mujer anciana puede mantener, en muchas ocasiones, sus patrones de conducta sexual anteriores hasta el final de la vida, o hasta que aparezca una enfermedad lo suficientemente incapacitante que lo impida. La gran mayoría de las alteraciones que aparecen en el cuerpo de la anciana que pueden afectar a la satisfacción de la vida sexual son secundarias a la menopausia. Al llegar el climaterio, el desajuste hormonal produce cambios en la anatomía y fisiología genital, así como en la respuesta sexual, que dificultan en muchas ocasiones la realización del acto sexual. Obviamente, estos cambios no aparecen súbitamente ni se presentan de igual forma en todas las mujeres. Entre las ancianas multíparas es muy frecuente la presencia de incontinencia urinaria; este fenómeno puede inhibir tanto el deseo como la respuesta sexual.

Los cambios relacionados con el declive hormonal (estrógenos-progestágenos) tras la menopausia hacen referencia a:

- Atrofia ovárica: disminuye la producción de andrógenos (vinculados al interés sexual).
- Las trompas de Falopio se vuelven filiformes.
- Reducción del tamaño del útero.
- Atrofia endometrial.
- Atrofia de la mucosa del cuello uterino.
- Acortamiento de la vagina.
- Rigidez vaginal: aumenta la posibilidad de aparición de infecciones y de lesiones por roce.
- La mucosa vaginal se hace más delgada y friable.
- Sequedad vaginal que puede producir dispareunia (coito doloroso). Es recomendable utilizar cremas lubricantes.

- Mantenimiento de capacidad multiorgásmica pero más débil y con menor número de contracciones.

Cambios fisiólogicos que afectan al hombre anciano

La mayor parte de estos cambios se asocian a múltiples factores hormonales, neuronales y vasculares, entre los que destaca la disminución gradual en la producción de testosterona. Los principales cambios son:

- Enlentecimiento de la erección.
- Aumento del período refractario.
- Necesidad de más tiempo para la estimulación y para alcanzar el clímax.
- Orgasmo de menor duración.
- Disminución del número de erecciones nocturnas involuntarias.
- Retraso en la eyaculación.
- Reducción del líquido preseminal.
- Menor intensidad de la eyaculación.

Si el anciano presenta disfunción eréctil, suele mostrar gran preocupación, por lo que puede llegar incluso a la afectación psicológica, y es frecuente que sienta vergüenza o sentimientos de culpa y/ o decepción. Este hecho provoca que, en multitud de ocasiones, el anciano decida no consultar al especialista. No obstante, esta actitud está cambiando significativamente en los últimos años, y el número de ancianos que solicitan ayuda para tratamiento de su disfunción eréctil ha aumentado.

Las causas más frecuentes son:

- Trastornos vasculares con afectación sistémica o solo localizada a nivel genital, como, por ejemplo, alteraciones del sistema arterial, síndrome de insuficiencia venosa, síndrome de Raynaud.
- Fármacos: antihipertensivos, ansiolíticos, antidepresivos, antipsicóticos, diuréticos, digoxina, estrógenos, antiandrógenos o anticonvulsivantes.
- Consumo de alcohol y/o tabaco.
- Diabetes.
- Trastornos neurológicos: neuropatías, accidentes cerebrovasculares, epilepsia temporal, esclerosis múltiple.
- Ansiedad y/o depresión.
- Enfermedades sistémicas, como, por ejemplo, insuficiencia renal, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, insuficiencia cardiaca, cirrosis, cáncer.
- Artrosis o artritis reumatoide: afecciones que pueden afectar negativamente la actividad sexual de los hombres porque dificultan su movilidad.

Sistema nervioso

Diagnósticos de enfermería más frecuentes

- Ansiedad.
- Desesperanza.
- Automutilación.
- Riesgo de violencia autodirigida.
- Riesgo de suicidio.
- Riesgo de automutilación.
- Riesgo de violencia dirigida a otros.
- Confusión aguda.
- Confusión crónica.
- Deterioro de la memoria.
- Cansancio del rol de cuidador.
- Riesgo de cansancio del rol de cuidador.
- Deterioro del patrón del sueño.
- Depravación de sueño.
- Síndrome de estrés del traslado.
- Riesgo de síndrome de estrés del traslado.
- Trastorno del patrón del sueño.

Accidente cerebrovascular

El accidente cerebrovascular (ACV), o ictus, es la primera causa de muerte en mujeres en España y la segunda en varones. Consiste en un trastorno de la circulación cerebral que es responsable del fallo transitorio o definitivo del funcionamiento de una o más partes del encéfalo; por lo tanto, el ACV se considera una urgencia médica.

El ictus puede ser consecuencia de una disminución importante del flujo sanguíneo de una parte del cerebro (ictus isquémico), o de una hemorragia tras la rotura de un vaso cerebral (ictus hemorrágico). Los ictus isquémicos son mucho más frecuentes y producen infartos cerebrales. Los ictus hemorrágicos son menos frecuentes pero con una mortalidad mayor. A continuación se describen los diferentes tipos de ictus:

- Ictus trombótico, aterotrombótico o trombosis cerebral.
- Ictus embólico o embolia cerebral.
- Ictus hemodinámico.
- Hemorragia intracerebral.
- Hemorragia subaracnoidea.

Los principales factores de riesgo del ACV son:

- Edad.
- HTA.
- Cardiopatías.
- Diabetes.
- Accidente isquémico transitorio: interrupción temporal del flujo sanguíneo cerebral ≥ 24h.
- Tabaco.
- Alcohol.
- Obesidad.
- Sedentarismo.

El tratamiento precoz del AVC ha demostrado ser beneficioso. Este hecho obliga a los profesionales de la salud a instruir a sus pacientes acerca de los signos y síntomas precoces:

- Paresia súbita de un lado del cuerpo.
- Disminución o pérdida súbita de visión (sobre todo de un ojo).
- Disfunción del lenguaje.
- Inestabilidad en la marcha.
- Cefalea intensa y subita sin causa aparente.
- Disfagia.
- Confusión súbita.
- Náuseas y vomitos.

Ante la sospecha de AVC no debe dudarse en enviar a la persona al hospital más cercano. Existen hoy día unidades especializadas en AVC donde el tratamiento y la vigilancia intensiva, así como la rehabilitación precoz, hacen que el número de secuelas sean más leves.

Trastornos de la movilidad

Es posible que, tras el AVC, la persona sea incapaz de mover la extremidad afectada (plejía o parálisis), o que pueda realizar algún movimiento pero con menos fuerza (paresia). En algunos casos no hay fuerza para mover toda la mitad del cuerpo (hemiplejía). La parálisis afecta a los movimientos voluntarios, pero quedan indemnes los movimientos involuntarios. De manera inicial, los miembros afectados muestran flaccidez. Tras varios días de la aparación del AVC se produce una contracción (espasticidad) progresiva de los músculos, lo que provoca la flexión del brazo y la extensión de la pierna, que se hace mucho más evidente si se intenta movilizar bruscamente la extremidad. También aparecen movimientos clónicos (sacudidas rítmicas) y, en algunas ocasiones, la persona afectada presenta sincinesias (movimientos involuntarios de las extremidades afectadas, que coinciden con el bostezo o con el estornudo). Si la persona puede deambular, lo hace apoyándose sobre el lado sano y moviendo la pierna afectada en bloque (marcha de segador).

Trastornos de la comunicación

- *Afasia*: es un defecto o pérdida de la función del lenguaje. Es el trastorno del habla más frecuente en los ancianos. Si el trastorno afecta al habla, pero no a la comprensión, se denomina *afasia de expresión* (o *afasia motora*). Puede ser que el trastorno esté relacionado con la comprensión pero no con el habla, en este caso se denomina *afasia de comprensión* (o *afasia sensitiva*). Es de vital importancia el soporte y la atención a los familiares, ya que en multitud de ocasiones pueden verse sobrecargados. Dicha sobrecarga puede objetivarse mediante la escala de Zarit (véase la tabla 15).
- *Disartria*: imposiblidad de articular las palabras de forma correcta. Es el segundo problema del habla más comun entre las personas afectadas.
- *Apraxia*: trastorno en la producción fonética relacionado con la iniciación, la coordinación o la secuencia de movimientos musculares.
- *Mutismo*: incapacidad total para hablar y para entender.

Los problemas del lenguaje suelen ir acompañados de dificultad para escribir (*agrafía*) o para leer (*alexia*).

Delirio

El delirio es un estado clínico muy frecuente en las personas ancianas que se caracteriza por un cambio agudo y fluctuante del estado mental, con desatención y alteración del nivel de conciencia.

Este fenómeno puede presentarse de tres formas distintas:

Tabla 15 Escala de sobrecarga del cuidador, de Zarit

Solicitar a la persona que puntúe cada pregunta como sigue:
Nunca = 0; Casi nunca = 1; A veces = 2; Bastantes veces = 3; Casi siempre = 4

1. ¿Siente que debido al tiempo que dedica a su familiar ya no dispone de tiempo suficiente para usted?
2. ¿Siente que su familiar solicita más ayuda de la que realmente necesita?
3. ¿Se siente tenso cuando tiene que cuidar a su familiar y atender además otras responsabilidades?
4. ¿Se siente avergonzado por la conducta de su familiar?
5. ¿Cree que la situación actual afecta de manera negativa a su relación con amigos y otros miembros de su familia?
6. ¿Siente temor por el futuro que le espera a su familiar?
7. ¿Siente que su familiar depende de usted?
8. ¿Se siente agotado cuando tiene que estar junto a su familiar?
9. ¿Siente que su salud se ha resentido por cuidar a su familiar?
10. ¿Siente que no tiene la vida privada que desearía debido a su familiar?
11. ¿Cree que sus relaciones sociales se han visto afectadas por tener que cuidar de su familiar?
12. ¿Se siente incómodo para invitar amigos a casa, a causa de su familiar?
13. ¿Cree que su familiar espera que usted le cuide, como si fuera la única persona con la que puede contar?
14. ¿Cree que no dispone de dinero suficiente para cuidar a su familiar además de sus otros gastos?
15. ¿Siente que será incapaz de cuidar a su familiar por mucho más tiempo?
16. ¿Siente que ha perdido el control sobre su vida desde que la enfermedad de su familiar se manifestó?
17. ¿Desearía poder encargar el cuidado de su familiar a otras personas?
18. ¿Se siente inseguro acerca de lo que debe hacer con su familiar?
19. ¿Siente que debería hacer más de lo que hace por su familiar?
20. ¿Cree que podría cuidar de su familiar mejor de lo que lo hace?
21. En general, ¿se siente muy sobrecargado por tener que cuidar de su familiar?

Interpretación: < 47: No sobrecarga; de 47 a 55: Sobrecarga leve; > 55: Sobrecarga intensa

- *Delirio hiperactivo*: aumento de la actividad psicomotriz y agitación.
- *Delirio hipoactivo*: disminución de la actividad psicomotriz.
- *Deliro mixto*: actividad psicomotriz hiperactiva e hipoactiva.

Los factores predisponentes del delirio son variados, siendo los más frecuentes:

- Vejez avanzada.
- Demencia subyacente.
- Comorbilidad.
- Deterioro funcional.
- Retención urinaria y fecal.
- Desequilibrio electrolítico.
- Problemas de miocardio.
- Administración de fármacos (sedantes-hipnóticos, antidepresivos, anticolinérgicos, opioides, antipsicóticos, anticonvulsivos, antiparkinsonianos, bloqueantes de los receptores H_2).
- Retirada de medicación.
- Problemas intracraneales.
- Infecciones.
- Disminución sensorial.

El diagnóstico del delirio puede confundirse con el de la depresión o la demencia. Para diagnosticar el delirio es preciso una buena historia clínica, una exploración física completa y valoración de la confusión (cambio agudo del estado mental, fluctuación de síntomas, desatención, alteración de la conciencia, pensamiento desorganizado).

Demencia

Se considera que un anciano padece demencia cuando éste presenta un cuadro de deterioro intelectual y de otras habilidades cognitivas, que conduce a una disminución de la capacidad para ejecutar las AVD. Es importan-

Tabla 16 Escala de Pfeiffer

1. ¿Cuál es la fecha de hoy? (día, mes, año)
2. ¿Qué día de la semana es hoy?
3. ¿Dónde estamos ahora? (lugar o edificio)
4. ¿Cuál es su número de teléfono? (o su dirección si no tiene teléfono)
5. ¿Cuántos años tiene?
6. ¿En qué fecha nació? (día, mes, año)
7. ¿Cuál es el nombre del presidente del Gobierno?
8. ¿Cuál es el nombre del presidente anterior?
9. ¿Cuál era el primer apellido de su madre? (que nos diga su segundo apellido)
10. Si a 20 le restamos 3, quedan..... ¿Y si le quitamos otras 3?

0-2 errores = normal
3-4 errores = deterioro cognitivo leve
5-7 errores = deterioro cognitivo moderado
8-10 errores = importante deterioro cognitivo

Si el nivel educativo es bajo (estudios elementales), se admite un error más para cada categoría.

te recalcar que en los ancianos son frecuentes los *olvidos seniles benignos* que nada tienen que ver con la demencia. Estos se relacionan con la disminución de los procesos neurales producidos por el envejecimiento. Para valorar el estado mental, se utiliza la escala de Pfeiffer (véase tabla 16) o el *Mini-Mental State Examination* (véase la tabla 17).

La etiología de la demencia es muy variada. La enfermedad de Alzheimer (presentación cortical) y las demencias vasculares (presentación subcortical) son las más habituales (90 % de los casos). Otro tipo de demencia bastante frecuente, aunque no muy conocida, es la demencia de cuerpos de Lewy.

Con relación a la sintomatología cabe decir que la función intelectual del anciano va disminuyendo progresivamente (2-10 años) hasta llegar a la dependencia total. Asimismo, el anciano con demencia puede presentar diferentes tipos de trastornos del comportamiento tales como:

- Perturbador:
  - — Grita.
  - — Pregunta repetidamente.
  - — Va de un lado a otro (ambiente seguro).
  - — Se desviste en público (hipersexual).
  - — No coopera en el tratamiento.
  - — Insomnio.
- Peligro físico:
  - — Golpea a los demás.
  - — Se autolesiona.
  - — Va de un lado a otro (ambiente inseguro).
  - — Lanza objetos.
- Psicológico:
  - — Ansiedad.
  - — Maníaco.
  - — Deprimido.
- Psicótico:
  - — Ideas delirantes.
  - — Alucinaciones auditivas y/o visuales.
  - — Paranoide.

El tratamiento farmacológico de los trastornos de comportamiento en ancianos con demencia se basa en sedantes-hipnóticos y antipsicóticos. Debe tenerse en cuenta la toxicidad de estos últimos, responsables de la aparición de efectos extrapiramidales.

La enfermería desempeña un papel crucial en el tratamiento de los trastornos del comportamiento, ya que este se basa en la intervención ambiental. Debe instruirse a la familia o cuidadores para paliar los estados de comportamiento comprometidos. Así pues, se aconseja:

Tabla 17 Mini-Mental State Examination

¿En qué año estamos? 0-1 ¿En qué estación? 0-1 ¿En qué día? (fecha) 0-1 ¿En qué mes? 0-1 ¿En qué día de la semana? 0-1	ORIENTACIÓN TEMPORAL (Máx. 5)
¿En qué hospital (o lugar) estamos? 0-1 ¿En qué piso (o planta, sala, servicio)? 0-1 ¿En qué pueblo (ciudad)? 0-1 ¿En qué provincia estamos? 0-1 ¿En qué país (o nación, autonomía)? 0-1	ORIENTACIÓN ESPACIAL (Máx. 5)
Nombre tres palabras Euro-Caballo-Manzana (o Balón- Bandera-Árbol) a razón de 1 por segundo. Luego se pide al paciente que las repita. Esta primera repetición otorga la puntuación. Otorgue 1 punto por cada palabra correcta, pero continúe diciéndolas hasta que el sujeto repita las 3, hasta un máximo de 6 veces. Peseta 0-1 Caballo 0-1 Manzana 0-1	N.° de repeticiones necesarias: FIJACIÓN-RECUERDO INMEDIATO (Máx. 3)
Si tiene 30 euro y me va dando de 3 en 3, ¿cuántos le van quedando? Detenga la prueba tras 5 restas. Si el sujeto no puede realizar esta prueba, pídale que deletree la palabra MUNDO al revés. 30 0-1 27 0-1 24 0-1 21 0-1 18 0-1	ATENCIÓN-CÁLCULO (Máx. 5)
Preguntar por las tres palabras mencionadas anteriormente. Euro 0-1 Caballo 0-1 Manzana 0-1 (Balón 0-1 Bandera 0-1 Árbol 0-1)	RECUERDO DIFERIDO (Máx. 3)
DENOMINACIÓN. Mostrarle un lápiz o un bolígrafo y preguntar «¿Qué es esto?» Hacer lo mismo con un reloj de pulsera. Lápiz 0-1 Reloj 0-1 REPETICIÓN. Pedirle que repita la frase: «Ni sí, ni no, ni pero» (o «En un trigal había 5 perros») 0-1 ÓRDENES. Pedirle que siga la orden: «Tome un papel con la mano derecha, dóblelo por la mitad, y póngalo en el suelo». agarra con mano derecha 0-1 dobla por mitad 0-1 pone en suelo 0-1 LECTURA. Escriba legiblemente en un papel «Cierre los ojos». Pídale que lo lea y haga lo que dice la frase. 0-1 ESCRITURA. Que escriba una frase (con sujeto y predicado). 0-1 COPIA. Dibuje 2 pentágonos intersectados y pida al sujeto que los copie tal cual. Para otorgar un punto, deben estar presentes los 10 ángulos y la intersección. 0-1	LENGUAJE (Máx. 9) *Puntuaciones de referencia (máximo 30 puntos)* 27 o más: normal 24 o menos: sospecha patológica 12-24: deterioro 9-12: demencia

- Colocar señales que orienten al anciano y señales que informen a otros ancianos (en el caso de los institucionalizados) de aquellas áreas que se han de evitar.
- Promover horarios de sueño flexibles.
- Alojar a las parejas juntas y permitir las relaciones sexuales (siempre que no pongan en peligro a los demás).
- Fomentar la actividad física.
- Visitas frecuentes.
- Orientar en tiempo y espacio.

Depresión

La depresión se define como un trastorno de etiología multifactorial caracterizado por sentimientos de tristeza y desesperación. Es un trastorno muy frecuente entre los ancianos, y su gravedad es variable pudiendo cursar desde un trastorno leve hasta intento de autolesión o suicidio consumado. Debe tenerse presente que los episodios de depresión son mucho más frecuentes entre ancianos institucionalizados.

Para su correcto diagnóstico es necesario llevar a cabo una completa historia clínica y una exploración física que incluya valoración neurológica y estado mental. Existen diversos instrumentos validados a fin de valorar la depresión, como son el *Hamilton Depression Rating Scale*, la escala de ansiedad-depresión de Goldberg o la escala de depresión geriátrica Yessavage, siendo esta última la más apropiada para la población anciana (véase la tabla 18).

Insomnio

El insomnio es uno de los trastornos del sueño más frecuentes en los ancianos. Este hecho conlleva El excesivo consumo (en ocasiones abuso) de hipnóticos y otros fármacos para conciliar o mantener el sueño.

Las causas de insomnio son diversas e incluyen problemas relacionados con estrés, trastornos médicos, problemas psiquiátricos y efectos secundarios del consumo de los siguientes fármacos:

- Antipsicóticos.
- β-bloqueantes.
- Cafeína.
- Carbidopa-levodopa.
- Hipotensores agonistas α con acción central: clonidina, metildopa.

Tabla 18 Escala de depresión geriátrica de Yessavage (abreviada)

¿En general, está satisfecho/a con su vida?	Sí / **No**
¿Ha abandonado muchas de sus tareas habituales y aficiones?	**Sí** / No
¿Siente que su vida está vacía?	**Sí** / No
¿Se siente con frecuencia aburrido/a?	**Sí** / No
¿Se encuentra de buen humor la mayor parte del tiempo?	Sí / **No**
¿Teme que algo malo pueda ocurrirle?	**Sí** / No
¿Se siente feliz la mayor parte del tiempo?	Sí / **No**
¿Con frecuencia se siente desamparado/a, desprotegido/a?	**Sí** / No
¿Prefiere usted quedarse en casa, más que salir y hacer cosas nuevas?	**Sí** / No
¿Cree que tiene más problemas de memoria que la mayoría de la gente?	**Sí** / No
¿En estos momentos, piensa que es estupendo estar vivo?	Sí / **No**
¿Actualmente se siente un/a inútil?	**Sí** / No
¿Se siente lleno/a de energía?	Sí / **No**
¿Se siente sin esperanza en este momento?	**Sí** / No
¿Piensa que la mayoría de la gente está en mejor situación que usted?	**Sí** / No
PUNTUACIÓN TOTAL	_____

Las respuestas que indican depresión están en negrita. Cada una de estas respuestas cuenta un punto.

Tabla 19 Consejos para mejorar el insomnio en el anciano

1. Explicar al anciano que el hecho de despertarse con cierta frecuencia durante la noche es normal.
2. Llevar una pauta regular de sueño. Esto implica ir a dormir y levantarse a la misma hora todos los días.
3. Para estimular el humor del sueño, se aconseja hacer siempre una serie de actividades de forma rutinaria antes de irse a dormir (cepillarse el pelo, ponerse crema en las piernas, cepillarse los dientes, etc.).
4. Acomodar el ambiente para que facilite el sueño.
5. Utilizar el dormitorio solo para dormir.
6. Evitar sustancias que produzcan insomnio.
7. Utilizar accesorios en la cama para adoptar una postura cómoda.
8. Hacer ejercicio de forma regular.
9. Aprender algún ejercicio de relajación.

- Descongestionantes con estimulantes: efedrina, agonistas β, metilxantinas.
- Diuréticos.
- Bloqueantes H_2.
- Reserpina.
- Benzodiazepinas.
- Broncodilatadores simpaticomiméticos.
- Básicamente, el insomnio puede clasificarse en tres tipos en función de su duración:
  1. Transitorio: tiene una duración de varios días y puede ser secundario a estrés o cambios bruscos del ciclo sueño-vigilia. No acostumbra a precisar tratamiento farmacológico para corregirlo.
  2. A corto plazo: tiene una duración de entre 7-21 días y suele estar causado por estrés continuado, introducción o supresión de nuevos fármacos en la pauta habitual o procesos médicos agudos. Suele responder correctamente a consejos de higiene para el insomnio igual que el insomnio transitorio (véase tabla 19).
  3. Crónico: tiene una duración superior a 21 días y es típico de la vejez, estrés crónico, trastornos psiquiátricos y fármacos. Suele responder a consejos de higiene de sueño, así como a terapia conductual

En general no se aconseja el uso continuado de sedantes-hipnóticos (benzodiazepinas) ya que puede dar lugar a taquifilaxis y generar tolerancia. La administración de estos fármacos debería limitarse a 2-4 semanas.

Es importante recordar que los ancianos no deberían ser tratados con benzodiacepinas de acción larga (diazepam, clordiacepóxido, flurazepam, etc.), ya que se asocian a aumento de fractura de cadera y a síndromes similares a la enfermedad de Alzheimer. Entre las complicaciones más importantes por el consumo de benzodiacepinas nocturnas se encuentran:

- Empeoramiento del trastorno del sueño.
- Riesgo de interacciones farmacológicas.
- Riesgo de caídas.
- Riesgo de adicción.
- Desarrollo de tolerancia.

Parkinsonismo

El parkinsonismo es un síndrome que incluye temblor de frecuencia y amplitud bajas, rigidez muscular, bradicinesia y pérdida de los reflejos posturales, producido por un mal funcionamiento de los ganglios basales.

Hay dos tipos de parkinsonismo:

- *Parkinsonismo primario o idiopático* (enfermedad de Parkinson). Los estudios sugieren que la enfermedad de Parkinson podría tener una base genética relacionada con la rama larga del cromosoma 4. La prevalencia de esta enfermedad es alta y afecta a ambos sexos y a todas las razas.
- *Parkinsonismo secundario o no idiopático*: Debido a otras causas tales como: infecciones, ateroesclerosis, fármacos, trastornos metabólicos, tumores y/o trastornos encefálicos o trastornos degenerativos.

La enfermedad de Parkinson suele manifestarse de forma insidiosa y evoluciona lenta y progresivamente. A continuación se muestran los signos más característicos de esta enfermedad:

- Temblor en reposo que mejora con el movimiento voluntario y desaparece por la noche. Este temblor afecta sobre todo a los dedos, por lo que parece que la persona «cuente monedas».
- Rigidez muscular que provoca en la persona muestras de resistencia suave o sacudidas superpuestas («rigidez en rueda dentada»).
- Bradicinesia: el anciano realiza escasos movimientos de forma espontánea.
- Congelación súbita del movimiento.
- Marcha arrastrada con pasos cortos y ausencia de balanceo de los brazos.
- Taquicinesia (movimientos pequeños y rápidos) que impide al anciano hablar correctamente y provoca que escriba con letra muy pequeña.
- Cara con aspecto de máscara: disminuye la expresión facial y el parpadeo. Es característico el signo de Myerson (cuando se golpea el músculo frontal, se produce cierre ocular).

El tratamiento de la enfermedad de Parkinson no es curativo y suele ser para toda la vida. El paciente debe recibir fisioterapia para mejorar la calidad de la marcha o para adquirir confianza y destreza. Asimismo, se aconseja que se realice ejercicio de forma regular ya que aquellos ancianos que se muestran flexibles y activos se adaptan mejor a la rigidez. Puede ser necesaria la intervención del terapeuta ocupacional para asesorar a la persona afectada y/o familia sobre los recursos disponibles a fin de adaptar el hogar a las necesidades del anciano.
Con relación a la pauta farmacológica utilizada para el tratamiento de la enfermedad de Parkinson, esta debe ser lo más sencilla posible para evitar la confusión y la psicosis tóxica secundaria a fármacos antiparkinsonianos. Suele prescribirse levodopa o amantadina para mejorar las manifestaciones motoras; en fases iniciales se utiliza la selegilina (inhibidor MAO-B) para retrasar la progresión de la enfermedad.

Suicidio

El término *suicidio* se define como la acción voluntaria de poner fin a la propia vida. El suicidio, más que una enfermedad mental, se considera un comportamiento en la mayoría de las ocasiones relacionado con algún trastorno mental, como la depresión. Las cifras de suicidio entre la población anciana hace que se establezca una relación entre suicidio y etapa final de la vida.
Las tasas más altas de suicidio aparecen entre ancianos, varones, solteros y divorciados o viudos. Se ha demostrado que estas tasas aumentan con la edad, sobre todo a partir de los 65 años, hasta superar los 20 muertos por cada 100 000 a partir de los 80 años.
Las razones que llevan al anciano a cometer suicidio son desconocidas en más de la mitad de los casos. De los que se conoce la causa, los trastornos mentales, la depresión, etc., figuran como principales.
Es importante detectar estados de ánimo decaídos y estar alerta ante aquellos ancianos que hablan de no querer vivir o que afirman libremente que van a poner fin a su vida. Los que han intentado el suicido con anterioridad merecen especial atención, ya que existe riesgo de reincidencia.

30 Farmacología y farmacoterapia

Administración de fármacos

La administración de fármacos es una responsabilidad crucial y que a menudo emplea mucho tiempo. No puede subestimarse la importancia de esta labor, ya que los hábitos poco cuidadosos y las distracciones pueden poner en peligro la vida de las personas.
Cuando se administran fármacos, puede desearse un efecto local (localizado en el punto de aplicación) o sistémico (a través de la circulación sanguínea, a nivel de todo el organismo), aunque algunos fármacos administrados para producir un efecto local (p. ej., gotas oftálmicas, preparados dermatológicos, etc.) pueden ser absorbidos y producir efectos sistémicos. A continuación se exponen algunos puntos y consejos referentes a las técnicas de administración y la seguridad. Para más detalles, consúltese un texto básico de enfermería.

Consideraciones de enfermería

- Con el fin de evitar errores a la hora de administrar medicamentos, es preciso concentrarse en lo que se está haciendo, para lo cual es preferible trabajar solo y sin interrupciones siempre que sea posible.
- No se debe administrar ninguna medicación si antes no se ha leído la etiqueta. Téngase en cuenta que muchas medicaciones son parecidas en color y forma. Devuélvase a la farmacia todo producto medicamentoso que no esté etiquetado. Si una persona ha sido dada de alta con tratamiento, el farmacéutico debe etiquetar los medicamentos de forma adecuada para que la persona los pueda utilizar en su casa. Tener esto en cuenta evitará pérdidas de tiempo a la hora de dar de alta.
- Antes de administrar un fármaco es necesario asegurarse de que la persona ha sido correctamente identificada. Compruébense sus datos. Algunas personas (especialmente si están desorientadas) pueden confundirse y responder al nombre de otro en lugar de al suyo propio, así que es mejor solicitar a la persona que diga su nombre.
- Es prioritario creciorarse de las posibles alergias de la persona a la que se le va a iniciar el tratamiento.
- Nunca debe anotarse la medicación como administrada antes de suministrarla. Nunca debe anotarse una medicación como administrada cuando lo haya hecho otra persona, a menos que se conozca su nombre (p. ej., el médico). Anótese la administración lo más pronto posible después de suministrarla, y así se evitará que la persona pueda recibir una dosis doble.
- Si la persona presenta síntomas de reacción alérgica al medicamento administrado, comuníquese inmediatamente al médico.



La administración de fármacos es una gran responsabilidad y puede llevar mucho tiempo. Es una labor de suma importancia, en la que debe ponerse el máximo cuidado y atención para no poner en peligro la vida de las personas a las que se les administra.

- Si la persona explica que el fármaco que se le va a administrar es diferente del que se le ha estado administrando hasta el momento, hay que cerciorarse de que el fármaco sea el correcto. Las personas en tratamiento también pueden ayudar a evitar errores.
- Cuando la medicación no se administre intencionadamente, debido a pruebas diagnósticas o a ayunos, anótese la omisión y la razón en la ficha de medicación.
- Es importante mantener los niveles terapéuticos sanguíneos de la mayoría de los fármacos. Puede ser que el médico quiera que se administre el fármaco incluso cuando la persona no pueda comer ni beber antes de una prueba diagnóstica; en caso de dudas, consúltese antes de retirar un fármaco.
- Comuníquense los errores de administración o las omisiones inmediatamente.
- Nunca debe administrarse ningún fármaco, incluso los placebos, sin una orden por escrito del médico. Si por el cargo que se desempeña se aceptan órdenes telefónicas o verbales, compruébese la identificación del médico lo más pronto posible.
- Nunca se debe dejar ningún medicamento al alcance de la persona para que se lo autosuministre. La administración de la medicación debe ser realizada o supervisada por enfermería.
- Antes de administrar medicaciones a una persona procedente de quirófano o de urgencia, debe realizarse una revisión de la medicación administrada anteriormente en estos servicios.
- Cuando se propone alguna medicación, compruébense por repetido los resultados con cualquier otra persona cualificada. En la administración de fármacos tales como la heparina o la insulina, pequeñas diferencias pueden ser cruciales para la persona.
- Las preparaciones para uso interno deben hallarse en lugar distinto de las de uso externo.
- Con el fin de prevenir reacciones tóxicas ante algunos fármacos, los médicos indican la determinación de niveles de los mismos en sangre. El momento de determinación es importante para los resultados exactos. La sangre debe obtenerse antes de la administración del fármaco, siendo el personal de enfermería responsable de coordinar la administración del mismo con el laboratorio. La digoxina, la gentamicina, la heparina y la aminofilina son algunos de los fármacos en los que los niveles sanguíneos se comprueban con frecuencia.
- Si se tiene la sensación de que una orden médica puede estar equivocada, consúltese de nuevo.

Vía tópica

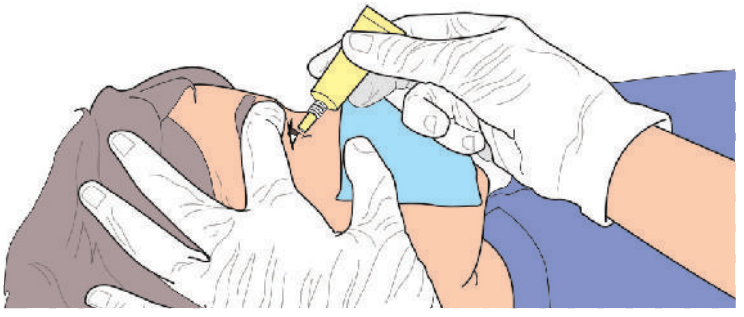
Descripción

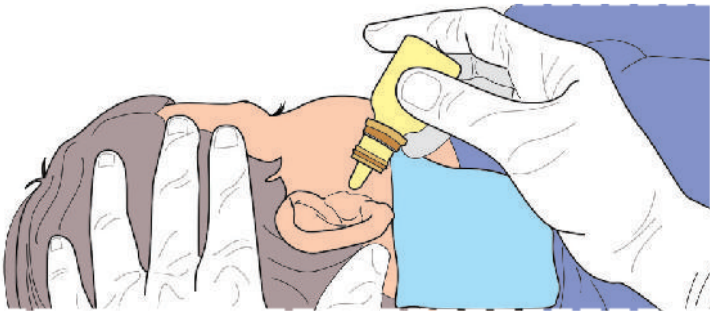
La vía tópica consiste en la aplicación de medicamentos directamente sobre el tejido u órgano afectado y tiene como finalidad proporcionar una acción local, evitando así que los principios activos del fármaco pasen a la circulación sanguínea y tengan un efecto sis-

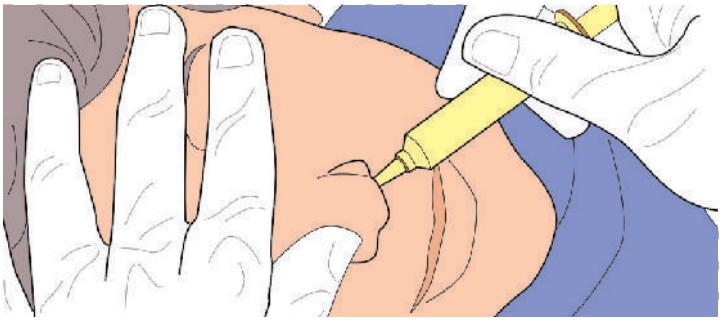
témico. Sin embargo, siempre hay que tener presente que algunos medicamentos administrados por vía tópica pueden absorberse en mayor o menor medida, dando lugar a cierto grado de efecto sistémico.

Existen diversas formas de administración tópica.

- *Administración cutánea*. El preparado (pomada, crema, espuma, loción) se administra en una capa fina y uniforme sobre la piel, preferiblemente tras lavar y secar la zona antes de cada aplicación salvo cuando haya una orden médica que lo contraindique. Existen también preparados a modo de parches.
- *Administración ocular*. El preparado oftalmológico, en gotas (colirio) o pomada, se aplica directamente sobre el ojo. Se solicita a la persona que incline la cabeza hacia atrás, se baja el párpado inferior y se instila las gotas o se deposita la pomada en el saco conjuntival. Precaución: nunca se debe presionar el globo ocular ni aplicar el preparado directamente sobre el ojo. Si se trata de gotas oftálmicas, indíquese a la persona que parpadee para que el colirio se distribuya bien por el ojo; si se trata de una pomada, extiéndase desde el ángulo interno hacia el externo y solicítese a la persona que mantenga los ojos







La vía tópica tiene como objetivo proporcionar una acción local sobre el órgano afectado y, a la par, evitar que los principios activos del medicamento pasen a la circulación general y tengan un efecto sistémico. La administración de gotas óticas, colirios oculares y gotas nasales no requiere una estricta técnica aséptica, ya que la esterilidad del producto se pierde al abrir el envase, pero de todos modos debe efectuarse con las máximas condiciones de higiene y siempre deben tomarse las oportunas precauciones para evitar que el medicamento sobrante se contamine en el momento de la aplicación.

cerrados durante uno o dos minutos. La técnica debe realizarse con un previo lavado de manos y ayudándose de gasas estériles.

- *Administración ótica*. El preparado, en forma líquida, se aplica en el conducto auditivo externo. Se solicita a la persona que incline la cabeza hacia el lado sano, se tira del pabellón auricular hacia arriba y atrás para enderezar el conducto auditivo y se instilan las gotas sobre su pared lateral, de tal modo que se deslicen hacia el interior del canal auditivo. Cuando se trate de niños pequeños, para enderezar el conducto auditivo externo se debe tirar del pabellón auricular hacia abajo y atrás.
- *Administración nasal*. El preparado, en forma de gotas o nebulizaciones, se introduce por las fosas nasales. Para instilar las gotas, se coloca a la persona en decúbito supino y con el cuello en hiperextensión, o bien en posición de Fowler y con la cabeza inclinada hacia atrás. Se abren los orificios nasales levantando ligeramente la punta de la nariz y se introduce el cuentagotas aproximadamente 1,5 cm dentro del orificio correspondiente, dirigiendo la punta hacia la línea media del cornete superior del etmoides, para que el fármaco descienda por la pared posterior de la cavidad nasal y no en dirección a la garganta. Tras aplicar el medicamento, debe mantenerse a la persona con la cabeza en hiperextensión unos 5 minutos, solicitándole que respire por la boca e indicándole que no debe sonarse durante ese tiempo.

Consideraciones de enfermería

- Excepto cuando se trate de la administración cutánea en una zona de piel con heridas, la administración tópica de medicamentos no requiere una técnica aséptica, pero siempre deben adoptarse las máximas precauciones higiénicas y evitar que el medicamento sobrante se contamine en el momento de la aplicación.
  1. Si se trata de un frasco con un preparado de aplicación cutánea, siempre es preferible tomar la cantidad de producto necesaria usando un guante estéril, evitando tocar el fármaco y el interior del envase directamente con las manos.
  2. Si se trata de un preparado de aplicación oftálmica, manténgase el cuentagotas o el tubo por encima del ojo y presiónese el envase para que el colirio o la pomada caiga al saco conjuntival sin que la punta entre en contacto con los párpados o las pestañas.
  3. Si se trata de un preparado de aplicación ótica, evítese que el recipiente entre en contacto con la superficie del pabellón auricular o las paredes del conducto auditivo externo.
  4. Si se trata de un preparado de administración nasal, introdúzcase el cuentagotas o el nebulizador evitando que toque las paredes de la nariz.
- Siempre debe marcarse la fecha en que se abre un recipiente con medicamentos de aplicación tópica que vaya a reutilizarse. Generalmente, el fármaco se desecha al haber transcurrido cierta cantidad de tiempo desde que se ha abierto, por lo que es preciso comprobar siempre esta fecha y la fecha de caducidad. Si no se dispone de estos datos, es preferible desechar el envase con todo el contenido sobrante.
- Utilícese un envase exclusivo para cada persona, anotando su nombre en la etiqueta para facilitar la identificación en posteriores aplicaciones.
- Cuando se apliquen pomadas sobre grandes extensiones, sígase una secuencia predeterminada.
  1. En la cara: colóquese la pomada en la frente y extiéndase a las mejillas y hacia el maxilar inferior, siempre en dirección descendente.
  2. En el cuerpo: comiéncese por la línea media del cuello, extendiendo el medicamento en dirección lateral y descendiendo a lo largo de la espalda hacia las nalgas, o bien por el pecho en dirección a la pelvis.
  3. En los miembros, extiéndase el preparado desde la raíz hacia la extremidad.
- Antes de administrar gotas óticas o nasales debe comprobarse que el producto que se debe a aplicar se encuentre a una temperatura aproximada a la del cuerpo. Si se aplican gotas frías en el oído, puede desencadenarse un episodio de vértigo, y si se aplican

gotas frías en la nariz, puede desencadenarse un estornudo.
- Adviértase a la persona que después de la administración nasal o de la aplicación de un colirio ocular es frecuente notar el sabor del medicamento en la boca o en la garganta, indicando que es algo normal y que no debe ser motivo de preocupación.

Vía oral

Descripción

La administración de medicamentos por vía oral es la más segura y económica, así como la más recomendable cuando no existen dificultades o contraindicaciones para su utilización (p. ej., vómitos) ni se requiere una respuesta inmediata, ya que la acción farmacológica se inicia lentamente en comparación con otras vías. En ocasiones, los efectos de los fármacos administrados por esta vía son más prolongados, pero menos potentes, que por la vía parenteral. Además, dado que la técnica de administración es muy sencilla, permite que el tratamiento pueda ser efectuado por el propio enfermo, y ello facilita la terapia ambulatoria. La mayor parte de los medicamentos pueden ser administrados por vía oral, puesto que la





La administración por vía oral de preparaciones líquidas a niños pequeños o lactantes puede efectuarse mediante una jeringa graduada e instilar el fármaco directamente en la boca del niño. Siempre debe mantenerse la cabeza del niño a un nivel superior que el resto del cuerpo, a fin de evitar una posible aspiración y sofocación. Y debe administrarse siempre muy lentamente y, si es posible, con ayuda de su chupete habitual.

mucosa digestiva permite la absorción de sustancias muy diversas, principalmente en el intestino y, en menor grado, en el estómago, desde donde pasan a la circulación general y actúan a nivel sistémico.

Existen muy diferentes formas de presentación de medicamentos para administración oral, ya sea sólidas (cápsulas, sellos u obleas, comprimidos, píldoras) o líquidas (jarabes, soluciones, suspensiones). Cuando se trata de sustancias medicamentosas que pueden resultar alteradas por el medio ácido del estómago, se emplean cápsulas con protección entérica.

Consideraciones de enfermería

- No deben administrarse medicamentos por vía oral a personas con alteración de la consciencia que presenten abolición del reflejo de deglución.
- Cuando se trate de medicamentos de presentación sólida, indíquese a la persona que se lo coloque sobre la lengua y lo trague con un sorbo de líquido. Si la persona tiene dificultades para tragar, conviene colocar el medicamento en la parte posterior de la lengua, tan profundamente como se pueda, ya que ello facilita la deglución.
- Téngase en cuenta que pueden triturarse los comprimidos no protegidos y las cápsulas que no cuentan con cubierta entérica (blandas), pero que no deben triturarse las grageas y tampoco deben abrirse las cápsulas con protección entérica (duras), ya que su envoltorio debe conservar intacto el contenido hasta llegar al intestino delgado.
- En general, para tragar el medicamento puede emplearse agua, un zumo o leche, pero hay ocasiones en que tal elección no es posible, al existir contraindicaciones por la dieta o por alguna incompatibilidad (algunos preparados no se pueden administrar con leche). Determínense estas cuestiones y, dentro de lo posible, permítase que el paciente elija.
- Cuando deba administrarse una suspensión, hay que agitar bien el frasco, a menos que ello esté contraindicado en el envase.
- Si la persona vomita poco después de haber tomado el medicamento, debe observarse el material expulsado para comprobar si se ha eliminado el medicamento entero. Regístrese el incidente y comuníquese al médico, para recibir información sobre la conducta a seguir.



Administración oral. La forma de presentación de los medicamentos que se administran por vía oral es muy variada y siempre deben tenerse en cuenta sus características: nunca deben triturarse las grageas ni abrirse las cápsulas que cuentan con protección entérica.

Vía sublingual

Descripción

El fármaco se coloca bajo la lengua de la persona y se mantiene allí hasta que se disuelva y sea absorbido por los capilares venosos. Esta vía de administración comporta una absorción casi inmediata, mucho más rápida que la vía oral, y además evita la destrucción del fármaco por los jugos gástricos y las enzimas hepáticas.

Vía rectal

Descripción

La administración de medicamentos en forma de supositorios, pomadas o enemas en el interior del recto puede tener como finalidad un efecto local, pero esta vía también se emplea para la administración de fármacos con actividad sistémica, ya que las paredes del intestino grueso tienen una buena capacidad de absorción y permiten el paso de numerosas sustancias a la circulación sanguínea.
Esta vía de administración sistémica se utiliza cuando no es posible, fácil o conveniente la administración por vía oral (porque el medicamento tiene olor o sabor desagradable; porque el estómago no retiene el medicamento), cuando las sustancias medicamentosas pueden ser alteradas por los jugos digestivos gástricos y/o intestinales, o bien cuando la persona está inconsciente y no puede administrarse nada por boca.

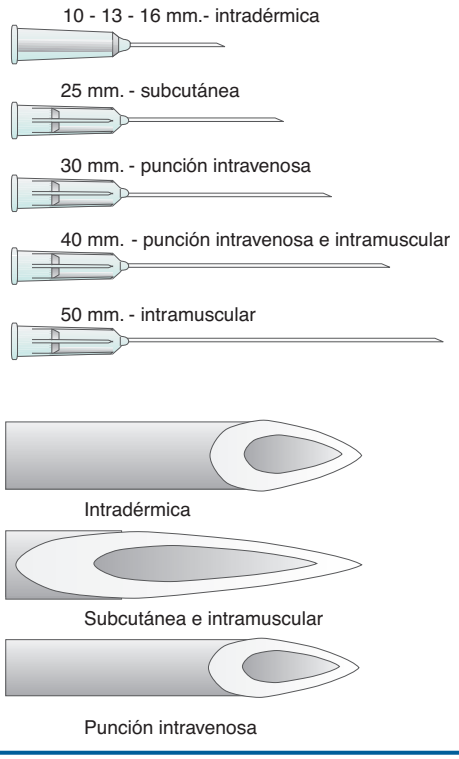
Consideraciones de enfermería

- Para que la absorción del medicamento sea la adecuada, no debe haber heces en el recto.
- En personas con hemorroides o lesiones rectales conviene elegir otra vía de administración. Si se advierte la presencia de lesiones en el recto, es preferible consultar con el médico antes de efectuar la práctica.
- Para la administración de supositorios, conviene situar a la persona en posición de Sims (decúbito lateral izquierdo, con la pierna izquierda extendida y la derecha flexionada).
- Al administrar un supositorio, solicítese a la persona que inspire profundamente e introdúzcase a través del ano con suavidad, empujándolo unos 5 cm, hasta que haya atravesado completamente el esfínter anal y quede retenido en el interior del recto. En los niños pequeños, conviene mantener las nalgas apretadas durante algunos minutos, para evitar el reflejo de defecación. Solicítese a la persona que mantenga el supositorio retenido hasta que se haya disuelto, aproximadamente unos 20 minutos, excepto cuando se pretenda un efecto laxante.
- Nunca tiene que forzarse la introducción del supositorio o la sonda de un enema si se encuentra una resistencia, puesto que de lo contrario se provocará dolor y se potenciará el reflejo de contracción del esfínter anal. Cuando se trate de un enema, al forzar la introducción de la sonda puede dañarse la mucosa rectal. Conviene explicar a la persona que las molestias serán escasas si se mantiene relajada, solicitando que inspire profundamente y haga fuerza como si fuera a defecar, puesto que con ello se relajará el orificio anal y la introducción será más fácil. Esta técnica precisa la utilización de lubricante.
- Si se debe fraccionar un supositorio, hay que hacerlo en sentido longitudinal, para que la cantidad de principio activo acumulado en la punta quede repartido. Cuando la dosificación requiera administrar una cantidad inferior a un supositorio entero, aprovéchese la ranura que presente el preparado para tal finalidad; si el preparado no dispone de una marca para su fraccionamiento, es preferible solicitar a la farmacia uno con la dosis adecuada.
- Para la administración de enemas medicamentosos, véase TE: Enema.

Vía parenteral

Esta vía hace referencia a todas las formas de inyección en los tejidos o líquidos corporales. Es la forma de administración más precisa, dado que se conoce con exactitud la cantidad de medicamento administrada (no depende de la absorción intestinal, cutánea, etc.), aunque no es la más utilizada, entre otras cosas, porque puede comportar ciertos riesgos al establecer una vía de comunicación

con el exterior. Se emplea básicamente cuando los medicamentos a utilizar no pueden ser administrados por otras vías (p. ej., porque serían destruidos por las secreciones digestivas) y especialmente cuando se requiere un efecto terapéutico rápido y preciso (por lo general, se produce un inicio más rápido de los efectos que por la vía oral). Los fármacos que se inyectan, en forma de solución o de suspensión, deben ser estériles y no irritantes. Existen cuatro categorías principales de inyección parenteral:



Características de los distitos tipos de agujas de inyección. La eleccción de la aguja apropiada depende del tipo de inyección. Las intramusculares, por requerir una penetración profunda del líquido, necesitan las agujas más largas. Para las punciones vasculares (arterial y venosa) se utilizan agujas más cortas y gruesas. Las más finas y de menor longitud se emplean en inyecciones subcutáneas e intradérmicas.

Endovenosa (EV)

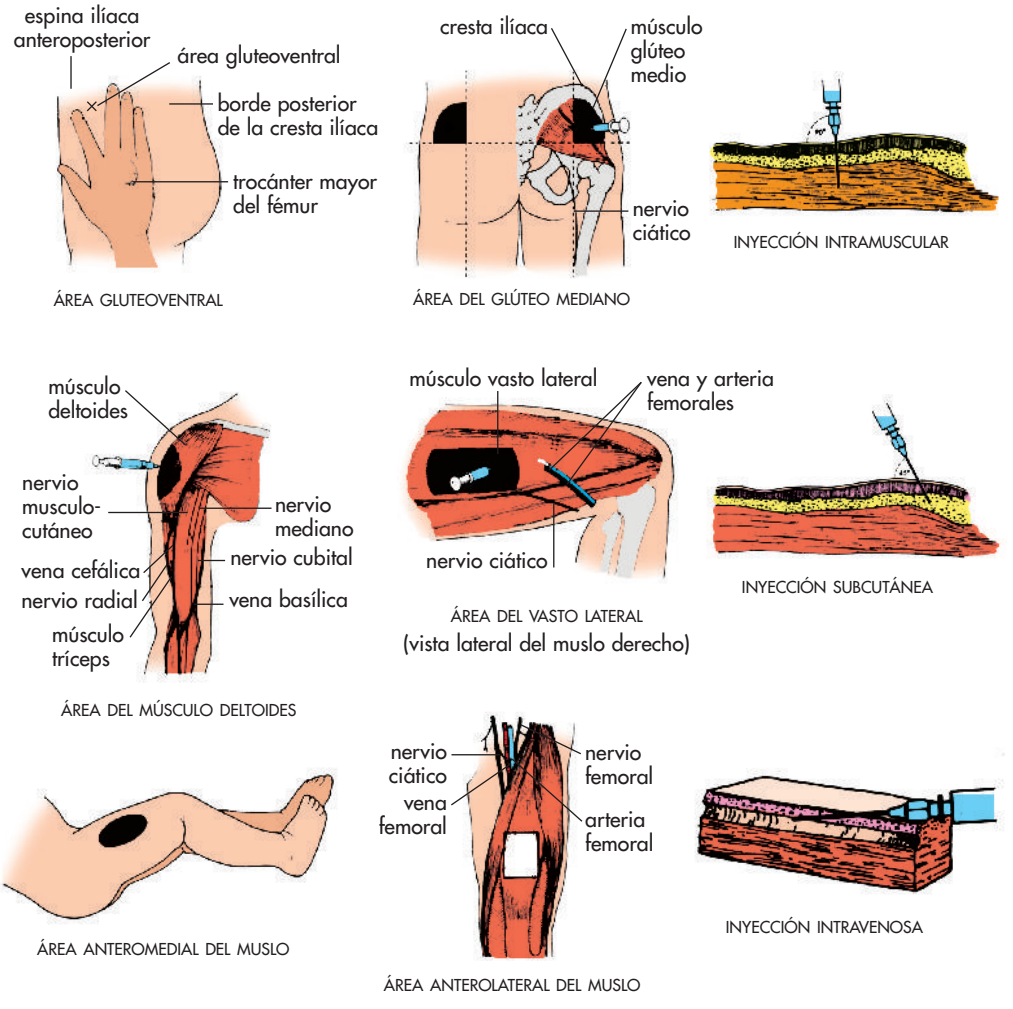
El fármaco se inyecta directamente en el torrente sanguíneo, a través de una punción venosa. Es la vía que presenta un inicio más rápido en sus efectos, pero también la que puede acarrear mayores dificultades. Para la inyección endovenosa suelen usarse agujas de calibre 17 a 25 y de 1,5 a 3,5 cm de longitud. A la hora de elegir el equipo y la zona de administración debe tenerse en cuenta el propósito de la inyección EV. Por ejemplo, en situaciones de urgencia suele ser necesario utilizar una vena de mayor calibre y cánulas de plástico en lugar de agujas normales. De esta forma pueden administrarse mayores cantidades de fármaco con mayor rapidez.

1. Las vías salinizadas son un sistema muy difundido para la administración de fármacos por vía endovenosa de forma intermitente. El cateter está acoplado a una llave de tres vías que tiene un extremo que permite la administración repetida de inyecciones. La vena se mantiene permeable administrando pequeñas cantidades de suero fisiológico tras cada administración de fármaco, lo cual permite que la persona tenga una mayor libertad de movimientos que con el equipo tradicional de suero.
2. Catéteres de Hickman: se insertan en la vena yugular a través de un túnel subcutáneo. Las personas reciben quimioterapia, antibióticos y productos derivados de la sangre a través de esta vía (véase: Tratamiento endovenoso).

Intramuscular (IM)

El fármaco se inyecta en el tejido muscular. Los puntos de inyección varían según la cantidad máxima a administrar en un sitio único. Los factores que se deben tener en cuenta son: el fármaco, el punto a inyectar y la enfermedad a tratar. Una inyección de 3 ml se considera segura en la mayoría de los puntos. Estas inyecciones se administran con un ángulo de 90° grados mediante agujas de calibre 20 a 23 (a mayor medida, la aguja es más fina) y de 2 a 5 centímetros de longitud. Las zonas a inyectar varían según la edad y el estado del paciente, así como el tipo, propósito y frecuencia de la inyección.

Las zonas se eligen con el fin de evitar los nervios y los vasos de mayor tamaño. El músculo



La vía parenteral permite determinar con exactitud la cantidad de fármaco que se administra y alcanza la circulación. Los dibujos muestran los cortes de los tejidos en los que se aplican los tres tipos principales de inyecciones, así como la distinta angulación en cada caso. Los de la izquierda muestran diversas localizaciones para la aplicación de las inyecciones musculares. La elección de una u otra vía depende, entre otros factores, de la naturaleza y cantidad del producto a administrar así como de la rapidez de acción requerida.

ventroglúteo suele ser el preferido en los adultos, en lugar del cuadrante superior externo del glúteo, dado que el punto de la inyección se halla más alejado del nervio ciático. Cuando se anote la medicación administrada, indíquese siempre el punto inyectado y procúrese rotar las zonas.

Algunas inyecciones intramusculares se administran mediante la técnica denominada «inyección en Z» (p. ej., administración de hierro dextrano).

a. Realícese la disolución y a continuación póngase una aguja nueva, por lo general de 19 o 20 y de 6 a 7,5 cm de longitud.

b. Tiene que aspirarse 0,5 ml de aire en la jeringa.
c. Elíjase el punto de inyección (p. ej., el cuadrante superior externo de las nalgas) y desplácese con firmeza la piel y el tejido subcutáneo hacia un lado.
d. Límpiese la zona, insértese la aguja hasta el músculo y compruébese que no se ha perforado ningún vaso.
e. Inyéctese la solución lentamente y, a continuación, el aire que contiene la jeringa.
f. Retírese la aguja y espérense 10 segundos antes de liberar los tejidos desplazados. Tiene que aplicarse presión local. Precaución: no aplicar masaje sobre el sitio de inyección.

Subcutánea (SC) o hipodérmica (H)

El fármaco se inyecta en el tejido conjuntivo laxo situado por debajo de la piel. La cantidad suele oscilar entre 0,5 y 2 ml por punto de inyección. Se utilizan agujas de calibre mediano (23-27) y de 1,5 a 3 cm de longitud.

Debido a la longitud de la aguja, la inyección debe realizarse con un ángulo de 90° grados, aunque en personas extremadamente delgadas puede ser necesario efectuarla con un ángulo de 30-45°.

- La *hipodermoclisis* consiste en la introducción de grandes cantidades de líquido (500 a 1 000 ml) en los tejidos subcutáneos (p. ej., bajo las mamas o en la parte superior del muslo). Se utiliza en casos de personas deshidratados cuando no puede realizarse una administración EV.

Intradérmica (ID)

El fármaco se inyecta en la dermis, inmediatamente por debajo de la epidermis. La cantidad que administrar suele ser muy pequeña (no más de 0,1 ml) y la absorción es lenta. Se utilizan agujas de calibre 26 o 27 y de 0,9 a 1,2 cm de longitud. La inyección suele efectuarse con un ángulo de 10 a 15°. Tras la inyección debe aparecer una pequeña ampolla o roncha en el punto de aplicación.

Este método se utiliza para las pruebas cutáneas alérgicas y para la ejecución de las pruebas de tuberculina (véase TE: Tuberculina, prueba de).

Consideraciones de enfermería

- Antes de proceder a aplicar una inyección, tiene que informarse a la persona sobre la práctica y las molestias que podrá tener durante la misma, solicitando su colaboración. Dentro de lo posible, permítase que la persona colabore en la elección del punto de inyección.
- Si se tiene que aplicar una inyección a personas poco colaboradoras, agitadas o inquietas, o si se trata de un niño pequeño, solicítese la ayuda de otra persona que garantice su adecuada sujeción.
- *Siempre* debe tenerse en cuenta la posibilidad de que el medicamento administrado por vía parenteral (especialmente por vía EV) produzca una reacción alérgica, con el potencial peligro de un shock anafiláctico.
  1. Averígüese si la persona tiene antecedentes alérgicos.
  2. Piénsese en esta posibilidad al emplear los fármacos que con mayor frecuencia causan reacciones alérgicas (p. ej., la penicilina).
  3. Si se sospecha la existencia de una posible reacción anafiláctica, prepárese una dosis de adrenalina para administración subcutánea antes de proceder a la inyección.
  4. Contrólese la respuesta de la persona durante 15 minutos.
  5. Si aparecen signos de reacción anafiláctica (por ejemplo, mareos, malestar), evalúese la necesidad de administración urgente de adrenalina, avísese de inmediato al médico y prepárese el traslado de la persona a la unidad de cuidados intensivos.
- Nunca debe volverse a colocar la aguja en el protector tras su utilización, porque esto comporta un elevado riesgo de exposición accidental. Evítese toda manipulación de las agujas después de su uso: no tocarlas con las manos, ni separarlas de la jeringa, ni doblarlas. Deséchense las agujas y jeringas en contenedores rígidos y resistentes, bien identificados, que previamente habrán sido dispuestos en el sitio adecuado para su utilización inmediata.
- Antes de inicial la técnica, se debe realizar un lavado de manos.

Dosificación, cálculo de la

Sistema métrico

- En el hospital se utilizan tres tipos básicos de medida: longitud, volumen y peso (masa).
- La unidad de longitud es el metro; la de volumen, el litro, y la de peso, el gramo.
- Cada una de ellas tiene magnitudes mayores y menores, que siempre incluyen el nombre de la unidad básica (p. ej., mili*litro* se refiere al volumen, y mili*gramo*, al peso). Las unidades de mayor y menor valor llevan los siguientes prefijos: kilo, mili y micro.
  1. *Kilo* indica que la cantidad es 1000 veces mayor que la unidad base (p. ej., 1 000 metros = 1 kilómetro; 1000 gramos = 1 kilogramo).
  2. *Mili* indica que la cantidad es 1 000 veces menor que la unidad base (p. ej., 1 litro = 1 000 mililitros; 1 gramo = 1 000 miligramos).
  3. *Micro* indica que la cantidad es menor que el mili y resulta de dividir este por mil (p. ej., 1 miligramo = 1 000 microgramos).
- Es habitual el uso de abreviaturas. Las más habituales y estandarizadas son las siguientes:
  1. Las unidades básicas se abrevian con la inicial en minúscula: metro = m; litro = l; gramo = g.
  2. La unidad 1 000 veces mayor surge de anteponer a la unidad (m, l, g) la letra k (kilo = k).
  3. Las unidades menores surgen de anteponer a la unidad las siguientes: centi = c; mili = m y micro = mc.
  4. Las abreviaturas no estandarizadas pero que se usan con frecuencia son: gramo = gm; miligramo = mgm, y microgramo = mcgm.
  5. Las siguientes sí son abreviaturas estandarizadas: kilogramo = kg; mililitro = ml, microgramo = mcg.
- Con el fin de asegurar la exactitud y evitar malentendidos, al utilizar el sistema métrico deben seguirse las siguientes observaciones:
  1. Utilícense los números arábigos (p. ej., 1, 2, 3, 4, 5…).
  2. El número debe colocarse antes de la abreviatura (p. ej., 2 ml, 4 mg).
  3. Toda parte de la unidad debe expresarse en decimales (p. ej., 0,5 ml).
  4. En caso de que no exista un número entero delante del decimal, colóquese un cero delante de la coma con el fin de resaltar este (p. ej., 0,4 ml, 0,2 mg).
  5. Debe evitarse el uso de ceros no imprescindibles a la derecha del decimal (p. ej., 0,4 ml, y no 0,40 ml).
- El sistema métrico es un sistema decimal. Para la conversión de unidades mayores a menores, o viceversa, simplemente se desplaza la coma decimal.
  1. A continuación se indican las unidades de peso más utilizadas, de mayor a menor valor: kg, g, mg, mcg.
  2. Las unidades de volumen son, de mayor a menor, las siguientes: 1 l (un litro); 1 ml o cc (un ml es equivalente a un cc [centímetro cúbico], utilizándose las abreviaturas de forma indistinta).
  3. Cada una de las unidades arriba mencionadas se diferencia de la siguiente por un factor de 1000; por lo tanto, para pasar de una a otra unidad «vecina», se desplaza la coma decimal tres lugares.
  4. Cuando se pasa de un valor superior a uno inferior, se desplaza la coma decimal tres lugares hacia la *derecha* (p. ej., 4,1 g = 4100 mg; 0,132 l = 132 ml).
  5. Cuando se pasa de un valor inferior a uno superior, se desplaza la coma decimal tres lugares hacia la *izquierda* (p. ej., 200 mcg = 0,2 mg; 600 ml = 0,6 l).

Sistema de boticario

- En el hospital se utilizan dos tipos de medida del sistema de boticario: de volumen y de peso.
- Las unidades de volumen son: la onza, la dracma y el mínimo.
- La unidad de peso es el gránulo.
- Las abreviaturas y los símbolos utilizados son los siguientes: onza = ξ; dracma = ζ, mínimo = m; gránulo = gr.
- A fin de conseguir una exactitud adecuada y evitar los malentendidos, cuando se utiliza el sistema de boticario, tienen que tenerse en

Tabla 1 Equivalencia aproximada entre dosis del sistema de boticario y el sistema métrico

Volumen	Peso		
	Gránulos	Miligramos	Gramos
1 onza – 30 ml	30	– 2 000	– 2
1/2 onza – 15 ml	15	– 1 000	– 1
21/2 dracmas – 10 ml	10	– 600	– 0,6
2 dracmas – 8 ml	71/2	– 500	– 0,5
11/4 dracmas – 5 ml	5	– 300	– 0,3
1 dracma – 4 ml	4	– 250	– 0,25
45 mínimos – 3 ml	3	– 200	– 0,2
30 mínimos – 2 ml	21/2	– 150	– 0,15
15 mínimos – 1 ml	2	– 120	– 0,12
12 mínimos – 0,75 ml	11/2	– 100	– 0,1
10 mínimos – 0,6 ml	1	– 60 o 65	– 0,06 o 0,065
8 mínimos – 0,5 ml	3/4	– 50	– 0,05
5 mínimos – 0,3 ml	1/2	– 30	– 0,03
4 mínimos – 0,25 ml	3/8	– 25	– 0,025
3 mínimos – 0,2 ml	1/3	– 20	– 0,02
11/2 mínimos – 0,1 ml	1/4	– 15	– 0,015
1 mínimo – 0,06 ml	1/6	– 10	– 0,01
3/4 mínimo – 0,05 ml	1/8	– 8	– 0,008
1/2 mínimo – 0,03 ml	1/10	– 6	– 0,006
	1/15	– 4	– 0,004
	1/20	– 3	– 0,003
	1/30	– 2	– 0,002
	1/40	– 1,5	– 0,0015
	1/60	– 1	– 0,001
	1/100	– 0,6	– 0,0006
	1/120	– 0,5	– 0,0005
	1/150	– 0,4	– 0,0004
	1/200	– 0,3	– 0,0003
	1/250	– 0,25	– 0,00025
	1/300	– 0,12	– 0,00012
	1/600	– 0,1	– 0,0001
	1/1 000	– 0,06	– 0,00006

Nota: 1 ml = aproximadamente 1 cc; 1 kilogramo = 2,2 libras (lb); 1 litro = 1 000 ml
Equivalentes caseros:
60 gotas (gtt) = 1 cucharadita de té (t)
3 cucharadas de té = 1 cucharada sopera (T)

cuenta las observaciones que figuran a continuación:

1. Deben utilizarse numerales romanos (p. ej., I, II, III).
2. La abreviatura o el símbolo se coloca delante del numeral (p. ej., gr V, II, IV).
3. La parte del total se expresa en fracciones (p. ej., gr 1/4, gr 1/2).
4. Puede utilizarse el símbolo ss en lugar de 1/2 (medio) (p. ej., gr SS).

Consideraciones de enfermería

- En la prescripción de fármacos, también se utilizan comunmente las siguientes medidas y abreviaturas: cucharada = T o tbs; cucharadita = t o tsp; gota = gtt; unidad = U.
- La unidad hace referencia a la acción biológica y no al peso del fármaco. La insulina, la heparina y algunos antibióticos se miden en unidades.

Tabla de conversión: métrico - boticario

- En ocasiones será necesario pasar de unidades del sistema métrico al de boticario. La forma más segura de hacerlo es utilizar una tabla de conversión. Las conversiones que se muestran son equivalentes. Por lo tanto, pueden encontrarse discrepancias si la conversión en sí misma se realiza como un problema matemático.
- Véase la tabla 1.

Dosis de un fármaco, cálculo de la

- Puede utilizarse la siguiente fórmula para resolver cualquier problema de dosificación del fármaco. El uso de un enfoque coherente ayuda a evitar errores.

$$\frac{D}{G} \times F = X$$

Donde D = *dosis* que el doctor ha prescrito; G = *cantidad* que contiene el producto que nos remite la farmacia del hospital; F = *cantidad de la forma de presentación* (los preparados sólidos suelen venir en tabletas o cápsulas; los líquidos suelen medirse en mililitros [ml o cc] u onzas), y X = incógnita (cantidad que se debe administrar del fármaco prescrito).

Ejemplos

El médico ha pautado digoxina 0,125 mg, por vía oral.

La etiqueta de la tableta dice: 0,25 mg por tableta.

$$\frac{\text{(D) } 0{,}125 \text{ mg}}{\text{(G) } 0{,}25 \text{ mg}} \times \text{(F) } 1 \text{ tab} = X$$

X = 1/2 tab

El médico ha pautado: cefaclor 0,5 g, por vía oral.

La etiqueta de la cápsula dice: 250 mg por cápsula.

$$\frac{\text{(D) } 0{,}5 \text{ g}}{\text{(G) } 250 \text{ mg}} \times \text{(F) } 1 \text{ cap} = X$$

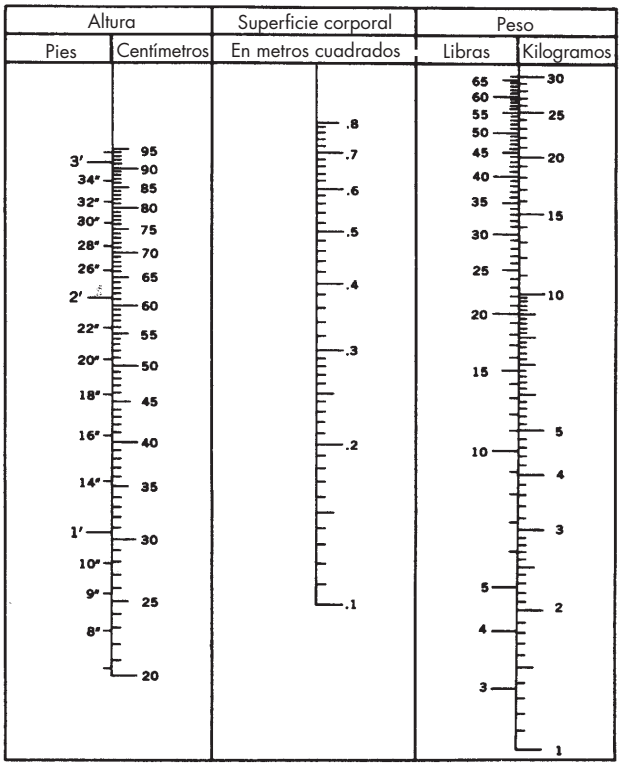
X = 2 cap

- Debe cambiarse los g a mg en el numerador antes de resolver el problema. Para resolver el cálculo, el numerador y el denominador deben contener las mismas unidades, siendo por lo general más fácil cambiar la cantidad mayor (p. ej., en este caso, es más fácil cambiar de gramos en el numerador a miligramos).

$$\frac{0{,}5 \text{ g}}{250 \text{ mg}} \times 1 \text{ cap} = X$$

$$\frac{500 \text{ mg}}{250 \text{ mg}} \times 1 \text{ cap} = 2 \text{ cap}$$

- El siguiente problema contiene tanto medidas del sistema métrico como del de boticario. Úsese la tabla de conversión para cambiar de gránulos (gr) a mg antes de resolverlo. Recuérdese que los dos sistemas son equivalentes, no iguales. Se observará que gr X = 600 mg. Cuando se divida 600 mg



Dosificación pediátrica. Las dosis terapéuticas de los fármacos administrados a los lactantes y niños pequeños suelen basarse en el peso, la altura y la superficie corporal. Para determinar el área de superficie corporal (ASC) son útiles los normogramas como el que se ilustra en la figura, que indican la ASC a partir de la altura y el peso del niño. La ASC se obtiene mediante una recta que una el peso y la altura del paciente: la cifra que se lee en la intersección de la recta con la columna central es la superficie corporal.

por 325 mg debe redondearse la cifra hallada a dos tabletas.

El médico ha pautado: ácido acetilsalicílico gr X, por vía oral.

En la etiqueta del frasco pone: ácido acetilsalicílico 325 mg.

$$\frac{\text{(D) gr X}}{\text{(G) 325 mg}} \times \text{(F) 1 com} = \text{X}$$

X = 2 comp

- El médico ha indicado: diazepam 5 mg, IM. La etiqueta de la ampolla indica 10 mg x 2 ml.

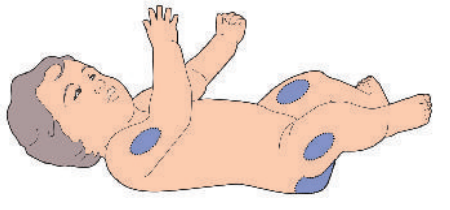
$$\frac{\text{(D) 5 mg}}{\text{(G) 10 mg}} \times \text{(F) 2 ml} = \text{X}$$

X = 1 ml o cc

Al calcular la dosis, no debe olvidarse que la cantidad terapéutica de la forma de presentación es 2 ml.

Dosificación pediátrica

- No existen dosis promedio para los niños. Las dosis terapéuticas por lo general se ba-



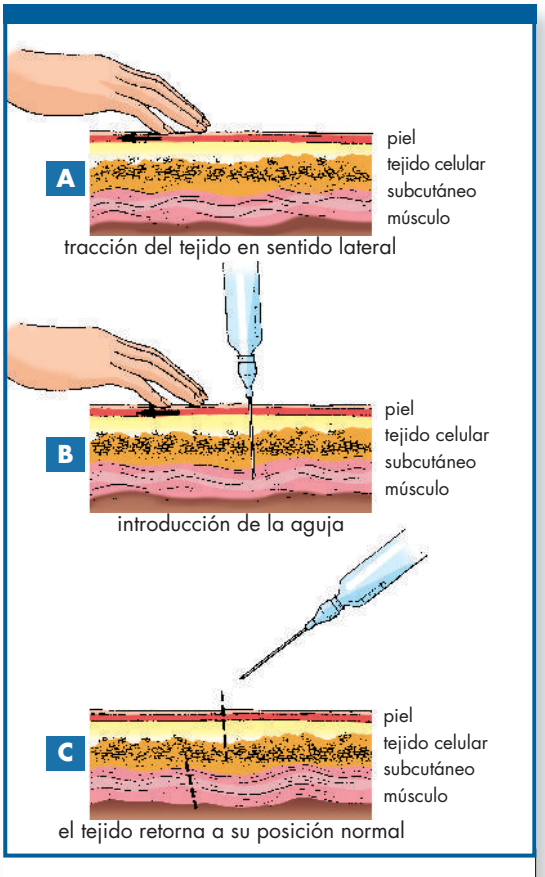
Administración pediátrica de medicamentos. En el dibujo se marcan con sombreado las zonas más indicadas para inyectar fármacos a lactantes y niños de corta edad.

san en el peso o área de superficie corporal del niño.

- Para determinar el área de superficie corporal (ASC), se utilizan normogramas. Uno de los normogramas más usados para determinar el ASC a partir de la altura y el peso del niño es el diseñado por West.
- Las dosis pediátricas suelen expresarse en mg/kg: Si el peso del niño está en libras, se convierte a kilogramos (2,2 lb = 1 kg) para calcular la dosis correcta.

Ejemplo

- ¿Cuánta ampicilina oral debe administrarse a un niño de 30 lb de peso? A los niños de menos de 20 kg, se les administran de 50 a 100 mg/kg/día a intervalos de 6-8 horas.



Inyección de fármacos. *La técnica de inyección en Z, al traccionar el tejido lateralmente, interrumpe el trayecto de la aguja y evita la salida de medicación al exterior.*

1. Para pasar de libras (lb) a kilogramos (kg), se dividen las libras por 2,2:

$$\frac{30 \text{ lb}}{2{,}2 \text{ kg}} = 13{,}6 \text{ kg}$$

2. Para determinar los mg/día, multiplíquese:
   13,6 x 50 mg = 680 mg
   13,6 kg x 100 mg = 1 360 mg
   El niño debe recibir entre 680 mg y 1 360 mg cada 24 horas.

3. Para determinar las dosis a intervalos de 8 horas, se dividirá por 3; y para determinar las dosis a intervalos de 6 horas, divídase por 4.

$$\frac{680}{3} = 227 \qquad \frac{1\,360}{3} = 453$$

$$\frac{680}{4} = 170 \qquad \frac{1\,360}{4} = 340$$

   Resultado: el niño debe recibir aproximadamente de 227 mg a 453 mg cada 8 horas, o de 170 a 340 mg cada 6 horas.

Consideraciones de enfermería

- A la hora de determinar las dosis de los niños, debe tenerse en cuenta, además de la altura y el peso, los factores referentes a la madurez, enfermedades y defectos.
- Los niños prematuros y recién nacidos tienen los sistemas enzimáticos del hígado inmaduros, al igual que los riñones, así como una concentración plasmática menor de proteínas. Puede ser que dosis consideradas «seguras» por su peso o ASC no puedan ser metabolizadas y excretadas adecuadamente.
- Cualquier defecto o enfermedad, especialmente los que afectan a los riñones e hígado, pueden alterar la acción del fármaco y, por lo tanto, su seguridad en niños de cualquier edad.
- Los fármacos de administración endovenosa suelen pautarse en ml/h, pero la enfermera los regula basándose en el número de gotas (gtt) por minuto.
- La fórmula que se muestra a continuación es la utilizada para convertir ml/h a gtt/min.

$$\text{ggt/min (velocidad de percusión)} = \text{= ggt/ml (calibrado del equipo)} \times \frac{\text{ml/h}}{60}$$

- El tamaño de la gota varía según sea la calibración del equipo. Los equipos estándar están calibrados en 10 gtt = 1 ml, 15 gtt = 1 ml o 20 gtt = 1 ml. Los equipos de *microgotero* están calibrados a 60 gtt = 1 ml. Esta información suele estar indicada en el envoltorio del equipo.

Ejemplos

- Adminístrese una perfusión EV a 125 ml/h en un equipo calibrado a 10 gtt/ml.

$$\text{gtt/min} = 10 \text{ gtt/ml} \times \frac{125 \text{ ml/h}}{60} = 21 \text{ gtt/min}$$

$$\text{gtt/min} = \frac{125 \text{ ml/h}}{6} = 21 \text{ gtt/min}$$

Nota: si el equipo está calibrado a 10 gtt/ml y se utiliza correctamente, se dividirá 60 (minutos) entre 10 (gotas), obteniendo un resultado de 6. Por lo tanto, se puede saber la velocidad de perfusión dividiendo directamente los ml/h por 6.

- Adminístrese una perfusión EV a 100 ml/h mediante microgotero (60 gtt = 1 ml).

$$\text{gtt/min} = 60 \text{ gtt/ml} \times \frac{100 \text{ ml/h}}{60} = 100 \text{ gtt/min}$$

Nota: cuando se utiliza un equipo de microgotero, debe dividirse 60 entre 60, obteniendo como resultado 1. Por lo tanto, las gtt/min *siempre son iguales* a los ml/h.

- Adminístrese una perfusión EV de 3 000 ml en 24 horas mediante un equipo calibrado a 15 gtt/ml. Primero debe calcularse la cantidad de líquido a administrar *en una hora*.

$$\frac{3\,000 \text{ ml}}{24 \text{ h}} = 125 \text{ ml/h}$$

125 ml/h

$$\text{gtt/min} = 15 \text{ gtt/ml} \times \frac{\text{}}{60} = 31 \text{ gtt/min}$$

$$\text{gtt/min} = \frac{125 \text{ ml/h}}{4} = 31 \text{ gtt/min}$$

Nota: si el equipo está siempre calibrado a 15 gtt/ml, se dividirá 60 entre 15, obteniendo como resultado 4. Por lo tanto, divídanse los ml/h entre 4 para calcular las gtt/min. Si el equipo está calibrado a 20 gtt/ml, simplemente se dividen los ml/h entre 3.

- Actualmente se emplean bombas de perfusión, que hacen más segura la administración de medicación.

Farmacocinética

La farmacocinética es el estudio del proceso en el cual el cuerpo absorbe, distribuye, metaboliza y elimina los fármacos. También estudia las variables que influyen sobre la acción del fármaco en el cuerpo.

- *Absorción*: el fármaco se transfiere desde el punto de entrada a los líquidos que circulan por el organismo (p. ej., sangre y linfa). La absorción depende de los siguientes factores:
  1. Vía de administración (p. ej., la administración EV da lugar a una absorción inmediata).
  2. Solubilidad del fármaco.
  3. Influencia del pH.
  4. Condiciones locales del punto de administración (p. ej., la mala circulación o un edema pueden retrasar la absorción).
  5. Dosis o concentración del fármaco.
  6. Existencia de recubrimiento entérico en fármacos administrados por vía oral.
- *Distribución*: el fármaco se transfiere hasta los lugares de acción, metabolismo y excreción. En la distribución influyen los siguientes factores:
  1. Los fármacos se difunden más rápidamente hacia las áreas con mayor perfusión sanguínea (p. ej., cerebro, hígado, riñones).
  2. Los fármacos pueden ligarse a proteínas plasmáticas y permanecer en los líquidos corporales durante un período de tiempo mayor.

3. Los problemas circulatorios (p. ej., la arteriosclerosis) pueden hacer más lenta la distribución del fármaco.

- *Biotransformación*: los fármacos suelen metabolizarse en el hígado, donde se convierten en productos que generalmente son menos activos y más fácilmente excretables. El metabolismo suele ser llevado a cabo por los sistemas enzimáticos corporales. Aquellos factores que depriman la función enzimática (p. ej. hepatopatías o edad avanzada) disminuyen el metabolismo y pueden hacer que los fármacos se acumulen hasta alcanzar niveles tóxicos.
- *Excreción*: los fármacos, tanto los metabolizados como los no metabolizados, abandonan el organismo a través de diversas vías:
  1. Las sustancias de tipo gaseoso, como algunos anestésicos, se excretan a través de los pulmones.
  2. La mayoría de los fármacos y sus derivados son excretados por los riñones y se eliminan con la orina.

Acción de un fármaco, variables que influyen

- Los neonatos y las personas de edad suelen tener problemas con la acción de los fármacos debido a que en las edades extremas faltan o se hallan disminuidos los sistemas enzimáticos. Las dosis de un fármaco suelen calcularse basándose en la relación entre los miligramos de fármaco con el peso corporal del paciente (en libras o kilogramos).
- Otro riesgo es el embarazo, dado que muchos fármacos atraviesan la barrera placentaria y pueden dar lugar a malformaciones u otros problemas en el feto. Salvo en situaciones de auténtico peligro para la madre, durante el embarazo nunca se administra ningún medicamento que no se haya evidenciado como inocuo para el feto.
- Debido a los ritmos diarios o biológicos del organismo, algunos fármacos pueden variar su actividad según el momento de su administración. Así mismo, pueden reaccionar con algún alimento que se halle en el estómago en aquel momento.
- La vía de administración también puede influir en la acción de un fármaco.
- Las situaciones patológicas, especialmente a nivel hepático o renal, interfieren en la actividad de los fármacos.
- Las diferencias genéticas pueden dar lugar a diferencias en la metabolización del fármaco.
- También puede influir sobre la acción de un fármaco el grado de convencimiento del paciente sobre su efectividad y la forma en que se administre.
- En ocasiones, el sistema inmunológico del paciente produce anticuerpos contra el fármaco. Una nueva administración de este podría afectar gravemente al paciente.
- En algunos individuos, tras la administración repetida de un fármaco se presenta el fenómeno de tolerancia (disminución de la respuesta fisiológica).
- La acumulación, por excreción de un fármaco a menor velocidad que su absorción, puede dar lugar a niveles tóxicos del mismo (p. ej., en la digoxina).
- La interacción entre distintos fármacos puede interferir con los efectos deseables de uno de ellos. Así, algunos fármacos de dispensación sin receta pueden interferir con los prescritos por el médico.

Fármacos y edad avanzada

- Las personas ancianas suelen tomar más medicamentos que el resto de la población, tanto a nivel de prescripción médica como de fármacos de libre dispensación.
- Los ancianos tienen un riesgo superior de presentar efectos secundarios debido a que los cambios producidos por la edad pueden afectar a la acción de un fármaco. Además, suelen tener alguna o diversas afecciones, ya sea de tipo agudo o crónico, que también pueden afectar a la acción medicamentosa. Finalmente, suelen tomar mayor número de medicamentos, aumentando así la posibilidad de interacción entre los mismos.
- Los cambios producidos por la edad pueden alterar la sensibilidad frente al fármaco. Pueden verse afectados los receptores, de manera que la persona experimentará un descenso en los mecanismos homeostáticos. Sin embargo, los principales cambios producidos sobre la acción del fármaco parecen

ser debidos a la alteración de la farmacocinética.

- La acción de los fármacos puede alterarse también por el reposo en cama, la deshidratación, la dieta, la fiebre, la humedad, la malnutrición, el estrés y la temperatura.
- Se dispone de pocas tablas que permitan ajustar «las dosis habituales del adulto» a las necesidades particulares de la persona anciana. Sería extremadamente difícil efectuar una estandarización, debido a que dos personas con la misma edad cronológica pueden presentar diferencias importantes en su edad biológica. Los fármacos deben comenzar a administrarse a dosis «inferiores a las normales» e irlas aumentando gradualmente hasta alcanzar la respuesta deseada, o bien hasta que los efectos secundarios logren ser controlados o mantenidos al mínimo. El médico debe revisar con frecuencia las listas de fármacos administrados, eliminando aquellos que no sean verdaderamente necesarios.
- Para el anciano puede ser muy difícil recordar todos los medicamentos que toma. Es necesario insistirle en que tenga una lista completa de todos, incluso de los que tiene sin receta (en esta lista también debe constar el nombre, dosis y frecuencia de administración de cada uno).
- Debido a la especialización y la variedad de enfermedades crónicas que puede padecer, el paciente anciano puede estar en tratamiento con tres o cuatro médicos a la vez. Debe explicársele lo importante que es para él que cada médico sepa todos los medicamentos que toma.
- Cuando se instruye a la persona acerca de los medicamentos que debe tomar, se tendrán en cuenta los cambios, a nivel de los sentidos, que el paciente puede experimentar.
  1. Si se hace una lista de los fármacos que el paciente debe tomar en su domicilio, se escribirá con mayúsculas de gran tamaño. Puede ser útil dibujar o poner un ejemplo del fármaco al lado del nombre del mismo.
  2. Pueden existir problemas auditivos. Cuando se den las explicaciones hay que procurar hacerlo en un entorno tranquilo y sentarse directamente enfrente del individuo.
  3. El momento del alta puede originar un gran estrés en la persona. Si se dan las instrucciones acerca de los fármacos a tomar en la misma mañana del alta, quizás sea más difícil que la persona las comprenda, por lo que conviene hacerlo con suficiente antelación.
- Puede que la persona anciana no considere los medicamentos sin receta como medicación. Cuando se haga una anamnesis farmacológica, debe preguntarse específicamente por analgésicos, antiácidos, laxantes, antitusígenos y antigripales, así como sobre vitaminas.
- Algunas personas prefieren los medicamentos sin receta, ya que son más baratos que acudir a ver al médico. Suelen obtenerse con



Las personas ancianas suelen tomar más fármacos que el resto de la población. Es importante indicarles que usen una lista de los que deben administrarse.

facilidad, lo cual puede hacerles pensar que carecen de efectos secundarios. Debe explicarse que esto no es así.
- La toma de medicamentos sin receta presenta ciertos riesgos. A la hora de elegir un fármaco, en primer lugar debe diagnosticarse la afección que se padece. Así mismo, algunos individuos de edad suelen presentar reacciones atípicas frente a alguna enfermedad (p. ej., el infarto de miocardio puede tener lugar sin dolor torácico; la confusión puede ser el único síntoma inicial de la neumonía; tanto esta como la sepsis pueden aparecer sin elevación de la temperatura, etc.). El uso de medicamentos sin receta puede enmascarar los síntomas y retrasar el tratamiento de una infección o enfermedad grave.
- También los problemas económicos pueden interferir en el uso adecuado y seguro de los fármacos. Al igual que en todos los grupos de edad, debe hacerse hincapié a los pacientes ancianos en que no se automediquen ni compartan los medicamentos.

Absorción

- La mayoría de los fármacos se absorben por difusión pasiva, y este proceso parece alterarse con el envejecimiento. La mucosa del intestino de las personas ancianas puede presentar menos dificultad al paso de los fármacos que la mucosa de un individuo joven.
- La absorción de fármacos en el anciano puede hallarse retrasada o disminuida por las siguientes razones:
  1. Disminución del volumen de líquidos y descenso de la acidez gástrica, lo que influye en el pH y afecta a la solubilidad de los fármacos.
  2. La disminución del peristaltismo y del vaciado gástrico puede aumentar los efectos secundarios a nivel gástrico.
  3. El intestino puede presentar un descenso de flujo sanguíneo.
  4. También puede influir la administración concomitante de otros fármacos o de alimentos.

Distribución

- El anciano puede tener una menor capacidad de asociación del fármaco a las proteínas plasmáticas, ya que éstas pueden hallarse disminuidas a causa de alguna enfermedad renal o hepática.
- El aumento de la proporción de fármacos no asociados a las proteínas plasmáticas puede aumentar la acción de los mismos y ocasionar reacciones secundarias y toxicidad.
- La barrera hematoencefálica puede ser más permeable en el paciente anciano, con lo que aumenta la posibilidad de problemas de toxicidad a nivel del sistema nervioso central.
- El descenso del gasto cardiaco, el aumento del tiempo de circulación y los problemas cardiovasculares también pueden afectar a la distribución del fármaco.
- El uso simultáneo de varios fármacos puede afectar a su distribución al alterar su acoplamiento con las proteínas. Los fármacos pueden competir entre sí por los puntos de acción y algunos ser capaces de desplazar a otros. Por este motivo, pueden presentarse niveles plasmáticos superiores de fármaco libre, con lo que aumenta el riesgo de toxicidad.

Biotransformación

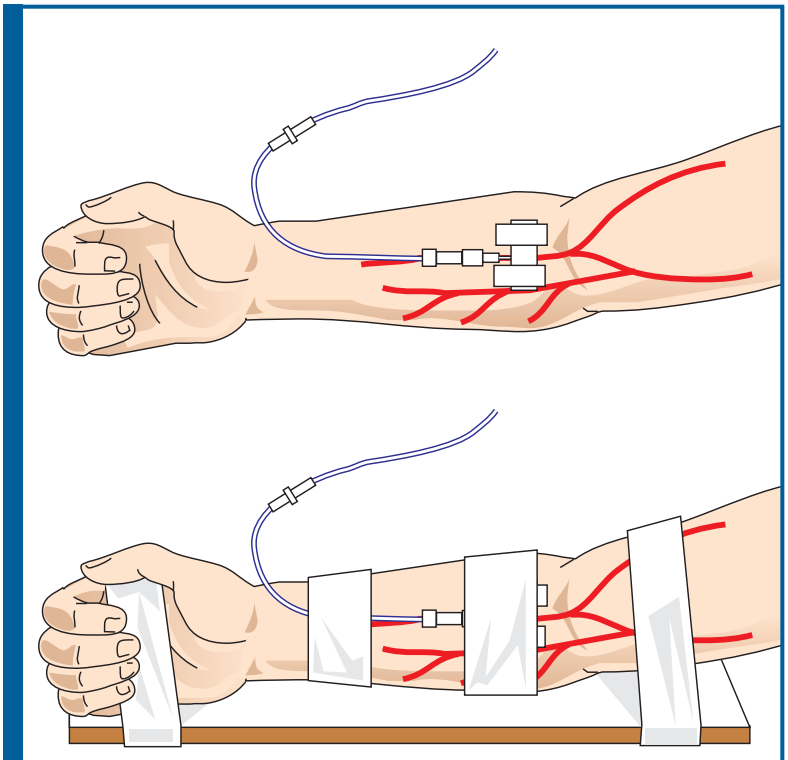
- Los cambios producidos por el envejecimiento pueden deprimir la función de las enzimas y el metabolismo en el anciano.
- El descenso del flujo sanguíneo del hígado (p. ej., en la insuficiencia cardiaca congestiva) puede reducir la velocidad de metabolización.
- Los déficits vitamínicos pueden alterar la actividad enzimática.
- Los mismos fármacos pueden ser responsables de las alteraciones en la actividad enzimática, lo cual es un problema relativamente común en los ancianos que utilizan simultáneamente distintos medicamentos.

Excreción

- Con el envejecimiento se produce una reducción del flujo sanguíneo en los riñones, y por lo tanto una reducción en la velocidad de filtración glomerular. Así mismo, puede existir una reducción en el número de túbulos funcionantes.
- La afectación renal es mayor en caso de arteriosclerosis, infecciones e hipertensión.

Fármacos en pediatría

- En la atención a pediatría, las dosis de los fármacos deben ser determinadas con cuidado basándose en el peso y madurez del niño (véase antes: Dosificación pediátrica).
- En algunos fármacos, la diferencia entre las dosis terapéuticas y los niveles tóxicos son prácticamente mínimas. Además de calcular la dosis basándose en el peso o el ASC, el fármaco debe ser comprobado por otro profesional antes de administrarlo. La digoxina, la heparina y la insulina son ejemplos de fármacos que hay que controlar estrechamente.
- Compruébese que los padres del niño han comprendido la forma de administración de los fármacos en el domicilio.
- Debe conseguirse la confianza del niño. Procúrese darle las explicaciones apropiadas para su nivel de comprensión, haciendo hincapié en la forma en que se va a administrar y qué es lo que se espera de él.
- En lo posible, permítase que el niño exprese sus preferencias, aunque no en lo referente a rechazar o retrasar la administración de un fármaco. Puede ser interesante, por ejemplo, dejar que el niño elija el tipo de vaso, o si él lo va a sujetar o no.
- Cuando la administración del fármaco pueda producir dolor (como ocurre con las inyecciones), puede ser necesaria y útil una segunda persona que pueda distraer o dar seguridad o ayuda para sujetar al niño.
- Debe dejarse que el niño exprese sus sentimientos y aceptar que llore. Tras pasar el mal trago, el hecho de darle un pequeño premio, como una pegatina de colores o algo similar, puede hacer que el niño archive rápidamente la experiencia.
- La mayor parte de las medicaciones infantiles por vía oral suelen ser líquidas, para una mayor facilidad en su administración. Las suspensiones deben agitarse antes de ser administradas.
- En aquellos medicamentos que tienen sabor desagradable puede ser útil disimularlo



Tratamiento endovenoso. *La instauración de una vía de acceso al sistema venoso debe practicarse bajo una estricta técnica aséptica, ya que se establece una comunicación directa con el exterior. Hay que garantizar la adecuada fijación, de tal modo que la aguja o el catéter se mantenga bien insertado y permeable, sin que resulte comprimida la vena y se interrumpa el flujo sanguíneo. Para evitar el desprendimiento de la vía con los movimientosde la persona, puede procederse a la inmovilización del miembro con el uso de una férula. Siempre que sea posible con el punto de punción a la vista.*

administrándolos con zumo de frutas. No deben mezclarse con leche, zumo de naranja ni otros alimentos esenciales.
- La forma más exacta para calcular cantidades pequeñas de una medicación líquida oral es el uso de una jeringuilla (sin aguja), pudiendo administrarse directamente en la boca del niño.

Tratamiento endovenoso

Descripción

El tratamiento por vía endovenosa (EV) está indicado en aquellos casos en los que no es posible la administración de líquidos por la boca o cuando se requiere un acceso directo al torrente sanguíneo. El tipo, cantidad y velocidad de perfusión vendrán determinados por los requerimientos fisiológicos de la persona. Con el fin de evitar la aparición de trastornos hidroelectrolíticos, es muy importante mantener la velocidad de perfusión prescrita. La vía EV también se utiliza cuando es necesaria la administración urgente de fármacos, así como su administración repetida y rutinaria.
La solución y la velocidad siempre la determinará el médico.

Inicio y mantenimiento de la vía EV

- Con el fin de evitar toda posible infección, es imprescindible la limpieza de manos con una solución antiséptica antes de iniciar el procedimiento.
- La colocación de una vía EV preoperatoria suele hacerse con una aguja de calibre 18 o 19, o bien utilizando un catéter si fuese necesario administrar transfusiones. En los niños o lactantes suele utilizarse una aguja de calibre 22 o 23 en alguna vena de la cabeza.
- Cuando el acceso a la vena haya de ser intermitente, es recomendable utilizar una vía EV salinizada.
- Las modalidades de perfusión son indicadas por el médico en ml/hora. Cuando no se dispone de un dispositivo de control de flujo, la enfermera lo ajusta en gtt/min (para la fórmula de conversión ml/hora en gtt/min, véase antes: Dosificación, cálculo de, cálculo de la velocidad de perfusión endovenosa).
- El tamaño de la gota varía según la calibración del dispositivo de goteo. Los goteros estándar están calibrados en 10 gtt = 1 ml, 15 gtt = 1 ml o 20 gtt = 1 ml, mientras que los microgoteros suelen estarlo en 60 gtt = 1 ml. Esta información suele encontrarse en el envase del equipo.
- La cámara de goteo debe hallarse llena hasta la mitad antes de purgar la línea. De esta forma se evitará que entren burbujas de aire.
- Siempre debe disponerse de una línea EV en la que puedan conectarse otras para la toma de medicación.
- En aquellos casos en los que la velocidad de perfusión sea extremadamente crítica (hiperalimentación, teofilina, heparina, etc.) deben utilizarse dispositivos de control de perfusión (bomba de perfusión o infusión, regulador de seguridad). Debe controlarse el equipo, así como a la persona. El dispositivo de control no debe hallarse al alcance de la persona en tratamiento.
- En los niños, así como en aquellos adultos en los que la sobrecarga de volumen sea extremadamente peligrosa, tiene que utilizarse cámaras de control de volumen. Éstas se llenan con el líquido de la solución a perfundir (que se halla encima), pinzando seguidamente la conexión con el mismo y administrándose solo la cantidad que se ha colocado en la cámara de control.
- También se pueden utilizar bombas de perfusión. Los equipos deberán cambiarse de acuerdo con la política del hospital o de la unidad de enfermería.
- Los equipos de control de perfusión producen cierta compresión de la línea de suero, por lo que es conveniente cambiar la misma cada 24 horas.
- Para mantenimiento de una vía EV permeable es conveniente utilizar el recipiente de menor volumen de que se disponga. Debe cambiarse cada 24 horas.
- Debe indicarse la fecha de colocación en el equipo y en el recipiente de solución endovenosa.

Vía EV

- En el adulto suelen utilizarse las venas del antebrazo; la colocación de vías EV en las extremidades inferiores tiene un elevado

riesgo de tromboflebitis (véase EMQ: Cardiovascular, tromboflebitis). Siempre que sea posible, la vía EV de mantenimiento debe colocarse inicialmente en una vena de la mano. Las venas de mayor calibre más proximales deben reservarse para la administración rápida de elevadas cantidades de volumen, sangre, o bien para cuando se vaya a administrar medicación de forma regular a través de la toma del equipo. La vena antecubital debe reservarse, siempre que sea posible, para la toma de muestras de sangre.

- En el neonato, durante los primeros días de vida puede utilizarse la vena umbilical. En los lactantes suele utilizarse alguna vena del cuero cabelludo.
- Cuando se fije la vía, debe vigilarse que no resulte comprimida la vena y se interrumpa el flujo sanguíneo.
- Para hacer visibles las venas difíciles es útil envolver el brazo con toallas calientes durante 15-20 minutos. También es útil situar el brazo por debajo del nivel del corazón.
- Para el brazo resulta menos traumático colocar un manguito de presión que un torniquete de goma.
- Se considera que el tiempo máximo que una aguja puede permanecer en la vena sin que exista una mayor incidencia de infección o flebitis es de 72 horas.
- Después de retirar la aguja de la vena debe aplicarse comprensión con un apósito estéril con el fin de evitar la hemorragia. Si la persona ha tomado anticoagulantes o su recuento de plaquetas es inferior a 50 000 por centímetro cúbico, es posible que el sangrado no se detenga inmediatamente.
- Siempre que sea posible utilizaremos el cateter más pequeño; para minimizar posibles infecciones, evitaremos conexiones innecesarias.
- Se tendrá en cuenta si la persona es ambidiestra al momento de canalizar una vía endovenosa.
- Se deberá controlar la diuresis y tensión arterial.

Factores que alteran la velocidad de perfusión

- El recipiente con la solución que se ha de perfundir tiene que hallarse como mínimo a unos 90 cm por encima del punto de inserción EV.
- Si se obstruye la aguja con un coágulo, irríguese la misma suavemente con suero fisiológico. Si se observa resistencia, procédase a cambiar la vía.
- Si se ha movido la vía, retírese el apósito y realiléese la aguja.
- Compruébese la posible infiltración mediante la aplicación de un torniquete en un nivel proximal a la zona de inserción EV. Si la aguja se halla en vena, el flujo se detendrá.
- Las personas en tratamiento que deambulen deben mantener el brazo a la altura de la cintura para evitar que la sangre refluya hacia el suero. En caso de que esto se produzca, auméntese la velocidad de perfusión durante un minuto hasta que desaparezca la sangre de la línea.
- La alteración de la velocidad de perfusión se manifiesta por dolor en la zona de inserción, apósitos manchados, presencia de sangre en la línea, enrojecimiento, frialdad e hinchazón. Debe advertirse a las personas que, en caso de que ocurra cualquiera de estas circunstancias, tiene que comunicarlo de inmediato al personal de enfermería.
- Otra causa de malfunción del equipo es la manipulación del mismo por parte de la persona. El equipo debe mantenerse fuera del alcance de los niños y de los pacientes obnubilados, con confusión o desorientación.
- Los lactantes y niños necesitan apósitos especiales de protección de la zona de inserción de la vía, por lo que es difícil detectar la presencia de infiltraciones y se deben controlar posibles edemas.

Precauciones al administrar medicamentos por vía EV

- Antes de administrar cualquier medicamento por vía EV, debe comprobarse que no existan alergias al mismo. Durante los 15 primeros minutos de perfusión debe vigilarse la aparición de signos de reacción alérgica.
- Debe consultarse con farmacia antes de mezclar ningún medicamento con una solución, por si existen incompatibilidades.
- Cuando un medicamento se administre por la toma de medicación de la línea de perfusión, deberá conocerse la velocidad de

administración del mismo. Debe ser el médico quien determine la velocidad de perfusión del medicamento. Dado que algunos medicamentos son muy irritantes, deben diluirse en un volumen mayor de líquido para una administración más cómoda.
- Cuando se mezclen fármacos con una solución, debe agitarse la botella de suero para que se mezcle convenientemente. Debe indicarse el producto añadido, la fecha y hora. No hay que añadir medicamentos a una solución ya en curso de administración. Cárguese una nueva botella y adminístrese.

Complicaciones del tratamiento EV
- Si la técnica de colocación de la vía es poco aséptica, pueden producirse infecciones debidas a la entrada de gérmenes de la piel. Cuando una persona que recibe tratamiento endovenoso presenta signos de bacteriemia, interrúmpase la administración y remítase al laboratorio de bacteriología y la aguja. Esto mismo también debe hacerse cuando la infección se produce en la zona de inserción EV.
- Cuando se administran fármacos por vía EV de forma rápida, puede producirse un shock.
- La perfusión demasiado rápida de líquidos puede dar lugar a sobrecarga circulatoria. Esta puede desencadenar insuficiencia cardiaca congestiva y edema pulmonar. Debe vigilarse la aparición de disnea, tos, estertores, ingurgitación yugular o disminución de la diuresis en comparación con el volumen administrado.

Administración de alimentación parenteral EV total

Descripción
La terapia hiperalimentaria, también denominada *alimentación parenteral total*, proporciona la cantidad necesaria de aminoácidos, calorías y electrólitos en una pequeña cantidad de líquido. La cantidad necesaria para cada individuo es preparada por la farmacia del hospital de acuerdo con las indicaciones del médico.

Consideraciones de enfermería
- Las soluciones deben mantenerse refrigeradas hasta el momento de su administración. Dado que estas soluciones están muy concentradas, será necesario el uso de agujas de gran calibre o catéteres insertados en venas grandes. Suele utilizarse la yugular o la vena subclavia como vía de administración EV. Antes de la administración de la alimentación parenteral es necesario comprobar la adecuada colocación del catéter mediante una radiografía de tórax.
- La persona debe ser vigilada atentamente, por si aparecen reacciones alérgicas. La velocidad de perfusión se ajusta a la ordenada por el médico.
- Las principales complicaciones de la alimentación parenteral total son la sepsis y el desequilibrio electrolítico.
- La vía utilizada para la alimentación parenteral no puede emplearse para administrar sangre o derivados ni medicamentos, y tampoco para realizar extracciones de sangre ni determinar la presión venosa central.
- Debe utilizarse un dispositivo de control de la perfusión (bomba de perfusión) para la administración de la alimentación parenteral.
- Los apósitos de la vía de alimentación parenteral deben cambiarse cada 48 horas. Compruébense las normas del hospital en lo referente a la línea y los filtros.
- La alimentación parenteral total proporciona 1 000 calorías por recipiente. Por este motivo, es muy probable que aparezcan trastornos hidroelectrolíticos. El cese brusco de la hiperalimentación puede dar lugar a hipoglucemia. Mientras el organismo se adapta al elevado contenido de glucosa es posible que aparezca hiperglucemia, incluso aunque se haya añadido insulina a la solución.
- Las personas sometidas a alimentación parenteral deben estar bajo control de temperatura, diuresis y gravedad específica de la orina cada 6 horas. Suele prescribirse insulina en caso de aparecer un 1-2 % de glucosa. Es extremadamente importante controlar diariamente el peso, a la misma hora, así como llevar un registro exacto de las entradas y salidas de líquidos.
- Debe comprobarse el punto de inserción EV en busca de signos de infiltración, edema de cuello, cara o manos, así como la distensión

de las venas de los brazos o del cuello. La aparición de cualquiera de estos signos debe ser inmediatamente comunicada al médico.
- Las soluciones de alimentación parenteral se preparan para ser administradas secuencialmente. Nunca debe cambiarse la velocidad de perfusión o el orden de las bolsas sin la expresa indicación médica.
- Las bolsas de nutrición parenteral se cambian cada 24 horas a la misma hora, junto con los equipos. Las conexiones deben protegerse con gasas y yodo.

Administración endovenosa mediante cateterismo venoso central

Descripción

La introducción de un catéter cuyo extremo distal se aloje en una vena de gran calibre y brinde un acceso directo al sistema venoso central permite la administración de líquidos EV, medicación, sangre y alimentación parenteral total, si bien también puede servir para extraer sangre y monitorizar la presión venosa central. El catéter venoso central se inserta subcutáneamente con la ayuda de fluoroscopia. Suele utilizarse un catéter de Hickman o de Broviac; el diámetro interno del catéter de Hickman es ligeramente superior al de Broviac. Un pequeño balón de dacrón permite fijar el catéter en el tejido subcutáneo gracias a la formación de adherencias en dicho nivel. El catéter de doble luz de Hickman es una combinación de los catéteres de Hickman y Broviac. Mediante este sistema puede administrarse alimentación parenteral a través del Broviac, utilizándose el de Hickman, de mayor luz, para administrar sangre y medicación. Mientras no se utiliza el catéter, este es perfundido con bolos de heparina y cerrado con una pinza atraumática. Estos catéteres se mantienen en posición hasta que ya no son necesarios. De esta forma se elimina la necesidad de puncionar repetidamente las venas periféricas.

Consideraciones de enfermería

- Con el fin de evitar su corte accidental, no deben manipularse tijeras cerca del catéter.
- El cuidado de los catéteres varía dependiendo de los centros. Cuando se extrae sangre a través de un catéter de Hickman, deben desecharse los primeros 6 ml.
- Cuando se irriga la vía con solución heparinizada, esta se inyecta mientras se libera la pinza. No debe introducirse ninguna aguja de longitud superior a 2,5 cm a través del extremo del catéter.
- La zona de inserción del catéter debe atenderse diariamente, con técnica estéril, durante siete días. Posteriormente la zona cicatriza, debiéndose cambiar los apósitos de forma rutinaria, vigilando que no haya escapes de líquido.
- Con este catéter, la persona tiene gran libertad de movimientos, y muchos enfermos pueden ser controlados de forma ambulatoria, con las precauciones correspondientes.

Soluciones endovenosas

En la tabla 2 se citan los principales tipos de soluciones EV, sus acciones y las consideraciones más importantes con respecto a su administración.

Consideraciones de enfermería

- Las soluciones EV isotónicas se administran como expansores del plasma y del líquido intersticial. La solución isotónica que se administra habitualmente es el suero fisiológico (cloruro sódico al 0,9 %).
- Las soluciones EV hipotónicas producen una entrada de líquidos en los hematíes, pudiendo dar lugar a su lisis. Así mismo, también pueden producir la salida de plasma hacia el espacio intersticial. La solución hipotónica más corriente es el suero fisiológico hipotónico (cloruro sódico al 0,45 %).
- Las soluciones EV hipertónicas producen la salida del contenido líquido de los hematíes. Así mismo, también inducen el paso de líquido del espacio intersticial hacia el plasma. El suero glucosado al 10 % es un ejemplo de solución hipertónica.
- Siempre debe comprobarse la fecha de caducidad de la solución que se ha de administrar y sus características organolépticas, descartando su uso si se advierte que ha sobrepasado el tiempo límite de utilización o si presenta alteraciones (turbiedad, precipitados). También debe constatarse la indem-

Tabla 2 Soluciones endovenosas

Solución	Propiedades	Comentarios
Suero glucosado 5 %	Reposición de líquidos Aporta calorías	Proporciona 170 calorías por litro
10 %	Reposición de líquidos Aporta calorías	Produce irritación de las venas periféricas No deben administrarse soluciones superiores al 10 % en las venas periféricas
50 % en bolo de 50 ml	Corrige la hipoglucemia Diuresis osmótica	Se administra a intervalos de 5 minutos
Cloruro sódico al 0,9 % (suero fisiológico)	Reposición de líquidos isotónicos Corrige la depleción ligera de sodio y precede a las transfusiones de sangre	Debe utilizarse con precaución en los pacientes con insuficiencia cardiaca congestiva o insuficiencia renal
Cloruro sódico 0,45 % (hipotónico)	Aporta las necesidades diarias de agua y sodio	
Cloruro sódico 3 o 5 % (hipertónico)	Corrección de la hiponatremia severa	Puede causar la muerte si se administran grandes cantidades. Compruébense las órdenes médicas antes de administrarlo
Glucosalino (p. ej., hipotónico al 5 %, isotónico al 5 %)	Reposición de líquidos	Puede dar lugar a sobrecarga circulatoria
Lactato de Ringer (solución de Hartman) (contiene sodio, cloro, potasio, calcio, lactato y agua)	Solución electrolítica equilibrada equivalente aproximadamente a la concentración de sodio, potasio, cloro y calcio en plasma. El lactato es un precursor del bicarbonato en personas con perfusión periférica y función hepática normal	Puede producir acidosis láctica en personas con mala perfusión periférica (p. ej., shock) o hepatopatía
Solución de Ringer	Mayor concentración de sodio y cloro que el lactato de Ringer	Aporta los electrólitos perdidos durante la cirugía, quemaduras y otras pérdidas de líquidos corporales
Soluciones electrolíticas equilibradas	Reponen líquidos con una concentración aproximadamente normal de electrólitos	Estas soluciones tienen una concentración fija de electrólitos que permite el ajuste individual de las mismas

Tabla 2 Soluciones endovenosas (continuación)

Solución	Propiedades	Comentarios
Aminoácidos	Aportan aminoácidos y calorías en aquellas personas que no pueden comer o beber	Pueden administrarse por vía periférica
Preparación de hiperalimentación	Según la formulación pueden aportar hasta 1 000 calorías por litro en pacientes que no pueden tomar nada por boca o con trastornos de absorción	Pueden dar lugar a graves trastornos metabólicos y del equilibrio hidroelectrolítico. Los preparados deben administrarse en el mismo orden que los suministra farmacia. Deben realizarse controles de glucosa, cuerpos cetónicos y gravedad específica cada 6 horas, dada la elevada concentración de glucosa que contienen. No debe añadirse nada en la misma vía, a través de la toma de medicación, sin consultarlo previamente
Suspensiones de lípidos	Elevada concentración de calorías en un volumen pequeño, 500 ml = 550 calorías. Suele administrarse conjuntamente con las soluciones de hiperalimentación, dado que estas son deficitarias en ácidos grasos	No debe utilizarse filtro alguno. Durante los primeros 30 ml se perfunde a una velocidad de 1 ml/min para prevenir posibles reacciones (náuseas, disnea, recciones alérgicas, etc.). Pueden asministrarse 500 ml durante un período de 4 a 6 horas. Puede utilizarse una vena periférica. No debe añadirse nada en la misma vía
Albúmina humana 5 % isoosmótica 25 % hiperosmótica	Ambas se utilizan como expansores del plasma. La presión osmótica de la solución al 25 % dará lugar a la entrada de líquido en el torrente sanguíneo desde el espacio intersticial a una velocidad del 3 % de la cantidad perfundida en 15 minutos, lo que produce hemodilución y diuresis en las personas hidratadas y con función renal normal. La solución al 25 % es útil en aquellas personas en los que quiere mantenerse una ingesta de sodio y agua bajos	Lo solución al 5 % se administra a una velocidad de 2 a 4 ml; la solución al 25 % a 1 ml/min. Puede administrarse más rápidamente en casos de shock hipovolémico. Debe controlarse la tensión arterial durante su administración. También debe controlarse la aparición de signos de sobrecarga circulatoria (disnea, dolor torácico, etc.). Nota: la denominación «albúmina hiposódica» es errónea si se refiere a la albúmina al 25 %; la cantidad de sodio es equivalente a la de la sangre humana

Tabla 2 Soluciones endovenosas (continuación)

Solución	Propiedades	Comentarios
Plasmanat al 5 %, isoosmótico	Igual que la albúmina al 5 %	La perfusión rápida (superior a los 10 ml/min) puede producir hipotensión y sobrecarga circulatoria. Vigílese la aparición de disnea y dolor torácico
Dextrano	Expansor sintético del plasma (deben hacerse pruebas cruzadas con la sangre de la persona antes de administrar dextrano)	Debe vigilarse la aparición de reacciones. Se inicia la percusión a una velocidad de 1 ml/min
Hetastarch	Expansor sintético del volumen plasmático	No interfiere con el tipo de sangre Produce menos reacciones alérgicas que el dextrano
Manitol	Diurético osmótico	No debe administrarse si la solución está cristalizada. debe utilizarse con filtro

nidad del recipiente y el cierre, descartando toda posibilidad de contaminación.

- En el recipiente de la solución debe colocarse una etiqueta que indique el número de cama y habitación, la fecha y hora de comienzo de la administración, la velocidad de perfusión (en gtt/minuto).
  1. Adhiérase la etiqueta de tal modo que no oculte el etiquetado del recipiente ni las graduaciones.
  2. Si se añade un medicamento a la solución, debe anotarse en una etiqueta y pegarla en el envase de tal modo que quede bien visible, consignando la hora.

Transfusión de sangre y derivados

Descripción

La transfusión de sangre se realiza principalmente para reponer las pérdidas de sangre o para corregir una anemia. La sangre se clasifica por grupos (A, B, AB y O), que a su vez se dividen en Rh positivo y Rh negativo. Pueden hacerse transfusiones de sangre total (fresca o conservada) o bien de hemoderivados: concentrado de hematíes (en que se ha extraído el 80 % del volumen de plasma), plasma, concentrados de plaquetas, etcétera.

- La sangre completa (fresca o conservada) se administra en aquellos casos en los que se ha producido pérdida súbita y excesiva de sangre, debido a que gracias a la misma se reemplaza también el volumen perdido. Puede conservarse en el banco de sangre hasta 35 días, aunque el almacenamiento lleva consigo la disminución de la coagulabilidad de la misma. La sangre completa fresca es especialmente adecuada en aquellos casos de hemorragias masivas, dado que contiene todos los factores de la coagulación. Debe utilizarse inmediatamente.
- Los concentrados de hematíes contienen la misma cantidad de hemoglobina, pero en un volumen menor. Dichos concentrados de hematíes pueden congelarse y conservarse durante tres años, pero deben usarse en las 24 horas siguientes a su descongelación. Se emplean para corregir anemias cuando se pretende evitar una sobrecarga de la volemia.



La transfusión de sangre se utiliza de manera habitual para reponer las pérdidas debidas a hemorragias así como en la práctica quirúrgica.

Inicio y mantenimiento de la transfusión

- La administración de una transfusión requiere un cuidado y atención muy meticulosos. La transfusión de sangre distinta a la del tipo de la persona puede producir la muerte de la persona. Es imprescindible efectuar una doble comprobación del nombre e identificación de la persona y del número e identificación de la sangre remitida por el banco de sangre. En caso de duda, devuélvase la sangre al banco.
- Deben comprobarse las constantes vitales de la persona antes, así como durante y después de la transfusión.
- En el adulto, la aguja a través de la cual vaya a administrarse la transfusión debe ser de calibre 18 o 19. En niños, así como en personas con venas delgadas, puede ser necesario utilizar agujas de calibre 22 o 23.
- Antes de disponer de la sangre suele comenzarse con una perfusión de suero fisiológico para mantener la vía permeable. El suero fisiológico es la única solución compatible con la sangre. Una vez que se dispone de la sangre, debe comenzarse la transfusión inmediatamente. Una vez que la sangre ha salido del banco, no puede ser devuelta al mismo para su conservación.
- En el adulto, la transfusión de sangre o derivados debe hacerse a una velocidad de 2 ml/min durante los primeros 15 minutos, período en el que son más probables las reacciones alérgicas. Si tras este tiempo no aparecen reacciones, puede aumentarse la velocidad de perfusión hasta la prescrita.
- Independientemente del ajuste según las necesidades de la persona, cada unidad de sangre debe administrarse dentro de las dos horas siguientes al inicio de la transfusión, que en total no debe superar las tres horas.
- Los concentrados de hematíes suelen almacenarse en bolsas de 250 ml. El banco de sangre puede almacenarlos en menor volumen si es necesario. La posibilidad de hemólisis y proliferación bacteriana aumenta con el tiempo de permanencia a temperatura ambiente.
- En las personas susceptibles de presentar insuficiencia cardiaca congestiva, el tiempo de administración de una unidad puede prolongarse más allá de las 4 horas. Las personas sometidas a transfusión deben ser controladas para prevenir la aparición de sobrecarga de líquidos: tos, disnea, ingurgitación yugular, etc. (Véase EMQ: Cardiovascular, insuficiencia cardiaca congestiva.)
- La administración de sangre a menor velocidad de perfusión puede comportar la detención del flujo de la misma. Con el fin de evitar esta circunstancia, debe invertirse la bolsa dos o tres de veces mientras se perfunde, sin agitar, para que no se produzca la sedimentación de hematíes. Si se detiene la perfusión, píncese la línea y hágase bajar suero fisiológico durante un minuto antes de reiniciar la perfusión de sangre.
- Existen bombas de perfusión por las cuales se puede administrar una transfusión de sangre.

Tabla 3 Principales características e indicaciones de las transfusiones sanguíneas

Componente sanguíneo	Características	Indicaciones
Sangre total	Una unidad consta de 500 ml. La sangre conservada es deficitaria en factores de coagulación y en leucocitos viables. La mayoría de las veces se sustituye por otros componentes sanguíneos	Hemorragias agudas postraumáticas Cirugía cardiaca con circulación extracorpórea Exanguinotransfusión
Concentrado de hematíes	Contiene todos los hematíes de una unidad de sangre total en unos 250 ml.. Se suele administrar en combinación con sustitutos del plasma (sustancias cristaloides y coloides)	Anemias agudas Anemias crónicas cuando presentan síntomas de afectación cardiaca o en situaciones de preoperatorio
Concentrado de granulocitos	Contiene glóbulos blancos obtenidos por procedimientos de extracción mecanizada	Tratamiento de infecciones en pacientes granulopénicos. Estados de sepsis en recién nacidos
Concentrado de plaquetas	Contiene las plaquetas de una unidad de sangre total suspendidas en 50-60 ml. de plasma	Pacientes con trombocitopenias o trombocitopatías, en los que se prevé riesgo de hemorragia
Plasma fresco congelado	Contiene en una unidad (200-300 ml) todas las proteínas plasmáticas y los factores de coagulación en la misma concentración que en la sangre del donante Se conserva meses sin pérdida de actividad	Tratamiento de trastornos de la coagulación en pacientes que sangran o tienen riesgo de hacerlo y para los que no existen concentrados específicos del factor, como es el caso de: hepatopatías, tratamientos con anticoagulantes orales, déficit de vitamina K o coagulación intravascular diseminada
Crioprecipitado	Contiene fundamentalmente: fibrinógeno, factor VIII, factor de Willebrand y factor XIII en un volumen de 15-20 ml	Tratamiento de los déficits de fibrinógeno, hemofilia A y enfermedad de Willebrand

- Nunca deben añadirse medicamentos a la sangre que se perfunde.
- La línea de perfusión debe cambiarse después de cada unidad perfundida.
- En aquellas personas que presenten anticuerpos que reaccionen frente a los hematíes cuando la temperatura es baja, suelen utilizarse calentadores para elevar la temperatura de la sangre administrada. Nunca debe calentarse a más de 37 °C.
- En ocasiones se utilizan sistemas de bombeo cuando se precisa la administración rápida de sangre. Las personas sometidas a este procedimiento deben controlarse muy de cerca por si aparecen signos de congestión circulatoria o infiltración del punto de inyección EV.
- La transfusión debe detenerse inmediatamente en caso de que se observe cualquier reacción durante la misma. La reacción

transfusional se manifiesta como: fiebre, escalofríos, dolor de espalda, prurito, urticaria, etc. Debe comunicarse esta situación al médico y cambiar la línea, manteniendo la vía permeable mediante la administración de suero fisiológico.

- El plasma, la albúmina y el dextrano son expansores del plasma y se administran en casos urgentes mientras se espera la llegada de la sangre.
  1. El plasma, en unidades de 250 ml, puede administrarse tan rápidamente como se desee. Se utiliza una línea en Y, administrándose suero fisiológico entre unidades de plasma.
  2. La albúmina, debido a su elevada viscosidad, viene con su propio sistema de perfusión. La velocidad de perfusión es de 1 ml/min, a menos que se indique lo contrario, dada la elevada posibilidad de sobrecarga circulatoria por aumento del volumen plasmático.
  3. El dextrano puede producir reacciones adversas, por lo que durante los primeros 15 minutos debe administrarse a una velocidad no superior a 1 ml/min.
- Las plaquetas se administran en el adulto a una velocidad de perfusión de 1 unidad cada 10 minutos, a través de un equipo de perfusión especial. Deben administrarse tan pronto como se disponga de las mismas, dada su corta supervivencia de 1-3 días.
- Las transfusiones múltiples son progresivamente menos efectivas y pueden desencadenar procesos febriles.
- Después de toda transfusión debe proseguirse el control de la persona, a fin de poder detectar eventuales reacciones trasfusionales tardías. El control debe extremarse en las personas politransfundidas.

31 Antibióticos

Propiedades

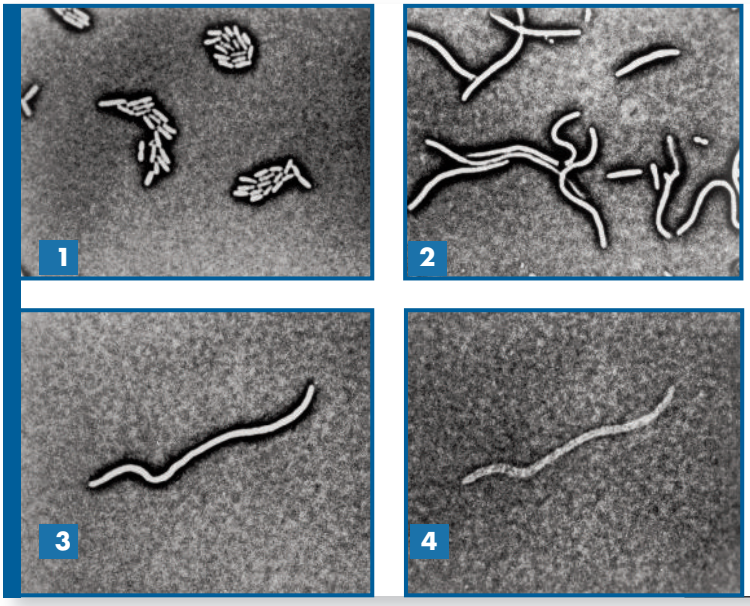
- Los antibióticos pueden ejercer tanto un efecto bacteriostático como bactericida (o una combinación de ambos). Los antibióticos bacteriostáticos inhiben el crecimiento del microorganismo, permitiendo que los mecanismos de defensa del individuo funcionen; los fármacos bactericidas producen la muerte del microorganismo. Tanto unos como otros pueden ejercer su efecto a través de algunas de las siguientes formas:
  1. Inhibición de la síntesis de la pared bacteriana.
  2. Reducción de la utilización de sustancias necesarias para el crecimiento y reproducción del microorganismo (antimetabolitos).
  3. Alteración en la permeabilidad de la pared celular, con pérdida de componentes esenciales para el microorganismo.
  4. Alteración de la síntesis proteica con la consiguiente alteración de la síntesis genética del microorganismo.
- Los efectos de un antibiótico pueden ser de *amplio espectro* o de *espectro específico*.
  1. Los antibióticos de amplio espectro son efectivos frente a una gran variedad de microorganismos.
  2. Los antibióticos de espectro específico son efectivos contra un pequeño número de microorganismos.
- Los efectos de los antibióticos se complementan con los mecanismos de defensa del propio individuo (p. ej., producción de anticuerpos y fagocitosis).

Indicaciones

- Los antibióticos están indicados cuando la afección está causada por un germen patógeno que sea sensible a estos fármacos, y en especial cuando los medios de defensa del individuo se hallen afectados. Pocos fármacos son efectivos contra las enfermedades víricas (p. ej., el resfriado), y en estos casos no está indicado el tratamiento con antibióticos.
- En ocasiones los antibióticos están indicados para la prevención de infecciones (recurrencia de la fiebre reumática o de la endocarditis bacteriana). Debido a la gran variedad de antibióticos que existe, es fundamental una selección adecuada del más conveniente. Debe identificarse el germen responsable de la infección, recogiendo muestras para efectuar un cultivo.
- Se conoce la efectividad de algunos fármacos contra determinados gérmenes patógenos. En caso de no saberla, deben realizarse pruebas para determinar la sensibilidad del germen frente a diferentes antibióticos.

Efectos secundarios, contraindicaciones

- *Reacciones alérgicas:* pueden afectar a la piel, órganos, sangre y medula ósea. Estas reacciones van desde pequeñas erupciones cutáneas hasta el shock anafiláctico y sus complicaciones.



Los antibióticos deben administrarse a dosis suficientemente altas y el tiempo adecuado para garantizar la supresión de la infección, ya que, si no, el problema podría hacerse crónico y desarrollarse resistencias ante estos fármacos. En las ilustraciones se muestra el efecto de una penicilina de amplio espectro: el organismo se alarga y no se divide. Como el organismo sigue alargándose, la pared de la célula se debilia, hasta que, debido a la presión osmótica, se rompe, y la célula muere.

- *Ausencia de toxicidad selectiva* (los antibióticos pueden ejercer una acción bacteriostática o bactericida sobre las células normales, además de sobre los gérmenes): con frecuencia pueden resultar afectados los riñones, el hígado, el tejido nervioso, la medula ósea y el tracto gastrointestinal.
- *Superinfecciones:* los propios anticuerpos y bacterias de la persona pueden ser eliminados por el uso de antibióticos, lo que permite que los gérmenes patógenos crezcan en puntos donde habitualmente no se desarrollarían. La superinfección puede ser un problema mucho más peligroso para la persona que la afección original.

Aminoglucósidos (Tabla 1)

Propiedades

- Esos fármacos son tanto bacteriostáticos como bactericidas.
- Producen una alteración en la interpretación de la información genética del microorganismo, con lo que se altera la síntesis de proteínas de la bacteria.

Indicaciones

- Se utilizan principalmente para tratar afecciones graves que sean debidas a bacterias gram-negativas (p. ej., bacteriemia, meningitis, peritonitis, infecciones del tracto urinario, etc.).
- Estos fármacos no suelen estar indicados para el tratamiento de infecciones por gérmenes gram-positivos (aunque sean eficaces) dado que existen antibióticos menos tóxicos.

Antimicóticos

Amfotericina b

Propiedades

- Es un antimicótico sistémico.
- Este antimicótico es tanto fungicida como fungistático.

Indicaciones

- Se utiliza de forma parenteral para tratar infecciones graves de origen micótico.
- Puede ser usado por vía tópica para tratar infecciones debidas a cándidas.

Dosis y administración

- *Adultos y pediatría:* inicialmente, 0,25 mg/kg/día, EV. Aumentar gradualmente 1 mg/kg/día, EV, hasta un máximo de 1,5 mg/kg/día.
- *Tópica:* utilícese crema, loción o ungüentos al 3 %, frotando bien el área afecta.

Tabla 1 Aminoglucósidos

Fármaco	Dosis y administración	Consideraciones de enfermería
Amikacina sulfato	*Adultos y pediatría*: 15 mg/kg cada 8 h, IM o EV. Duración del tratamiento: 7 a 10 días. *Neonatos*: Inicialmente 7,5 mg/kg/cada 18-24 h La perfusión EV debe realizarse en 30 minutos	Es el aminoglucósido de más amplio espectro Es ototóxico
Gentamicina sulfato	*Adultos*: 3 a 5 mg/kg/día, en tres dosis iguales cada 8 h, IM o EV *Pediatría*: 6 a 7,5 mg/kg/día, en tres dosis iguales cada 8 h, IM o EV *Lactantes y neonatos*: 7,5 mg/kg/día en tres dosis iguales cada 8 h, IM o EV *Prematuros y menores de 1 semana*: 5 mg/kg/día en dos dosis iguales cada 12 h, IM o EV *Tópica*: crema o pomada al 0,1 %, tres o cuatro veces al día *Solución oftalmológica*: al 0,3 %, 1 o 2 gtt en el ojo afecto cada 4 h *Pomada oftalmológica*: al 0,3 %, una pequeña cantidad en el saco conjuntival inferior, dos o tres veces al día	Se utiliza con frecuencia para el tratamiento de infecciones urinarias graves, así como en la meningitis y en la sepsis Dada su actividad sinérgica, se combina con la ampicilina para el tratamiento de la endocarditis y con la carbenicilina para el tratamiento de las infecciones por Pseudomonas Puede utilizarse por vía tópica para el tratamiento de infecciones dérmicas y oculares Suelen determinarse los niveles sanguíneos del fármaco para conocer su efectividad y toxicidad. Las muestras deben obtenerse de 0,5 a 1 h antes de administrar la siguiente dosis Si existe mala función renal, las dosis pueden espaciarse a 12, 18, 24, 36 o 48 horas El tratamiento suele durar de 7 a 10 días La administración endovenosa debe ser lenta Es ototóxico
Kanamicina	*Adultos*: 1. Preparación preoperatoria de cirugía digestiva: cuatro dosis de 1 g cada 4 h por vía oral, seguidamente 1 g cada 6 h durante 36 a 72 h 2. Infecciones intestinales: 3 a 4 g/día en dosis fraccionadas durante 5 a 7 días 3. Coma hepático: 8 a 12 g/día en dosis fraccionadas 4. IM: 15 mg/kg/día en dos o cuatro dosis equivalentes y administradas a intervalos regulares iguales (máximo 1,5 g)	La preparación parenteral se utiliza básicamente en el tratamiento a corto plazo de infecciones sistémicas graves (sepsis, infecciones urinarias por gérmenes gramnegativos, algunas neumonías) La vía oral se emplea para el control de infecciones del tracto digestivo, así como para eliminar la flora bacteriana de forma previa a la cirugía digestiva, y también en el tratamiento del coma hepático

Tabla 1 Aminoglucósidos (continuación)

Fármaco	Dosis y administración	Consideraciones de enfermería
	5. EV: máximo 15 mg/kg/día en dos o tres dosis fraccionadas iguales *Pediatría*: 1. Infecciones intestinales: 50 mg/kg/día en cuatro o seis dosis fraccionadas iguales 2. IM o EV: igual que en el adulto	En el tratamiento parenteral la ototoxicidad puede aparecer ya a los cinco días del mismo. No debe administrarse junto con otros fármacos ototóxicos (p. ej., diuréticos potentes)
Neomicina sulfato	*Adultos*: 1. Preparación preoperatoria en cirugía digestiva: 1 g cada hora por vía oral, cuatro tomas Seguidamente 1 g cada 4 h hasta cumplir las 24 h 2. Coma hepático: 4 a 12 g/día, por vía oral, en cuatro dosis, durante 5 a 6 días 3. Diarrea: 50 mg/kg/día, por vía oral, en cuatro dosis, durante 2 o 3 días 4. Tópica: 5 mg/g pomada o crema	Dada su toxicidad raramente se utiliza por vía parenteral Por vía oral se utiliza para eliminar la flora intestinal en el coma hepático, así como previo a la cirugía digestiva También puede utilizarse en algunos casos de diarrea infecciosa Por vía tópica se utiliza para prevenir y tratar las infecciones cutáneas. En solución se utiliza para la irrigación vesical en paciente con sondas permanentes La administración oral suele producir náuseas, vómitos y diarrea En raras ocasiones puede producirse un síndrome de malabsorción, que es reversible Pueden aparecer superinfecciones por hongos y bacterias
	Pediatría: 1. Preparación preoperatoria en cirugía digestiva: 10,3 mg/kg, por vía oral, cada 4 h durante 3 días 2. Coma hepático: de 437,5 mg a 1,225 g/m2 cada 6 h durante 5 o 6 días 3. Diarrea: 8,75 mg/kg cada 6 h durante 2 o 3 días	No debe administrarse a pacientes con úlceras importantes u obstrucción intestinal, dado el elevado riesgo de absorción sistémica En los pacientes con alteración de la función renal la neomicina alcanza con facilidad niveles tóxicos La administración tópica puede dar lugar a reacciones de hipersensibilidad (erupciones cutáneas)

Tabla 1 Aminoglucósidos (continuación)

Fármaco	Dosis y administración	Consideraciones de enfermería
Paromomicina sulfato	*Adultos*: 1. Amebiasis intestinal: 25 a 35 mg/kg/día, por vía oral, en tres dosis, durante 5 a 10 días 2. Coma hepático: 4 g/día, por vía oral, en dosis fraccionadas durante 5 a 6 días *Pediatría*: amebiasis intestinal, igual que en el adulto	Se utiliza por vía oral para suprimir la flora bacteriana intestinal normal en el coma hepático, así como de forma previa a la cirugía abdominal También se utiliza para el tratamiento de las amebiasis y helmintiasis intestinales, agudas y crónicas
Estreptomicina sulfato	*Adultos*: 1. Tuberculosis: hasta 1 g/día, IM, en conjunción con otros fármacos. Cuando el esputo sea negativo puede interrumpirse o disminuirse a 1 g, 2 o 3 veces/semana 2. Otras enfermedades: 1 a 4 g/día, IM, en dosis fraccionadas cada 6 a 12 h *Pediatría*: 20 a 40 mg/kg/día, IM, en dosis fraccionadas	Se utiliza junto con otros fármacos antituberculosos en el tratamiento de la tuberculosis, especialmente en pacientes con grandes cavidades pulmonares o tuberculosis extrapulmonar. Puede combinarse con otros antibióticos para el tratamiento de las infecciones urinarias, la nocardiosis y la tularemia. El efecto secundario más frecuente es el vértigo. En ocasiones se afecta el nervio óptico, así como los periféricos Pueden aparecer reacciones adversas (erupciones cutáneas) tanto en la persona que lo recibe como en la que lo administra Pueden darse discrasias sanguíneas. Los pacientes con afectación de la función renal están más predispuestos a sufrir daño renal
Tobramicina sulfato	*Adultos*: 3 mg/kg/día, IM o EV, en tres dosis iguales, cada 8 h *Infecciones graves*: hasta 5 mg/kg/día, IM o EV, en tres o cuatro dosis iguales *Pediatría*: 6 a 7,5 mg/kg/día en tres a cuatro dosis equivalentes (2 a 2,5 mg/kg cada 8 h, o 1,5 a 1,9 mg/kg cada 6 h) *Neonatos* (1 semana o menos): un máximo de 4 mg/kg/día, IM o EV, cada 12 h *Alteraciones de la función renal*: comenzar con 1 mg/kg/día	Se utiliza para el tratamiento de infecciones graves secundarias de organismos sensibles al mismo para la administración EV se diluye 50 a 100 ml de suero fisiológico isotónico (0,9 %) o suero glucosado al 5 % (menor volumen en niños), administrándose en 20 a 60 minutos

Consideraciones de enfermería

- Las preparaciones endovenosas no deben protegerse de la luz si se administran en las 8 horas siguientes a su disolución.
- La alcalinización de la orina favorece su excreción y previene las reacciones tóxicas.
- Durante el tratamiento debe controlarse el hemograma, así como la función hepática y renal.
- La administración concomitante de antipiréticos, antihistamínicos y antieméticos puede disminuir la aparición de efectos secundarios.
- No debe mezclarse la amfotericina con otros fármacos.
- Obsérvese el punto de inyección EV en busca de signos de irritación o de extravasación.
- La duración del tratamiento puede ser de 6 a 10 semanas, y a veces hasta de 9 a 11 meses.

Griseofulvina micronizada y griseofulvina ultramicronizada

Propiedades

- Es un fármaco fungistático que se une a la queratina. Se deposita en el pelo, las uñas y la epidermis enferma. Evita el crecimiento de nuevos hongos.

Indicaciones

- Se usa para el tratamiento de la tiña en la piel, pelo y uñas (*tinea pedis* o pie de atleta, *tinea capitis* o tiña del cuero cabelludo, *tinea cruris* o tiña de la ingle, *tinea unguium* o micosis de las uñas).
- Es más efectiva en las infecciones micóticas crónicas.
- No se usa en infecciones micóticas sistémicas.

Dosis y administración

- *Adultos:* se administran de 250 a 500 mg de griseofulvina micronizada o 500 mg de griseofulvina ultramicronizada por día. Suele administrarse en dosis divididas a intervalos de 6 h.
- *Pediatría:* lo más usual son 5 mg de griseofulvina ultramicronizada, o 10 mg de la micronizada, kg/día.

Consideraciones de enfermería

- La leche y otras comidas grasas aumentan la absorción del fármaco.
- Este fármaco ejerce un efecto antagónico con la warfarina, y es probable que sea necesario



Antimicóticos. El uso de fármacos que actúan contra los hongos, con acción fungicida o fungistática, tiene muy variadas indicaciones. El empleo de estos medicamentos, cuyas formas de presentación son muy diversas, puede llevarse a cabo por vía local o por vía sistémica, en función del agente que se pretende combatir y la enfermedad producida en cada caso. En la imagen, tiña en una uña.

tener que aumentar las dosis de anticoagulantes.
- Los barbitúricos antagonizan la griseofulvina, pudiendo ser necesario elevar la dosis de esta última.
- Para *favorecer la acción del fármaco* debe instarse a los afectados para que se laven y corten el pelo con frecuencia.
- Deben realizarse de forma periódica hemogramas completos y pruebas de función hepática y renal.
- Los problemas gastrointestinales pueden evitarse administrando el fármaco después de las comidas.
- La duración del tratamiento es de varias semanas a varios meses.

Miconazol, nitrato de

Propiedades
- Es un fármaco fungicida activo frente a la *Candida albicans* y especies similares.

Indicaciones
- Se usa de forma tópica para tratar la candidiasis vulvo-vaginal, la *tinea pedis*, la *tinea cruris*, la *tinea corporis* y la *tinea versicolor*.
- Por vía parenteral se usa para tratar infecciones micóticas sistémicas graves (p. ej., coccidioidomicosis, candidiasis).
- Irrigaciones vesicales en las infecciones del tracto urinario susceptibles de ser tratadas con este medicamento.

Dosis y administración
- *Adultos:* generalmente de 200 a 3 600 mg/día, EV, divididos en 3 perfusiones.
- *Pediatría:* de 20 a 40 mg/kg/día, EV, en dosis fraccionadas.
- *Vaginal:* mediante aplicador, una aplicación/día en la vagina, a la hora de acostarse, durante 7 días. Puede repetirse en caso necesario.
- *Tópica:* cúbrase el área afectada por la mañana y por la noche.
- *Irrigaciones vesicales:* irríguense 200 ml de una solución de 10 mg/200 ml

Consideraciones de enfermería
- Las infecciones producidas por los dermatofitos (tiñas) pueden requerir una semana de tratamiento. La *tinea pedis* (pie de atleta) suele requerir un mes.
- La administración endovenosa debe hacerse de 30 a 60 minutos. El fármaco se diluye en unos 200 ml de suero glucosado al 5 %, o en suero salino al 0,9 %.

Nistatina

Propiedades
- Es un fármaco fungicida y fungistático frente a una gran variedad de levaduras y hongos levaduriformes.

Indicaciones
- Por vía tópica se usa para tratar infecciones producidas por monilias en piel y membranas mucosas de la boca y de la vagina.
- Por vía oral se utiliza para evitar las superinfecciones (debido a crecimiento de hongos del intestino) cuando se toman tetraciclinas u otros antibióticos de amplio espectro. Las personas con riesgo elevado (p. ej., las diabéticas o aquellas bajo tratamiento esteroideo o antineoplásico) pueden beneficiarse de este tipo de utilización profiláctica.

Dosis y administración
- *Adultos:*
  1. De 500 000 a 1 000 000 de unidades en comprimidos, por vía oral, 3 veces al día (cada ocho horas).
  2. De 400 000 a 600 000 unidades de suspensión, por vía oral, 4 veces al día.
  3. De 1 a 2 óvulos vaginales (de 100 000 unidades cada uno) introducidos profundamente en la vagina.
  4. Crema tópica, ungüentos y polvos con 100 000 u/g.
- *Pediatría:* de 400 000 a 600 000 unidades de suspensión oral, 4 veces al día.
- *Lactantes:* 200 000 unidades 4 veces al día.
- *Prematuros y neonatos de bajo peso:* 100 000 unidades 4 veces al día.

Consideraciones de enfermería
- La nistatina debe guardarse en recipientes opacos a la luz.
- Las combinaciones de fármacos (nistatina y otro antibiótico) en el mismo comprimido o

cápsula no suelen ser tan efectivas para evitar la moniliasis intestinal como cuando se toman de forma separada, debido a que la dosis de nistatina es muy baja.
- Este fármaco también existe en combinación con corticosteroides y tetraciclina.

Antisépticos urinarios

Cinoxacina

Propiedades
- La cinoxacina es un agente bactericida parecido al ácido nalidíxico.
- Es efectiva frente a una gran variedad de agentes gram-negativos.

Indicaciones
- Se usa para tratar infecciones del tracto urinario debidas a organismos sensibles a la misma.

Dosis y administración
- 1 g/día, por vía oral, en 2 o 4 dosis, durante 7 o 14 días.

Consideraciones de enfermería
- Puede tomarse con alimentos para reducir las molestias gastrointestinales.
- Puede aparecer cefalea, inestabilidad cefálica e insomnio.
- Es posible la aparición de erupciones cutáneas, edema, fotofobia y tínitus.

Metenamina, fenilsalicilato, azul de metileno, ácido benzoico, sulfato de atropina e hioscinamina

Propiedades
- En la orina ácida la metenamina se hidroliza, formando formaldehído, con lo que proporciona una ligera acción antiséptica.
- El azul de metileno y el ácido benzoico son antisépticos que potencian la acción de la metenamina.
- El fenilsalicilato es analgésico y antipirético.
- La atropina y la hioscinamina relajan los espasmos de la musculatura lisa.

Indicaciones
- Estos fármacos se utilizan en el tratamiento de la cistitis, uretritis y trigonitis debidas a organismos que producen o mantienen una orina ácida y son sensibles al formaldehído.
- Alivian las molestias en el tracto urinario bajo producidas por las manipulaciones diagnósticas o por la inflamación.

Dosis y administración
- *Adultos:* dos tabletas, por vía oral, cuatro veces al día.
- *Pediatría (doce años o menos):* debe disminuirse la dosis en proporción al peso y a la edad.

Consideraciones de enfermería
- La orina puede presentar un color verde azulado.
- No deben administrarse sulfamidas junto con este compuesto, dado que el formaldehído puede dar lugar a precipitados.
- Debe monitorizarse el pH durante el tratamiento, manteniéndolo por debajo de 5,5.
- Los alimentos que alcalinizan la orina deben ser restringidos (p. ej., cacahuetes, leche y frutas).
- Deben tomarse fármacos acidificantes de la orina (p. ej., ácido ascórbico y cloruro amónico).
- Debe suspenderse la medicación si el paciente presenta taquicardia, inestabilidad cefálica o visión borrosa.

Metenamina, hipurato de; metenamina, mandelato de

Propiedades
- Cuando la orina se acidifica, se libera formaldehído, que ejerce un efecto bactericida.
- Estos fármacos contribuyen a la acidificación de la orina.

Indicaciones
- Se utilizan para suprimir o eliminar las bacterias de la orina en caso de pielonefritis, cistitis u otras infecciones crónicas del tracto urinario.
- Pueden utilizarse durante períodos de tiempo prolongados debido a que existe una baja incidencia de resistencia y poca toxicidad.

Dosis y administración

- *Adultos y pediatría (mayores de 12 años):*
  1. Hipurato de metenamina: 1 g, por vía oral, dos veces al día.
  2. Mandelato de metenamina: 1 g, por vía oral, 4 veces al día, tras las comidas y al acostarse.
- *Pediatría (de 6 a 12 años):*
  1. Hipurato de metenamina: 0,5 a 1 g, por vía oral, dos veces al día.
  2. Mandelato de metenamina: 0,5 g, por vía oral, 4 veces al día.
- *Pediatría (menores de 6 años):* Mandelato de metenamina; 18,4 mg/kg, 4 veces al día.

Consideraciones de enfermería

- Puede ser necesario acidificar la orina de la persona afectada mediante ácido ascórbico, fosfato sódico o cloruro de amonio.
- Dado que los efectos bactericidas dependen de la liberación de formaldehído en la orina, es discutible si una persona con una sonda de Foley puede beneficiarse del uso de este fármaco, como quiera que el catéter mantiene la vejiga vacía.
- Las molestias gastrointestinales pueden aliviarse administrando el fármaco tras las comidas.
- Debe monitorizarse el pH de la orina durante el tratamiento y mantenerlo por debajo de 5,5.
- Aquellos alimentos que alcalinizan la orina deben ser restringidos (p. ej., vegetales, leche, cacahuetes y frutas).

Nalidíxico, ácido

Propiedades

- Es un bactericida frente a organismos gramnegativos (p. ej., *Proteus, Klebsiella, E. coli*), no es efectivo frente a la *Pseudomona*.

Indicaciones

- Tratamiento de infecciones urinarias debidas a organismos susceptibles.

Dosis y administración

- *Adultos:* iniciar el tratamiento con 1 g, cuatro veces al día, por vía oral, durante una o dos semanas, y administrar más adelante 500 mg, 4 veces al día, en tratamientos prolongados.
- *Pediatría (de trece meses a doce años):* iniciar el tratamiento con 55 mg/kg/día, por vía oral, en 4 dosis iguales, y seguir con 33 mg/kg/día, en tratamientos prolongados.

Consideraciones de enfermería

- Los recién nacidos, los niños y los ancianos son especialmente susceptibles a los efectos secundarios a nivel del SNC.
- En caso de tratamientos prolongados deben realizarse periódicamente pruebas de función hepática y respiratoria, así como hemogramas completos.

Nitrofurantoína

Propiedades

- Es un agente bactericida frente a organismos gram-negativos y gram-positivos.

Indicaciones

- Se utiliza para el tratamiento de nefritis, pielitis y pielonefritis.
- Con frecuencia se utiliza en casos de infecciones crónicas del tracto urinario debido a que difícilmente aparecen resistencias.

Dosis y administración

- *Adultos:* de 50 a 100 mg, oral, 4 veces al día.
- *Pediatría (mayores de tres meses):* de 5 a 7 mg/kg/día, por vía oral, en 4 dosis.

Consideraciones de enfermería

- La nitrofurantoína produce una coloración marrón amarillenta de la orina.
- Cuando se realizan tratamientos prolongados, la persona puede tomar una dosis única a la hora de acostarse; debe vaciar la vejiga urinaria antes de tomar el fármaco debido a que así la orina almacenada durante la noche tendrá una mayor concentración del mismo.

Fenazopiridina, clorhidrato de

Propiedades

- Este fármaco tiene un débil efecto bacteriostático, pero se utiliza por sus efectos anestésicos tópicos.

Indicaciones
- Se utiliza para aliviar la irritación de la vejiga y reducir la sensación de quemazón, tenesmo y poliuria que se produce en las infecciones del tracto urinario y después de manipulaciones endoscópicas.

Dosis y administración
- *Adultos:* 200 mg, por vía oral, 3 veces al día.
- *Pediatría:* 12 mg/kg/día, en tres dosis.

Consideraciones de enfermería
- Debe informarse a las personas en tratamiento de que la orina tomará un color rojo-anaranjado.
- Existen formas combinadas con mandelato de metenamina, sulfametizol, sulfametoxazol y sulfizoxafol.

Cefalosporinas (Tabla 2)

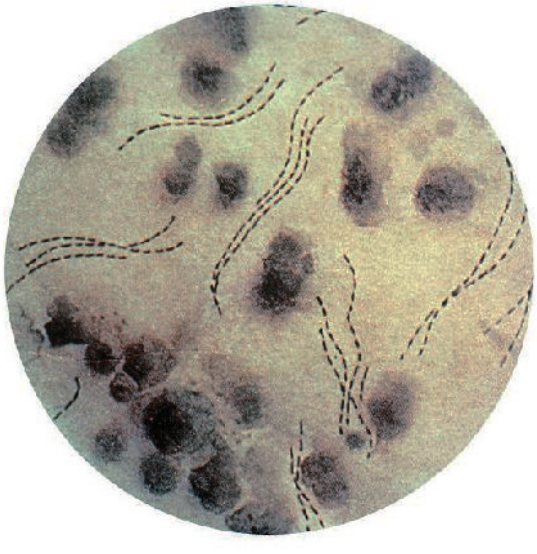
Propiedades
- Estos fármacos son bactericidas e interfieren en la síntesis de la pared celular bacteriana.

Indicaciones
- Pueden utilizarse para tratar infecciones originadas por una gran variedad de cocos gram-positivos y bacilos gram-negativos, dado que la actividad de las cefalosporinas es de amplio espectro.
- Sin embargo, las penicilinas suelen ser los fármacos de primera elección para tratar las infecciones por gérmenes gram-positivos, debido a que son más seguras y menos caras.
- Una de las ventajas que tienen las cefalosporinas sobre muchas de las penicilinas es que no se inactivan por la penicilinasa (una enzima que inactiva algunas penicilinas), pero se inactivan por la cefalosporinasa, una enzima estrechamente relacionada con la anterior.

Clindamicina, clorhidrato de

Propiedades
- Inhibe la síntesis de proteínas bacterianas mediante su unión a los ribosomas de la bacteria.

Indicaciones
- Infecciones graves cuando no pueden utilizarse antibióticos menos tóxicos.
- Útil contra algunos estreptococos anaeróbicos y algunos cocos gram-positivos aeróbicos.
- Se utiliza en preparaciones tópicas para el tratamiento del acné vulgar.



Las cefalosporinas son antibióticos de espectro moderadamente amplio, con acción bactericida sobre muy variados gérmenes gram-positivos y muchos gram-negativos. Su mecanismo de acción consiste en inhibir la producción de proteínas en las bacterias e interferir el desarrollo de la membrana celular, lo que determina la muerte de los microorganismos en fase de división. Se cuenta con numerosos fármacos de este grupo, incluyendo los de más reciente introducción, de origen sintético, que tienen un mayor espectro de acción. En la ilustración, Haemophilus ducreyi, agente causal del chancro blando.

Tabla 2 Cefalosporinas

Fármaco	Dosis y administración	Consideraciones de enfermería
Cefaclor	*Adultos*: 250 mg, por vía oral, cada 8 h, hasta un máximo de 4 g al día *Pediatría*: 20-40 mg/kg/día, por vía oral, en dosis fraccionadas cada 8 h, hasta una dosis máxima de 1 g al día No se ha establecido la seguridad y eficacia en niños menores de 1 mes de edad	Se emplea en el tratamiento de infecciones del tracto respiratorio superior e inferior, tracto urinario y piel. También es eficaz en la otitis media debida a *Haemophilus influenzae*, *Escherichia coli* y *Proteus mirabilis* Se administra con cautela en personas alérgicas a la penicilina
Cefadroxil	*Adultos*: 1-2 g en dosis única por vía oral cada 12 h Las dosis en personas con afectación renal se ajustarán según las cifras de aclaramiento de creatinina *Pediatría*: 25-50 mg/kg/día, vía oral, fraccionadas cada 12 h	Tratamiento de infecciones del tracto genitourinario producidas por *E. coli* o *P. mirabilis* Se utiliza para el tratamiento de infecciones cutáneas producidas por estafilococos y estreptococos Es eficaz frente a la faringitis por estreptococos del grupo A beta-hemolítico Las náuseas es el efecto secundario más frecuente y pueden mitigarse si se administra junto con las comidas
Cefamandol, nafato	*Adultos*: de 500 mg a 1 g, IM o EV, cada 4-8h; en infecciones graves hasta 2 g, EV, cada 4 h *Pediatría*: 50-100 mg/kg/día, IM o EV, en dosis fraccionadas cada 4-8 h, hasta un máximo de 150 mg/kg/día, sin que se exceda la dosis del adulto	Tratamiento de infecciones graves del tracto respiratorio, biliar y urinario, piel, huesos y articulaciones, peritonitis y septicemia
Cefazolina sódica	*Adultos*: 250 mg a 1,5 g, IM o EV, cada 6-8 h dependiendo de la gravedad de la infección, hasta un máximo de 12 g/día *Gonorrea*: 2 g, IM, con 1 g de probenecid *Pediatría*: 25-50 mg/kg/día, IM o EV, en dosis fraccionadas en tres o cuatro tomas, hasta un máximo de 100 mg/kg/día En las personas con insuficiencia renal, las dosis deben ajustarse según las cifras de aclaramiento de la creatinina	Se utiliza para el tratamiento de infecciones graves del tracto biliar y urinario, piel, huesos y articulaciones También puede utilizarse para la bacteriemia y la endocarditis También se administra de forma profiláctica en las cirugías de alto riesgo (corazón abierto) En combinación con el probenecid permite tratar la gonorrea en pacientes gestantes alérgicas a las penicilinas Se debe tener en cuenta la presencia de lidocaína en la presentación, IM, para aumentar la tolerancia local en la administración

Tabla 2 Cefalosporinas (continuación)

Fármaco	Dosis y administración	Consideraciones de enfermería
Cefotaxima sódica	*Adultos*: 1 g, IM o EV, cada 6-8 h Preoperatorio: 1 g, EV, 30-90 minutos antes de la intervención, durante la intervención y 2 h después de la intervención *Pediatría* (1 mes-12 años): 1. Menores de 50 kg: 50-180 mg/kg/día, IM o EV, en cuatro o seis dosis iguales 2. 50 kg o más: dosis de adultos *Neonatos (hasta el primer mes de vida)* 1. 0-1 semana: 50 mg/kg, EV cada 12 h 2.1-4 semanas: 50 mg/kg, EV, cada 8 h Dosis diaria máxima: 1,2 g	Tratamiento de las infecciones graves en el árbol respiratorio bajo, tracto genitourinario, piel, huesos y articulaciones y sistema nervioso central También se emplea para el tratamiento de la bacteriemia-septicemia y peritonitis Preoperatorio en cirugías de alto riesgo Los principales efectos secundarios se deben a reacciones locales en el punto de inyección
Cefoxitina sódica	*Adultos*: 1-2 g, IM o EV, cada 6-8 h hasta un máximo de 12 g/día *Gonorrea*: 2 g, IM, junto con 1 g de probenecid *Preoperatorio*: 2 g, 30-60 minutos antes de la intervención y 2 g cada 6 h durante 24 horas *Pediatría*: 20-40 mg/kg cada 6-8 h No sobrepasar 12 g/día *Preoperatorio*: 30-40 mg/kg, IM o EV	Tratamiento de infecciones graves a nivel del tracto genitourinario, tracto respiratorio bajo, piel, huesos y articulaciones, sepsis y peritonitis Puede administrarse de forma profiláctica antes de la cirugía de alto riesgo. Se utiliza para el tratamiento de la *Neisseria gonorrhoeae* productora de penicilinasa y en las infecciones gonocócicas resistentes a la penicilina o tetraciclina
Ceftizoxima sódica	*Adultos*: de 1 a 2 g/día	Tratamiento de infecciones del tracto urinario, tracto respiratorio bajo, intraabdominales, piel, huesos y articulaciones Se recomienda no inyectar más de 1 g en el mismo lugar
Cefuroxima sódica	*Adultos*: de 750 mg a 1,5 g, IM o EV, cada 8 h hasta un máximo de 9 g/día *Gonorrea*: 1,5 g, IM, junto con 1 g de probenecid *Preoperatorio*: 1,5 g, EV, 30-60 minutos preoperatoriamente y 750 mg cada 8 horas si la intervención es prolongada *Pediatría* (3 meses o más): 50-100 mg/kg/día, divididos en dosis cada 6-8 horas	Tratamiento de infecciones graves del tracto urinario, respiratorio, intraabdominal, piel, sepsis y meningitis

Tabla 2 Cefalosporinas (continuación)

Fármaco	Dosis y administración	Consideraciones de enfermería
Cefalexina	*Adultos*: 1-4 g, por vía oral, diario, en dosis fraccionadas *Pediatría*: 25-50 mg/kg/día en cuatro dosis iguales	Se utiliza para el tratamiento de mantenimiento en pacientes tratados con cefalosporinas parenterales Tratamiento de las infecciones del tracto respiratorio y urinario Tratamiento de infecciones del oído medio, piel, tejidos blandos y huesos Las suspensiones orales y las gotas pediátricas (100 mg/ml) deben conservarse en el frigorífico tras su preparación
Cefalotina sódica	*Adultos*: de 1-2 g, IM o EV, cada 4-6 h, hasta un máximo de 12 g/día *Preoperatorio*: 1-2 g, EV, 30-60 minutos antes de la intervención, así como durante la misma y cada seis horas durante las siguientes 24 horas *Pediatría*: 75-160 mg/kg/día, IM o EV, en dosis fraccionadas	Tratamiento de infecciones graves en el tracto respiratorio, urinario y digestivo, huesos, articulaciones, partes blandas y piel También se utiliza en la sepsis, la endocarditis y la meningitis Puede administrarse de forma profiláctica antes de la cirugía de alto riesgo Se utiliza de forma intraperitoneal en la peritonitis bacteriana No se recomienda la administración IM, ya que da lugar a intenso dolor e induración
Cefapirina sódica	*Adultos*: 500-2 g, IM o EV, cada 4-6 h, hasta un máximo de 12 g/día *Pediatría* (3 meses o más): 40-80 mg/kg/día, IM o EV, en cuatro dosis iguales	Tratamiento de infecciones graves del tracto respiratorio y urinario, así como de la piel También se emplea en la osteomielitis, la sepsis y la endocarditis
Cefradina	*Adultos*: 250-500 mg, por vía oral, cada 6 horas, o de 500 mg a 3 g por vía oral cada 12 horas hasta un máximo de 6 g/día *IM o EV*: de 500 mg a 1 g cada 6 h hasta un máximo de 8 g/día *Pediatría (mayores de 1 año)*: vía oral, EV, 12,5 mg/kg/6 horas	Tratamiento de infecciones graves del tracto respiratorio o urinario, así como de la piel y en la otitis media. La cefradina oral no es destruida por los ácidos gástricos, pudiendo los alimentos retrasar su absorción

Dosis y administración

- *Adultos:* de 150 a 450 mg, por vía oral, cada 6 horas.
  - — Fosfato de clindamicina: de 300 a 600 mg, IM o EV, cada 6-8 horas, hasta 2 700 mg/día.
- *Pediatría:* de 8 a 25 mg/kg/día, por vía oral, divididos en 3 o 4 dosis.
  - — IM o EV: 15 a 40 mg/kg/día en 3 o 4 dosis, o bien 350 a 450 mg/m^2/día.
- *Tópica:* aplíquese 2 veces al día.

Consideraciones de enfermería

- La perfusión endovenosa no debe ser superior a 1 200 mg/h. La concentración debe ser de 6 mg/ml o menos, con una velocidad de perfusión inferior a 30 mg/min.
- Se ha descrito hipotensión tras la inyección intramuscular.
- Puede aparecer diarrea o colitis semanas después de haber finalizado el tratamiento. Debe observarse la aparición de heces acuosas, sanguinolentas, purulentas o mucosas.

Cloramfenicol

Propiedades

- Bacteriostático, pero en algunas especies o en concentraciones elevadas puede llegar a ser bactericida. Interfiere con la síntesis de proteínas a nivel de los ribosomas bacterianos.

Indicaciones

- Tratamiento de infecciones graves cuando otros antibióticos son inefectivos. Es efectivo frente a la *Salmonella, H. influenzae,* fiebre de las Montañas Rocosas, *Chlamydia* y *Mycoplasma.*
- Fibrosis quística, se utiliza de forma tópica a nivel cutáneo, ocular y en el conducto auditivo externo.
- Debido al riesgo de efectos adversos graves (toxicidad medular potencialmente severa) debe considerarse una alternativa de segunda elección.

Dosis y administración

- *Adultos:* VO, EV, IM; 50 mg/kg/día por vía oral en 4 dosis cada 6 horas, hasta un máximo de 100 mg/kg/día.
- *Pediatría:* 50 mg/kg/día por vía oral, en 4 dosis cada 6 horas.
  1. Recién nacidos a término y lactantes mayores de dos semanas de edad: hasta 50 mg/kg/día, por vía oral, en 4 dosis.
  2. Niños de hasta dos semanas de edad y aquellos con función metabólica inmadura: 25 mg/kg/día, por vía oral, repartido en 4 dosis.
- *Crema tópica:* al 1 % sobre el área afecta 3 o 4 veces al día, tras el lavado de la zona.
- *Crema oftálmica:* al 1 % en el saco conjuntival inferior cada 3-6 h.
- *Solución oftálmica:* (0,16, 0,25, 0,5 %) una o dos gtt con un intervalo de 1 a 6 horas.
- *Solución ótica:* 0,5 %, 2-3 gtt en el oído afecto 3 veces al día, con intervalo de 6 a 8 horas.

Eritromicinas (Tabla 3)

Propiedades

- La eritromicina puede ser tanto bacteriostática como bactericida, dependiendo de la cantidad de la dosis y del agente patógeno. Interfiere la síntesis proteica.

Indicaciones

- Es un sustituto efectivo de la penicilina en pacientes alérgicos a la misma.
- Es efectivo contra gérmenes gram-positivos y se usa para el tratamiento de la faringitis estreptocócica, la neumonía neumocócica, la meningitis y la endocarditis bacteriana.
- Tratamiento de algunas infecciones del tracto urinario producidas por gérmenes gramnegativos cuando la orina se mantiene alcalinizada administrando bicarbonato sódico.

Lincomicina, clorhidrato de

Propiedades

- Este fármaco es bacteriostático o bactericida, dependiendo de su concentración y de la sensibilidad del organismo.
- Suprime la síntesis de proteínas de la bacteria.

Tabla 3 Eritromicinas

Fármaco	Dosis y administración	Consideraciones de enfermería
Eritromicina	*Adultos*: 250 mg, oral, cada 6 h (de 1 a 4 g/día) *Pediatría*: 30-50 mg/kg/día, por vía oral, en cuatro dosis fraccionadas (pueden doblarse las dosis en caso de infecciones de mayor gravedad) *Pomada oftálmica*: 5 mg/g. Se aplica dos o tres veces al día *Ungüento cutáneo al 1-2 %*: una o más veces al día	La absorción es mejor cuando se toma con el estómago vacío. Sin embargo, puede tomarse con la ingesta de alimentos para evitar los efectos secundarios gastrointestinales
Eritromicina estolato	*Adultos*: 250 mg, por vía oral cada 6 h (hasta 4 g o más al día) *Pediatría*: 30-50 mg/kg/día, por vía oral, en dosis fraccionadas (puede doblarse la dosis en caso de infecciones graves)	Existen preparados en forma de tabletas, goma de mascar, cápsulas, gotas y suspensión Debe vigilarse la aparición del síndrome de hepatitis colestásica (malestar, náuseas, vómitos, calambres abdominales, ictericia, fiebre y cefalea)
Eritromicina etilsuccinato	*Adultos*: 400 mg, por vía oral, cada 6 h (hasta 4 g o más al día); pueden administrarse 100 mg IM a intervalos de 4-8 h (5-8 mg/kg/día) *Pediatría*: 30-50 mg/kg/día, oral, en cuatro dosis iguales	Existen preparados en forma de tabletas, tabletas masticables y suspensión Los pacientes mayores de dos años pueden tomar este fármaco sin relación con las comidas
Eritromicina gluceptato	*Adultos y pediatría*: 15-20 mg/kg/día, EV, hasta 4 g en infecciones graves Es preferible utilizar la perfusión continua. Puede administrarse de forma intermitente durante períodos de 20-60 minutos, por lo general a intervalos de 6 h	La perfusión de dosis elevadas se ha acompañado de tromboflebitis Se recomienda realizar pruebas de las funciones hepática y auditiva Se ha de tener en cuenta su correcta dilución y tiempo de administración
Eritromicina lactobionato	*Adultos y pediatría*: 15-20 mg/kg/día, por vía EV, hasta 4 g/día en infecciones graves Es preferible la perfusión continua Puede administrarse de forma intermitente durante 20-60 minutos cada 6 h	La administración de dosis elevadas se ha asociado con sordera y tromboflebitis en el punto de inyección Se recomienda hacer pruebas de la función hepática y auditiva en tratamiento a largo plazo
Eritromicina estearato	*Adultos*: 250 mg, por vía oral, cada 6 h, hasta 4 g o más al día *Pediatría*: 30-50 mg/kg/día, por vía oral, en cuatro dosis iguales	Cuando se administra con el estómago vacío, se obtienen óptimos niveles en sangre



El cloramfenicol es un antibiótico de amplio espectro, con actividad predominantemente bacteriostática y útil frente a bacterias, micoplasmas, rickettsias y clamidias. Sus indicaciones son variadas, así como sus formas de presentación para administración por vía general o por vía tópica (cremas, colirios, gotas óticas). Entre otras aplicaciones, se utiliza como tratamiento de la conjuntivitis bacteriana.

Indicaciones

- Se utiliza para el tratamiento de infecciones graves (causadas por gérmenes gram-positivos y algunos anaerobios) en personas que son alérgicas o presentan resistencia a las penicilinas.

Dosis y administración

- *Adultos*
  1. 500 mg por vía oral, cada 6-8 h.
  2. 600-1.200 mg IM, cada 12-24 h.
  3. De 600 mg a 1 g, EV, cada 8-12 h.
- *Pediatría (mayores de 1 mes):* 10 mg/kg/12-24 horas

Consideraciones de enfermería

- Cada gramo de lincomicina endovenosa debe diluirse como mínimo en 100 mililitros de suero glucosado al 5 % y administrar con una velocidad de perfusión no inferior a una hora.
- En caso de diarrea debe suspenderse el tratamiento.
- La absorción de los preparados orales es mejor si se administran con el estómago vacío.

Penicilinas (Tabla 4)

Propiedades

- Las penicilinas son bactericidas que inhiben la síntesis de la pared celular bacteriana.
- Dado que la pared celular de la bacteria difiere de la pared de las células de los mamíferos, las penicilinas presentan un elevado grado de toxicidad selectiva (p. ej., no son tóxicas para las células humanas).

Consideraciones de enfermería

- Es muy importante conocer el historial farmacológico previo del paciente, dada la elevada incidencia de reacciones alérgicas.
- La mayor parte de los preparados orales de penicilina se inactivan por el ácido gástrico (la penicilina potásica es una excepción). Por lo tanto la mayoría de las penicilinas orales deben ser administradas como mínimo una hora antes o de dos a tres horas después de las comidas.
- Los riñones filtran, excretan y secretan la penicilina en los túbulos. El probenecid bloquea la secreción de penicilina en los túbulos, manteniendo los niveles del fármaco en sangre y en los tejidos durante períodos más prolongados de tiempo.
- Las formas endovenosas de penicilina pueden ser muy irritantes para las venas, pudiendo dar lugar a flebitis y tromboflebitis. La medicación debe estar muy diluida y administrarse lentamente.
- Con frecuencia suelen usarse carbenicilina y gentamicina combinadas en infecciones graves. Estos dos fármacos nunca deben mezclarse, dado que se inactivan el uno al otro.
- Las formas endovenosas de penicilina contienen sales sódicas y potásicas. Cuando se administran grandes dosis, pueden producirse trastornos electrolíticos. Debe prestarse atención a las personas con insuficiencia renal.

Polimixinas (Tabla 5)

Propiedades

- Son fármacos bactericidas que se unen a los fosfolípidos de las membranas bacterianas. El cambio en la permeabilidad de las membranas permite la salida de los elementos citoplasmáticos.

Indicaciones

- Se utilizan para el tratamiento de infecciones graves a nivel del torrente sanguíneo, meninges y tracto urinario, debidas a gérmenes gram-negativos.
- Por vía tópica y en combinación con otros fármacos las polimixinas se utilizan para el tratamiento de infecciones superficiales a nivel de ojos, oído, membranas mucosas y piel.

Consideraciones de enfermería

- Antes de iniciar el tratamiento por vía parenteral, deben realizarse pruebas de buena función renal y equilibrio electrolítico. Deben controlarse a intervalos regulares de tiempo durante el tratamiento.
- Puede aparecer toxicidad renal, incluso a dosis terapéuticas. Debe mantenerse una diuresis de como mínimo 1 500 ml en 25 h.
- No deben utilizarse otros fármacos nefro o neurotóxicos junto con éste.
- El uso tópico puede dar lugar a irritación y quemazón local.

Sulfamidas (Tabla 6)

Propiedades

- A las dosis habitualmente administradas son bacteriostáticas.
- Evitan que las células bacterianas utilicen el complejo vitamínico B y el ácido paraaminobenzoico (PABA). Por tanto, la bacteria no puede crecer ni reproducirse.
- Estos fármacos pueden ser clasificados de acuerdo con la duración de su acción: de corta acción, de acción intermedia, de acción prolongada y de acción ultraprolongada.

Indicaciones

- Dado que existen fármacos bactericidas más efectivos (p. ej., las penicilinas y los aminoglucósidos), las sulfamidas no se utilizan con frecuencia para el tratamiento de las infecciones más corrientes. Deben hacerse pruebas de sensibilidad, dado que muchos organismos se han convertido en resistentes frente a las sulfamidas. Sin embargo, siguen siendo útiles en pacientes alérgicos a los antibióticos de primera elección, así como en los siguientes casos:
- Infecciones agudas y crónicas del tracto urinario debidas a bacterias gram-negativas (p. ej., *E. Coli*); por lo general se usa una sulfamida de corta acción (p. ej., sulfisoxazol) en el tratamiento de las infecciones agudas del tracto urinario no complicadas, y otra de ac-

Tabla 4 Penicilinas

Fármaco	Indicaciones	Dosis y administración	Consideraciones de enfermería
Amoxicilina	Igual que la ampicilina	*Adultos*: 500-750 mg, por vía oral, cada 8 h *Gonorrea*: 3 g (con 1 g de probenecid) *Pediatría*: 50 mg/kg/día, por vía oral, en dosis iguales cada 8 h	Puede administrarse sin fijar ningún horario con respecto a las comidas Debe desecharse la suspensión que haya permanecido preparada más de 14 días Es inactivada por la penicilinasa Produce niveles séricos más elevados que la ampicilina Existen diferentes formas de presentación: para lactantes, gotas; y para niños, suspensión oral. En esta última, deben seguirse las instrucciones de mantenimiento para la preparación, conservación y tiempo de caducidad.
Ampicilina	Antibiótico de amplio espectro eficaz frente a los estreptococos, estafilococos, neumococos y meningococos También frente a algunas cepas de gonorrea, sífilis, hemophilus, *E. coli*, *Proteus*, *Salmonella* y *Shigella* Profilaxis de la endocarditis bacteriana	*Adultos y pediatría (más de 20 kg de peso)*: 250-500 mg, por vía oral, cada 6 h *Pediatría (menos de 20 kg de peso)*: 50-100 mg/kg/día, en dosis iguales, cada 6-8 h *Ampicilina sódica* 1. Adultos y pediatría (más de 40 kg de peso): 250-500 mg, IM o EV, cada 6h 2. Pediatría (menos de 40 kg de peso): 25-50 mg/kg/día, en dosis iguales, cada 6-8 h *Uretritis gonorreica*: 500 mg, IM o EV, a intervalos de 8-12 h, x 2	Los alimentos alteran la absorción del fármaco Debe descartarse la solución que lleve preparada más de 14 días Toda erupción cutánea debe ser meticulosamente estudiada para determinar si es alérgica o de hipersensibilidad Debe vigilarse la aparición de lengua negruzca, lesiones bucales y escozor rectal o vaginal acompañado con flujo En caso de diarrea debe descartarse la colitis farmacológica Es inactivada por la penicilinasa
Azlocilina sódica	Igual que la ampicilina Está principalmente indicada para el tratamiento frente a Pseudomonas resistentes a otras penicilinas de amplio espectro:(p. ej., infecciones del tracto respiratorio y urinario, huesos y articulaciones, piel y sepsis)	*Adultos*: en infecciones graves, 200-300 mg/kg/día, EV, de cuatro a seis dosis iguales (generalmente 3 g cada 4 h), hasta un máximo de 24 g/día	Es inactivada por la penicilinasa Suele combinarse con un aminoglucósido para combatir la *Pseudomona* El tratamiento dura 10-14 días, aunque algunas infecciones pueden requerir más tiempo El fármaco suele combinarse con 50-100 ml de un disolvente apto para administración EV, administrándose en Y durante 30 minutos

Tabla 4 Penicilinas (continuación)

Fármaco	Indicaciones	Dosis y administración	Consideraciones de enfermería
Bacampicilina	Igual que la ampicilina	*Adultos y pediatría (más de 25 kg de peso)*: 400 mg, por vía oral, cada 12 h; infecciones graves: 800 mg cada 12 h; gonorrea aguda: 1,6 g, por vía oral, junto a 1 g de probenecid	Puede ser inactivada por la penicilinasa Puede administrarse sin relación especial con las comidas
Cloxacilina sódica	Debe utilizarse para tratar infecciones por estafilococos productores de penicilinasa y estafilococos resistentes a la penicilina	*Adultos*: 500 mg-1 g por vía oral y parenteral, cada 6-8 h *Pediatría*: 50-100 mg/kg/día en 3-6 tomas	Los alimentos alteran la absorción del fármaco La solución oral es estable durante catorce días, si una vez preparada se conserva en refrigerador
Penicilina G	Tratamiento de algunos casos de endocarditis, meningitis, difteria, tétanos, neumonías graves, sífilis congénita o gonocócica diseminada No recomendada en meningitis neumocócica	*Adultos*: De 12-32 MU/día por vía endovenosa, repartidos en varias dosis con intervalos de 2-6 h o en perfusión continua. *Pediatría*: 250 000-300 000 UI/kg/día repartidos cada 6 h	La administración por vía IM produce dolor local y flebitis por vía IV (los viales IM contienen lidocaína) anestésico local. La infusión IV debe ir diluida en 100 ml de SSF o G5 % por vial.
Penicilina G benzatina	Profilaxis de la fiebre reumática, sífilis, faringoamigdalitis estreptocócica	*Adultos*: 600 000-2 400 000 U/1-3 semanas según los casos por vía IM *Pediatría*: 50 000 UI/kg en dosis única por vía IM (máximo) 2,4 MUI	Debe seleccionarse la zona de punción IM con cuidado, aspirar cuidadosamente para confirmar que no se administra en vena. Se ha descrito oclusión arterial y paro cardiaco

Tabla 4 Penicilinas (continuación)

Fármaco	Indicaciones	Dosis y administración	Consideraciones de enfermería
Penicilina G procaína	Sífilis, infecciones leves a moderadas por gérmenes muy sensibles a penicilina (en las que sea suficiente mantener concentraciones bajas durante todo ese tiempo de administración)	*Adultos*: 600 000-1,2 millones U, por vía IM, al día *Pediatría*: 25 000-50 000 unidades/kg/día IM	La procaína reduce el dolor de la inyección, aunque algunas personas son sensibles a la misma Su administración EV inadvertida puede provocar la muerte. Aspírese cuidadosamente
Penicilina V	Infecciones respiratorias en niños, amigdalitis por estreptococo, profilaxis por estreptococo después de fiebre reumática	*Adultos*: 250-500 mg/6 h, VO *Pediatría*: 50 mg/kg/día, VO repartidos cada 8-12 h (máximo 3 g/día)	Los alimentos pueden alterar su absorción

ción intermedia (p. ej., sulfametoxazol con trimetoprim) en las infecciones crónicas del tracto urinario.

- El sulfametoxazol, junto con trimetoprim, se utiliza en personas con enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) cuando presentan infecciones del tracto respiratorio y, en ocasiones, con el fin de prevenir estas sobreinfecciones.
- En las personas con antecedentes de fiebre reumática y alérgicas a la penicilina se utiliza el sufisoxazol para prevenir recurrencias de fiebre reumática.
- La colitis ulcerosa puede ser tratada con sulfasalacina. También se utiliza para prevenir las recidivas.
- En ocasiones se utiliza para tratar las infecciones por *Shigella* y *Salmonella*, aunque deben hacerse pruebas de sensibilidad, dado que muchas cepas son resistentes a las sulfamidas.
- Las preparaciones tópicas a base de sulfadiacina argéntica se utilizan en el tratamiento de las quemaduras graves; se hace para prevenir la sepsis local y la septicemia debida a organismos como el *Staphilococcus, Streptococcus* y *Pseudomonas*.

Consideraciones de enfermería

- Aunque la cristaluria aparece en la actualidad con menor frecuencia, la persona debe ser sometida a ingesta forzada de líquidos durante el tratamiento con sulfamidas. Debe determinarse la diuresis, debiendo ingerirse una cantidad suficiente de líquidos para producir, como mínimo, 1 200 ml de orina cada 24 h.
- Tiene que observarse a la persona afectada en busca de ampollas cutáneas o mucosas con centros de hemorragia que pudieran indicar el desarrollo de un síndrome de Stevens-Johnson.
- Vigílese la aparición de discrasia sanguínea en la persona (p. ej., prurito, faringitis, púrpura, palidez, ictericia).
- Aquellas personas que reciban sulfamidas con fenazopiridina deben ser informadas de que su orina tomará un color rojo anaranjado.
- Cuando las sulfamidas se administran con otros fármacos que deplecionan las reservas bacterianas de ácido fólico, se producen efectos sinérgicos que aumentan la actividad antibacteriana. El trimetoprim es uno de estos fármacos.

- Las sulfamidas pueden potenciar algunos hipoglucemiantes orales (del tipo de la sulfonilurea) y dar lugar a hipoglucemias severas.
- Las sulfamidas potencian los anticoagulantes orales lo que puede originar hemorragias.

Tetraciclinas (Tabla 7)

Propiedades
- Cuando se administran las dosis habituales, estos fármacos son principalmente bacteriostáticos.

Indicaciones
- Dado que han aparecido muchas bacterias resistentes a la tetraciclina, estos fármacos de amplio espectro no son generalmente de primera elección en el tratamiento de las infecciones bacterianas habituales. Sin embargo, cuando los estudios de sensibilidad indican que las tetraciclinas son efectivas, y si la persona es sensible a las penicilinas, estos fármacos son los más adecuados. También son muy adecuados para tratar las siguientes afecciones:
- Están recomendados para la prevención de las infecciones respiratorias agudas en pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC).
- Las tetraciclinas son efectivas en el tratamiento de la neumonía «vírica» debida a *Mycoplasma pneumoniae*.
- Algunas infecciones del tracto urinario, así como algunas enfermedades venéreas, pueden ser sensibles a las tetraciclinas. Sin embargo, estos fármacos son especialmente útiles en el tratamiento de infecciones por clamidias (p. ej., linfogranuloma venéreo, psitacosis y tracoma).
- Las enfermedades por rickttesias, tales como la fiebre de las Montañas Rocosas y el tifus, responden a las tetraciclinas (por lo general se utilizan grandes dosis por vía EV).
- El cólera y la brucelosis pueden ser tratadas eficazmente con estos fármacos.
- Se utilizan por vía sistémica y de forma tópica en el tratamiento del acné.
- Las infecciones oculares también pueden ser tratadas con tetraciclinas.

Consideraciones de enfermería
- Las tetraciclinas pueden sufrir cambios tóxicos con el almacenamiento prolongado, la exposición a la luz, al calor y a la humedad. Estos fármacos deben guardarse en condiciones adecuadas, comprobando las fechas de caducidad.
- Las personas que toman estos fármacos deben evitar el contacto directo con la luz del sol, debiendo proteger su piel.
- No deben administrarse las tetraciclinas con antiácidos o hierro, debido a que se combinan con los iones metálicos, no siendo absorbidas.
- Debe evitarse la administración de tetraciclinas (excepto la doxiciclina y la minociclina) con leche u otros productos lácteos, debido a que el fármaco se unirá al calcio.
- Las tetracicilinas pueden alargar el tiempo de coagulación.
- Las superinfecciones, como la candidiasis, suelen ser más frecuentes en personas diabéticas, debilitadas o en mujeres embarazadas y en aquellas que están sometidas a un tratamiento de corticosteroides.

Tuberculostáticos

Capreomicina, sulfato de

Propiedades
- Es un agente bacteriostático secundario frente al *Mycobacterium* de la tuberculosis.

Indicaciones
- Se utiliza para el tratamiento de tuberculosis pulmonar cuando los agentes primarios no son efectivos o no son bien tolerados.

Dosis y administración
- *Adultos:* 1 g/día, IM, durante 60 o 120 días, seguidos con 1 g/semana. La dosis máxima es 20 mg/kg/día.

Consideraciones de enfermería
- Las inyecciones deben administrarse en masas musculares grandes.
- Durante el tratamiento, las personas deben ser sometidas a audiometría, pruebas de fun-

Tabla 5 Polimixinas

Fármaco	Dosis y administración	Consideraciones de enfermería
Colistina	*Adultos*: 1. Por vía inhal., como suplemento a la terapia IV anti-pseudomonas en fibrosis quística 2. Por IV, infecciones severas por Gram (-) resistentes a otros antibióticos 3. Por VO, descontaminación intestinal en pacientes de riesgo cuando no existan otras alternativas *Inhal.*: > 40 kg: 1 000 000 U/12 h < 40 kg: 500 U/12 h *IV*: 6 000 000 U/día repartidos en varias dosis *Oral*: 5-15 mg/kg/día repartidos en 2-3 dosis *Equival.*: 50 mg de colistina sulfato (u 80 mg de colistina sulfometano) corresponden aproximadamente a 1.000.000 de U	Este fármaco es muy tóxico por vía parenteral, pudiendo producir nefro y neurotoxicidad, náuseas, vómitos y alteraciones del gusto, por lo que se suele reservar para infecciones multiresistentes que comprometan la vida de la persona.

ción vestibular, hemogramas completos, analítica básica, pruebas de función hepática y respiratoria y determinación de los niveles séricos de potasio.

Cicloserina

Propiedades
- Inhibe la síntesis de la pared celular del *Mycobacterium*, así como algunas bacterias gram-negativas y gram-positivas.

Indicaciones
- Se usa combinado con otros tuberculostáticos para el tratamiento de la tuberculosis, tanto pulmonar como extrapulmonar, cuando los agentes de primer orden no son efectivos.

Dosis y administración
- *Adultos*: oral: 10-15 mg/kg/día, habitualmente 500-750 mg/día, repartidos en 2 tomas.
- *Pediatría*: oral: 10-15 mg/kg/día dividido cada 12 h (máximo 1g/día).

Consideraciones de enfermería
- La irritación gastrointestinal se puede evitar tomando el fármaco después de las comidas.
- El riesgo de ataques convulsivos aumenta con el uso del alcohol.

Estreptomicina, sulfato de

- Véase: Antibióticos, aminoglucósidos.

Etambutol, clorhidrato de

Propiedades
- Es un buen agente bacteriostático frente al *Mycobacterium* de la tuberculosis, aunque se utiliza en combinación con otros fármacos debido a que provoca resistencias con rapidez.

Indicaciones
- Se utiliza en combinación con otros fármacos (isoniacida o estreptomicina) para el tratamiento de la tuberculosis pulmonar (tanto de la primaria como de las recurrencias crónicas), la meningitis tuberculosa, la tuberculosis renal y la tuberculosis osteoarticular.

Tabla 6 Sulfamidas

Fármaco	Dosis y administración	Consideraciones de enfermería
Sulfadiazina plata	Ungüento al 1 % en capa delgada una o dos veces al día	Tratamiento y prevención de sepsis en quemaduras de segundo o tercer grado Se debe lavar y limpiar la herida siempre en cada cura y vendar de manera estéril.
Sulfacetamida sódica	*Solución oftálmica al 10 %, 15 % y 30 %*: Inicialmente 1-2 gtt en el saco conjuntival inferior cada una o dos horas durante el día *Pomada oftálmica al 10 %*: 0,5-2,5 cm de pomada en el saco conjuntival inferior cada 6 horas y al acostarse *Loción cutánea al 10 %*: aplicar sobre el área afecta de dos a cuatro veces al día	Los preparados oftálmicos se emplean para el tratamiento de la conjuntivitis, las úlceras corneales y las infecciones oculares superficiales Los preparativos tópicos se emplean en las dermatosis descamativas, dermatitis seborreica y otras infecciones cutáneas de origen bacteriano
Sulfadiacina	*Adultos*: Vía oral: Nocardiosis: dosis inicial de 2-4 g, seguida de mantenimiento: 1 g/4-6 h por 6 meses. Profilaxis de fiebre reumática (pero no en la faringitis estreptocócica): 500 mg/24 h si peso < 30 kg y 1 g/24 h si peso > 30 kg Toxoplasmosis en sida: 4-8 g/día (junto a pirimetamina más ácido folínico) *Neonatos*: (Toxoplasmosis congénita, junto a pirimetamina): 100 mg/kg/día dividido cada 12 h por 12 m *Niños*: (Toxoplasmosis): 120-200 mg/kg/día dividido cada 6 h (junto a pirimetamida más ácido folínico)	En la nocardiosis, la medicación se debe tomar con 25 ml de agua Por la frecuencia actual de resistencias es de uso limitado, pudiendo producir trastornos gastrointestinales, discrasias sanguíneas, anemia hemolítica, urticaria, fiebre, enfermedad del suero, lupus eritematoso inducido
Sulfametizol	*Adultos*: 0,5-1 g, por vía oral, 3-4 veces al día *Pediatría (mayores de 2 meses)*: 30-45 mg/kg/día, por vía oral, en cuatro dosis	Sulfamida de corta acción empleada principalmente en el tratamiento de infecciones urinarias agudas y crónicas Puede colorear la orina, y se deben ingerir las grageas con alimento
Sulfametoxazol	*Adultos*: Inicialmente 2 g, seguidos de 1 g, dos o tres veces al día, por vía oral *Pediatría (más de 2 meses)*: Inicialmente 50-60 mg/kg, por vía oral, y a continuación 25-30 mg/kg, dos veces al día en intervalos de 12 horas, hasta un máximo de 75 mg/kg/día	Es una sulfamida de acción intermedia Existen formas combinadas con trimetoprim, que aumentan el efecto antibacteriano. También existen preparados combinados con fenazopiridina para el tratamiento de la disuria

Tabla 7 Tetraciclinas

Fármaco	Dosis y administración	Consideraciones de enfermería
Demeclociclina	*Oral*: 600-1 200 mg/día repartidos en 3-4 dosis por 7-10 días, separadas al menos 2 h de alimentos; reducir a 600-900 mg/día a partir del décimo día; el inicio de la diuresis suele aparecer en los primeros cinco días	Las reacciones a la fotosensibilidad son más frecuentes que con otras tetraciclinas De uso reservado y a largo plazo del síndrome de secreción inadecuada de ADH que no responde a restricción hídrica
Doxiciclina	*Adultos*: El primer día, 100 mg, por vía oral, cada 12 h; posteriormente 100 mg cada día o 50 mg cada 12 h EV: El primer día, 200 mg, en una o dos perfusiones; posteriormente 100-200 mg/día, según la gravedad *Pediatría (mayores de 8 años, 45 kg o menos)*: 4,4 mg/kg, por vía oral o EV, en dosis única o en dos dosis el primer día, posteriormente 2,2-4,4 mg/kg/día en dosis única o en dos dosis	Las dosis necesarias son menores y menos frecuentes que con otras tetraciclinas No debe emplearse en niños menores de 8 años por vía EV Sobre todo se emplea en uretritis Se debe proteger de la luz
Minociclina	*Adultos*: 200 mg, por vía oral o EV, seguidos de 100 mg cada 12 h *Pediatría (mayores de 8 años)*: 4 mg/kg, por vía oral, seguidos de 2 mg/kg cada 12 h	Eficaz frente a algunas cepas de estafilococos resistentes a otras tetraciclinas La fotosensibilidad es infrecuente
Oxitetraciclina	*Adultos*: 250-500 mg, por vía oral, cada 6-12 h *Pediatría*: 25-50 mg/kg/día, por vía oral, en cuatro dosis iguales	Carece de ventajas sobre la tetraciclina
Tetraciclina	*Adultos*: Oral: 1-2 g/día repartidos en 2-4 dosis; máximo 2 g/día En el acné inflamatorio: 0,5-1 g/6 h por 1-2 semanas (o hasta mejoría clínica evidente), después 62,5-250 mg cada 12 h por varios meses. *Pediatría*: Menos de 8 años: Oral: infección bacteriana: 25-50 mg/kg/día (máximo 2 g/día) repartidos en 4 dosis; malaria: 20 mg/kg/día (máximo 2 g/día) 1 vez/día, infección por Dientamoeba fragilis: 30-40 mg/kg/día VO repartidos en 1-3 dosis	Los niños de más de 40 kg deben recibir dosis de adultos En las fases iniciales del tratamiento pueden aparecer deposiciones frecuentes debidas a irritación local producida por el fármaco Cuando la diarrea se deba a superinfección debe interrumpirse el tratamiento Se debe administrar fuera de las comidas

- Con frecuencia se utiliza en lugar del ácido aminosalicílico, dado que produce menos irritación gástrica.

Dosis y administración

- La dosis habitual en los adultos, por vía oral, es de 15 mg/kg/día en dosis diaria única. En el tratamiento de las recurrencias, 25 mg/kg/día.

Consideraciones de enfermería

- La dificultad en discriminar el color rojo y el verde es una indicación precoz de toxicidad óptica.
- Durante el tratamiento deben realizarse comprobaciones periódicas de la función renal y hepática, hemogramas y determinación de los niveles séricos de ácido úrico.

Etionamida

Propiedades

- Este fármaco inhibe la síntesis de los péptidos bacterianos, pudiendo ser bacteriostático o bactericida (dependiendo de la concentración o del tipo de organismo) frente al *Mycobacterium tuberculosis* y otras cepas de *Mycobacterium*.

Indicaciones

- Se utiliza junto con otros fármacos tuberculostáticos en el tratamiento de la tuberculosis, tanto pulmonar como extrapulmonar, cuando los agentes primarios no son efectivos.
- También se utiliza en el tratamiento de la lepra lepromatosa resistente a la dapsona.

Dosis y administración

- *Adultos*: oral: inicialmente 250 mg/12 h con comidas; incrementar posteriormente a razón de 125 mg/día cada 5 días hasta 15-20 mg/kg/día (máximo 1 g/día en 3-4 tomas día); lepra: 5 mg/kg/día.
- *Pediatría*: oral: 15-20 mg/kg/día dividido cada 8-12 h (máximo 1 g/día).

Consideraciones de enfermería

- Tiene que tomarse con alimentos para disminuir al máximo las molestias gastrointestinales.
- Durante el tratamiento deben monitorizarse periódicamente las funciones renal y hepática.
- Las personas diabéticas tienen un riesgo especial de presentar hepatotoxicidad.

Isoniacida (INH), hidrazina del ácido isonicotínico

Propiedades

- Es el bacteriostático más efectivo para el tratamiento y prevención de la tuberculosis.
- Cuando se utiliza de forma aislada, origina resistencia.

Indicaciones

- Se utiliza en combinación con otros fármacos (p. ej., PAS, estreptomicina) en el tratamiento de la tuberculosis pulmonar, tanto primaria como crónica, tuberculosis miliar, meningitis tuberculosa, tuberculosis renal y tuberculosis osteoarticular.
- Es asimismo el fármaco de elección para la prevención de la tuberculosis.

Dosis y administración

- *Adultos:* 5 mg/kg/día, por vía oral o IM (máximo 300 mg). Las dosis en el tratamiento preventivo son: 300 mg/día por vía oral.
- *Pediatría:* de 10 a 20 mg/kg/día, por vía oral o IM, dependiendo de la severidad de la infección. Las dosis preventivas son: 10 mg/kg/día (hasta 300 mg máximo).

Consideraciones de enfermería

- Debe controlarse la función hepática a intervalos mensuales.
- Este fármaco puede dar lugar a déficit de piridoxina (vitamina B_6). Se recomiendan suplementos en adolescentes y personas mal nutridos.
- La INH se absorbe mejor con el estómago vacío.
- Se comercializa combinada con piridoxina y con rifampicina.

Pirazinamida

Propiedades

- La pirazinamida es un agente tuberculostático químicamente parecido a la niacida.
- Interviene con la capacidad renal de concentrar y excretar ácido úrico, por lo que puede dar lugar a hiperuricemia.

Indicaciones
- Se utiliza este fármaco para el tratamiento de la tuberculosis avanzada de forma previa a la cirugía.
- Se utiliza en tratamientos a corto plazo cuando los agentes principales no son efectivos.

Dosis y administración
- *Adultos:* de 15 a 30 mg/kg/día, por vía oral, en una toma diaria, hasta un máximo de 2 g/día.

Consideraciones de enfermería
- Debe vigilarse la aparición de toxicidad hepática y gota. En caso de que aparezcan, debe interrumpirse el tratamiento.
- Debe administrarse después de las comidas.

Rifampicina

Propiedades
- Es un agente bacteriostático frente al *Mycobacterium* de la tuberculosis, inhibiendo su síntesis del RNA.
- Cuando se utiliza de forma aislada, fácilmente origina resistencia.

Indicaciones
- Se utiliza en combinación con otros fármacos (isoniacida o etambutol), en el tratamiento de la tuberculosis pulmonar. También se utiliza en el tratamiento de tuberculosis miliar, meningitis tuberculosa, tuberculosis renal y tuberculosis osteoarticular.
- En situaciones de riesgo elevado sirve para tratar a los portadores asintomáticos de meningococos y de este modo prevenir la evolución a meningitis.

Dosis y administración
- *Adultos:*
  1. Tuberculosis pulmonar: 600 mg/día, por vía oral en dosis única.
  2. Portadores de meningococos: 600 mg/día, por vía oral, durante 4 días.
- *Pediatría:*
  1. Tuberculosis pulmonar: de 10 a 20 mg/kg/día, por vía oral, hasta un máximo de 600 mg/día.
  2. Portadores de meningococos: de 10 a 20 mg/kg/día, durante 4 días.

Consideraciones de enfermería
- Deben realizarse pruebas de función hepática de forma periódica.
- La rifampicina presenta interacciones con los anticoagulantes.
- Debe tomarse con el estómago vacío.
- Las heces, la orina, el esputo, el sudor y las lágrimas pueden teñirse de un color rojo-anaranjado.
- La rifampicina interacciona con el metabolismo de los anticonceptivos orales, por lo que debe utilizarse algún método contraceptivo alternativo.

32 Cardiovascular

Antiarrítmicos

Disopiramida

Propiedades e indicaciones

- Es un antiarrítmico del tipo uno, parecido a la procainamida y a la quinidina.
- La disopiramida disminuye la frecuencia de los marcapasos ectópicos, así como la frecuencia de la conducción del impulso en el músculo auricular y ventricular.
- No produce alteración significativa en la velocidad de conducción en el nódulo auriculoventricular (AV).
- Se utiliza para suprimir las extrasístoles ventriculares y la taquicardia ventricular.

Dosis y administración

- *Adultos*: oral, 300-800 mg/día repartidos en varias dosis. La forma IV se importa para indicaciones aprobadas en país de origen. Disponible mediante informe o protocolo (petición individualizada si no se dispone del fármaco en el centro). IV (inyección lenta): 2 mg/kg en 5 minutos, hasta un máximo de 150 mg, con monitorización ECG, seguidos inmediatamente por 200 mg VO, continuado con 200 mg/8 h VO por 24 h, o bien 400 mcg/kg/h en infusión IV; máximo 300 mg en la primera hora y 800 mg/día.
- *Pediatría*: oral, iniciar con la dosis más baja, repartir la dosis diaria a intervalos de 6 h.
  - — Menos de 1 año, 30 mg/kg/día.
  - — De 1 a 4 años, 10-20 mg/kg/día.
  - — De 4 a 12 años, 10-15 mg/kg/día.

Consideraciones de enfermería

- Antes de administrar el fármaco, debe comprobarse la tensión arterial, así como la frecuencia del pulso.
- Debe vigilarse la aparición de síntomas de mareo, inestabilidad cefálica, debilidad y cambios en la frecuencia del pulso.
- En las personas con hipertrofia prostática o afectación de la función renal debe controlarse el balance hídrico.
- El uso simultáneo de alcohol puede producir efectos acumulativos hipotensores o hipoglucemiantes.
- Las personas con fibrilación o soplo auricular suelen ser digitalizados antes de iniciar el tratamiento con disopiramida.
- No se recomienda el uso simultáneo de anticolinérgicos. Debe informarse a la persona de que no debe tomar ningún medicamento de libre dispensación sin consultar con su médico.

Fenitoína

Propiedades e indicaciones

- Su actividad antiarrítmica es parecida a la de la procainamida y la quinidina.
- Deprime la automaticidad de los marcapasos ectópicos, pudiendo aumentar la velocidad

con la que se conducen los impulsos a través del nódulo AV y de las fibras de Purkinje.
- Se utiliza para el tratamiento de arritmias secundarias a la toxicidad digitálica, tales como taquicardia auricular con bloqueo y extrasístoles ventriculares.
- Suele ser más efectiva frente a las arritmias ventriculares que ante las auriculares.

Dosis y administración
- *Adultos*: IV, infusión IV por vía central de 3,5-5 mg/kg sin exceder 50 mg/min.; monitorizar TA y ECG.
- *Pediatría*: IV, inicialmente 1,25 mg/kg cada 5 min.; se puede repetir hasta un total de 15 mg/kg.

Consideraciones de enfermería
- Debe controlarse la tensión arterial y la frecuencia del pulso.
- El bloqueo AV o la bradicardia pueden tratarse con la administración EV de atropina.
- Las personas metabolizan la fenitoína a diferente velocidad, por lo que deben controlarse los niveles sanguíneos para un buen control de la efectividad y toxicidad del fármaco.
- La infusión IV tiene riesgo de precipitar; si se utiliza, disolver el vial en suero salino fisiológico.
- La fenitoína puede presentar las siguientes interacciones farmacológicas:
  1. La acción de la fenitoína se potencia con el ácido acetilsalicílico, el cloramfenicol, las sulfamidas y los anticoagulantes.
  2. La acción de la fenitoína se inhibe con alcohol, barbitúricos y sedantes.
  3. La fenitoína induce el metabolismo de la quinidina, reduciendo los efectos antiarrítmicos de esta.
  4. La fenitoína inhibe la acción de los esteroides y los digitálicos.

Lidocaína

Propiedades e indicaciones
- La lidocaína deprime el exceso de automatismo y, por lo tanto, las extrasístoles ventriculares.
- No disminuye la conducción, por lo que existe menos probabilidad de bloqueo AV o de aparición de ritmos ectópicos ventriculares.
- No deprime la contractibilidad, por lo que es rara la aparición de ICC.
- Actúa también como anestésico local.
- La lidocaína es útil para el control de las extrasístoles ventriculares en personas en la fase aguda de un infarto de miocardio y durante la cirugía cardiaca, ayudando a prevenir la aparición de taquicardia ventricular.
- También responden bien frente a la lidocaína las arritmias ventriculares secundarias a toxicidad digitálica.

Dosis y administración
- *Adultos*: dosis de carga: bolo IV de 1-2 min.: 1 mg/kg.; repetible cada 5-10 min.; máximo: 3 mg/kg. Algunos autores invocan que, en caso de ICC, esta dosis debe reducirse al 50 %. Dosis de mantenimiento: infusión IV: 2-4 mg/min (diluir 1 g hasta 250 ml con G5 % y pasar a 30-60 microgot/min; en caso de ICC o IH, empezar por 1 mg/min (máximo 2-3 mg/min); en caso de IAM sin ICC, intentar emplear dosis del 30 %-50 % de las descritas. Niveles terapéuticos: 1,5-5 mcg/ml.
- *Pediatría*: IV, endotraqueal, dosis de carga 1 mm/kg; repetible en 2 ocasiones a intervalos de 10-15 min. (disminuir al 50 % si ICC). Dosis de mantenimiento: 20-50 mcg/kg/min (20 mcg/kg/min si shock, hepatopatía, PCR, ICC).

Consideraciones de enfermería
- Debe controlarse la tensión arterial, así como la frecuencia del pulso.
- La lidocaína debe administrarse en inyección EV. Se distribuye rápidamente hacia el miocardio y otros órganos con aporte sanguíneo abundante, pero la perfusión debe mantenerse con el fin de asegurar unos niveles sanguíneos efectivos. Debe retirarse el tratamiento de forma gradual.
- Los anticonvulsivantes y los barbitúricos pueden aumentar el metabolismo de la lidocaína. Por lo tanto pueden ser necesarias dosis mayores de la misma.
- El riesgo de ICC aumenta cuando se utilizan algunos de los siguientes fármacos junto con la lidocaína: fenitoína, procainamida, propranolol, quinidina y disopiramida.

- Solo debe utilizarse para inyección o perfusión EV el clorhidrato de lidocaína o la epinefrina, sin sustancias preservativas, que esté específicamente indicada para uso EV.
- No debe utilizarse lidocaína en caso de bloqueo AV avanzado.
- La lidocaína puede dar lugar a bradicardia e hipotensión.
- La infusión IV debe diluirse con G5 %.

Procainamida, clorhidrato de

Propiedades e indicaciones

- La procainamida es parecida a la quinidina. Sin embargo, se considera que su administración parenteral es más segura que la de esta última.
- Produce depresión de los marcapasos ectópicos y enlentecimiento de la conducción a nivel auricular y ventricular.
- Se utiliza para controlar las extrasístoles ventriculares y la taquicardia ventricular, especialmente después de un infarto de miocardio, cirugía cardiaca y toxicidad digitálica.
- Se utiliza también para el tratamiento de la fibrilación auricular y la taquicardia auricular paroxística.

Dosis y administración

- *Adultos*: oral, dosis de carga: 1 g repartido en 2 dosis separadas 2 h entre sí; dosis de mantenimiento: 50 mg/kg/día repartidos en 4-6 tomas. IV: sin diluir, 50-100 mg/5 min. IV; máximo: 1 g. Infusión IV mantenimiento: diluir 2 g en 500 ml de G5 %: infundir a 2-6 mg/min IV (30-90 microgot/min). Niveles terapéuticos: 4-10 mcg/ml.
- *Pediatría*: oral, 20-30 mg/kg/día repartidos en 4-6 dosis (máximo 4 g/día). IV: dosis de carga: 3-6 mg/kg/dosis en 5 min. (máximo 100 mg/dosis); se puede repetir cada 5-10 min. (o pasar de 500 mg en 30 min.); dosis de mantenimiento: infusión IV continua 20-80 mcg/kg/min; máximo 2 g día.

Consideraciones de enfermería

- Debe controlarse la tensión arterial, especialmente durante la administración EV. También debe controlarse la frecuencia del pulso.
- Debe vigilarse la aparición de signos de lupus (p. ej., fiebre, artritis, dolor flebítico).

Quinidina

Propiedades e indicaciones

- La quinidina puede considerarse como un prototipo de otros fármacos antiarrítmicos.
- La quinidina deprime la automaticidad, especialmente en los marcapasos ectópicos o latentes (distintos del nodo sinusal) con lo que le a da este la oportunidad de mantener el control o, como mínimo, de producir un enlentecimiento de la frecuencia cardiaca.
- Producen enlentecimiento de la conducción, con lo que empeora el bloqueo cardiaco.
- Puede disminuir también la contractibilidad, aunque no de forma importante.
- Se utiliza, generalmente, para la prevención y tratamiento de las arritmias auriculares y ventriculares.

Dosis y administración

- Sulfato de quinidina: la dosis de mantenimiento habitual es de 275-550 mg, por vía oral, 3 o 4 veces al día. Presenta una rápida absorción en el tracto gastrointestinal.

Consideraciones de enfermería

- Debe vigilarse la tensión arterial y la frecuencia del pulso antes de administrar el fármaco. Debe notificarse al médico cualquier descenso significativo en cualquiera de estos valores.
- La quinidina puede prolongar el tiempo de protrombina y potenciar la acción de los anticoagulantes. Debe vigilarse la aparición de hemorragias.
- Con el fin de mantener los niveles sanguíneos terapéuticos, el fármaco debe ser adecuadamente espaciado (p. ej., cada 6 h mejor que 3 veces al día). Consúltese con el médico antes de dejar de administrar alguna dosis.
- La quinidina puede potenciar los efectos de los hipotensores y los diuréticos, dando lugar a hipotensión severa.
- Los niveles séricos de digoxina pueden aumentarse de forma rápida con la adición de quinidina. Tienen que comprobarse los niveles mínimos de digoxina, pudiendo lle-

gar a ser necesario disminuir la dosis de la misma.
- La quinidina produce múltiples efectos adversos, por lo cual hoy día es de segunda elección.

Anticoagulantes

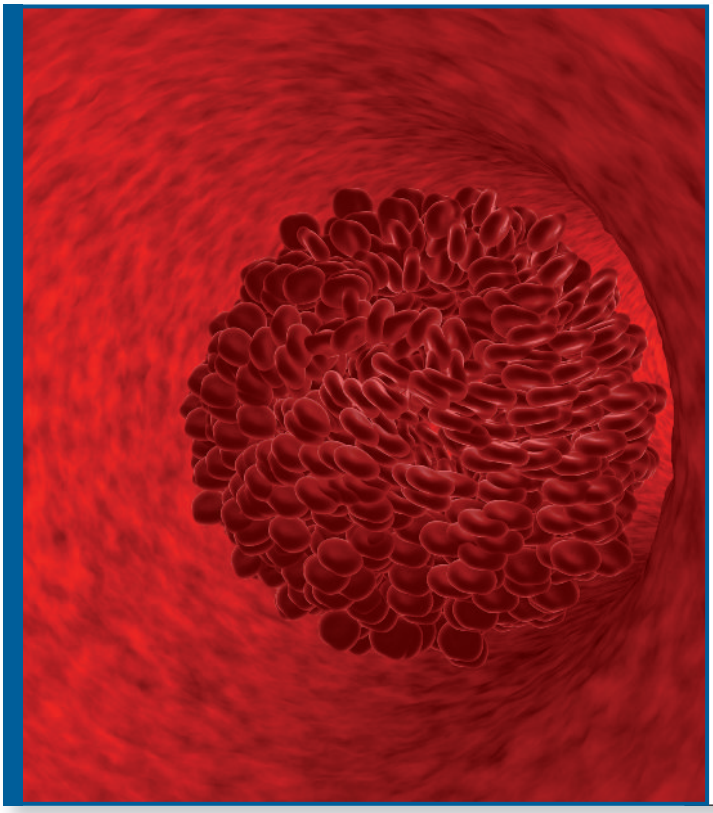
Heparina sódica

Propiedades e indicaciones

- Este fármaco evita la formación de nuevos coágulos.
- Produce efectos en los factores circulantes del torrente sanguíneo de una forma rápida e inmediata, previniendo la formación de coágulos. Tiene una acción corta.
- La heparina sódica no disuelve los trombos ya existentes.
- La heparina sódica se utiliza para tratar el tromboembolismo venoso (secundario a la tromboflebitis), el embolismo pulmonar y el tromboembolismo secundario a la cardiopatía (p. ej., infarto de miocardio, fibrilación auricular, ICC y valvulopatía mitral, que pueden dar lugar a embolismo general a partir de un trombo mural).
- Suele administrarse en las fases agudas, cuando se precisan efectos rápidos.
- Puede utilizarse de forma profiláctica después de la cirugía mayor con el fin de prevenir la trombosis venosa profunda.
- La heparina también se utiliza en la coagulación intravascular diseminada (CID).
- La heparina suele administrarse antes de cualquier tratamiento anticoagulante.

Dosis y administración

- La dosis queda determinada por los resultados de la analítica. Suele utilizarse el tiempo parcial de la tromboplastina (TTP).
- El TTP de la persona debe mantenerse entre una y de una y media a dos veces el control para que la anticoagulación sea efectiva.
- La heparina debe administrarse por vía parenteral. Se utilizan tres métodos: perfusión



Anticoagulantes. Estos medicamentos inhiben el mecanismo de la coagulación, y tienen como aplicación fundamental la prevención de la trombosis, como parte de la terapia o de modo preventivo en muy diversas afecciones y circunstancias que propician una alteración en la coagulación sanguínea. La heparina bloquea de manera directa la acción de diversos factores de la coagulación y, por tanto, tiene una actividad anticoagulante inmediata tras su administración por vía parenteral. En cambio, los antagonistas de la vitamina K inhiben la síntesis de ciertos factores de la coagulación en el hígado, por lo que su actividad comienza tras unas horas de la administración, pero tienen la gran ventaja de poder administrarse por vía oral. En la ilustración, sección transversa de una arteria con un coágulo sanguíneo o trombo.

continua (considerada como la más efectiva dado que mantiene los niveles sanguíneos constantes), inyección EV intermitente a través de una vía heparinizada, e inyección SC intermitente.

Consideraciones de enfermería

- Antes de iniciar el tratamiento debe determinarse el TTP basal.
- Cuando una persona recibe heparina de forma intermitente, deben tomarse las muestras para el TTP en el momento adecuado. Por lo general, la sangre se extrae de treinta minutos a una hora antes de la siguiente dosis. La dosis de heparina se administra a continuación y se notifican al médico los resultados de laboratorio antes de la siguiente dosis. Puede estar indicado un cambio en la dosificación.
- La heparina se considera más segura cuando se administra mediante perfusión continua. Sin embargo también es la forma más peligrosa. Debe vigilarse la perfusión endovenosa cuidadosamente, así como la colocación de la bomba EV.
- Con el fin de mantener la vía heparinizada, compruébese que existe retorno de la sangre y vigílese cualquier signo de infiltración (p. ej., enrojecimiento, hinchazón, dolor), inyéctese la heparina lentamente y riéguese la vía completamente.
- Cuando se utilice la vía heparinizada para administrar otros fármacos, lávese con suero salino antes y después, con el fin de evitar interacciones. La heparinización de la vía se utiliza después del segundo lavado con suero fisiológico.
- Cuando se retire la vía heparinizada, debe comprobarse que se aplica en la zona una presión firme durante cinco minutos. A continuación se observa cualquier evidencia de hemorragia.
- El antagonista de la heparina es el sulfato de protamina.
- Durante el tratamiento de heparina sódica deben evitarse los pinchazos innecesarios, ya sean intramusculares o para canalizaciones endovenosas.
- Se debe controlar a las personas con sondas nasogástricas y/o vesicales, ya que pueden producir pequeños sangrados por fricción.

Warfarina sódica

Propiedades e indicaciones

- La warfarina sódica evita la formación de nuevos coágulos sanguíneos.
- Factores de la coagulación: interfiere con el factor II (cosíntesis hepática de la protrombina) y con los factores VII, IX y X en la prevención del coágulo.
- Requiere entre 1 y 4 días para alcanzar efectividad y su tratamiento suele comenzarse mientras la persona aún recibe heparina.
- Se utiliza para el tratamiento del tromboembolismo venoso (secundario a la tromboflebitis), el embolismo pulmonar y el tromboembolismo secundario a la cardiopatía (p. ej., infarto de miocardio, fibrilación auricular, ICC y valvulopatía mitral, que pueden dar lugar a embolismo cerebral a partir de trombos murales).
- Se utiliza para los tratamientos prolongados cuando no es necesaria una acción inmediata.

Dosis y administración

- La dosis viene determinada por los resultados de laboratorio. Suele utilizarse el tiempo de protrombina.
- El tiempo de protrombina debe mantenerse entre 2 y 3,5 veces el control (este suele ser de 11 a 13 segundos).
- La dosis inicial de carga suele ser de 40 a 60 mg, por vía oral.
- La dosis media de mantenimiento suele ser de 5 a 10 mg, por vía oral, al día.

Consideraciones de enfermería

- Interacciones farmacológicas: hidrato de cloral, butazolidina, quinidina, salicilatos (p. ej., ácido acetilsalicílico y sus derivados), hipoglucemiantes orales, sulfamidas y antibióticos de amplio espectro. Todos ellos pueden potenciar la acción de los anticoagulantes orales. Los antiácidos, barbitúricos, estrógenos (p. ej., los anticonceptivos orales), tiacidas y otros diuréticos pueden disminuir la respuesta de la persona frente a los anticoagulantes orales.
- Los anticoagulantes orales deben tomarse a la misma hora cada día, esto ayuda a mantener unos niveles sanguíneos adecuados.



Los bloqueantes beta-adrenérgicos son fármacos capaces de impedir la activación de los receptores beta1, situados a nivel cardiaco, y los receptores beta$_2$, localizados en los bronquios, vasos sanguíneos y otros tejidos. Las indicaciones de estos fármacos son muy variadas, destacando su uso en el tratamiento de las arritmias, la enfermedad coronaria y la hipertensión arterial.

- El antagonista de la warfarina sódica es la vitamina K.
- Se ha de considerar la posibilidad de embarazo, en cuyo caso está contraindicada

Bloqueantes beta-adrenérgicos (Tabla 1)

Propiedades

- Estos agentes inhiben los receptores B_1 de la musculatura cardiaca con la consiguiente disminución de la contractibilidad, el gasto cardiaco y el consumo miocárdico de oxígeno.
- Deprime el automatismo del nódulo sinusal y de los focos ectópicos.
- Disminuye la conducción a través del nodo AV, con la consiguiente disminución de la frecuencia cardiaca.
- Estos fármacos también inhiben los receptores B_2 a nivel bronquial y vascular, originando broncoconstricción y broncoespasmo, vasoconstricción periférica y aumento de las resistencias vasculares periféricas.
- Estos agentes suprimen la actividad de la renina plasmática y la secreción de renina.
- Pueden potenciar la respuesta hipoglucemiante en pacientes diabéticos, tras administrar insulina.

Calcioantagonistas (Tabla 2)

Propiedades

- Estos fármacos disminuyen la demanda miocárdica de oxígeno, inhibiendo el flujo de los iones de calcio al interior de las células miocárdicas durante la despolarización.
- La contracción de la célula muscular es menos potente.

Tabla 1 Bloqueantes beta-adrenérgicos

Fármaco	Indicaciones	Dosis y administración	Consideraciones de enfermería
Atenolol	Hipertensión, angor, arritmias, IAM	50-100 mg/día, por vía oral	Cardioselectivo a dosis bajas. Se debe controlar tensión arterial y frecuencia cardiaca
Metoprolol	Hipertensión, angor, aritmias (taquicardias supraventriculares)	*Angor*: 50-100 mg/8-12 h. Hipertensión: 100-400 mg/día. Arritmias: 100-200 mg/día en 2 tomas; máximo 300 mg/día.	Se debe controlar tensión arterial y frecuencia cardiaca
Nadolol	Angor; hipertensión, arritmias	*Angor*: 40 mg/día, incrementable semanalmente hasta máximo 240 mg/día. *Hipertensión*: 80 mg/día repartidos en 3-4 dosis; incrementable semanalmente hasta dosis de mantenimiento, 80-320 mg/día. *Arritmias*: 80-160 mg/día.	Las dosis se establecerán basándose en la respuesta de la tensión arterial y la frecuencia del pulso
Propranolol	Angor, hipertensión, arritmias, miocardiopatía hipertrófica, feocromocitoma, migraña, profilaxis del infarto de miocardio Es de elección en migrañas y temblor esencial	*Angor*: Inicialmente, 40 mg, por vía oral, de dos a tres veces al día, antes de las comidas y al acostarse; dosis promedio: 160 mg/día *Hipertensión*: 160-480 mg/día, en cuatro dosis equivalentes *Arritmias*: 10-40 mg, tres o cuatro veces día, antes de las comidas y al acostarse, por vía oral; en las arritmias graves, 1-3 mg, por vía EV (nunca más de 1 mg/min). La segunda dosis se administra a los 5 minutos	Las reacciones adversas son más frecuentes tras la administración EV, aunque los ancianos y las personas con trastornos renales también presentan un riesgo elevado. Pueden presentarse interacciones con múltiples fármacos. Existen preparados que combinan el propanol con hidroclorotiazida

- Afectan a las células de la musculatura lisa de las arterias coronarias, produciendo dilatación arterial coronaria. Mejora la perfusión miocárdica.
- Las arteriolas periféricas se dilatan, disminuyendo la poscarga (presión arterial contra la cual el ventrículo izquierdo bombea la sangre durante la sístole).

Digitálicos (Tabla 3)

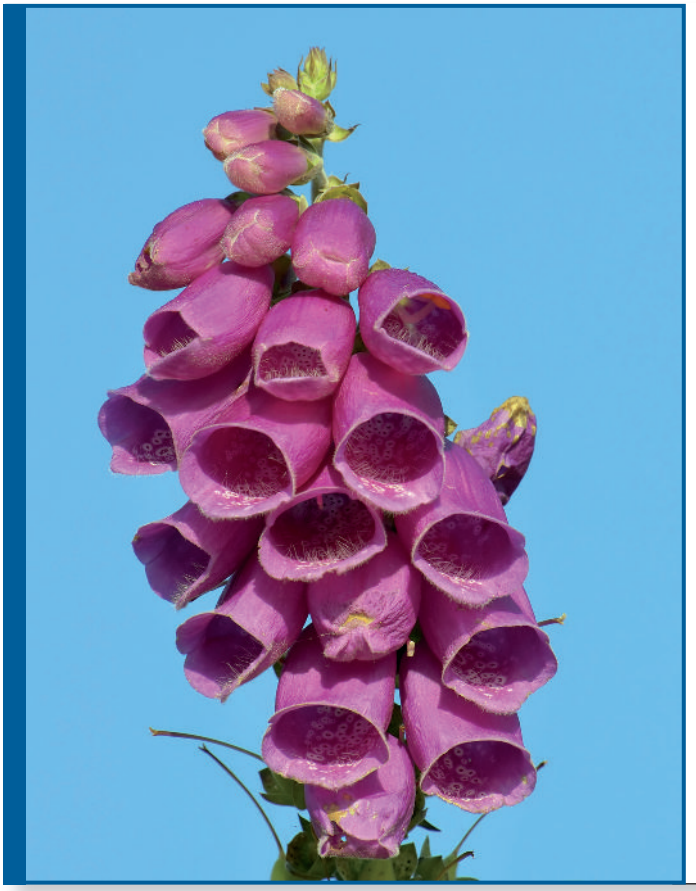
Propiedades e indicaciones

- Los digitálicos aumentan la fuerza de contracción miocárdica (efecto inotrópico positivo) disminuyendo la frecuencia cardiaca (efecto cronotrópico negativo).

Tabla 2 Calcioantagonistas

Fármaco	Indicaciones	Dosis y administración	Consideraciones de enfermería
Diltiazem	Angor de esfuerzo; angor de reposo secundario o vasoespasmo coronario (angor de Prinzmetal)	Inicialmente adminístrense 30 mg, cuatro veces al día, antes de las comidas y al acostarse. Se aumenta gradualmente hasta 180-360 mg/día, por vía oral, en dosis fraccionadas	El uso concomitante de beta-bloqueantes o digitálicos puede producir efectos acumulativos sobre la conducción cardíaca
Nifedipina	Angor de esfuerzo; angor de reposo secundario a espasmo coronario (angor de Prinzmetal); hipertensión	Inicialmente: 10 mg, tres veces al día, por vía oral. Las dosis oscilan entre 10-20 mg, por vía oral, tres veces al día, ajustándose de forma progresiva. La dosis máxima es de 120 mg/día	La nifedipina también puede administrarse por vía sublingual Las personas pueden presentar edema de extremidades y necesitan un tratamiento diurético
Verapamil	Taquiarritmias supraventriculares, tales como fibrilación y aleteo auricular; angor de esfuerzo; angor de reposo secundario a vasoespasmo coronario (Prinzmetal) o angor inestable (in crescendo); hipertensión	Inicialmente: 80 mg, por vía oral, cada 6-8 h. La dosis diaria total es de 240-480 mg La administración parenteral debe ser lenta, en dos minutos *Adultos*: Inicialmente 5-10 mg (0,075-0,15 mg/kg) en bolo EV en dos minutos. Repítase la dosis: 10 mg 30 minutos después de la primera dosis *Ancianos*: Adminístrese en un período de 3 minutos *Pediatría*: 1. 0-1 año de edad: 0,1-0,2 mg/kg en dos minutos 2. 1-15 años de edad: 0,1-0,3 mg/kg en dos minutos	No se recomienda el uso concomitante de quinidina, dado que puede producirse hipotensión severa En las personas que reciben simultáneamente digital y verapamil debe vigilarse la aparición de signos de toxicidad digitálica

- Los digitálicos se utilizan para el tratamiento de la ICC. El aumento de la contractibilidad permite a los ventrículos un vaciado más completo, a la vez que el descenso de la frecuencia cardiaca permite un llenado superior.
- En la fibrilación auricular, los digitálicos no suelen revertir el corazón a un ritmo sinusal, pero impiden que los ventrículos sean sobreestimulados.
- Pueden utilizarse para el tratamiento del soplo auricular y de la taquicardia auricular



Los digitálicos son productos farmacológicos (glucósidos) derivados fundamentalmente de la dedalera o digital, planta herbácea bienal de la familia escrofulariáceas de la cual en medicina se aprovecha su variedad Digitalis purpurea, *así como de la planta llamada escrofanto. Se conocen más de 200 digitálicos, aunque todos ellos comparten la misma acción farmacológica sobre el corazón: un aumento de la contractibilidad y de la irritabilidad (efecto inotrópico positivo) y una disminución de la frecuencia cardiaca y de la conducción AV (efecto cronotrópico negativo). La imagen corresponde a la planta* Digitalis purpurea.

paroxística, revirtiendo en algunos casos a ritmo sinual.
- En las personas ancianas o cardiópatas, los digitálicos pueden administrarse de forma profiláctica antes de ser sometidas a cirugía mayor.

Dosis y administración

- Lo habitual es comenzar el tratamiento digitálico con el proceso denominado *digitalización*. Este proceso no es más que la administración de una dosis de carga, seguida de dosis de mantenimiento que reemplazan lo que el cuerpo excreta.
- La digitalización rápida (especialmente EV) es peligrosa y debe reservarse para las personas con ICC grave (en especial con edema pulmonar) y en frecuencias ventriculares rápidas en las arritmias auriculares.
- En la actualidad es más frecuente y segura la digitalización lenta. Este método utiliza dosis similares durante períodos prolongados de tiempo (puede tardarse una semana en digitalizar al paciente).

Consideraciones de enfermería

- Los siguientes factores son predisponentes para la toxicidad digitálica: niveles de potasio en suero bajos, especialmente debidos al uso simultáneo de diuréticos (por lo tanto deben comprobarse los niveles de electrólitos antes de iniciar, así como durante, el tratamiento digitálico); situaciones patológicas, especialmente a nivel hepático, renal y cardiaco (interfiere con el metabolismo y la excreción); edad avanzada (disminuye el metabolismo corporal); administración EV de digitálicos y digitalización rápida, así como interacción medicamentosa.
- Los siguientes fármacos, cuando están administrados con los digitálicos, pueden aumentar el riesgo de toxicidad: quinidina, diuréticos deplectores de potasio (p. ej., tiazidas y furosemida), anfotericina B, calcio

Tabla 3 Digitálicos

Fármaco	Dosis y administración	Consideraciones de enfermería
Digoxina	*Adultos*: 1. Oral: digitalización rápida, 1-1,5 mg repartidos a lo largo de 24 h por 1 día; dosis de mantenimiento, 0,25 mg/24 h (en ancianos, dar dosis de adultos, o 0,125 mg/24 h si existen datos o sospecha de mala función renal); digitalización lenta, comenzar con dosis de mantenimiento. 2. IV: digitalización rápida: 0,75-1,5 mg/24 h; continuar con 0,25 mg/24 h. *Pediatría*: 1. Oral: neonatos, pretérmino, digitalización con 20 mcg/kg/día repartidos en 2-3 dosis, mantenimiento 5 mcg/kg/día en dosis única; término (menor de 2 meses), digitalización 25 mcg/kg/día repartidos en 2-3 dosis, mantenimiento 6-10 mcg/kg/día repartidos en 2 dosis. Niños menores de 10 años, digitalización 30 mcg/kg/día repartidos en 3 dosis, mantenimiento 7,5 mcg/kg/día repartidos en 2 dosis. Niños mayores de 10 años: digitalización 15 mcg/kg/día repartidos en 3 dosis, mantenimiento 3-5 mcg/kg/día en 1 dosis diaria. 2. IV: suele recomendarse dosis del 75 % de las orales.	La digoxina se absorbe en el tracto digestivo al 55-75 % Circula libremente y se difunde fácilmente, por lo que es rápidamente efectiva Se altera poco en el hígado, excretándose inalterada por los riñones, por lo que los trastornos renales pueden alterar su excreción Debe comprobarse que los niveles de digoxina en sangre se determinen antes de la siguiente dosis Durante la administración se debe controlar la frecuencia cardíaca Se administra IV directa muy lentamente

endovenoso, glucosa endovenosa, propanolol y verapamil.

- Los siguientes fármacos pueden interferir con la acción de los digitálicos: barbitúricos, antiácidos, fenitoína, fenilbutazona, rifampicina, sulfasalacina, mezclas de caolín-pectina, colestiramina, colestipol, metoclopramida y neomicina.
- Es extremadamente importante la dosificación adecuada, dado que existe un estrecho margen entre las dosis terapéuticas y las tóxicas.
- Antes de administrar cualquier dosis debe tomarse el pulso. Si la frecuencia es inferior a 60 latidos/min, no debe administrarse y debe consultarse al médico.
- La sobredosificación digitálica puede diagnosticarse por los resultados de laboratorio. Los niveles de seguridad se considera que oscilan entre 0,8 nanogramos y 1,6 nanogramos por mililitro de suero (1 nanogramo [ng] es una billonésima parte de un gramo). Los pacientes suelen presentar sintomatología si los niveles se hallan por encima de 2 ng.

- La toxicidad digitálica puede aparecer cuando la persona está en su domicilio. La información adecuada mientras esta está en el hospital puede evitarlo.

Hipotensores

Consideraciones de enfermería

- Debe controlarse cada día la tensión arterial (o con mayor frecuencia si es necesario).
- Para evitar la hipotensión ortostática, se debe enseñar a las personas a levantarse lentamente cuando estén sentadas o tumbadas. Deben evitar estar de pie durante períodos prolongados para que no se acumule la sangre en las piernas. La inestabilidad cefálica o la debilidad pueden aliviarse estirándose durante unos minutos.
- El abandono de alguna de las dosis de los fármacos hipotensores puede dar lugar a una subida brusca de la tensión arterial y, como resultado, a una crisis grave para la persona.
- En la actualidad se recomienda un tratamiento escalonado. El tratamiento se inicia con dosis pequeñas de un fármaco del escalón 1 y se incrementa, si es necesario, añadiéndose nuevos fármacos de forma secuencial conforme se vayan necesitando.
- Una ventaja del tratamiento escalonado de la hipertensión es la interacción sinergística que puede tener lugar entre varios agentes. Pueden ser necesarias pequeñas dosis individuales de algún fármaco, reduciéndose de esta forma la incidencia y la gravedad de los efectos secundarios.
- Los efectos secundarios pueden ser los factores que limiten la dosificación antes de alcanzar una dosis máxima.
- La falta de respuesta a un tratamiento debe ser siempre investigada antes de pasar al escalón superior. Los factores que se han de considerar son los siguientes:
  1. Mal seguimiento del tratamiento.
  2. Dosis de fármaco insuficiente.
  3. Aumento de peso o exceso de ingesta de sodio.
  4. Administración simultánea de fármacos antagonistas que puedan interferir en la acción de los hipotensores (anticonceptivos, inhibidores del apetito, anticonceptivos orales, etc.).
- Debe advertirse a las personas de que deben comunicar a su médico el tratamiento que siguen antes de tomar ningún medicamento de venta libre para resfriados, tos o alergias. Muchos de estos productos contienen agentes simpaticomiméticos que pueden dar lugar a una elevación de la tensión arterial.
- Las personas ancianas pueden ser más sensibles a la inhibición simpática y a la depleción del volumen que las de menor edad. Los reflejos cardiovasculares pueden hallarse afectados, con la consiguiente aparición de hipotensión. El tratamiento debe iniciarse con dosis menores que las habituales, aumentándose con mucha precaución.
- Las personas ancianas pueden tener únicamente hipertensión sistólica, y esta ser resistente al tratamiento. Los riesgos y beneficios del tratamiento se consideran invidualmente.

Captopril

Propiedades e indicaciones

- El captopril inhibe la enzima conversora de la angiotensina, bloqueando por tanto el paso de angiotensina I a angiotensina II.
- Disminuye las resistencias periféricas totales.
- Reduce la secreción de aldosterona, con una menor retención de sodio y agua.
- Se utiliza principalmente cuando la tensión arterial es refractaria al tratamiento con las pautas habituales de varios fármacos.
- Se utiliza cuando los efectos secundarios de los beta-bloqueantes o de los vasodilatadores son mal tolerados por la persona o cuando estos agentes se hallan contraindicados debido a situaciones patológicas concomitantes.

Dosis y administración

- El tratamiento suele iniciarse con dosis de 25 mg, por vía oral, 3 veces al día.
- Tras una o dos semanas, la dosis puede incrementarse a 50 mg, por vía oral, 3 veces al día.
- Cada una o dos semanas se revisa el tratamiento. En caso de ser necesario pueden

añadirse pequeñas dosis de diuréticos tiacídicos.
- A intervalos de una o dos semanas puede incrementarse el tratamiento diurético. Para un mayor control de la tensión arterial, el captopril puede aumentarse a 100 mg, tres veces al día, y después a 150 mg, tres veces al día.
- La dosis diaria máxima es de 450 mg.

Consideraciones de enfermería
- El captopril debe administrarse una hora antes de las comidas.
- La persona en tratamiento debe ser advertida de que comunique cualquier síntoma de infección (faringitis, fiebre). Deben realizarse hemogramas completos con recuento y fórmula antes de iniciar un tratamiento, a intervalos de dos semanas, durante 3 meses; y de forma periódica.
- Debe controlarse la posibilidad de depleción de volumen.
- Antes del tratamiento, así como a intervalos mensuales durante nueve meses y posteriormente de forma periódica, tienen que realizarse determinaciones de las proteínas en orina.
- Siempre que sea posible debe interrumpirse cualquier tratamiento hipotensor previo una semana antes de administrar el captopril.

Clonidina, clorhidrato de

Propiedades e indicaciones
- Este fármaco produce un descenso en la descarga simpática a nivel central producida por los receptores alfa-adrenérgicos estimulantes.
- Disminuye la frecuencia cardiaca y el gasto cardiaco.
- Se utiliza para el tratamiento de la hipertensión, por lo general combinado con un diurético u otros agentes hipotensores.
- También se utilizan en la profilaxis de la migraña, así como para el tratamiento de la dismenorrea y la abstinencia de opiáceos.

Dosis y administración
- Las dosis de mantenimiento en el tratamiento de la hipertensión son de 0,15-0,3 mg/12 h, máximo 1,2 mg/día, por vía oral.

Consideraciones de enfermería
- Es importante conseguir una disminución gradual de la tensión arterial en los ancianos.
- El fármaco debe ser retirado de forma gradual, en un período de 2 a 4 días.

Hidralazina, clorhidrato de

Propiedades e indicaciones
- Este fármaco produce la dilatación directa de la musculatura lisa vascular, especialmente de las arteriolas.
- Disminuye las resistencias vasculares periféricas, aumentando el flujo renal y cerebral.
- Se usa para el tratamiento de la hipertensión esencial, por lo general combinado con otros hipotensores.

Dosis y administración
- Según sea la gravedad del problema, las dosis pueden oscilar entre 12,5 mg por 6 h, pudiendo incrementar progresivamente hasta un máximo de 75 mg por 6 h, por vía oral.
- La dosis endovenosa habitual suele ser de 10 a 40 mg, repitiéndose en caso de ser necesario.
- *Dosis pediátrica:* inicial de 0,75 mg/kg día o 25 mg/m^2/día, en 4 dosis, por vía oral. Puede aumentarse de forma gradual hasta 7,5 mg/kg/día.

Consideraciones de enfermería
- En caso de que la persona presente artralgias, fiebre, dolor torácico o malestar, debe realizarse la búsqueda de células de lupus eritematoso (LE).

Metildopa

Propiedades e indicaciones
- La metildopa enlentece la transmisión de impulsos por los nervios adrenérgicos.
- Disminuye las resistencias vasculares periféricas, pero sin alterar la perfusión renal ni el gasto cardiaco.
- La metildopa puede ser utilizada de forma aislada en la hipertensión moderada, aunque suele asociarse con un diurético.
- Este fármaco es de elección en pacientes con insuficiencia renal.

Dosis y administración

- La dosis habitual en el adulto es de 1-1,5 g/día, máximo 3 g/día, por vía oral, en dosis fraccionadas.
- *Dosificación pediátrica:* la dosis habitual es de 10 mg/kg/día hasta 65 mg/kg/día, repartidos de 2 a 4 dosis, por vía oral.

Consideraciones de enfermería

- Antes de iniciar el tratamiento, debe realizarse un hemograma completo para detectar la presencia de anemia. Los hemogramas deben repetirse de forma periódica para controlar la posible aparición de anemia hemolítica.
- Debe realizarse también una prueba de Coombs, repitiéndola a los 6 a 12 meses del tratamiento. Las personas en tratamiento con una prueba de Coombs directa positiva pueden presentar anemia hemolítica.
- Durante el tratamiento debe controlarse la función hepática, especialmente cuando aparezca fiebre de origen no aclarado, con el fin de detectar cualquiera de las reacciones de hipersensibilidad.

Nitroprusiato sódico

Propiedades e indicaciones

- Este fármaco produce una vasodilatación periférica por acción directa sobre la musculatura vascular lisa.
- Disminuye la tensión arterial, produciendo ligeros aumentos en la frecuencia cardiaca y un ligero descenso del gasto cardiaco, así como la tensión de las resistencias vasculares periféricas.
- Se utiliza en las crisis hipertensivas para la reducción rápida y transitoria de la tensión arterial.

Dosis y administración

- Para su administración se debe diluir 100 mg en 500 ml de G5 % e infundir 0,15-0,3 mcg/kg/min, aumentando en 10 mcg/min cada 3-5 minutos, máximo 10 mcg/kg/min por 10 minutos.

Consideraciones de enfermería

- La solución debe prepararse siempre antes de ser utilizada mediante suero glucosado al 5 %, desechándola después de las 4 horas de su preparación. No se debe administrar de forma EV directa.
- Inmediatamente después de preparada la solución en suero glucosado, debe taparse el recipiente con un material opaco, como una hoja de papel de estaño, para proteger el fármaco de la luz.
- Debe usarse una bomba de perfusión para un correcto ajuste de la velocidad de la misma.
- Puede usarse junto con otros hipotensores.

Prazosín, clorhidrato de

Propiedades e indicaciones

- Este fármaco actúa como un agente bloqueante alfa-adrenérgico.
- Disminuye las resistencias vasculares periféricas totales.
- Se utiliza para el tratamiento de la hipertensión, por lo general combinado con un diurético o con otros hipotensores.

Dosis y administración

- La dosis inicial suele ser de 1 mg/día, por vía oral.
- La dosis de mantenimiento se consigue con el aumento gradual hasta 16 mg/día, en varias dosis.

Simpaticomiméticos (Tabla 4)

Propiedades

- Estos fármacos ejercen acciones similares a las de la epinefrina o norepinefrina a nivel de los receptores del sistema nervioso simpático.
- Pueden desplazar la norepinefrina natural de sus puntos de almacenamiento.
- Existen tres tipos principales de receptores: alfa, beta y dopaminérgicos. Cuando se estimulan estos receptores se ejercen las siguientes funciones:
  1. Los receptores alfa dan lugar a vasoconstricción y a contracción uterina y de esfínteres.
  2. Los receptores B_1 (principalmente en el corazón) aumentan la frecuencia y fuerza de contracción miocárdica, y la velocidad

de conducción en el nódulo auriculoventricular.
3. Los receptores B_2 (principalmente en los bronquios, vasos sanguíneos y útero) dan lugar a broncodilatación, vasodilatación y relajación uterina.
4. Los receptores dopaminérgicos (principalmente a nivel de los vasos sanguíneos esplácnicos) dan lugar a la dilatación de dichos vasos.

Consideraciones de enfermería

- El uso simultáneo de simpaticomiméticos y digitálicos puede dar lugar a estimulación de marcapasos ectópicos y producir arritmias.
- Las personas que reciben simultáneamente fármacos adrenérgicos e inhibidores de la monoaminooxidasa (IMAO) pueden sufrir crisis hipertensivas.
- Los diuréticos e hipotensores pueden interferir en los efectos de los simpaticomiméticos.
- El uso simultáneo de epinefrina e isoproterenol puede dar lugar a arritmias graves.
- Cuando se administran fármacos simpaticomiméticos por vía endovenosa, debe utilizarse una bomba de perfusión EV o un microgotero. Debe vigilarse cualquier extravasación.
- Debe avisarse a las personas en tratamiento de que no deben tomar ningún medicamento sin receta.

Vasodilatadores

Nitratos

Propiedades e indicaciones

- Los nitratos relajan todo tipo de musculatura lisa, especialmente las arterias coronarias, produciendo su dilatación.
- La vasodilatación aumenta el flujo sanguíneo, pero también puede disminuir la presión sanguínea. El flujo sanguíneo aumenta solo en los vasos sanos o en la circulación colateral cuando los vasos coronarios enfermos no pueden dilatarse.
- Los nitratos también reducen el trabajo cardiaco, dado que la sangre puede acumularse en las extremidades.
- Los nitratos se utilizan para el tratamiento de la angina de pecho; pueden detener un acceso anginoso, prevenir la aparición de angor inmediatamente antes de la actividad física, o disminuir el número total de accesos anginosos al día.

Dosis y administración

- *Dinitrato de isosorbida:* la dosis oral oscila entre 20 y 60 mg, tres o cuatro veces al día.
- *Nitroglicerina* (NTG): la dosis habitual es de 0,8 mg, sublingual. Puede repetirse cada 5 minutos hasta un total de 3 dosis. Es un nitrato de acción rápida y alcanza su efecto máximo entre los 2 y 5 minutos. Sus efectos profilácticos duran entre 5 y 15 minutos.
- *Nitroglicerina tópica* (parches): se presenta como parches preparados que se aplican sobre la piel del tórax o en la porción proximal de las extremidades. La dosis habitual es de 1 parche de 5 mg/24 h. Se debe ajustar la dosis según respuesta (5-15 mg/día). Los efectos persisten tras la retirada del parche hasta 24 h después. Se recomienda de 10-12 h libres de nitrato para minimizar el tiempo de tolerancia. Se debe aplicar el parche en la piel seca y libre de pelo y humedad.

Consideraciones de enfermería

- Si la persona no ha presentado mejoría en su angor, después de 15 minutos, cuando se utiliza el nitrato de acción rápida, debe comunicársele al médico.
- Se debe ir cambiando de lugar el parche, nunca colocarlo en la misma zona del cuerpo que la anterior, así como anotar la hora en que ha sido colocado y a la hora que se debe retirar.
- Los comprimidos deben conservarse en el frasco opaco original, bien cerrado y en lugar fresco. Cuando se coloca debajo de la lengua, el comprimido que conserve su eficacia debe producir una sensación breve de quemazón o pinchazo.
- Después de tomar un comprimido el paciente debe sentarse o estirarse para contrarrestar la hipotensión ortostática.
- La toma concomitante de alcohol junto con los nitratos puede dar lugar a hipotensión y a un síncope por nitratos.
- Las personas pueden desarrollar tolerancia a los nitratos. Debe comprobarse que presen-

Tabla 4 Simpaticomiméticos

Fármaco	Indicaciones	Efectos secundarios y contraindicaciones	Dosis y administración	Consideraciones de enfermería
Dobutamina clorhidrato	Estimula los receptores beta1 cardiacos Aumenta la contractilidad miocárdica y el gasto cardiaco Puede aumentar la frecuencia cardiaca y la tensión arterial Se emplea para elevar la tensión arterial y el gasto cardiaco en los estados de descompensación grave, tales como insuficiencia cardiaca y shock cardiogénico	En el 10 % de las personas, aproximadamente, se presenta taquicardia e hipertensión Nunca debe emplearse en personas con miocardiopatía hipertrófica subaórtica idiopática. Se empleará con precaución en personas con fibrilación auricular, hipertensión o hipovolemia, Aún existen controversias en lo referente a si la dobutamina puede aumentar el tamaño del área infartada	Para el cálculo exacto de la dosis debe conocerse el peso corporal del paciente. La dosis suele oscilar entre 2,5-10 mcg/kg/min, por vía EV. Los niveles tóxicos comienzan a los 15 mcg/kg/min, aproximadamente	Durante la administración debe vigilarse el ECG y la tensión arterial. Para la monitorización de la presión arterial pulmonar puede emplearse el catéter de Swan-Ganz En las personas con fibrilación auricular y respuesta ventricular rápida puede administrarse un digitálico antes de administrar la dobutamina. El empleo de un método adecuado para mezclar la dobutamina evitará errores Por ejemplo, mezclar 250 mg en 250 ml de suero glucosado al 5 % y administrar 1 mg por ml. Debe utilizarse una bomba de perfusión. La dobutamina debe interrumpirse de forma gradual y vigilarse la aparición de signos de insuficiencia cardiaca

Tabla 4 Simpaticomiméticos (continuación)

Fármaco	Indicaciones	Efectos secundarios y contraindicaciones	Dosis y administración	Consideraciones de enfermería
Dobutamina clorhidrato (cont.)				Interacciones farmacológicas: 1. Puede antagonizarse con beta-bloqueantes (la dobutamina estimula los receptores beta 2. La dobutamina debe administrarse a través de la toma de medicación del equipo, ya que el bicarbonato lo inactivaría
Dopamina clorhidrato	Estimula los receptores beta cardiacos Aumenta la contractilidad y el gasto cardiaco Disminuye el flujo a los lechos vasculares periféricos y aumenta el flujo mesentérico. Se utiliza para el tratamiento cardiogénico posterior al infarto de miocardio, shock séptico y shock secundario a insuficiencia cardiaca	La hipertensión y la taquicardia son efectos secundarios habituales. La sobredosificación da lugar a extrasistolia, taquicardia, dolor torácico o disnea La disminución de la velocidad de perfusión puede eliminar estos efectos secundarios Deben corregirse las taquiarritmias y la hipovolemia antes de administrar dopamina También pueden presentarse náuseas, vómitos y cefaleas	Para una correcta determinación de la dosis debe conocerse el peso de la persona. En la administración IV se debe diluir 400 mg de suero 65 % a ritmo de 1-2 mcg/kg/min según la respuesta de la persona en tratamiento y de la diuresis.	La dopamina tiene ventajas sobre otros vasoconstrictores. Produce dilatación de los lechos vasculares mesentérico y renal, aumentando la diuresis. Da lugar a menos vasoconstricción periférica, siendo menor el consumo de oxígeno producido. Debe vigilarse la tensión arterial y frecuencia del pulso cada 10 minutos Dados los constantes cuidados que estos pacientes necesitan, suelen ingresarse en una UCI.

Tabla 4 Simpaticomiméticos (continuación)

Fármaco	Indicaciones	Efectos secundarios y contraindicaciones	Dosis y administración	Consideraciones de enfermería
Dopamina clorhidrato (cont.)				Debe emplearse una bomba de perfusión EV Si se produce extravasación puede tratarse con fentolamina, con lo que se evita el daño tisular. La dopamina debe interrumpirse de forma gradual
Adrenalina	La adrenalina estimula el sistema nervioso simpático, excepto a nivel de las arterias de la cara y de las glándulas sudoríparas Debido a la rápida broncodilatación a que da lugar, así como a los efectos vasoconstrictores, la adrenalina se emplea en el tratamiento de los ataques de asma y en el shock anafiláctico En el paro cardiaco y en el bloqueo cardiaco completo la adrenalina puede acelerar y aumentar la fuerza de las contracciones cardiacas En la epistaxis produce efectos vasoconstrictores locales	La sobredosificación produce una rápida elevación de la tensión arterial, pudiendo producir cefalea y hemorragia intracraneal Pueden presentarse arritmias rápidas graves Las dosis menores pueden producir taquicardia, disnea, palidez, palpitaciones, ansiedad, inestabilidad cefálica y sentimiento de miedo. No suele administrarse a pacientes con diabetes, angor, hipertensión e hipertiroidismo	Hay preparados con concentraciones de 1:1 000 para administración subcutánea, IM e intracardiaca. Las dosis habituales oscilan entre 0,2-0,5 ml. Se comienza por dosis bajas, aumentándose de forma gradual si es necesario *IV*: diluida (1 amp. más 9 ml SSF): 0,1-0,25 mg (1-2,5 ml) en bolo lento; puede repetirse 5-15 min. *En parada cardiorrespiratoria*: 0,5-1 mg (5-10 ml) cada 5 min, según necesidades. *Infusión IV*: diluida (3 amp. más 250 ml G5 %): 1-10 mcg/min (5-50 microgot/min), ajustando la perfusión en 1 mcg/min cada 5 min hasta obtener dosis deseada.	La adrenalina es extremadamente potente. Las dosis deben prepararse con mucho cuidado. Debe comprobarse siempre el tipo de preparado, la disolución, la dosis y la vía de administración Las zonas de inyección deben rotarse con el fin de evitar la vasoconstricción vascular Las posibles interacciones farmacológicas son abundantes

Tabla 4 Simpaticomiméticos (continuación)

Fármaco	Indicaciones	Efectos secundarios y contraindicaciones	Dosis y administración	Consideraciones de enfermería
Adrenalina (cont.)	Los preparados de uso oftálmico se emplean en el tratamiento del glaucoma simple (de ángulo abierto). Cuando se combina con los anestésicos locales, prolonga el efecto local de los mismos y retrasa su absorción sistémica En los preparados tópicos se produce descongestión a nivel nasal y ocular		*Pediatría*: en neonatos, intratraqueal o IV, 0,01-0,03 mg/kg (0,1-0,3 ml/kg de una sol 1:10.000); repetir cada 3-5 min si se precisa diluir las dosis intratraqueales hasta 1,2 ml con SSF; en niños, SC, 0,01 mg/kg (0,01 ml/kg de sol. 1:1000); máximo 0,3 ml/dosis. IV (en bradicardia o asistolia), inicialmente 0,01 mg/kg (0,1 ml/kg de sol. 1:10000); dosis siguientes (repetir cada 3-5 min si precisa) 0,1 mg/kg (0,1 ml/kg de sol. 1:1000). *Intratraqueal*: dosis inicial y siguientes: 0,1 mg/kg (0,1 ml/kg de la dilución 1:1000); repetir cada 3-5 min si precisa). *Infusión IV continua*: 0,1-1 mcg/kg/min.	
Isoproterenol	Aumenta el gasto cardiaco, incrementando la contractilidad y la frecuencia cardiaca Relaja la musculatura lisa, en especial la del árbol bronquial y tracto digestivo	No debe administrarse en caso de arritmias rápidas. Cuando se administra para el tratamiento del shock debe interrumpirse si la frecuencia cardiaca supera los 110 latidos por minuto	Las dosis varían según el problema a tratar. *Adultos*: IV, arritmias, diluida (0,2 mg en 10 ml de SSF), 20-200 mcg (1-10 ml) en bolo lento (1 ml/min);	Debe vigilarse la tensión arterial y la frecuencia cardiaca durante la administración Debe emplearse una bomba de infusión para la administración EV

Tabla 4 Simpaticomiméticos (continuación)

Fármaco	Indicaciones	Efectos secundarios y contraindicaciones	Dosis y administración	Consideraciones de enfermería
Isoproterenol (cont.)	Puede emplearse en el tratamiento de algunas arritmias cardiacas, tales como el paro y las arritmias lentas como las producidas por toxicidad digitálica Debido a sus efectos vasodilatadores es útil en el tratamiento del shock séptico Produce alivio de la broncoconstricción y alivio sintomático en los trastornos broncopulmonares crónicos (p. ej., asma y EPOC)	Su empleo prolongado puede dar lugar a inflamación parotidea La sobredosis puede producir arritmias, elevación de la tensión arterial, con posterior descenso, broncoconstricción severa, paro cardiaco y muerte súbita También pueden presentarse cefaleas, sudoración, enrojecimiento facial, temblores y nerviosismo Puede inhibir las contracciones uterinas	broncoespasmo durante anestesia, diluida de igual forma, 10-20 mcg (0,5-1 ml) repetidos según necesidad; infusión IV, diluir 1 mg en 250 ml G5 %; infundir a 0,5-10 mcg/min (7,5-150 microgot/min) IV, máximo: 30 mcg/min *Inyección SC o IM*: en casos excepcionales si no es posible vía IV, inicialmente 250 mcg; posteriormente 100-200 mcg. *Pediatría*: IV, 0,1-1,5 mcg/kg/min (máximo 2 mcg/kg/min)	El propanolol y otros beta-bloqueantes pueden antagonizar los efectos del isoproterenol

ten el mismo alivio frente a los nitratos que anteriormente.

Nitroglicerina endovenosa

Propiedades e indicaciones

- Se utiliza para relajar la musculatura lisa de los vasos.
- Promueve el acúmulo periférico de la sangre, disminuyendo el retorno venoso al corazón, por lo tanto reduce la precarga (presión telediastólica del ventrículo izquierdo).
- La resistencia vascular periférica y la postcarga (presión arterial) disminuyen de forma secundaria la relajación arteriolar.
- La NTG disminuye el consumo miocárdico de oxígeno.
- Disminuye la presión arterial sistólica, diastólica y media.
- La frecuencia cardiaca puede aumentar con este fármaco.
- Se utiliza para controlar la presión arterial en la hipertensión preoperatoria (con frecuencia se realiza durante la cirugía de bypass aortocoronario).
- Tras el tratamiento de la ICC asociada al IAM.
- Produce alivio del angor en las personas que no responden a los nitratos orgánicos o a los beta-bloqueantes.
- La NTG da lugar a una hipotensión controlada durante la cirugía.

Dosis y administración

- *Adultos*: infusión IV, diluida (50 mg en 250 ml G5 % en frasco de vidrio o polietileno y con un sistema de infusión que no sea de PVC), comenzar con 5-10 mcg/min. IV

(1,5-3 microgot/min), aumentando en 5-10 mcg cada 3-5 min según respuesta; dosis máxima: 400 mcg/min. Usar preferentemente bomba de infusión. Puede aparecer tolerancia a su efecto a las 24-48 h de su administración continuada.
- *Pediatría*: crisis hipertensivas, infusión IV continuada, iniciar a 1 mcg/kg/min cada 20-60 min hasta obtener respuesta (ritmo máximo de infusión: 10 mcg/kg/min).

Consideraciones de enfermería

- La NTG se adhiere muy fácilmente a muchos plásticos. Las soluciones deben mezclarse solo en recipientes de cristal, utilizando los equipos de perfusión que suelen acompañar a estas preparaciones.
- Cualquier vía adicional para preparar la bomba de perfusión debe contener el mínimo posible de tubos, y no deben administrarse otras medicaciones por la misma vía que la nitroglicerina.
- La cefalea secundaria a la vasodilatación puede aliviarse disminuyendo la velocidad de perfusión (si es posible) o administrando acetaminofén u otros analgésicos.
- La taquicardia sinusal puede tratarse con propranolol.
- Tiene que vigilarse la posible aparición de tromboflebitis a nivel de la inyección endovenosa. Puede que se deba cambiar el punto de punción.
- El tratamiento debe retirarse gradualmente con el fin de prevenir el regreso a los síntomas preterapéuticos o a la reaparición de los trastornos cardiovasculares.
- Puede iniciarse la administración por vía oral o tópica antes de suspender la perfusión, retirándose esta solo cuando se hayan alcanzado los efectos máximos por vía oral.

33 Digestivo

Antiácidos (Tabla 1)

Propiedades e indicaciones

- Los antiácidos neutralizan el ácido segregado en el estómago.
- Producen alivio del dolor propio de una úlcera y ayudan a la curación de las úlceras gastroduodenales.
- Los antiácidos se utilizan para el tratamiento de la úlcera péptica y para alivio de otros tipos de molestias gástricas producidas por la hiperacidez.

Consideraciones de enfermería

- Deben controlarse a las personas que tienen antecedentes de cardiopatía o enfermedad renal. Puesto que que algunos antiácidos contienen sodio, es probable que aparezca retención de líquidos, especialmente si se administran dosis elevadas con mucha frecuencia. También pueden aparecer cálculos renales causados por el exceso de calcio y de fosfatos.
- Aunque la mayoría de antiácidos son relativamente insolubles, puede producirse una absorción sistémica de iones (p. ej., magnesio, aluminio, calcio y sodio). Debe controlarse la aparición de síntomas de aletargamiento, fatiga, aumento de peso, debilidad muscular y coma.
- Los antiácidos interfieren en la absorción de los antibióticos del tipo de la tetraciclina, las sales de hierro por vía oral, la warfarina y las sulfamidas.



Los antiácidos se aconsejan en caso de úlcera gástrica. En la imagen, corte transversal de una úlcera péptica, donde se aprecia la ruptura del tejido normal que recubre el estómago.

Tabla 1 Antiácidos

Fármaco	Dosis y administración	Consideraciones de enfermería
Aluminio hidróxido, gel	*Adultos*: 200-500 mg por vía oral, 4-6 veces/día (entre 1 y 3 horas después del desayuno, de la comida y de la cena, y al acostarse), o a demanda según las molestias gástricas *Pediatría*: 1. Ulcera péptica: - Lactantes: 1-2 ml/kg/dosis - Niños: 5-15 ml/dosis, o 0,5-1 ml/kg/dosis, cada 3-6 h o 1-3 h tras las comidas y antes del sueño 2. Profilaxis de hemorragia digestiva: - Neonatos: 1 ml/kg/dosis cada 4 h - Lactantes: 2,5 ml/dosis cada 1-2 h - Niños: 5-15 ml/dosis cada 1-2 h 3. Hiperfosfatemia: 50-150 mg/kg/día repartidos en 4-6 tomas	Antiácido alumínico no absorbible con buena capacidad neutralizante pero elevada incidencia de estreñimiento Útil en la hiperfosfatemia de la insuficiencia renal crónica
Magaldrato	400-200 mg, de 1 a 3 horas después de las comidas	Su bajo contenido en sodio puede hacer este fármaco más apropiado en las personas con retención de líquidos Produce menor tasa de estreñimiento
Magnesio hidróxido (leche de magnesio)	*Adultos*: Administración oral 1. Antiácido: 1-2 g, 4-6 veces día (1 y 3 horas después del desayuno, comida y cena y al acostarse), o a demanda según las molestias gástricas 2. Laxante: 3,5 g (1 sobre) al acostarse *Pediatría*: Oral. 40 mg/kg/dosis o 0,5 ml/kg/dosis cada 6-8 h	Para un adecuado efecto laxante debe administrarse con un vaso de agua y el estómago vacío

- Las personas deben ser instruidas en la toma de estos medicamentos para que sigan haciéndolo en su domicilio. Los comprimidos antiácidos deben ser cuidadosamente masticados. Las preparaciones líquidas en suspensión deben agitarse cada vez que se van a utilizar, y debe tomarse una cierta cantidad de agua o leche a continuación. La mayor cantidad de ácido gástrico suele excretarse entre 1 y 1,5 horas después de las comidas,

Tabla 2 Antidiarreicos

Fármaco	Dosis y administración	Consideraciones de enfermería
Loperamida	Inicialmente 4 mg, por vía oral; seguidos de 2 mg tras cada deposición diarreica Máximo: 16 mg/día Mantenimiento: 4-8 mg/día	Se emplea en el tratamiento de la diarrea aguda y crónica y de la enfermedad inflamatoria intestinal, reduciendo el volumen fecal en las ileostomías

así como durante la noche, por lo tanto la administración de antiácidos una hora después de las comidas y antes de acostarse podrá proteger al paciente cuando se halle en las fases más vulnerables.
- Los problemas debidos a diarrea o estreñimiento pueden superarse alternando los antiácidos a base de magnesio con los de aluminio, o utilizando un producto que sea una combinación de ambos.
- Los antiácidos alivian los síntomas; sin embargo, no siempre corrigen el problema subyacente.

Antidiarreicos (Tabla 2)

Propiedades e indicaciones
- Estos fármacos disminuyen la actividad hiperperistáltica, disminuyendo la motilidad intestinal y la cantidad de deposiciones.
- Los antidiarreicos se utilizan para el control de la diarrea aguda.

Antieméticos

Dimenhidrinato

Propiedades e indicaciones
- Este fármaco probablemente inhibe la estimulación colinérgica a nivel vestibular, y en las vías neurológicas asociadas.
- Se utiliza a fin de prevenir la cinetosis y los problemas producidos por disfunciones del oído interno, como, por ejemplo, el síndrome de Ménière.
- También puede utilizarse para el tratamiento de las náuseas y vómitos en la anestesia y en el postoperatorio.

Dosis y administración
- *Adultos*: Administración oral
  1. Cinetosis: 50-100 mg, 30-60 min antes del viaje; continuar con 50 mg/4 h si es necesario; máximo: 400 mg/24 h
  2. Chicles: 20 mg, masticar durante 5-10 min sin deglutir, repetible a las 1-3 h
  3. Vértigo de Ménière: 50-100 mg/8-12 h (oral) o 100 mg (rectal)
- *Pediatría*: Niños menores de 2 años: oral, rectal; 5 mg/kg/día repartidos en 4 dosis (máximo 75 mg/día entre 2-6 años y 150 mg/día entre 6-12 años).

Consideraciones de enfermería
- Dado que puede aparecer somnolencia, las personas que los tomen no deben realizar trabajos que requieran atención, tales como conducir o manejar máquinas.
- En algunas personas puede aparecer somnolencia e hipotensión.

Fenotiacinas

Véase tabla 3.

Meclicina, clorhidrato de

Propiedades e indicaciones
- Este fármaco bloquea la respuesta vasopresora inducida por la histamina.

Tabla 3 Antieméticos fenotiacínicos

Fármaco	Dosis y administración	Consideraciones de enfermería
Clorpromacina, clorpromacina clorhidrato	*Adultos*: 1. 75-150 mg/día por vía oral, repartidos en 3 tomas, comenzando por dosis diarias débiles sin sobrepasar los 300 mg diarios 2. 25-50 mg por vía IM o IV, varias veces al día, según criterio médico *Pediatría*: 1. Menores de 5 años: 1 mg/kg/día 2. Mayores de 5 años: 1/3 o 1/2 de la dosis del adulto según peso	Durante el tratamiento no se debe ingerir bebidas alcohólicas, conducir vehículos ni manejar maquinaria pesada
Tietilperacina	*Adultos*: 6,5 mg por vía oral o rectal, 2-3 veces al día, en tomas separadas por al menos 8 h *Pediatría*: 1. Seguridad y eficacia no establecidas en menores de 12 años por efectos extrapiramidales 2. En niños mayores de 12 años: igual que adultos	No conducir ni manejar maquinaria peligrosa No ingerir alcohol Reducir dosis en ancianos y en insuficiencia hepática o renal

- Produce depresión de la excitabilidad laberíntica, así como de la conducción en las vías vestibulocerebelosas.
- También deprime el SNC, presentando una actividad antiemética y antiespasmódica.
- Se administra para el tratamiento de las náuseas, vómitos y vértigos asociados con la cinetosis.
- También se utiliza para el tratamiento del vértigo asociado con las enfermedades del sistema vestibular.

Dosis y administración

- *Cinetosis*: adminístrense de 25 a 50 mg, por vía oral, una hora antes de emprender el viaje. Repítase cada 24 h en caso necesario.
- *Vértigo*: se administran de 25 a 100 mg/día, por vía oral, en dosis fraccionadas.

Consideraciones de enfermería

- No se recomienda la ingesta de alcohol o de otras sustancias depresoras del sistema nervioso central, puesto que es probable que se produzca acumulación de los efectos depresores.
- Las personas que tomen estos fármacos evitarán el manejo de máquinas, conducir o realizar actividades peligrosas, dado que puede aparecer somnolencia.
- Puede aparecer somnolencia, visión borrosa y sequedad bucal.

Antiulcerosos

Véase tabla 4.

Tabla 4 Antiulcerosos

Fármaco	Efectos secundarios	Dosis y administración	Consideraciones de enfermería
Antisecretores antagonistas de los receptores H_2 de la histamina			
Cimetidina	Puede ocasionar alteración del ritmo intestinal, mareos, cansancio, confusión reversible, cefaleas, ocasionalmente estreñimiento, nauseas, hepatopatía reversible	*Adultos*: 1. *Ulcus duodenal*: 400 mg/12h por vía oral, durante 4-6 semanas 2. *Ulcus gástrico*: 400 mg/12 h por vía oral *Infusión IV continua*: para prevención y tratamiento de úlcera de estrés en personas de alto riesgo: hasta 75 mg/h *Pediatría*: 1. *Neonatos*: 5-10 mg/kg/día vía oral o IV, repartidos en 2-4 dosis 2. *Lactantes*: 10-20 mg/kg/día vía oral o IV, repartidos en 2-4 dosis 3. *Niños*: 20-40 mg/kg/día vía oral o IV, repartidos en 4 dosis	Se deben evitar las infusiones IV de dosis altas o rápidas (pueden causar arritmias) Se han de separar de las tomas de antiácidos
Ranitidina clorhidrato	Ocasionalmente se han observado reacciones de hipersensibilidad, urticaria, edemas, fiebre, dolor torácico, shock anafiláctico, hipotensión, broncoespasmo	150 mg, por vía oral, dos veces al día En las personas con síndrome severo de Zollinger-Ellison pueden administrarse hasta 6 g/día	Los alimentos o antiácidos no alteran de forma significativa la absorción de la ranitidina La administración IV debe ser substituida por VO lo más pronto posible La infusión IV debe realizarse con suero fisiológico y pasarse en 20 minuto
Antisecretores inhibidores de la bomba de hidrogeniones			
Omeprazol	Náuseas, cefalalgia, estreñimiento y diarrea	*Úlcera gastroduodenal*: 20-40 mg/día oral Síndrome de Zollinger-Ellison: 60 mg/día oral	Se ha de tomar en ayunas La infusión IV debe realizarse con suero fisiológico y pasarse en 20 minutos

Tabla 4 Antiulcerosos (*continuación*)

Fármaco	Efectos secundarios	Dosis y administración	Consideraciones de enfermería
Protectores de la mucosa gástrica			
Sulcralfato	Estreñimiento Molestias gástricas	2 g por 12 h, o 1 g por 6 h antes de las comidas	Los antiácidos no deben administrarse en la media hora anterior o posterior al sucralfato

34 Endocrino

Antitiroideos

Ioduros

Propiedades e indicaciones

- Los ioduros reducen rápidamente el tamaño y vascularidad de la glándula tiroidea, interfiriendo en la formación, liberación o acción de las hormonas tiroideas.
- Los ioduros se utilizan preoperatoriamente en personas que requieren tiroidectomía.
- También pueden ser utilizados para el tratamiento de los quistes tiroideos y para controlar los síntomas de tirotoxicosis, hasta que el radioisótopo empiece a hacer efecto.

Dosis y administración

- Ioduro potásico: 10-30 gotas de ioduro potásico, por vía oral, 3 veces al día, desde 10 días antes de la cirugía.
- Solución fuerte de ioduros (solución de Lugol): 5 mg de yodo elemento/gota, diluido en agua; es suficiente con 5-10 mg/día, si bien se suele administrar dosis de 2-6 gotas/8 h.

Consideraciones de enfermería

- No usar las dosis adecuadas puede resultar en el retorno de la sintomatología más grave, pudiendo precipitar una tormenta tiroidea.
- Estos fármacos se usan solo de forma temporal para ayudar a otros tratamientos o para preparar la cirugía de la tiroidectomía.
- La mayor limitación de yodo es el escape de su efecto antitiroideo. Por tanto, la yodoterapia debe iniciarse a las 2 horas de la administración de antitiroideos y no prolongarse.
- Los contrastes radiológicos yodados (aceite etiodado, yopodato sódico y ácido yopanoico) inhiben la conversión periférica de T4 a T3. Además, tras su deyodinación son captados por el tiroides y bloquean la liberación de T4 a T3. Tienen una utilidad potencial en crisis tirotóxicas.

Tioamidas

Propiedades e indicaciones

- Bloquean la síntesis de las hormonas tiroideas.
- Se utilizan para el tratamiento del hipertiroidismo y de la tirotoxicosis, y se administran preoperatoriamente en personas sometidas a tiroidectomía. Son los fármacos antitiroideos más habitualmente utilizados.

Dosis y administración

- Metimazol:
  1. *Adultos:* inicialmente de 10-40 mg/día, por vía oral; mantenimiento: de 5 a 15 mg/día.
  2. *Pediatría:* inicialmente 0,4-0,8 mg/kg/día, por vía oral, dividida entre dosis iguales cada 8 h; mantenimiento: 0,2 mg/kg/día.
- Propiltiouracilo:
  1. *Adultos:* inicialmente 300-450 mg/día; mantenimiento: de 100 a 150 mg/día.

2. *Pediatría:*
   a. Menores de 6 años: 120-200 mg/m²/día.
   b. Mayores de 6 años: 5-7 mg/kg/día.
   c. Dosis de mantenimiento individualizadas.
3. Las dosis se administran por vía oral, dividiéndolas en tres dosis iguales suministradas a intervalos de 8 h.

Consideraciones de enfermería

- Estos fármacos deben administrarse cada día a la misma hora, en relación con las comidas, dado que estas pueden alterar la velocidad de absorción.
- La solución de Lugol o el ioduro potásico pueden darse simultáneamente durante los 7 o 10 días antes de la cirugía.
- No deben tomarse medicamentos sin receta que contengan iodo.
- El propiltiouracilo tiene menor paso a placenta y leche materna, lo que hace que sea el antitiroideo de elección durante el embarazo y la lactancia.

Corticosteroides suprarrenales (Tablas 1 y 2)

Propiedades e indicaciones

- Los esteroides tienen importantes efectos farmacológicos como analgésicos, antiinflamatorios, antialérgicos y antipiréticos.
- Tratamiento sustitutivo en la insuficiencia adenocortical.
- Artritis reumatoide y osteoartritis.
- Enfermedades del colágeno (p. ej., lupus eritematoso).
- Problemas de tipo alérgico, graves o incapacitantes.
- Enfermedad pulmonar obstructiva crónica.
- Trastornos cutáneos (p. ej., psoriasis, eritema multiforme).
- Edema cerebral.
- Procesos inflamatorios crónicos y agudos graves a nivel ocular.
- Discrasias sanguíneas (p. ej., anemia hemolítica).
- Trastornos neoplásicos (p. ej., leucemia linfocítica).
- Trastornos gastrointestinales (p. ej., brotes de colitis ulcerosa).
- Síndrome nefrótico.

Dosis y administración

- El médico siempre intentará encontrar la dosis mínima que mejore los síntomas, reduciéndola a partir de entonces (p. ej., durante la remisión).
- En los casos de emergencia se justifica el uso de dosis masivas durante cortos períodos (p. ej., shock anafiláctico o crisis suprarrenal).
- Otra medida utilizada para reducir la toxicidad sistémica es el esquema de dosificación intermitente. Por ejemplo, la dosis diaria total puede ser administrada durante el almuerzo o la dosis total de dos días puede ser tomada con el almuerzo en días alternos.
- Se recomienda administrar los esteroides entre las 7 y las 8 de la mañana, cuando la propia producción de glucocorticosteroides es más alta (entre las 6 y las 9 de la mañana). Se producirán menos efectos secundarios dado que habrá menor supresión del hipotálamo, hipófisis y glándulas suprarrenales.
- Las dosis para cualquier preparación son muy individualizables.
- La vía de administración habitual es la oral, siendo la IV de reserva para casos graves. La IM es poco recomendada por su irregular biodisponibilidad. También se usan las vías rectal (enema), inhalaciones, intratecales, intra articulares, intradérmica, intralesional y tópica (derm., oftalm., otic., nasal).

Consideraciones de enfermería

- Debe hacerse comprender a las personas que los esteroides no curan ni previenen el progreso de su enfermedad. Solo se utilizan para disminuir los síntomas y así mismo puede que no sea posible tomar las dosis lo suficientemente altas como para eliminarlos completamente, dado que el riesgo de toxicidad puede ser muy alto.
- Las personas expuestas a un tratamiento a largo plazo deben ser sometidas a exploraciones oftalmológicas para descartar el glaucoma y las cataratas. Deben comprobarse los niveles sanguíneos de glucosa, especialmente si la persona sufre diabetes. La insulina, los hipoglucemiantes orales o la dieta pue-

Tabla 1 Corticosteroides suprarrenales

Fármaco	Dosis y administración	Consideraciones de enfermería
Betametasona	0,5-0,8 mg, según lesión o tamaño de la articulación; IM, IV lenta (mejor diluida) 0,6-6 mg, según lesión o tamaño de la articulación; local o intraarticular	Es un corticoide de larga duración Se utiliza en procesos inflamatorios localizados
Dexametasona	10-20 mg, seguidos de 4 mg cada 6 h, por vía oral, IV o IM	Duración de acción larga Se usa en edema cerebral y tratamiento paliativo de neuropatías cerebrales
Fludrocortisona acetado	50-30 mg/24 h por vía oral	Duración de acción intermedia Se usa en hipotensión, hiponatremia Suele asociarse a hidrocortisona
Hidrocortisona Hidrocortisona succinato sódico	Por vía oral: 20-30 mg/día EV: 500 mg/6-8 h	De corta duración de acción Se utiliza en tratamiento urgente de anafilaxia, angioedema, crisis asmática severa Infusión IV, diluida con SSF o G5 %
Metilprednisolona Metilprednisolona acetato Metilprednisolona succinato sódico	*Adultos*: 2-48 mg/día por vía oral, IV o IM, repartidos en 1-4 dosis (a intervalos de 24-12-8-0,6 h), según el cuadro a tratar *Pediatría*: 0,5-1,7 mg/kg/día por vía oral, IV o IM, repartidos en 2-4 dosis	Debe comprobarse si el preparado es para la vía prescrita Duración de acción intermedia Amplia experiencia de uso en procesos inflamatorios Gran utilidad en quimioterapia
Parametasona acetato	Inyección local/intraarticular: 2-40 mg (0,1-2ml) según lesión o tamaño de la articulación	Corticoide de duración de acción intermedia Se usa como corticoide de depósito
Prednisona	*Adultos*: 1. Primero 0,2-1 mg/kg/día (aprox. 10-60 mg) por vía oral, según severidad del cuadro, habitualmente en dosis única antes del desayuno; reducción gradual hasta mantenimiento, 2,5-15 mg/día. En casos muy severos, hasta 1,5-2 mg/kg/día, en 2-4 dosis (12, 8 o 6 h). 2. Por IV o IM, es preciso emplear dosis equivalentes de metilprednisolona 3. Terapia sustitutiva oral: 5-7,5 mg/día repartidos en 2 dosis (2/3 con el desayuno, 1/3 con la merienda)	Corticoide de duración de acción intermedia Suele emplearse para enfermedades reumáticas, inflamatorias, vasculitis, otras enfermedades autoinmunes y alérgicas, anemia hemolítica y púrpura trombopénica idiopática, síndrome nefrósico, shock, distress respiratorio del adulto, coadyuvante en terapia antineoplásica

Tabla 1 Corticosteroides suprarrenales (continuación)

Fármaco	Dosis y administración	Consideraciones de enfermería
Prednisona	*Pediatría*: 0,5-1,7 mg/kg/día por vía oral, repartidos en 2-4 dosis	
Prednisolona	Igual que la metilprednisolona.	Igual que prednisona
Triamcinolona Triamcinolona diacetato	5-80 mg (0,1-2 ml), local o intraarticular (acetónido), según lesión o tamaño de la articulación	Corticoide de acción intermedia Se emplea en inyecciones locales o intraarticulares como corticoide de depósito

Tabla 2 Corticosteroides suprarrenales tópicos

Fármaco	Dosis y administración
Betametasona	Aplíquese en capa delgada sobre la zona afecta, de una a tres veces al día
Prednisolona	Adultos: Aplíquese tres o cuatro veces al día Pediatría: Aplíquese una o dos veces al día
Triamcinolona	Aplíquese en capa delgada, de dos a cuatro veces al día

den requerir ajustes. Están indicadas las radiografías óseas para comprobar el adelgazamiento o la desmineralización ósea, dado que puede aparece osteoporosis. Las personas pueden requerir un tratamiento antiácido para la prevención de la úlcera péptica o de su recurrencia.

- El tratamiento a largo plazo causa atrofia de las glándulas suprarrenales.
- Las personas sometidas a tratamiento prolongado pueden no tolerar la situación de estrés que se produce durante varios meses después de interrumpir el tratamiento.
- Las personas sometidas a tratamiento esteroideo tienen que llevar siempre consigo una tarjeta de identificación a tal efecto. Después de sufrir un accidente o un traumatismo pueden necesitar una inyección EV de esteroides.
- No deben saltarse dosis y, si se suspende el tratamiento, debe hacerse gradualmente.
- Debe administrarse con antiácidos o leche, para minimizar los trastornos gástricos.

Hipoglucemiantes orales

(Tabla 3)

Propiedades e indicaciones

- Estos agentes estimulan las células beta del páncreas que secretan insulina, y por tanto disminuyen los niveles de glucosa en sangre.

Tabla 3 Hipoglucemiantes orales

Fármaco	Dosis y administración	Consideraciones de enfermería
Glipizina	Dosis habitual: 2,5-20 mg/día por vía oral, repartidos en 1-3 tomas, 30 min antes de las principales comidas; comenzar con medio comprimido antes del desayuno y cena, y ajustar dosis según respuesta a razón de 2,5 mg/día a intervalos semanales; máximo 30 mg/día	Duración de acción: 10-24 h
Gliburida	Dosis habitual: 2,5-15 mg/día por vía oral, repartidos en 1-3 tomas, 30 min antes de las principales comidas (desayuno, desayuno-comida o desayuno-comida-cena); comenzar de forma tentativa con medio comprimido antes de desayuno y cena, y ajustar dosis según respuesta a razón de 2,5 mg/día a intervalos semanales; máximo 15 mg/día	Larga duración de acción: 18-24h
Gliclazida	40-240 mg/día (1/2-3 comprimidos/día) por vía oral, repartidos en 1-3 tomas, 30 min antes de las principales comidas; comenzar con medio comprimido antes de desayuno y cena, y ajustar dosis gradualmente según respuesta; máximo 320 mg/día	Duración de acción: 6-15h
Metformina	Antidiabético, pero no hipoglucemiante de amplia experiencia de uso Actúa reduciendo la producción hepática de glucosa, disminuyendo su absorción intestinal y aumentando su utilización por los tejidos extrapancreáticos Tiene efecto favorable sobre el perfil lipídico Oral: 850mg/12h; incrementando según respuesta y tolerancia a 850mg/8h; máximo 2,5g/día.	Fármaco indicado en diabetes mellitus tipo 2 que no se controla con un solo fármaco; también como monoterapia en pacientes obesos

- Estimulan los receptores para usar la insulina disponible de forma más efectiva.
- Los hipoglucemiantes orales se utilizan para el tratamiento de la diabetes tipo II cuando la reducción de peso y la dieta de forma aislada no logran reducir los niveles de glucosa en sangre.
- También se utilizan cuando no puede administrarse insulina (p. ej., en caso de que una persona sea alérgica o no desee pincharse).
- Pueden utilizarse conjuntamente con insulina en ancianos seleccionados, para aumentar las propiedades de la insulina.

Consideraciones de enfermería

- Los siguientes fármacos pueden potenciar la acción de los hipoglucemiantes orales: anticoagulantes tipo cumarínico, alcohol, fenilbutazona y derivados, salicilatos, sulfamidas y agentes antiinflamatorios no esteroideos.

- Usar diuréticos tiazídicos puede obligar a aumentar la dosis de hipoglucemiantes orales.
- Los ancianos pueden necesitar dosis iniciales menores, y otra de mantenimiento menor.
- El uso simultáneo de bebidas alcohólicas puede dar lugar a una reacción tipo antabús, que consiste en un descenso en el nivel de glucosa con cefalea pulsátil, enrojecimiento de la cara, sudoración, malestar gástrico, trastornos del habla y palpitaciones.
- Los hipoglucemiantes orales de la segunda generación son más potentes y efectivos a dosis menores (p. ej., glipizida).
- Es posible la aparición de discrasia sanguínea, fotosensibilidad y erupciones cutáneas.

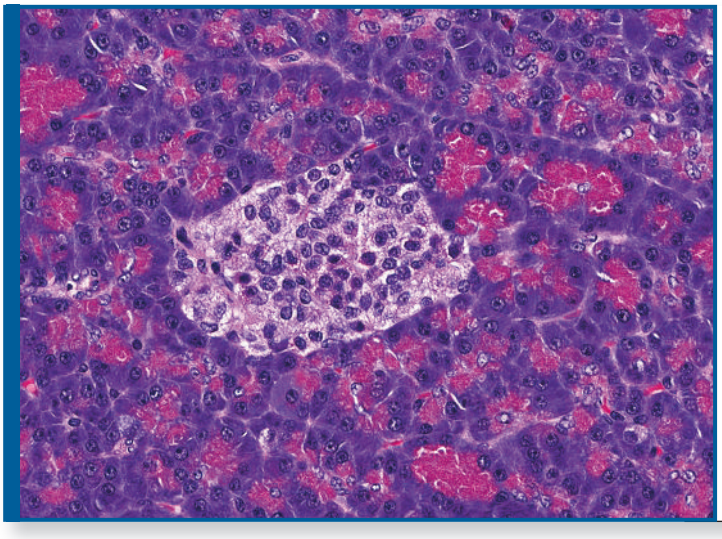
Insulinas (Tabla 5)

Propiedades e indicaciones

- La insulina colabora en la regulación del metabolismo de los glúcidos a nivel del almacenado, acción y utilización de glucosa.
- También colabora en la conversión de lípidos en grasa y de aminoácidos en proteínas.
- La administración de insulina actúa en el mecanismo de control de la hiperglucemia (niveles sanguíneos de glucosa elevados), glucosuria (presencia de glucosa en la orina) y cetosis (exceso de cuerpos cetónicos en la sangre), así como en las complicaciones diabéticas que puedan producirse.
- Se usa en todos los casos de diabetes tipo I.
- Se utiliza en la diabetes tipo II en aquellas personas que no responden a hipoglucemiantes orales ni a cambios en la dieta.
- Está indicada en el tratamiento de la cetoacidosis diabética.
- Las personas hiperglucémicas sometidas a situaciones de estrés (p. ej., cirugía, infección o embarazo) pueden recibir insulina.

Dosis y administración

- Las dosis se ajustan basándose en los niveles de glucosa en sangre y orina.
- Las necesidades de la persona pueden cambiar en caso de existir enfermedad, o si se aumenta o disminuye el grado de ejercicio.
- Se dispone de diversos preparados de insulina. No difieren en la acción, sino tan solo en el tiempo de inicio de esta.
- Las formas purificadas de insulina que existen en la actualidad producen menos formación de anticuerpos y por lo tanto disminuyen la posibilidad de una reacción alérgica. La persona puede necesitar menos dosis de insulina en caso de que pase de la administrada tradicionalmente a las actuales formas purificadas.
- Cualquier cambio de una insulina tradicional a una más purificada requiere una vigilancia cuidadosa para prevenir la reacciones hipo e hiperglucémicas.
- Las formas purificadas se usan en diabetes de tipo I de diagnóstico reciente, cuando presenta alergia a la insulina local o sisté-



La insulina es una hormona natural que interviene en el metabolismo de los glúcidos, los lípidos y las proteínas, si bien también se emplea como medicamento, mediante su administración por vía parenteral, como parte del tratamiento de la diabetes mellitus. Las insulinas creadas en la actualidad son de origen humano recombinante. Imagen microscópica de islotes pancreáticos encargados de producir hormonas como la insulina.

mica o resistencia a los preparados antiguos y que requieren dosis excesivamente altas para el control estricto de la glucemia.
- La insulina humana se produce mediante tecnología de recombinación del DNA, es similar a las formas purificadas de insulina, que producen menor formación de anticuerpos.

Consideraciones de enfermería

- La insulina se administra subcutáneamente en un ángulo de 90 a 45°. Las personas muy delgadas pueden necesitar de un ángulo de 45°. Las que están aprendiendo a administrarse ellas mismas las inyecciones de insulina, quizás encuentren más fácil la inyección en un ángulo de 90°.
- Debe controlarse la posible reacción hipoglucémica.
- Las insulinas se encuentran disponibles en jeringas, cartuchos y plumas inyectores, fáciles de usar y que. por su pequeña aguja no requieren ángulos de inyección.
- La preparación U-100 es la que se usa, en ellas hay 100 unidades de insulina por ml.
- Si se observasen signos de hipoglucemia en la persona, deben tratarse inmediatamente. Una reacción insulínica no tratada puede progresar hasta una situación de coma o convulsiones.
- Las insulinas empleadas se hallan disponibles en preparaciones que ofrecen acción rápida, intermedia o larga tras su administra-

Tabla 4 Sobredosis y síndrome de abstinencia de las drogas de consumo más extendido

Tipo	Nombre antiguo	Descripción
Tipo I, diabetes mellitus insulinodependiente (DMID)	Diabetes juvenil (DJ) Diabetes de inicio juvenil (DIJ) Diabetes cetógena Diabetes lábil	Las personas no producen, o producen poca, insulina endógena. Necesitan inyecciones de insulina para prevenir la cetoacidosis y mantener la vida Suele producirse el inicio de forma súbita en niños menores de 15 años, aunque puede aparecer en cualquier edad. El inicio suele producirse después de una infección vírica Parece probable una disposición cromosómica, aunque la incidencia familiar no es tan frecuente como en el tipo II.
Tipo II, diabetes mellitus no insulinodependiente (DMNID)	Diabetes del adulto (DA) Diabetes de la edad adulta Diabetes ceto-resistente Diabetes estable	Las personas no pueden utilizar la insulina producida, en cantidades normales, por su propio organismo A este grupo pertenece la gran mayoría de las personas diabéticas. Suele iniciarse a partir de los 40 años, presentando un importante historial familiar de diabetes. Suelen ser obesas. El riesgo de presentar diabetes tipo II aumenta con la edad. Las mujeres tienen un riesgo mayor, independientemente de la edad Las personas con diabetes tipo II raramente presentan cetosis, excepto en casos de estrés o infección Estas personas pueden presentar diabetes tipo II durante años y pasar progresivamente a ser insulinodependientes

Tabla 5 Insulinas

Acción	Vía	Inicio	Pico	Duración
Rápida	IV IM SC	< 1 min 5 min 20-60 min	1-3 min 30-60 min 1-3 h	5 min 60-90 min 6-8 h
Lispro	SC	15 min	0,5-1,2 h	4 h
Aspart	SC	10-20 min	1-3 h	3-5 h
Intermedia				
NPH NPL Lente	SC SC SC	1-2 h 15 min 2-3 h	4-8 h 4-8 h 6-10 h	12-20 h 12-20 h 12-20 h
Glargina	SC	3-4 h		24 h
Larga	Sc	4-6 h	8-20 h	30 h

ción subcutánea. La insulina soluble cristalina tiene acción rápida y puede administrarse también por vía IV.

- Algunos preparados se presentan como suspensiones que necesitan mezclarse antes de ser extraídas. Debe rotarse el vial entre las manos e invertirlo varias veces. Nunca debe agitarse vigorosamente.
- Si la persona se halla en situación de ayuno absoluto, por cirugía o por pruebas diagnósticas, puede ser necesario ajustar el momento de inyección de insulina para evitar las reacciones hipoglucémicas. Debe consultarse con el médico.
- Siempre que sea posible debe procurarse que la persona se administre ella misma la insulina mientras esté hospitalizada. Este es un buen momento para observar la técnica y ayudarla si tiene problemas.
- La persona reconocerá la importancia de la rotación del punto de inyección tan solo si se le enfatiza y si se le ayuda a desarrollar un método sistematizado. Cada punto de inyección debe hallarse como mínimo de unos 4 a 5 cm. Las áreas a utilizar son las del tejido subcutáneo a nivel del deltoide, músculo anterior y posterior, abdomen y nalgas. Debe usarse un área durante una semana antes de pasar a la siguiente. Ayuda a localizar el siguiente punto de inyección recubrir los anteriores con una cinta de esparadrapo.
- En ocasiones una persona requiere de una mezcla de insulina de acción rápida (regular) y de insulina intermedia (p. ej., NPH). La regular suele inyectarse primero.
- Los diabéticos deben consumir los medicamentos sin receta con mucho cuidado. Deben leer las etiquetas cuidadosamente y elegir los productos que no contengan azúcar y tengan un bajo contenido de alcohol. Los comprimidos y las cápsulas suelen ser mejor que los líquidos, dado que no llevan alcohol y apenas, o no llevan en absoluto, azúcar.
- Es importante elegir los jarabes antitusígenos sin azúcar y con el menor contenido posible de alcohol.
- Es mejor usar un aerosol diséptico para la faringitis que chupar comprimidos con azúcar.
- Los anticongestivos por vía oral pueden elevar los niveles de glucosa en sangre. Las gotas nasales alivian la congestión nasal, pero deben utilizarse siguiendo las instrucciones.

35 Genitourinario

Diuréticos

Consideraciones de enfermería

- Los diuréticos pueden producir la pérdida de sodio, potasio, hidrógeno, cloro y bicarbonato. Por lo tanto, pueden inducir todos los tipos de trastornos del equilibrio electrolítico y ácido-base.
- Deben controlarse los electrolitos séricos.
- Debe controlarse en las personas la aparición de signos como contracciones musculares, debilidad, fatiga, anorexia, sed, confusión y vómitos.
- Tienen que hacerse controles de entrada y salida de líquidos, tanto por parte de la enfermera como la persona. Esto no precisa una orden médica, es una responsabilidad de enfermería.
- La persona debe ser pesada cada día, a la misma hora, en la misma báscula y con la misma ropa. Por lo general la determinación se realiza antes del desayuno.
- Debe explorarse a la persona en busca de signos de edema.
- Los diuréticos deben administrarse en las primeras horas del día, de tal forma que no se interrumpa el sueño la persona. Los diuréticos de una sola toma diaria pueden administrarse entre las 8 y las 10 de la mañana. Los diuréticos que se administran dos veces al día pueden tomarse a las 8 y a las 12 de la mañana.
- Debe determinarse el tipo de cuidados que la persona va a necesitar. Deben dejarse a su alcance tanto el orinal como la cuña y el timbre. Si la persona puede deambular por sí misma debe comprobarse que no haya ningún obstáculo en el camino hacia el baño con el que pueda lesionarse.
- Muchos diuréticos producen pérdida de potasio, por lo tanto, las personas pueden necesitar suplementos del mismo. Sin embargo, algunos pueden compensar las pérdidas tomando alimentos ricos en potasio (p. ej., plátanos, tomates, cítricos y leche completa).
- Dada la pérdida de potasio que tiene lugar con la mayoría de los diuréticos, las personas tratadas con digital presentan un riesgo superior de presentar toxicidad digitálica.
- Los diuréticos pueden potenciar la acción de los hipotensores. Puede ser necesario, y a la vez beneficioso, reducir la dosis de los hipotensores.

Diuréticos inhibidores de la anhidrasa carbónica

Acetazolamida

Propiedades e indicaciones

- Estos agentes diuréticos inhiben la anhidrasa carbónica.

- A nivel ocular disminuyen la secreción del humor acuoso, con lo que disminuye la presión intraocular.
- En los riñones producen una pérdida de bicarbonato, originando la excreción de sodio, potasio y agua.
- Estos fármacos se utilizan para disminuir la presión intraocular en el glaucoma crónico de ángulo abierto, en el glaucoma secundario y, de forma preoperatoria, en el glaucoma agudo de ángulo cerrado.
- Se utilizan junto con fármacos anticonvulsivantes proporcionando un control adicional en los ataques de *grand mal* y *petit mal*.
- Se usan para el tratamiento del edema farmacológico, reduciendo también el edema secundario en la insuficiencia cardiaca congestiva.

Dosis y administración

- *Adultos:* se administran 0,25-1 g por vía oral cada 24 horas, en dosis divididas. La duración de la acción es de 8-12 horas.
- *Pediatría:* como diurético se administran 5 mg/kg una vez al día.

Consideraciones de enfermería

- Estos fármacos pueden producir un importante aumento de la glucemia.
- Dado que estos fármacos producen alcalinización de la orina, puede disminuir la excreción de otros fármacos.

Diuréticos ahorradores de potasio

Espironolactona

Propiedades e indicaciones

- La espironolactona bloquea la acción de la aldosterona en la porción distal del túbulo renal.
- Se excretan grandes cantidades de sodio y agua, reteniéndose el potasio.
- La espironolactona se utiliza en el tratamiento del hiperaldosteronismo primario.
- Se utiliza conjuntamente con otros diuréticos en el tratamiento del edema, la insuficiencia cardiaca congestiva o el síndrome nefrótico cuando otros diuréticos no actúan.
- Produce mejoría del edema y la ascitis en la cirrosis hepática.
- Cuando se utiliza combinada con otros fármacos, puede dar muy buenos resultados en el tratamiento de la hipertensión esencial.
- Puede utilizarse para el tratamiento de la hipocaliemia (bajos niveles de potasio) cuando otras medidas no producen respuesta satisfactoria; se utiliza de forma profiláctica en pacientes que reciben digitálicos.

Dosis y administración

- *Adultos*:
  1. Se administran 25-200 mg/día por vía oral; máximo 400 mg/día. La duración de la acción es de 48-72 horas (el efecto diurético puede retrasarse hasta 2-3 días y el máximo efecto hipotensor hasta 2-3 semanas).
  2. ICC severa: 12,5-50 mg/día, asociada a IECA y, en caso necesario, a diuréticos de asa, por vía oral.
- *Pediatría*:
  1. Diurético, HTA: se administran 1-3 mg/kg/día por vía oral, repartidos en 1-2 dosis.
  2. Diagnóstico de hiperaldosteronismo primario: se administran 125-375 mg/m2/día divididos en 1-2 dosis.

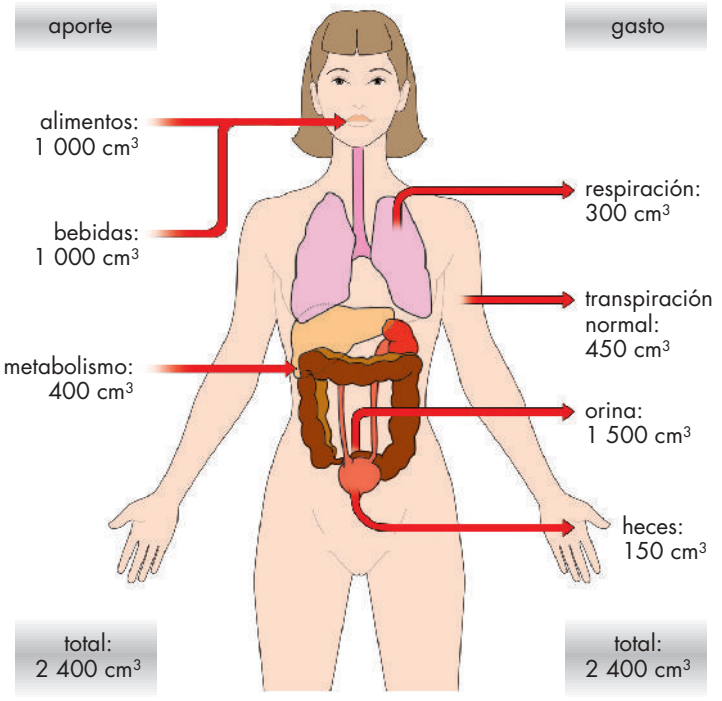
Consideraciones de enfermería

- Cuando se utilice espironolactona, deben interrumpirse todos los suplementos de potasio, no debiendo tomarse una dieta con alto contenido en el mismo.
- Los diabéticos, los ancianos y las personas con alteraciones de la función renal tienen un alto riesgo de presentar hipercaliemia.
- Dado el peligro de hipercaliemia, solo debe utilizarse un diurético ahorrador de potasio a la vez.
- Existen formas que combinan estos diuréticos con la hidroclorotiacida.

Triamterene/Furosemida (diuréticos asociados entre sí)

Propiedades e indicaciones

- La ventaja de asociar diuréticos potentes (de asa o tiazidas) con diuréticos ahorradores de



Los diuréticos son fármacos que tienen como finalidad aumentar la producción de orina por parte de los riñones, mediante diversos mecanismos de acción, para incrementar la pérdida orgánica de agua y sales (sobre todo sodio y potasio). El dibujo muestra de manera esquemática el balance hídrico del organismo: en condiciones normales, el ingreso de líquidos es proporcional a la pérdida por diferentes vías. Los diuréticos se emplean cuando, por muy variadas razones, se pretende forzar la pérdida de líquidos por la orina.

K consiste en una menor incidencia de hipopotasemia secundaria.
- Se ha demostrado que la hipopotasemia potencia la toxicidad digitálica y que aumenta la incidencia de muerte súbita en pacientes con HTA y alteraciones electrocardiográficas basales.
- Además, el bloqueo de los mecanismos renales compensadores de reabsorción tubular distal de Na y Cl aumenta considerablemente el efecto diurético.

Dosis y administración
- *Adultos*:
  1. Edema moderado: 1-2 comprimidos/día por vía oral.
  2. Edema leve o HTA: 1 comprimido/24-48 h; dosis máxima: 4 comprimidos/día; por vía oral.

Consideraciones de enfermería
- Presentan las mismas contraindicaciones que los diuréticos de techo alto y ahorradores de potasio.

Diuréticos del asa o de techo alto

Propiedades e indicaciones
- Los diuréticos del asa inhiben la reabsorción de sodio y cloro en el asa ascendente de

Tabla 2 Diuréticos del asa

Fármaco	Dosis y administración	Consideraciones de enfermería
Bumetanida	La dosis diaria total es de 0,5 a 1 mg, por vía oral, en dosis única La dosis diaria máxima es de 10 mg	Tiene un inicio de acción muy veloz y una duración muy corta
Ácido etacrínico	*Adultos*: 25-200 mg por vía oral, repartidos en 1-2 dosis; máximo 400mg/día *Pediatría*: 1 mg/kg/24 h en dosis única diaria por vía oral; aumentar cada 2-3 días si precisa, hasta un máximo de 3 mg/kg/24h en dosis única diaria.	Diurético reservado para personas alérgicas a otros diuréticos, pero su uso está limitado por ototoxicidad y mayor tasa de efectos adversos gastrointestinales
Furosemida	*Adultos*: por vía oral, IV o IM, inicialmente de 20-80 mg en una sola dosis, aumentando en 20 mg (IV) o 40 mg (VO) a intervalos de 6-8 h hasta obtener respuesta La dosis de mantenimiento es la mínima necesaria para conseguir el efecto La dosis máxima al día es de 480 mg en insuficiencia renal crónica avanzada En infusión continua (raramente empleada), < 4mg/min *Pediatría*: en neonatos, por IM o IV, 1-2 mg/kg/dosis cada 12-24 h. En lactantes y niños, por vía oral, 2 mg/kg/dosis cada 6-8 h; por IV, 1-2 mg/kg/dosis cada 6-12 h	Es el diurético más experimentado del grupo Resulta útil, sobre todo, en personas con filtración glomedular reducida La administración IV directa debe ser lenta En infusión IV, debe diluirse en 100-250 ml de SSF (dosis de 250 mg en 250 ml) Durante su administración se debe proteger de la luz y administrarlo a través de bomba de perfusión continua Se debe realizar control de diuresis estricto

Henle, y quizá también a nivel del túbulo proximal y distal. (Véase tabla 2.)

- Producen una diuresis mucho mayor que la mayoría de los otros diuréticos.
- Se utilizan para tratar el edema asociado con la insuficiencia cardiaca congestiva, insuficiencia renal y cirrosis hepática.
- La vía endovenosa se utiliza para el edema pulmonar agudo.
- Estos diuréticos reducen la presión sanguínea cuando se utilizan de forma aislada o junto con hipotensores.

Consideraciones de enfermería

- Estos diuréticos pueden producir hiponatremia, hipopotasemia (menos frecuentes que con tiazidas), hipocalcemia, hipomagnesemia, alcalosis metabólica, hipocloremia.
- Depleción de volumen extracelular.
- Hipotensión y fracaso renal agudo prerrenal.
- Se debe vigilar el equilibrio hidroelectrolítico en sangre y orina, función renal, función cardiorrespiratoria, así como realizar control de diuresis estricto y tensión arterial a la persona en tratamiento.

Diuréticos osmóticos

Propiedades e indicaciones

- Estos fármacos se administran en cantidades suficientes como para asegurarse de que solo una pequeña cantidad se reabsorberá en los túbulos renales. El resto permanecerá en los túbulos y actuará (por osmosis) manteniendo el agua en el interior. Por lo tanto, aumentará el volumen de orina producido. Ver tabla 3.
- A nivel circulatorio los diuréticos osmóticos extraen líquido de los espacios extravasculares hacia el plasma.

Tabla 3 Diuréticos osmóticos

Fármaco	Dosis y administración	Consideraciones de enfermería
Manitol	*Adultos*: 1. *Edema cerebral*: dosis de prueba de 200 mg/kg por IV en inyección muy lenta; luego 0,5-1 g/kg en solución al 20 % infundida IV durante 20-30 min; dosis de mantenimiento de 0,25-0, 5 g/kg/4-6 h (el objetivo es mantener osmolaridad plasmática entre 310-320 mOsm/kg) 2. *Glaucoma*: dosis de prueba de 200 mg/kg en inyección muy lenta; luego 0,5/1 g/kg en solución al 20 % infundida IV durante 20-30 min; dosis de mantenimiento de 0,25-0,5/kg/4-6 h (el objetivo es mantener osmolaridad plasmática entre 310-320 mOsm/kg) 3. *Prevención del fracaso renal agudo*: 50-100 g (en solución al 10-20 %) 4. *Test de prueba en presencia de oliguria marcada o fracaso renal agudo*: 100 ml al 20 % en 5 min; si no hay respuesta, repetir *Pediatría*: 1. *Oliguria marcada o fracaso renal agudo*: dosis de prueba de 200 mg/kg (máximo 12,5 g) por IV, en solución al 20 %, pasar en 3-5 min (objetivo: obtener diuresis de al menos 1 ml/kg/h durante 1-3 h); dosis de mantenimiento: 0,25-0,5 g/kg/dosis cada 4-6 h 2. *Edema cerebral*: 0,25-0,5 g/kg/dosis por IV, en solución al 20 % a pasar en 30 min	Es el diurético osmótico más empleado Su inicio de acción es de 1 a 3 horas La duración de acción es de 6 a 8 horas Nota para calcular dosis de manitol: 250 ml de solución al 10 % es igual a 25 g; 250 ml de solución al 20 % es igual a 50 g Se debe monitorizar estrechamente constantes vitales, diuresis y signos de insuficiencia cardiaca Puede producir inflamación y necrosis tisular por extravasación de vía venosa

- Los diuréticos osmóticos se utilizan para prevenir la insuficiencia renal en situaciones en los que la filtración glomerular está disminuida de forma importante (p. ej., cuando las personas presentan traumatismos y quemaduras importantes, han sido sometidas a cirugía cardiaca o presentan reacciones transfusionales).
- Pueden producir una reducción de la presión intracraneal e intraocular cuando estas sean elevadas. Por lo tanto, estos diuréticos se utilizan durante la neurocirugía y el tratamiento de traumatismos craneales, así como antes de la intervención del glaucoma agudo de ángulo cerrado o desprendimiento de retina.

Consideraciones de enfermería

- Los diuréticos osmóticos acostumbran a estar indicados en los tratamientos a corto plazo.
- Véase PH: Genitourinario, diuréticos, consideraciones de enfermería.

Diuréticos derivados de las sulfamidas

Véase tabla 4.

Tiazidas

Propiedades e indicaciones

- Las tiazidas bloquean la reabsorción tubular activa de los cloruros y el sodio en la porción ascendente de la asa de Henle. (Véase tabla 5.)
- Las tiazidas disminuyen el edema en la insuficiencia cardiaca congestiva, la cirrosis y los trastornos renales.
- Pueden mejorar el edema farmacológico originado por el tratamiento con estrógenos y esteroides.
- Pueden administrarse para reducir la hipertensión. En la hipertensión ligera pueden utilizarse de forma aislada, y en la afección más severa pueden combinarse con otros hipotensores.
- En las personas con diabetes insípida producen una orina más concentrada.

Consideraciones de enfermería

- Las personas ancianas tienen mayor riesgo de presentar hipotensión ortostática e hipocaliemia.
- Las personas deben consultar con su médico antes de tomar medicamentos sin receta, dado que muchos que contienen sodio y potasio podrían dar lugar a trastornos del equilibrio electrolítico.
- Debe tenerse precaución con los tratamientos de digoxina y litio por el riesgo de toxicidad, así como conn la diabetes mellitus, la hiperuricemia o antecedentes de gota.

Estrógenos (Tabla 6)

Propiedades e indicaciones

- Los estrógenos controlan el desarrollo y mantenimiento de los caracteres sexuales secundarios de la mujer.
- Los ciclos menstruales normales de los años fértiles están controlados por los estrógenos.
- Los estrógenos producen el desarrollo del endometrio.
- Los estrógenos producen la retención de sodio y agua.
- Estimulan la motilidad uterina.
- La velocidad de reabsorción ósea, que se encuentra acelerada en la menopausia, se ve frenada por los estrógenos.
- El tratamiento prolongado con estrógenos bloquea la función de la hipófisis anterior.
- Estos fármacos tratan los síntomas de la menopausia fisiológica o quirúrgica.
- Los estrógenos se usan en el tratamiento del hipogonadismo femenino y la vaginitis atrófica.
- También suprimen la lactancia, pero no es recomendable.
- Pueden prevenir y tratar la osteoporosis postmenopáusica.
- Durante años se ha empleado como terapia hormonal sustitutiva, aliviando sofocos, sudoraciones nocturnas, atrofia y sequedad vaginal, vaginitis, así como la profilaxis y tratamiento de la osteoporosis posmenopausia.

Tabla 4 Diuréticos derivados de las sulfamidas

Fármaco	Indicaciones	Dosis y administración	Consideraciones de enfermería
Clortalidona	Se emplea para el tratamiento del edema en la insuficiencia cardiaca congestiva (ICC), nefropatía y cirrosis hepática, así como en la hipertensión grave	*Adultos*: 1. *Hipertensión arterial*: 12,5-50 mg/24 h o hasta 100 mg/48 h por vía oral; duración de acción, 24-72 h 2. *Edema*: ICC: inicialmente 50-100 mg/día por vía oral, en 1 dosis tras el desayuno; mantenimiento: 50-100 mg/24 h o 100 mg/48 h o 100 mg por 3 veces semana	Es un diurético tiacídico ampliamente estudiado Es el de mayor vida media (35-60 h) Se puede administrar en días alternos La mayoría de los ensayos clínicos en HTA utilizaron clortalidona
Metolazona	Insuficiencia renal crónica refractaria	*Adultos*: 1. *Hipertensión arterial*: 2,5-5 mg/24 h por vía oral 2. *Edema*: 5-20 mg/24 h por vía oral *Pediatría*: 0,2-0,4 mg/kg/dosis cada 24 h	Debe tenerse precaución puesto que produce desequilibrios hidroelectrolíticos graves

- Sin embargo, estudios recientes han demostrado que el uso continuado de estrógenos en mujeres menopáusicas, por cualquier vía de administración, aumenta el riesgo de cáncer de mama.
- Además, desde hace años se sabe que la utilización de estrógenos en mujeres con útero incrementa el riesgo de padecer cáncer de endometrio, si bien este se atenúa significativamente por el uso conjunto de progestágenos.
- Finalmente, los estrógenos en la posmenopausia también aumentan ligeramente el riesgo de IAM (en terapia combinada), TVP y ACV, así como el riesgo de demencia en la senectud.
- Por ello, recientemente, grupos de expertos han revisado el balance beneficio-riesgo de la terapia hormonal sustitutiva.
- Los estrógenos sintéticos pueden utilizarse como anticonceptivos poscoitales de emergencia, combinándose con progestágenos en la mayoría de los anticonceptivos orales.

Consideraciones de enfermería

- Durante el tratamiento deben controlarse las entradas y salidas de líquidos, así como el peso, de forma diaria.
- Los diuréticos pueden utilizarse a fin de controlar la retención de agua y de sodio, debiéndose controlar siempre la presión arterial.

Tabla 5 Diuréticos tiazídicos

Fármaco	Dosis y administración	Consideraciones de enfermería
Hidroclorotiazida	*Adultos*: 1. *HTA*: inicialmente 12,5-25 mg/día en dosis única por la mañana, por vía oral; dosis máxima 100 mg/día 2. *Edema (insuficiencia cardiaca, neuropatía)*: 25-200 mg/día por vía oral repartidos en 1-3 dosis. Efecto máximo: 4 h; duración de acción: 6-12 h *Pediatría*: 1. *Neonatos y niños menores de 6 meses*: 2-4 mg/kg/día por vía oral, repartidos cada 12 h (máximo 37,5 mg/día) 2. *Niños mayores de 6 meses*: 2 mg/kg/día por vía oral, repartidos cada 12 h, máximo 200 mg/día	Es el diurético teacídico clásico Es el más empleado del grupo
Indapamida	*Adultos*: 1,25-5 mg/24 h por vía oral, por la mañana; duración de acción: 36 h	Es un derivado tiacídico similar a la hidroclorotiazida
Xipamida	*Adultos*: 1. *HTA*: 20 mg/24 h (en ocasiones pueden ser eficaces 10 mg/24 h) por vía oral 2. *Edema*: 20-40 mg/24 h por vía oral. Inicio de acción: 1-2 h; duración: 12 h	Es el diurético tiacídico más potente y también el que ofrece mayor tasa de efectos secundarios iónicos y metabólicos

- Los estrógenos suelen ser administrados de forma cíclica para simular las menstruaciones fisiológicas (p. ej., durante tres semanas, descansando después una semana).
- Para disminuir la sensación de náuseas, deben administrarse los estrógenos orales junto con alimentos.
- Se debe explicar a los varones que la impotencia y la feminización son reversibles después de interrumpir el tratamiento.

Progestágenos (Tabla 7)

Propiedades e indicaciones

- Los progestágenos transforman el endometrio de un estado proliferativo a un estado secretor.
- Suprimen la secreción de gonadotropina hipofisiaria y bloquean la maduración folicular y la ovulación.

Tabla 6 Estrógenos

Fármaco	Dosis y administración	Consideraciones de enfermería
Estradiol	*Adultos*: 1. *Por vía oral*: 1-2 mg/24 h durante 21 días repitiendo tras 7 días 2. *En parches transdérmicos*: 1 parche de 50/3-4 días; modificar según respuesta; dosis máxima de mantenimiento, 1 parche de 100/24 h 3. *Como tópico dérmico en gel*: 150 mcg/24 h aplicando sobre área externa de tronco o raíces de miembros, en ciclos de 3 semanas de tratamiento y 1 de descanso, o durante 25 días al mes; dosis máxima, 3oo mcg/día 4. *Como tópico vaginal en comprimidos vaginales*: 25 mcg/24 h por 2 semanas; mantenimiento, 25 mg 2 veces/semana. *Pediatría*: Por vía oral, hipogonadismo en niñas adolescentes: pauta similar a mujeres adultas	Es un estrógeno natural que se emplea en terapia hormonal sustitutiva asociado a progestágeno en mujeres con útero No se deben aplicar los parches sobre las mamas ni cerca de región vulvar
Estriol	*Adultos*: 1. *Como tópico vaginal*: 1 óvulo/24 h por 2-3 semanas; posteriormente, 1 óvulo/2-3 días al acostarse 2. *Como crema vaginal*: 1 aplicación/24 h 3. *Vía oral*: 0,5-3 mg/24 h por 1 mes seguido de 0,5-1 mg/24 h	Es un estrógeno natural de baja potencia Su acción es más selectiva sobre el cérvix y la vagina que sobre el endometrio Está indicado para los síntomas de déficit estrogénico menopáusico cuando ejerzan un impacto significativo en la calidad de vida, tratando durante el menor tiempo y dosis posible
Estrógenos equinos conjugados	*Adultos*: 0,625-1,25 mg/24 h por vía oral, durante 21-28 días, descansando 7 días y repitiendo sucesivamente	La experiencia de uso de este fármaco es amplia en el tratamiento hormonal sustitutivo Se debe utilizar durante el menor tiempo y dosis posible. Puede utilizarse como alternativa en el tratamiento de la osteoporosis con riesgo elevado de fractura, cuando otros tratamientos no son efectivos o no se toleran
Promestrieno	*Adultos*: Como tópico vaginal, 1-3 aplicaciones/día durante 20 días	Es un derivado estrogénico indicado en vaginitis atrófica, reparación cérvico-vaginal y vulvar, tratando durante el menor tiempo y dosis posible. Puede ocasionar irritación local, hipersensibilidad

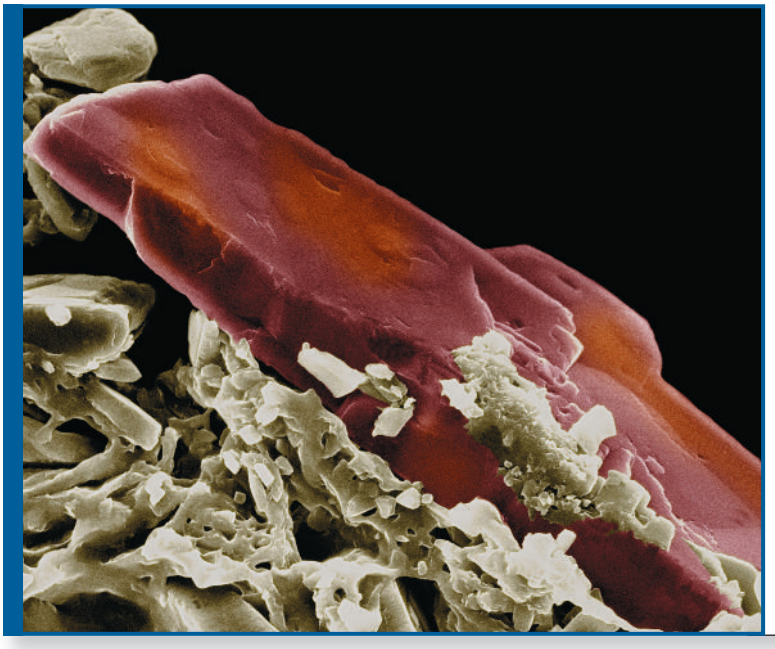
Tabla 6 Estrógenos (continuación)

Fármaco	Dosis y administración	Consideraciones de enfermería
Tibolona	*Adultos*: 2,5 mg/24 h por vía oral	Es un derivado hormonal con débil acción estrogénica, progestagénica y androgénica Su uso clínico está menos documentado que otros estrógenos, aunque estudios recientes demuestran que se asocia a parecidos riesgos cuando se emplea en tratamiento hormonal sustitutivo Solo se debe utilizar cuando ejerza un impacto significativo en la calidad de vida, tratando durante el menor tiempo posible

- Junto con los estrógenos, promueven el desarrollo de las glándulas mamarias.
- Estimulan la secreción endocervical de glucógeno, espesando el moco cervical.
- Los progestágenos inhiben la contracción espontánea del útero.
- Se utilizan para el tratamiento de la amenorrea secundaria, la hemorragia uterina funcional y la endometriosis.
- Pueden usarse como anticonceptivos, de forma aislada o combinada con estrógenos.

Consideraciones de enfermería

- Debe controlarse la presión arterial, la depleción de líquidos y el peso corporal.
- Los preparados a base de progestágenos tienen un alto riesgo teratogénico.
- La administración IM puede ser dolorosa.



Los progestágenos constituyen un grupo de derivados sintéticos de la hormona progesterona que tienen numerosas aplicaciones en ginecología y obstetricia, muchas veces en combinación con los estrógenos: forman parte de los anticonceptivos orales, se emplean en el tratamiento de trastornos menstruales, hemorragias uterinas funcionales y endometriosis, y también se administran en los tratamientos de sustitución hormonal. En la ilustración, microfotografía de cristales de progesterona.

Tabla 7 Progestágenos

Fármaco	Dosis y administración	Consideraciones de enfermería
Gestonorona, caproato	200-400 mg/5-7 días indefinidamente por IM	Es un progestágeno inyectable de depósito Se ha empleado en cáncer de endometrio avanzado (uso poco frecuente)
Medroxi-progesterona	*Metrorragia disfuncional*: 2,5-10 mg/24 h por vía oral, los días 16-21 del ciclo; repetir por 2 ciclos. *Amenorrea secundaria*: 5-10 mg/24 h por vía oral, durante 5-10 días a partir del los días 16-21 del ciclo; repetir por 3 ciclos *Endometriosis leve a moderada*: 10 mg/8 h por vía oral, durante 3 meses consecutivos comenzando el primer día del ciclo *Terapia hormonal sustitutiva*: 5-10 mg/día por vía oral, los días 17-28 del ciclo, asociada a estrógenos	Riesgo de disminución de densidad ósea por su uso prolongado
Noretisterona	*Endometriosis*: 10 mg/24 h por vía oral, los días 5-25 del ciclo; incrementable gradualmente hasta 30 mg/día *Metrorragia disfuncional*: hemorragia activa: 5 mg/8 h por vía oral, durante 10 días; prevención: 5 mg/12 h los días 19-26 del ciclo *Dismenorrea*: 5 mg/8 h por vía oral, los días 5-25 del ciclo; repetir durante 3-4 ciclos *Síndrome premenstrual*: 5-10 mg/24 h por vía oral, los días 19-26 del ciclo; repetir durante varios ciclos	Amplia experiencia de uso y bajo coste.
Desogestrel	0,075 mg (1 comprimido) por vía oral cada día del año comenzando el primer día de la menstruación.	Es un anticonceptivo, únicamente a base de progestágeno (minipíldora) Se debe tomar siempre a la misma hora Su eficacia disminuye si transcurren más de 27 h de la última dosis

Tabla 7 Progestágenos (continuación)

Fármaco	Dosis y administración	Consideraciones de enfermería
Levonorgestrel	0,75 mg por vía oral lo antes posible dentro de las 72 h siguientes al coito; tomar otros 0,75 mg a las 12 h de la primera toma	Intercepción (píldora del día siguiente) tras coito no protegido dentro de las 72 h siguientes al mismo Si la mujer vomita antes de 3 h de la toma de cualquiera de los comprimidos, tomar otro comprimido inmediatamente
Progesterona	*Trastornos menstruales*: 200-300 mg/día por vía oral, repartidos en 2 tomas con estómago vacío los días 17 a 26 del ciclo *Amenaza de aborto (o prevención de abortos de repetición) por insuficiencia luteínica*: 100-200 mg/12 h por vía oral *Reproducción asistida*: aplicación tópica vaginal desde el día de la transferencia embrionaria, de 90 mg por 24 h, y continuar 30 días en caso de confirmación de embarazo *Amenorrea secundaria o metrorragia anormal por déficit de progesterona*: insertar 1,125 g de gel al 4 % (equivalente a 45 mg de progesterona) por 48 h, los días 15-25 del ciclo de tratamiento estrogénico. Incrementable a 1,125 g de gel al 8 % con igual pauta Transferencia embrionaria: por IM (consultar prospecto).	La anticoncepción intrauterina puede dar lugar a endometritis, aborto espontáneo, aborto séptico, septicemia, perforación uterina o del cuello del útero, infección pélvica, embarazo ectópico, amenorrea y anemia

36 Musculoesquelético

Antigotosos

Alopurinol

Propiedades e indicaciones

- Disminuye la producción de ácido úrico, inhibiendo las reacciones bioquímicas desde su formación. Su acción no está antagonizada por los salicilatos.
- Reduce la hiperuricemia en la gota primaria y en la secundaria.
- Disminuye la recurrencia de litiasis por ácido úrico.
- Se usa para prevenir la litiasis renal, la nefropatía por ácido úrico y los depósitos tisulares de urato en las personas con leucemias, linfomas y neoplasias que reciben fármacos antineoplásicos o radioterapia que eleve los niveles séricos de ácido úrico.

Dosis y administración

- *Adultos:*
  1. Gota: adminístrense 100 mg, por vía oral, inicialmente, aumentando la dosis en 100 mg a intervalos semanales. La dosis máxima es de 300 mg/día en toma única.
  2. Neoplasia, síndrome mieloproliferativo, tratamiento de anemia megaloblástica: empezar 5 días antes del tratamiento citotóxico o antianémico con 60-800 mg/día repartidos en varias tomas durante 2-3 días, con abundantes líquidos; bajar después a 300 mg/día y mantener mientras dure el riesgo.
  3. Litiasis renal: 200-300 mg/día; ajustar según uricosuria.
- *Pediatría:*
  1. Hasta 10 años: 10 mg/kg/día repartidos en 2-3 dosis, o 200-300 mg/m2/día en 2-4 dosis; máximo 800 mg/día.
  2. Alternativa para menores de 6 años: 150 mg/día repartidos en 3 dosis.
  3. Alternativa entre 6 y 10 años: 300 mg/día repartidos en 2-3 dosis.

Consideraciones de enfermería

- Para determinar las dosis de mantenimiento, se usa la determinación de niveles séricos de ácido úrico.
- Debe controlarse la función hepática y renal.
- Dado que la medicación puede causar somnolencia, hay que advertir a las personas de que no deben conducir vehículos.
- Puede dar ataques de gota al inicio del tratamiento. Se suelen administrar dosis de mantenimiento (0,5 mg/12 h) como profiláxis.
- Debe beberse suficiente líquido como para conseguir una diuresis de 2 l/día, y usar alcalinizantes urinarios (bicarbonato sódico).

Colchicina

Propiedades e indicaciones

- La colchicina inhibe la emigración de los granulocitos hacia las zonas inflamadas.

- Se supone que disminuye la producción de ácido láctico por parte de los leucocitos, con lo que disminuyen los depósitos de uratos cristalinos y la consiguiente inflamación.
- Se usa para tratar y prevenir los ataques agudos de gota.

Dosis y administración

- *Ataque agudo de gota*: 1 mg/2 h o 0,5 mg/1 h por vía oral hasta que ceda sintomatología, se complementen 6 mg o aparezcan náuseas, vómitos o diarreas (otra posibilidad con menos efectos secundarios es 1 mg/4-6-8 h). El segundo día, 1 mg/8-12 h; en adelante, 1 mg/12-24 h hasta alcanzar dosis profilácticas de 0,5-1 mg/día. Una vez titulada la dosis eficaz y bien tolerada, puede administrarse directamente al inicio del siguiente ataque.
- *Profilaxis de la gota a corto plazo*: 1-2 mg/24 h por vía oral. Las dosis que superan 1 mg/día suelen ser mal toleradas y aumentan el riesgo de toxicidad.

Consideraciones de enfermería

- El margen terapéutico es muy estrecho y se debe vigilar una posible sobredosis.
- Deben realizarse controles del hemograma y vigilar la depresión de la médula ósea.
- El fármaco, cuando se administra por vía oral, debe tomarse con alimentos o leche.
- La extravasación puede dar lugar a irritación tisular grave.
- Por vía EV debe diluirse en salino glucosado a pasar muy lentamente por una vena gruesa.

Probenecid

Propiedades e indicaciones

- Inhibe la reabsorción tubular de los uratos.
- Aumenta la excreción urinaria de ácido úrico.
- Inhibe la secreción tubular de penicilina y cefalosporinas (mayores niveles plasmáticos).
- Se utiliza para el tratamiento de la hiperuricemia asociada con gota o artritis gotosa.
- Se utiliza para mantener niveles elevados y prolongados de penicilina y cefalosporinas.

Dosis y administración

- *Adultos:*
  1. Gota: 0,25 g/12 h, por vía oral, durante una semana, seguidos por 0,5 g/12 h.
  2. Penicilina y cefalosporinas: 0,5 g por vía oral, 4 veces al día.
  3. Gonorrea: 1 g, por vía oral, junto con un antibiótico adecuado.
- *Pediatría (de 2 a 14 años):* Tratamiento con penicilina y cefalosporinas: 25 mg/kg, por vía oral, inicialmente, seguidos de 40 mg/kg/día, fraccionados en 4 dosis.

Consideraciones de enfermería

- El tratamiento puede precipitar el ataque de gota, y se suele administrar colchicina. Hay combinaciones de probenecid y colchicina.
- El ácido úrico tiende a cristalizar cuando la orina es ácida. Debe tenerse el suficiente líquido como para que la diuresis sea de 2 l/día. Se dan de 3 a 7,5 g de bicarbonato sódico al día para mantener la orina alcalina.
- Aumenta los niveles plasmáticos de metotrexato. Deben reducirse las dosis de este, controlando los niveles plasmáticos.
- Los salicilatos no deben usarse con el probenecid, dado que antagonizan la acción uricosúrica del producto.
- Puede potenciar los hipoglucemiantes orales. Deben controlarse los niveles de glucemia.
- Los niveles plasmáticos de indometacina se elevan si se administra con probenecid.
- No debe utilizarse en las dos o tres primeras semanas de un ataque agudo de gota, ni para tratar la hiperuricemia secundaria a la quimioterapia anticancerosa.
- Puede precipitar ataques de gota y aumentar la formación de cálculos de ácido úrico.
- Pueden aparecer náuseas, vómitos, cefaleas y aumento del número de micciones.

Antiinflamatorios no esteroides (AINE) (Tabla 1)

Propiedades e indicaciones

- Reducen la inflamación mediante la inhibición de la síntesis de prostaglandinas.
- Son analgésicos y antipiréticos.
- Prolongan el tiempo de coagulación y pueden inhibir la agregación plaquetaria.
- Se san para tratar los síntomas de artritis reumatoide aguda y crónica y de osteoartritis.

Consideraciones de enfermería

- Las personas que reciben dosis elevadas durante períodos prolongados deben someterse a un control basal, a controles periódicos, de hemoglobina, funciones renal y hepática, reacciones oftálmicas y auditivas.
- Tanto el ácido acetilsalicílico como el alcohol aumentan el riesgo de ulceración gastrointestinal y la tendencia a la hemorragia; deben evitarse.
- Dado que pueden prolongar el tiempo de coagulación, se debe advertir al dentista, cirujano u otros médicos de que los toman.
- Los efectos terapéuticos pueden tardar hasta tres semanas en evidenciarse, con alivio de los dolores articulares y de la rigidez, disminución de la hinchazón articular, aumento de la fuerza y mejoría de la movilidad.
- Dado que pueden producir somnolencia y vértigos, las personas deben saber el riesgo de conducir o realizar actividades peligrosas.
- Debe vigilarse la retención de líquidos y el edema, especialmente en personas con descompensación cardiaca.
- Las personas con enfermedad cardiovascular deben usar estos fármacos con precaución, dado que pueden retener líquidos.
- Se debe instaurar profilaxis para gastroprotección.

Acetilsalicílico, ácido

Propiedades e indicaciones

- Analgésico, antipirético y antiinflamatorio, inhibe la agregación plaquetaria y aumenta el tiempo de coagulación.
- Reduce la fiebre.
- Es efectivo frente al dolor ligero o moderado (en articulaciones y músculos, o cefaleas).
- Disminuye la inflamación.
- Previene la trombosis coronaria y el embolismo pulmonar o cerebral.
- Es efectivo frente al dolor de la osteoartritis.

Dosis y administración

- *Adultos*:
  1. Analgésico y antipirético: 500 mg/6 h VO.
  2. Antiagregación: 75-325 mg/día.
  3. Antinflamatorio: 0,5-1 g/4-6 h; dosis máxima en trastornos agudos: 6 g/día (se han llegado a usar 8 g/día en fiebre reumática y en la enfermedad de Still del adulto).
- *Pediatría*:
  1. Analgésico y/o antitérmico: 10-15 mg/kg/dosis cada 4-6 h por VO; máximo 4 g/ día.
  2. Antinflamatorio: inicialmente 60-90 mg/kg/día repartidos en varias dosis; mantenimiento 80-100 mg/kg, en 3-4 dosis.
  3. Enfermedad de Kawasaki: inicialmente 80-100 mg/ kg/día repartidos en 4 dosis.
  4. Antiagregación: 3-10 mg/kg/día.

Consideraciones de enfermería

- Para disminuir la irritación gástrica, adminístrese con comidas, leche o antiácidos.
- Puede potenciar los anticoagulantes orales.
- Los salicilatos son la causa más frecuente de intoxicación accidental en los niños.
- Algunos cirujanos recomiendan abstenerse de usarlo durante las dos semanas previas a la cirugía electiva, con el fin de disminuir en lo posible el riesgo de hemorragias.
- Hay presentaciones con recubrimiento entérico, preparadas para reducir la irritación gastrointestinal. Sin embargo, las personas ancianas u otros individuos de alto riesgo pueden presentar hemorragias ocultas.
- Hay preparaciones efervescentes con un elevado contenido en sodio, y no se recomiendan a las personas con restricción de la ingesta de sodio.
- Algunos se combinan con otros fármacos.
- Hay más de quinientos compuestos que tienen entre sus ingredientes este ácido.

Fenilbutazona

Propiedades e indicaciones

- Antiinflamatorio, analgésico, antipirético, uricosúrico.
- Alivia los síntomas de artritis reumatoide y de espondilitis anquilosante en personas que no respondan a otros tratamientos.
- Mejora los ataques de gota aguda que no se controlen con colchicina.

Dosis y administración

- Oral: 200 mg 2-3 veces al día con alimentos, normalmente durante dos días; reducir después a 200 mg 1-2 veces al día. Dosis máxima de mantenimiento: 400 mg/día.

Tabla 1 Otros antiinflamatorios no esteroideos (AINE)

Fármaco	Dosis y administración	Consideraciones de enfermería
Ibuprofén	300-600 mg, por VO, tres o cuatro veces al día, hasta un máximo de 2,4 g/día	También se utiliza como analgésico en la dismenorrea
Indometacina	*Artritis reumatoide*: 25 mg, por VO, dos o tres veces al día, si se tolera, aumentando 25 mg a intervalos semanales hasta un máximo de 150-200 mg/día *Artritis gotosa aguda*: 50 mg, por VO, tres veces al día hasta que el dolor ceda; después debe retirarse el fármaco, de forma progresiva	Se utiliza como tratamiento paliativo en las entidades artríticas de moderadas a severas que no respondan a otro tratamiento Se usa en la dismenorrea y para el cierre del ductus arterioso persistente en el neonato Los ancianos tienen una mayor incidencia de efectos secundarios
Naproxén Naproxén sódico	*Dolor musculoesquelético*: 500 mg por 12, por VO, o un máximo de 1 000 mg de naproxén por 24 h. *Gota aguda*: 750 mg de naproxén, por VO, seguidos de 500 mg cada 8 h hasta que remita el ataque *Artritis juvenil*: 10 mg/kg/día, por VO, en dos dosis fraccionadas	550 mg de naproxén sódico equivalen a 500 mg de naproxén
Piroxicam	20 mg/día, por vía oral o rectal 20 mg/12 o 24 h, por vía IM	La dosificación en una sola toma diaria es más sencilla y fácil de recordar que las dosificaciones diarias múltiples Mayor frecuencia de edemas y retención hidrosalina
Sulindac	200 mg/12-24 h, por VO, con alimentos; máximo 400 mg/día. Tras la toma, permanecer 10-15 minutos de pie	Tiene la ventaja de su administración en dos tomas diarias Posee menor efecto sobre la función renal respecto a otros AINE
Tolmetín sódico	*Adultos*: 400 mg, por VO, tres veces al día *Pediatría* (2 años o más): 1. *Artritis crónica juvenil*: inicialmente 15 mg/kg/día, en 3 dosis; aumentar 5 mg/kg/día a intervalos de 1 semana 2. *Mantenimiento*: 20-30 mg/kg/día, en 2-3 dosis (máximo 1 300 mg/día)	Tras la toma se debe permanecer de 10-15 minutos de pie, y acompañado de alimento Es uno de los AINE más utilizados en artritis crónica juvenil (por experiencia de empleo en Estados Unidos)

- Rectal: 250 mg al acostarse, repetible por la mañana, si es preciso.

Consideraciones de enfermería

- Su uso es limitado a casos seleccionados y si no se pueden emplear otras alternativas.
- Puede producir molestias gastrointestinales, sangrados digestivos, náuseas, edemas, hipertensión, insomnio, vértigos, sociodiscrasias sanguíneas (a veces letales), hepatitis.
- Siempre que sea posible, se debe limitar el tratamiento a siete días.

37 Sistema nervioso

Ansiolíticos (benzodiacepinas)

Cloracepato dipotásico

Propiedades e indicaciones

- El cloracepato dipotásico deprime los niveles subcorticales del SNC. A dosis altas deprime el córtex.
- Produce una sensación de calma, con discreta sedación y ligeros efectos anticonvulsivantes, así como con relajación de la musculatura esquelética.
- Se utiliza para tratar los desequilibrios de la ansiedad y la angustia asociada con las enfermedades crónicas.
- Produce un alivio sintomático en el síndrome de abstinencia alcohólica y drogas.
- Como terapia coadyuvante resulta de utilidad en el tratamiento de las convulsiones parciales.

Dosis y administración

- La dosis habitual en el adulto para el tratamiento de la ansiedad es de 10-45 mg/día por vía oral, repartidos en 2-3 tomas.
- En la deprivación alcohólica y en la abstinencia de opioides se debe ajustar según necesidades: por vía oral 50-200 mg/día en 4 tomas; por VI, 50-150 mg/día; y 50-100 mg/día en infusión glucosaza.
- Estas dosis se irán reduciendo progresivamente según el grado de mejoría clínica.
- Las dosis en niños son de 0,5 mg/kg/día (máximo 1-2 mg/kg/día) repartidos en 1-3 dosis.

Consideraciones de enfermería

- Durante los tratamientos prolongados deben realizarse controles del hemograma y de las funciones renal y hepática.
- Las personas deben ser advertidas de que no deben manejar automóviles ni maquinaria peligrosa, dado que puede aparecer somnolencia.
- El cloracepato puede potenciar la acción de otros depresores del SNC, tales como los barbitúricos, los narcóticos y el alcohol.
- En deprivación alcohólica, administrar vitamina B_1, 100-200 mg parenterales, antes de suero glucosado.
- No se debe prolongar su uso más allá de lo necesario ya que produce tolerancia.

Clordiazepóxido

Propiedades e indicaciones

- Este fármaco deprime el SNC a niveles subcorticales. Las dosis más altas deprimen el córtex.
- Produce efectos relajantes en la musculatura esquelética, así como efectos sedantes y anticonvulsivantes ligeros.
- Alivia la tensión y la ansiedad en distintos estados patológicos.

- También se utiliza para el tratamiento de los síndromes de abstinencia del alcoholismo agudo.
- Disminuye la aprensión preoperatoria y la ansiedad.

Dosis y administración

- La dosis habitual en adultos es de 30 mg/día repartidos en 3 tomas, y la dosis máxima es de 100 mg/día.
- La dosis habitual en niños menores de 6 años es de 3-5 mg/kg cada 8 h.

Consideraciones de enfermería

- Es una benzodiacepina de vida media-larga; de acción predominantemente ansiolítica.
- En las personas sometidas a tratamientos prolongados debe controlarse tanto el hemograma como las funciones renal y hepática.
- Las personas deben ser advertidas de que no deben conducir ni realizar actividades peligrosas, puesto que puede aparecer somnolencia.
- El clordiazepóxido puede potenciar la acción de otros depresores del SNC, tales como los barbitúricos, los narcóticos o las bebidas alcoholicas.
- Los ancianos son especialmente vulnerables a la disfunción renal producida por una acumulación de efectos.

Diazepam

Propiedades e indicaciones

- El diazepam tiene propiedades ansiolíticas, anconvulsivantes y de relajación de la musculatura esquelética.
- Se utiliza para el tratamiento de la ansiedad y la tensión en alteraciones situacionales transitorias, trastornos funcionales u orgánicos y estados psiconeuróticos.
- En el síndrome de abstinencia alcohólico agudo, el diazepam alivia la agitación aguda, los temblores y el delírium trémens.
- La administración de dosis altas por vía parenteral reduce la espasticidad muscular en la parálisis cerebral y en la atetosis, controlando la recurrencia de las convulsiones en los estados epilépticos, el tétanos y otros estados convulsivos.
- Produce sedación en la preparación preoperatoria, así como antes de una cardioversión, una gastroscopia o una esofagoscopia.
- Mejora la espasticidad muscular y el espasmo de la musculatura esquelética.

Dosis y administración

- La dosis habitual en el adulto para el tratamiento de la ansiedad y los espasmos musculares es de 10-30 mg por vía oral en 2-3 tomas.
- El síndrome de abstinencia alcohólica puede necesitar una dosis de 10 mg, por vía IM o IV.
- Los ancianos y las personas debilitadas suelen recibir 2 mg, por vía oral, 1 o 2 veces al día.
- Para el control de las convulsiones y de la agitación aguda en los adultos se administran dosis repetidas de 5 a 10 mg, por vía IM o EV, cada 3 o 4 horas.
- No debe mezclarse o diluirse el diazepam con otras soluciones o fármacos.
- En caso de no poderse efectuar la administración EV directa, puede administrarse lentamente a través de una vía de perfusión endovenosa, lo más cerca posible a la inserción venosa.
- La dosis pediátrica en convulsión febril es de 0,6 mg/kg/dosis rectal.
- La dosis EV es preferible no diluirla.
- En caso de infusión EV continua, diluir 100 mg en 500 ml de G5 %

Consideraciones de enfermería

- No se deben conducir vehículos ni manejar maquinaria peligrosa.
- El diazepam puede potenciar la acción de otros depresores del SNC, tales como barbitúricos, analgésicos, narcóticos y *alcohol*.
- En el tratamiento prolongado debe controlarse el hemograma y la función hepática.
- Las personas sometidas a tratamiento prolongado deben dejarlo de forma progresiva para evitar el síndrome de abstinencia.

Loracepam

Propiedades e indicaciones

- El loracepam deprime el SNC a niveles subcorticales. A dosis altas deprime el córtex.

- Produce efectos relajantes en la musculatura esquelética.
- Los preparados orales se utilizan para el tratamiento de la ansiedad y la tensión.
- Los preparados intravenosos o intramusculares se utilizan en la preanestesia, para producir sedación, liberar de la ansiedad y disminuir la posibilidad del recuerdo de episodios que hayan ocurrido durante la anestesia.

Dosis y administración

- La dosis habitual en el adulto es de 2 a 6 mg/día, en dosis fraccionadas, con la más alta al acostarse.
- La dosis habitual para el insomnio es de 1-2 mg en dosis única antes de acostarse.
- La dosis utilizada en inducción al sueño en pre y posoperatorio es de 0,5-3 mg/día. Una hora antes de la intervención se deberá administrar la mitad de la dosis.

Consideraciones de enfermería

- Las personas que tomen loracepam no deben conducir ni realizar actividades peligrosas, dado que puede aparecer somnolencia.
- El loracepam puede potenciar la acción de los depresores del SNC, tales como los barbitúricos, los analgésicos narcóticos y el alcohol.
- En las personas que reciban un tratamiento a largo plazo, se deben seguir controles del hemograma, así como de las funciones hepática y renal.
- Las personas sometidas a tratamiento prolongado deben dejar el tratamiento de forma progresiva para evitar el síndrome de abstinencia.

Oxacepam

Propiedades e indicaciones

- El oxacepam deprime el SNC en los niveles subcorticales. A dosis altas deprime el córtex.
- Produce una sedación ligera.
- Es efectivo contra la ansiedad y la tensión asociada con un amplio espectro de trastornos emocionales.
- Controla el síndrome de abstinencia agudo en el alcoholismo crónico.

Dosis y administración

- Ansiedad: de 10 a 30 mg, 3 o 4 veces al día.
- Hipnótico: 10-20 mg por vía oral antes de acostarse.

Consideraciones de enfermería

- El oxacepam tiene una duración de acción más corta que otras benzodiacepinas.
- Las personas deben ser advertidas de que no deben conducir ni realizar actividades peligrosas, dado que puede aparecer somnolencia.
- El oxacepam puede potenciar la acción de otros depresores del SNC, tales como barbitúricos, analgésicos narcóticos y alcohol.
- Deben controlarse el hemograma y la función hepática en los pacientes sometidos a tratamientos prolongados.
- El tratamiento debe abandonarse progresivamente cuando la administración haya sido prolongada.

Anticonvulsivantes

Carbamazepina

Propiedades e indicaciones

- La carbamazepina reduce el número y la severidad de las convulsiones.
- Disminuye la transmisión sináptica en el núcleo del trigémino.
- Presenta tanto efectos sedantes como antidepresivos, anticolinérgicos y también como relajante muscular.
- Se utiliza para el tratamiento del gran mal, la epilepsia psicomotora y las convulsiones mixtas.
- Tiene efectos beneficiosos sobre la neuralgia del trigémino (tic doloroso).

Dosis y administración

- *Adultos*: inicialmente, 100-200 mg/12-24 h por vía oral, y aumentar lentamente hasta 0,8-1 g/día (máximo: 1,6 g/día). En psiquiatría, iguales dosis a las anteriores, precisando de igual modo controles periódicos de niveles. Posee un rango terapéutico en monoterapia de 8-12 mcg/ml y en politerapia de 4-8 mcg/ml.

- *Pediatría (menores de 6 años)*: inicialmente 10-20 mg/kg/día por vía oral, aumentando progresivamente cada semana hasta respuesta y niveles terapéuticos. La dosis de mantenimiento consiste en dividir en 3-4 dosis/día (máximo: 35 mg/kg/día).
- *Pediatría (de 6 a 12 años)*: inicialmente 10 mg/kg/día por vía oral, repartidos en 1-2 tomas, y aumentar gradualmente hasta alcanzar la dosis de mantenimiento, que es de 10-30 mg/kg/día, repartidos en 2-3 tomas (máximo: 1 000 mg/día).

Consideraciones de enfermería

- Son extremadamente importantes las determinaciones basales, antes de iniciar el tratamiento, del hemograma completo, la función hepática, la urea, un análisis de orina, un ECG y una exploración oftalmológica.
- Durante el primer mes del tratamiento deben realizarse hemogramas semanales, pasando a ser mensuales durante dos o tres años.
- Las personas tratadas deben controlar la aparición de problemas hematológicos: fiebre, faringitis, malestar, tendencia a hemorragia o a los hematomas, y fatiga anormal.

Clonacepam

Propiedades e indicaciones

- Es una benzodiacepina efectiva como antiepiléptico en crisis de ausencia.
- Posee una alta incidencia de sedación y pierde eficacia en tratamientos prolongados.
- Se utiliza ocasionalmente en crisis tónico-clónicas y parciales.
- Usado en las ausencias atípicas y en convulsiones atónicas y tónicas en la infancia.
- También se utiliza en estatus epiléptico.

Dosis y administración

- *Adultos*: se administra inicialmente 1 mg por vía oral por la noche, incrementándose cada 2-4 semanas hasta dosis de 4-8 mg/día repartidos en varias tomas. En inyección IV lenta o infusión, se administra 1 mg en 30 segundos. Su administración por vía IM es de mala absorción.
- *Pediatría (menores de 10 años o de menos de 30 kg de peso)*: la dosis inicial será de 10-30 mcg/día repartidos en 2-3 dosis, aumentando a razón de 25-50 mcg/día cada 3 días hasta control de la crisis; la dosis de mantenimiento es de 50-250 mcg/kg/día repartidos en 3 tomas (máximo: 250 mcg/kg/día).
- *Pediatría (mayores de 10 años o de más de 30 kg de peso)*: la dosis es igual que la de los adultos.

Consideraciones de enfermería

- Las personas deben evitar el alcohol y otros depresores del SNC, así como los medicamentos sin receta.
- Se deberá administrar con precaución a personas con enfermedad respiratoria e insuficiencia renal y hepática.
- En caso de suspensión del fármaco, se realizará gradualmente.
- Puede producir hipotensión y apnea sobre todo cuando se administra por vía IV.

Etosuximida

Propiedades e indicaciones

- La etosuximida disminuye el número de los ataques convulsivos mediante la depresión del córtex motor, elevando el umbral del SNC a los estímulos.
- Se utiliza para el tratamiento de las ausencias (*petit mal*).

Dosis y administración

- *Adultos y pediatría (mayores de 6 años):* la dosis habitual es de 500 mg/día por vía oral. La dosis máxima es de 2 g/día.
- *Pediatría (3-6 años):* la dosis pediátrica suele ser de 250 mg/día.

Consideraciones de enfermería

- Antes de iniciar el tratamiento, y de forma periódica durante el mismo, deben realizarse hemogramas, así como estudios de las funciones hepática y renal.
- Se debe evitar la supresión brusca.

Fenitoína

Propiedades e indicaciones

- La fenitoína disminuye el número y la severidad de los ataques epilépticos.
- La forma oral se utiliza para el tratamiento del gran mal y otras convulsiones motoras

mayores, así como para la epilepsia psicomotora.
- Por vía parenteral puede utilizarse la fenitoína para el tratamiento de estados epilépticos y para controlar las arritmias cardiacas rápidas, así como de forma previa a las intervenciones neuroquirúrgicas, para evitar las convulsiones durante las mismas.

Dosis y administración
- La dosis inicial por vía oral suele ser 100 mg, 3 veces al día.
- Se debe ajustar la dosis individualmente con niveles plasmáticos.
- En estatus epilépticos, su tratamiento es IV: 15-18 mg/kg diluidos en SS al 0,9 % lentamente, repitiéndose la dosis a los 30 min si fuese necesario. La dosis máxima de ataque es de 1,5 g/día.
- Durante el tratamiento IV es preciso la monitorización ECG por el riesgo de presentar arritmias.
- No se debe utilizar la vía IM ya que la absorción es errática.
- El tratamiento para las arritmias debe ser por infusión IV y a través de vía central. Su dosis es de 3,5-5 mg/kg, sin exceder de 50 mg/min.
- La dosis pediátrica en niños en estatus epiléptico es de 15-20 mg/kg por vía IV; las dosis de mantenimiento son de 5-10 mg/kg/día, repartidos en 2 tomas por vía oral o IV; máximo, 1 500 mg/día y como antiarrítmico, dosis inicial 1,25 mg/kg por IV cada 5 min; se puede repetir hasta un total de 15 mg/kg; mantenimiento: 5-10 mg/kg/día repartido en 2-3 dosis por vía oral o IV.

Consideraciones de enfermería
- Las personas metabolizan la fenitoína a diferentes velocidades, por lo que deben vigilarse los niveles sanguíneos para controlar la efectividad y la posible toxicidad.
- Las molestias gástricas se evitan administrando la fenitoína antes o después de las comidas.
- Pueden aparecer las siguientes interacciones farmacológicas con la fenitoína:
  1. Su acción se potencia con el ácido acetilsalicílico, las sulfamidas y los anticoagulantes.
  2. La acción de la fenitoína se inhibe con el alcohol, los antihistamínicos, los barbitúricos y los sedantes.
  3. La fenitoína disminuye la acción de la quinidina.
  4. También inhibe la acción de los esteroides y los digitálicos.
- La orina de la persona puede tomar un color rosado, rojizo o marrón-rojizo.
- Debe evitarse la mezcla de fenitoína con otros fármacos cuando se administre fenitoína sódica parenteral. Pueden aparecer precipitados.
- Los ancianos y las personas debilitadas pueden necesitar dosis menores que las habituales.
- Deben realizarse pruebas de la funcionalidad hepática y renal, así como hemogramas antes del tratamiento, y repetirlas de forma mensual.
- En caso de suspensión del fármaco, debe realizarse gradualmente.

Primidona

Propiedades e indicaciones
- La primidona está relacionada con el fenobarbital; disminuye el número y severidad de los accesos epilépticos.
- La primidona aumenta el metabolismo de la vitamina D y puede alterar el metabolismo y utilización del calcio, el ácido fólico y la vitamina B_{12}.
- Se utiliza para el control de las convulsiones a nivel cortical, focal, psicomotor y del gran mal.

Dosis y administración
- *Adultos y pediatría (mayores de 8 años):* inicial, de 100 a 125 mg/día, aumentando gradualmente la dosis durante 10 días hasta 250 mg 2 veces al día. La dosis máxima es de 1,5 g al día.
- *Pediatría (menores de 8 años)*: iniciar con 50-125 mg/día por vía oral, e ir aumentando semanalmente hasta 10-25 mg/kg/día, repartidos en 2-3 dosis.

Consideraciones de enfermería
- Conforme se mantiene el tratamiento, suele desaparecer la somnolencia y el vértigo.

- Deben observarse los signos y síntomas de la deficiencia de ácido fólico.
- Las personas deben evitar la ingesta de alcohol u otros depresores del SNC, así como los medicamentos sin receta, durante el tratamiento.
- Durante el tratamiento deben controlarse los niveles sanguíneos de primidona y fenobarbital.

Valproico, ácido

Propiedades e indicaciones

- Este fármaco disminuye el número y severidad de las convulsiones.
- Se utiliza para el tratamiento de las ausencias simples (petit mal) y complejas.

Dosis y administración

- Para iniciar el tratamiento se administran 200 mg cada 8 h después de las comidas, incrementando en 200 mg/día cada 3 días hasta un máximo de 2,5 g/día (ajustar según niveles plasmáticos).
- La dosis IV es de 15 mg/kg en 3-5 min (habitualmente 400-800 mg) como dosis de carga. Tras 30 min, continuar con perfusión IV continua a 1 mg/kg/h hasta un máximo de 25 mg/kg/día.
- En pediatría, el tratamiento inicial es de 10-15 mg/kg/día por vía oral, repartidos en 3 dosis, e ir aumentando de 5-10 mg/kg/día semanalmente hasta 30-60 mg/kg/día, repartidos en 3 dosis. La dosis total diaria IV es equivalente a la dosis oral diaria, pero dividida cada 6 h. Se debe cambiar a vía oral tan pronto como sea posible.

Consideraciones de enfermería

- Con el fin de evitar la irritación gástrica, el fármaco debe tomarse con las comidas.
- El ácido valproico puede producir falsos positivos cuando se determina la cetonuria.
- Debe evitarse la ingesta de medicamentos sin receta, especialmente la de aquellos que contienen ácido acetilsalicílico, antialérgicos y sedantes.
- Durante el tratamiento se deben practicar recuentos plaquetarios, estudios de coagulación y determinaciones de la función hepática.
- La aparición de heces claras, diarrea, ictericia, vómitos y erupción cutánea puede ser síntoma de un próximo fallo hepático, debiendo comunicarlos al médico inmediatamente.

Antiparkinsonianos

Carbidopa-levodopa

Propiedades e indicaciones

- La carbidopa inhibe la conversión de la levodopa en dopamina en el exterior del SNC.
- Por lo tanto la administración de una cantidad mayor de levodopa alcanzará el SNC, donde se convertirá en dopamina, pudiendo ser utilizada para subsanar los déficit de este compuesto.
- Véase más adelante: Levodopa, propiedades e indicaciones.

Dosis y administración

- La dosis oral es de 100-125 mg, 3 veces al día, incrementando la dosis diaria en 100-125 mg cada semana hasta obtener una respuesta óptima (dosis máxima: 2 g de levodopa y 200 mg de carbidopa), repartidos en 3-4 tomas al día.

Consideraciones de enfermería

- Véase más adelante: Levodopa, consideraciones de enfermería.
- Debe recordarse que son más frecuentes los cambios involuntarios y los cambios de comportamiento que con la levodopa aislada, debiendo ser la persona adecuadamente controlada.
- Es el tratamiento estándar de la enfermedad de Parkinson.

Levodopa

Propiedades e indicaciones

- La levodopa se convierte en dopamina a nivel sanguíneo, tisular periférico y del SNC.
- Solo la levodopa que atraviesa la barrera hematoencefálica de forma intacta puede formar dopamina a nivel del SNC, donde es necesaria.

- Cuando se mejora el déficit de dopamina a nivel del SNC, muchos pacientes mejoran la sintomatología de la enfermedad de Parkinson.
- La levodopa se utiliza para tratar los síntomas de la enfermedad de Parkinson.
- Con el tiempo, se pierden los efectos, y a los cinco años, 2/3 de las personas en tratamiento presentan resistencia a éste.

Dosis y administración

- Se administra combinada con un inhibidor de la dopadecarboxilasa (DD) periférica: carbidopa-levodopa, benserazida-levodopa, para evitar los efectos secundarios dopaminergicos que ocasiona.

Consideraciones de enfermería

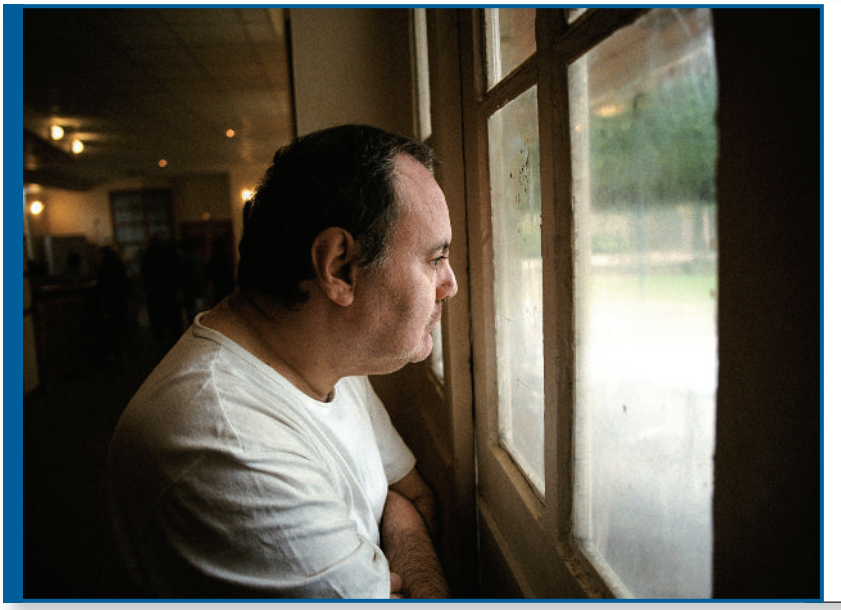
- La anorexia, las náuseas y los vómitos suelen desaparecer tras unos meses de tratamiento. Sin embargo pueden reducirse administrando la levodopa con las comidas, con leche o antiácidos, o aumentando gradualmente la dosis.
- Suele aparecer la hipotensión postural. Debe advertirse a la persona que debe incorporarse con lentitud. Pueden ser de utilidad las medias elásticas.
- Muchos de los síntomas extrapiramidales pueden mejorarse reduciendo la dosis de levodopa. Si los síntomas de la enfermedad de Parkinson volviesen a aparecer, puede aumentarse de forma gradual la dosis sin que reaparezcan estos efectos secundarios neurológicos.
- Debe vigilarse la aparición de depresión, tendencias suicidas, alucinaciones y delirios.
- Está contraindicada en personas con glaucoma agudo de ángulo cerrado o historial de melanoma.
- No se debe suspender bruscamente.

Antipsicóticos (tranquilizantes mayores)

Fenotiacinas

Propiedades e indicaciones

- Las fenotiacinas inducen a la sedación a las personas que se encuentran ansiosas o agitadas (tienen un efecto tranquilizante). (Véase tabla 1.)
- Disminuyen las alucinaciones y delirios de las personas psicóticas, ayudando a mejorar el comportamiento alterado (efecto antipsicótico).



Los antipsicóticos son fármacos utilizados para tratar los trastornos psicóticos, inducir a la sedación en las personas ansiosas o agitadas, y disminuir los síntomas propios de estas afecciones (alucinaciones y delirios), así como a fin de estabilizar el pensamiento y el comportamiento.

Tabla 1 Fenotiacinas

Fármaco	Dosis y administración	Consideraciones de enfermería
Clorpromazina	La dosis oscila entre 75-100 mg por vía oral repartidos en 3 dosis (dosis máxima: 1500 mg/día)	Cuando se utiliza la vía IM, debe inyectarse lentamente y de forma profunda en el cuadrante superexterno de las nalgas. Las personas deben permanecer tumbadas durante media hora después de la inyección dados los posibles efectos hipotensores La vía EV se reserva para oncología, como antiemético La clorpromazina es el prototipo de fármaco antipsicótico. La vía oral también se utiliza para el hipo intratable
Flufenazina deconoato	Las dosis oscilan entre 12,5 y 25 mg, IM ajustando según respuesta	Evitar su uso si ansiedad, confusión o agitación
Trifluoperazina	Las dosis oscilan entre 4-10 mg/día, por vía oral repartidos en dos dosis Pediatría (6-12 años): 1 mg/día, por vía oral, o dos veces al día	También produce efectos extrapiramidales más importantes que otras fenotiacinas

- Controlan las náuseas y los vómitos (efecto antiemético).
- Las fenotiacinas bloquean tanto los efectos adrenérgicos como colinérgicos del sistema nervioso vegetativo.
- Se utilizan para tratar los síntomas de psicosis en la esquizofrenia, en la fase maniática de la psicosis maniaco-depresiva y en las personas seniles confusos.
- También se administran para tratar las psicosis tóxicas producidas por el alcohol, las anfetaminas y el LSD.
- Son efectivas frente al síndrome de abstinencia alcohólico.
- Estos fármacos pueden controlar los vómitos postoperatorios y ayudan a prevenir el vómito inducido por los fármacos antineoplásicos.
- Se utilizan para producir sedación preoperatoria.

Consideraciones de enfermería

- La dosificación de las fenotiacinas se efectúa de forma individualizada. El propósito es administrar la mínima dosis posible efectiva.
- Estos fármacos se deben retirar de forma gradual para evitar las náuseas, vómitos, vértigos y temblor.
- Los fármacos de este grupo se hallan químicamente muy relacionados. Pueden aparecer reacciones cruzadas con otros de la misma familia.
- Deben realizarse hemogramas y pruebas de la función hepática de forma periódica, especialmente en los tratamientos prolongados.
- Las personas sometidas a tratamientos prolongados deben someterse a exploraciones oftalmológicas para detectar opacidades u otros cambios oculares producidos por el tratamiento.
- Debe controlarse la aparición de signos de agranulocitosis, tales como faringitis e infección. Las personas tratadas suelen presentar estos problemas que, cuando aparecen, lo hacen entre la cuarta y la séptima semana de tratamiento.
- Las dosis de barbitúricos y analgésicos narcóticos deben disminuirse de una cuarta parte a la mitad cuando se administren junto con las fenotiacinas.

- Las personas tratadas no deben ingerir alcohol cuando tomen fenotiacinas dados los efectos acumulativos de la depresión del SNC.
- El uso de atropina con las fenotiacinas potenciaría el bloqueo colinérgico.
- Suele ser bien tolerada la dosificación en toma única a la hora de acostarse. El vértigo y la pérdida de conocimiento son menos probables cuando la persona se halla tumbado.

Haloperidol

Propiedades e indicaciones

- El haloperidol antagoniza la acción neurotransmisora de la dopamina.
- Se utiliza para el tratamiento de los trastornos psicóticos.
- Este fármaco controla los tics y los problemas vocales del síndrome de Gilles de la Tourette.
- El haloperidol disminuye los problemas de comportamiento en los niños que se muestran agresivos y que presentan hiperexcitabilidad explosiva.

Dosis y administración

- La dosis promedio oscila entre 2 mg y 15 mg diarios, por vía oral o IM.
- *Pediatría (de 3 a 12 años):* la dosis habitual es de 10-30 mcg/kg/24 h.

Consideraciones de enfermería

- El haloperidol puede potenciar los efectos de otros depresores del SNC, como los barbitúricos, analgésicos narcóticos y el alcohol.
- Las personas en tratamiento no deben conducir vehículos ni manipular maquinaria peligrosa.
- Algunas personas tratadas con haloperidol y litio han presentado un síndrome encefalopático seguido de daño cerebral irreversible. Debe controlarse a los pacientes por si se advierten signos de toxicidad neurológica.
- Los síntomas siguientes pueden mejorar con el uso del haloperidol: insomnio, alucinaciones, agresividad, agitación y delirios.

Tabla 2 Barbitúricos

Fármaco	Dosis y administración	Consideraciones de enfermería
Fenobarbital	*Adultos*: 1. *Oral*: inicialmente 50-100 mg/24 h por la noche, incrementando gradualmente cada 5-7 días a razón de 50-100 mg/día hasta conseguir niveles en rango terapéutico, dosis usuales 60-250 mg/día 2. *IV* (control de emergencia de convulsiones): 50-200 mg; repetibles después de 6 h si es necesario (máximo: 600 mg/día) 3. *IV* (estatus epiléptico): 15 mg/kg 4. *IM*: no es aconsejable por absorción errática *Pediatría*: 1. *Anticonvulsionante* (oral o IV): neonatos, 2-5 mg/kg/día repartidos en 1-2 dosis; lactantes, 5-8 mg/kg/día repartidos en 1-2 dosis; niños, 3,5 mg/kg/día en 1-2 dosis 2. *Estatus epiléptico*: 15-20 mg/kg vía IV (máximo: 300 mg) en una dosis, seguido de 5-10 mg/kg/dosis a intervalos de 20 min (máximo: 40mg/kg) 3. *Hipnótico o sedante* (bajo estrecho control médico): 2-3 mg/kg cada 8 h	Produce tolerancia Para retirar el fármaco, disminuir la dosis progresivamente durante meses Posee una larga vida media

Barbitúricos (Tabla 2)

Propiedades e indicaciones

- Los barbitúricos deprimen todas las estructuras del SNC. A dosis pequeñas producen sedación y una reducción del nerviosismo y la irritabilidad. Las dosis más altas producen hipnosis o sueño.
- Los barbitúricos también tienen un efecto anticonvulsivo y pueden producir anestesia.
- Cuando se administran junto con analgésicos, los barbitúricos reducen la respuesta emocional de la persona frente al dolor.
- Los barbitúricos también reducen la inhibición y producen amnesia.
- El uso de barbitúricos para sedación e insomnio está prácticamente abandonado, habiendo quedado relegado para la anestesia y el tratamiento de la epilepsia.
- La absorción de los barbitúricos por vía oral es buena, se metabolizan en el hígado, y su eliminación es renal.
- Desarrollan tolerancia y dependencia de forma temprana e interaccionan con múltiples fármacos.

Consideraciones de enfermería

- Las personas tratadas no deben realizar actividades peligrosas ni conducir, dado que estos fármacos disminuyen la capacidad de reacción.
- La toma de otros depresores del SNC (p. ej., alcohol o analgésicos) junto con barbitúricos potencian los efectos de estos fármacos. Puede aparecer depresión mortal del SNC.
- Los barbitúricos pueden alterar el patrón normal de sueño del individuo, lo cual ya de por sí produce efectos secundarios. Estas alteraciones pueden persistir durante 3 o 5 semanas tras la interrupción del tratamiento.
- Estimulan las enzimas hepáticas, con lo que aumenta el metabolismo de otros fármacos. Estos pueden necesitar temporalmente de un aumento de su dosis a fin de mantener la eficacia.

Tabla 3 Alcaloides del opio

Fármaco	Dosis y administración	Consideraciones de enfermería
Codeína	*Adultos*: 1. *Analgesia*: 30 mg, cuatro veces al día 2. *Antitusígeno*: 15 mg, por vía oral, cada 4-6 h *Pediatría*: 1. *Analgesia*: 0,5-1 mg/kg/día, en seis dosis 2. *Antitusígeno*: – 2-6 años: dosis máxima, 30 mg/día – 7-12 años: dosis máxima, 60 mg/día	En comparación con la morfina, produce menor depresión respiratoria, tiene menor dependencia potencial y, por lo general, produce menos efectos secundarios Es el opiáceo más eficaz para tratar la tos Suele combinarse con ácido acetilsalicílico o con acetaminofén, siendo utilizado para el tratamiento del dolor, de ligero a moderado La codeína produce estreñimiento
Sulfato de morfina	La dosis habitual en el adulto es de 10-30 mg, por vía oral, cada 4 h, o 5-15 mg cada 4 h, IM o SC La dosis habitual es de 2,5 a 15 mg en 4-5 ml de agua estéril, administrados por vía EV lenta durante 4-5 minutos La dosis pediátrica suele ser de 0,1-0,2 mg/kg, SC; o de 0,05-0,1 mg/kg, EV, muy lentamente	Es el prototipo de analgésico narcótico Suele ser el fármaco de elección para el tratamiento del dolor torácico en el infarto de miocardio La vasodilatación periférica y su efecto sedante lo hacen muy eficaz en el tratamiento del edema agudo de pulmón Causa con frecuencia náuseas y vómitos

- Las personas con alteraciones de la función renal o hepática, así como los ancianos, pueden necesitar dosis menores con el fin de disminuir la posibilidad de toxicidad.
- Las personas tratadas con anticoagulantes orales deben utilizar los barbitúricos con precaución.
- Las personas en tratamiento pueden desarrollar tolerancia y dependencia de forma temprana.

Analgésicos mayores

Alcaloides del opio

Propiedades e indicaciones

- Los alcaloides del opio producen alivio del dolor, euforia, pueden inducir al sueño, deprimir la respiración, producir constricción de la pupila del ojo, depresión del centro toxígeno y disminuir la motilidad y el tono muscular del tracto gastrointestinal y genitourinario. (Véase tabla 3.)
- Estos fármacos son eficaces frente al dolor, ya sea éste moderado o severo.
- Disminuyen la aprensión y facilitan la inducción preoperatoria.

Consideraciones de enfermería

- Cuando los opiáceos se administran antes de que el dolor sea severo, suelen presentar una mayor efectividad.
- Dada la menor capacidad de las personas ancianas de metabolizar los fármacos, estas presentan una mayor susceptibilidad de manifestar efectos adversos y pueden requerir dosis menores que las que necesita una persona joven.
- La combinación de opiáceos con sedantes o tranquilizantes produce efectos sinergísticos, lo que permite reducir la dosis de opiáceos.

Meperidina

Propiedades e indicaciones

- La meperidina provoca analgesia y euforia, y es más eficaz que los opiáceos en la inducción al sueño.
- Produce alivio del dolor, ya sea éste moderado o severo.
- Con frecuencia se utiliza en la fase preoperatoria, especialmente administrada junto con un sedante.

Dosis y administración

- La dosis habitual en el adulto es de 1-1,5 mg/kg cada 3-4 h ya sea por vía subcutánea, IM o IV lenta.
- La dosis pediátrica es de 0,5-2 mg/kg cada 3-4 h por vía IM, IV o subcutánea. Por infusión IV continua, la dosis inicial es de 0,5-1 mg/kg seguidos de 0,3 mg/kg/h.

Consideraciones de enfermería

- Cuando los pacientes reciben otros fármacos depresores del sistema nervioso central. tiene que reducirse la dosis administrada de meperidina.
- Los pacientes postoperatorios que deambulen (especialmente las primeras veces) pueden presentar hipotensión postural, por lo que deberán ser protegidos frente a posibles traumatismos.
- Las infusiones endovenosas se deben diluir en SSF o G5 %.

Pentazocina

Propiedades e indicaciones

- La pentazocina es un analgésico.
- Produce mejoría en el dolor, ya sea éste moderado o severo.
- Suele utilizarse por vía oral para el tratamiento del dolor crónico, dado su bajo potencial para producir dependencia.

Dosis y administración

- La dosis por vía oral en el adulto suele ser de 50 mg, cada 3 o 4 h (no superar los 360 mg diarios).
- La dosis IM, SC o EV en el adulto es de 30-60 cada 3 o 4 h.

Consideraciones de enfermería

- Debe evitarse la inyección subcutánea, dada la posibilidad de lesión tisular.
- La sobredosificación se trata con naloxona.
- No debe usarse en el IAM por aumento de la presión pulmonar y aórtica.

Analgésicos menores

Ácido acetilsalicílico

- Véase: Musculoesquelético, Antiinflamatorios no esteroides (AINE).

Paracetamol (acetaminofén)

Propiedades e indicaciones

- Analgésico y antipirético.
- Actúa frente al dolor ligero o moderado.
- Puede ser el fármaco de elección en sustitución del ácido acetilsalicílico en los siguientes casos:
  1. En personas que fácilmente sufren irritación gástrica.
  2. En personas gotosas que reciban fármacos que promuevan la excreción del ácido úrico.
  3. En personas que tomen un tratamiento anticoagulante o en aquellos con trastornos hemorrágicos.
  4. En personas que sean alérgicas a los salicilatos.

Dosis y administración

- *Adultos:* de 0,5-1 g por vía oral cada 4 horas, según se necesite.
- *Pediatría:* se administra una dosis cada 4 o 6 h, según se necesite, por vía oral o rectal. El máximo es de 5 dosis cada 24 h.
  1. Dosis oral-rectal: 10-15 mg/kg, hasta un máximo de 60 mg/kg/día..
  2. Dosis endovenosa: (en niños de 33-50 kg de peso) 15 mg/kg/dosis, 4 veces al día por 4 horas (dosis máxima: 60 mg/kg/día sin exceder de 4 g/día).

Consideraciones de enfermería

- La acetilcisteína es un antídoto del acetaminofén, cuando se administra por vía oral, si se utiliza en las primeras 16 horas después de la intoxicación.
- El paracetamol produce hepatoxicidad con el uso prolongado (en personas debilitadas y alcohólicas).

38 Respiratorio

Antitusígenos

Codeína

- Véase Sistema nervioso, Alcaloides del opio.

Dextrometorfán, bromhidrato de

Propiedades e indicaciones

- Deprime el centro tusígeno de la médula.
- El bromhidrato de dextrometorfán provoca la mejoría en casos de tos improductiva debida a resfriado o a gripe.
- Es un componente habitual de los medicamentos antitusígenos sin receta.

Dosis y administración

- *Adultos:* de 15 mg, por vía oral, cada 4 h; o 6 h.
- *Pediatría (entre 6 y 12 años):* de 5 a 10 mg, por vía oral, cada 4 h; o bien 15 mg, cada 6 u 8 h.
- *Pediatría (entre 2 y 6 años):* de 2,5 a 5 mg, por vía oral, cada 4 h; o bien 7,5 mg, cada 6 u 8 h.

Consideraciones de enfermería

- No tiene que utilizarse en niños menores de dos años de edad o en aquellas personas que estén sometidas a tratamientos basados en fármacos inhibidores de la monoaminooxidasa (IMAO).
- Debe utilizarse con precaución cuando exista asma o tos productiva.
- Los efectos secundarios son raros.
- Debe procurarse aumentar la ingesta de líquidos para hacer menos espesa la mucosi-



Los antitusígenos son muy útiles para inhibir la tos seca o irritativa, pero su empleo no es aconsejable en personas con tos húmeda o productiva, que constituye un mecanismo eficaz para desobstruir las vías respiratorias, en cuyo caso el tratamiento farmacológico debe inclinarse por el uso de expectorantes y mucolíticos.

Tabla 1 Broncodilatadores adrenérgicos

Fármaco	Dosis y administración	Consideraciones de enfermería
Salbutamol	*Adultos*: 1. *Aerosol inhalador*: 100-200 mcg (1-2 inhalaciones) por 4-6 h (dosis máxima: 1,6 mg/día) 2. *Inhalador con pulverizador*: 200-400 mcg/6-8 h 3. *Inhalación con nebulización*: 2,5-5 mg (0,5-1 ml de solución al 0,5 %) diluidos en 2-5 ml de SSF, administrados mediante nebulizador durante aproximadamente 15 min, con aire enriquecido en oxígeno; repetible a intervalos de 4-6 h 4. *Oral*: 2-4 mg/6-8 h 5. *Inyección subcutánea o IM*: 500 mcg/4-6 h 6. *Infusión IV*: 500 mcg diluidos en 100-250 ml a pasar en 20-30 min (la dilución debe realizarse con SSF o G5 %) *Pediatría*: Dosis e intervalos según gravedad: 1. *Crisis asmática leve*: inhalación con pulverización de 200-400 mcg (2-4 inhalaciones) preferiblemente con cámara espaciadora 2. *Crisis asmática moderada*: 400-800 mcg (4-8 inhalaciones) 3. *Crisis asmática grave*: 800-1000 mcg (8-10 inhalaciones) 4. *Oral*: 0,2-0,6 mg/kg/día repartidos en 3-4 tomas (máximo: 4 mg/6 h) 5. *Subcutánea*: 0,02 mg/kg/dosis (10 mcg/kg/dosis) cada 20 min, máximo 3 dosis iniciales 6. *Infusión IV*: (diluir en SSF o G5 %): dosis inicial de 1 mcg/kg, mantenimiento: 0,1-1 mcg/kg/min, aumentando a razón de 0,1 mcg/kg/min cada 15 min hasta un máximo de 4 mcg/kg/min	Es el broncodilatador con mayor experiencia Las inhalaciones en niños y ancianos se realizarán siempre a través de una cámara espaciadora para asegurar la correcta administración de la dosis

Tabla 1 Broncodilatadores adrenérgicos (continuación)

Fármaco	Dosis y administración	Consideraciones de enfermería
Terbutalina	*Adultos*: 1. *Inhalación aerosol*: 250-500 mcg (1-2 pulsaciones) por 6-8 h (máximo: 8 pulsaciones/día 2. *Turbuhaler*: 500 mcg (1 inhalación) por 6 h o cuando se requiera (máximo: 12 inhalaciones al día) 3. *Oral*: 2,5-5 mg/8 h. Comprimidos liber retard: 5-7,5 mg/12 h 4. *Subcutáneo, IM, inyección IV*: 250-500 mcg/6-12 h 5. *Infusión IV*: diluir en 500 ml de SS al 0,9 % o G5 % hasta 3-5 mcg/ml; administrar a 1,5-5 mcg/min durante 8-10 h *Pediatría*: Dosis e intervalos según gravedad: 1. *Crisis asmática*: inhalación con pulverización (preferiblemente con cámara espaciadora) 2. *Crisis asmática leve*: 500-1 000 mcg (2-4 inhalaciones) 3. *Crisis asmática moderada*:1 000-2 000 mcg (4-8 inhalaciones) 4. *Crisis asmática severa*: 2 000-2 500 mcg (8-10 inhalaciones); inicialmente pueden repetirse hasta 3 dosis separadas 20 min entre sí 5. *Oral*: 0,05 mg/kg/dosis cada 6-8 h (máximo: 5 mg/día) 6. *Subcutánea*: 0,01 mg/kg/dosis cada 20 min (máximo: 3 dosis iniciales) 7. *Infusión IV*: 2-10 mcg/kg/dosis de carga; mantenimiento, 0,08-0,4 mcg/kg/min, en infusión IV continua, aumentando dosis cada 30 min a razón de 0,1 mcg/kg/min hasta un máximo de 6 mcg/kg/min	Es un broncodilatador con amplia experiencia de uso y perfil similar al salbutamol

Tabla 2 Xantinas (Broncodilatadores)

Fármaco	Dosis y administración	Consideraciones de enfermería
Teofilina	*Adultos*: 1. Oral: dosis estándar día en adulto repartida en 2 dosis (preparado retard) o 4 dosis (otros preparados): inicialmente 400 mg/día por 3 días; incrementar gradualmente 3 días hasta dosis de mantenimiento: 600-900mg/día; dosis máxima variable según factores modificadores: (a) fumadores: 15 mg/kg/día; (b) no fumadores: 11 mg/kg/día; (c) mayores de 65 años: 9,5 mg/kg/día; (d) ICC, cor pulmonale, edema agudo de pulmón: 7 mg/kg/día; (e) insuficiencia hepática: 5 mg/kg/día; (f) ICC + hepatopatía: 2 mg/kg/día. Una vez estabilizada una persona con una formulación retard, conviene no cambiar de marca 2 *Infusión IV*: dosis de carga, 5 mg/kg (2,5-3 mg/kg en personas que estén recibiendo teofilinas), a un ritmo inferior a 25 mg/min (aproximadamente en 20-30 min) *Pediatría*: 1. *Oral*: dosis según edad y peso: – *Neonatos* (apnea del prematuro): usar preparados de liberación rápida. Dosis de carga: 4 mg/kg; mantenimiento: 2 mg/kg/12h, niveles al tercer día. – *Niños entre 1 y 9 años* (en broncoespasmo): dosis de carga (preparados de liberación rápida): 5 mg/kg; si se ha recibido teofilina en 24 h previas: 2,5 mg/kg. Durante el mantenimiento de la dosis, pueden emplearse preparados de liberación retard: 20-24 mg/kg/día repartidos cada 8-12 h 2. *IV*: Se debe diluir hasta concentración de 1 mg/ml con SSF o G5 %; dosis según edad y peso: – *Neonatos* (apnea del prematuro): dosis de carga: 5 mg/kg; mantenimiento: 2,5 mg/kg/12 h. Monitorizar niveles al tercer día y ajustar dosis – *Niños entre 1 y 9 años* (broncoespasmo): dosis de carga: 6 mg/kg administrados en 20-30 min; si ha recibido teofilina en 24 h previas: 3 mg/kg. Mantenimiento: 1-1,2 mg/kg/h	Es una xantina broncodilatadora de amplia experiencia de uso, aunque en la actualidad solo se emplea como terapia coadyuvante de tercer escalón en asma bronquial y EPOC que no se controlan con otros fármacos Debe usarse en forma de preparados retardados, sin cambiar de marca comercial Su margen terapéutico estrecho obliga a medir teofilinemia si hay sospecha de intoxicación La dosis óptima suele establecerse gradualmente y según factores modificadores

dad, favorecer la expectoración y desobstruir las vías respiratorias.
- Tiene una menor tasa de estreñimiento.

Broncodilatadores

Adrenérgicos

- Véase Tabla 1.

Xantinas

Propiedades e indicaciones
- Las xantinas relajan la musculatura lisa de los bronquios y bronquiolos, así como de los vasos sanguíneos pulmonares. (Véase tabla 2.)
- Estimulan el músculo cardiaco y pueden aumentar el gasto cardiaco.
- Producen diuresis.
- Estos agentes también producen dilatación de los vasos coronarios.
- Se utilizan para el tratamiento de la constricción bronquial intermitente recurrente (p. ej., debida a EPOC), asma y síndrome de distrés respiratorio agudo en el niño.
- Se usan para tratar el edema pulmonar.

Consideraciones de enfermería
- Puede aparecer hemorragia intestinal.
- La estimulación que produce en el SNC puede ocasionar intranquilidad, irritabilidad e insomnio.
- Pueden aparecer arritmias cardiacas graves, a veces mortales, así como convulsiones.
- Debe utilizarse con precaución en personas con hipertensión severa, afección de las funciones renal o hepática, así como en los niños pequeños.
- Se expenden muchos broncodilatadores sin receta. Las personas deben ser cuidadosamente informados acerca de los efectos secundarios de estos fármacos.
- Con frecuencia aparece tolerancia, y las personas por lo tanto, pueden llegar a sobredosificarse.
- Puede aparecer hipertensión severa, edema pulmonar y arritmias cardiacas. Estos fármacos también contienen aditivos que pueden producir sequedad en las secreciones (antihistamínicos) y provocar sedación.

Cromoglicato disódico

Propiedades e indicaciones
- El cromoglicato disódico se utiliza como profilaxis y tratamiento sintomático de la rinitis alérgica perenne y estacional, sobre todo si hay predominio de estornudos y rinorrea acuosa en ausencia de poloposis nasal.
- Posee un inicio de acción en 2-4 semanas.

Dosis y administración
- *Adultos*: como tópico nasal, una nebulización de solución al 2-4 % en cada fosa nasal 3-6 veces/día; mantenimiento: 1 nebulización 2-3 veces/día.
- *Pediatría*: en niños menores de 6 años y con 6 años, 1 nebulización de solución al 2-4 % en cada fosa nasal 3-4 veces/día.

Consideraciones de enfermería
- Se ha descrito irritación de la mucosa local y sensación de quemazón, raramente náuseas y cefaleas, erupciones cutáneas y broncoespasmos.
- No debe administrarse a niños menores de 6 años.

Expectorantes (Tabla 3)

Propiedades e indicaciones
- Los expectorantes estimulan la secreción de los fluidos lubricantes naturales del tracto respiratorio inferior; disminuyen el espesamiento de la mucosidad ayudando a su expulsión; la tos se convierte en productiva.
- Los expectorantes se utilizan para el tratamiento de EPOC, asma, bronquitis, resfriados y neumonías.

Consideraciones de enfermería
- Las personas tratadas deben ser adecuadamente hidratadas con el fin de aumentar la eficacia del fármaco y reducir la irritación gástrica.

Tabla 3 Expectorantes

Fármaco	Efectos secundarios y contraindicaciones	Dosis y administración	Consideraciones de enfermería
Acetilcisteína	Náuseas, vómitos, fiebre, cefaleas, tinnitus, somnolencia, mareo, reacción anafilactoide, brocoespasmos	*Adultos*: 1. *Oral*: 200 mg/8 h – *Fibrosis quística*: se puede duplicar la dosis – *IM*: 300 mg/12-24 h durante 5-20 días 2. *Inhalación*: 1 ampolla de 300 mg/3 ml/sesión, de 1-2 veces día durante 5-10 días 3. *Instilación endobronquial*: 1-2 ml de solución al 10 % a intervalos de 1 h, usualmente 3 ml/12-24 h *Pediatría* 1. *Oral* – *Mayores de 7 años*: 200 mg/8 h o 600 mg/24 h; en fibrosis quística, 200-400 mg/8 h – *De 2 a 7 años*: 100 mg/8 h; en fibrosis quística, 200 mg/8 h – *Menores de 2 años*: 100 mg/12 h; en fibrosis quística,100-200 mg/12 h 2. *Nebulizaciones*: 300 mg/sesión, 1-2 sesiones al día durante 5-10 días	También empleado como antídoto IV en intoxicaciones por paracetamol
Bromhexina	Trastornos gastrointestinales y elevación de transaminasas	*Adultos*: 4-8 mg/8 h por vía oral, IV, IM o subcutánea; o 30-60 gotas/8 h por vía oral *Pediatría*: 1 mg/kg/día repartidos en 3 dosis (máximo: 12 mg/día); inhalación: 2 mg/12 h	Debe tenerse precaución al administrarla a personas con antecedentes de ulcus péptico
Guaifenesina	Somnolencia, molestias gastrointestinales	*Adultos*: 200-400 mg/4-6 h por vía oral	Su eficacia es controvertida, como en todos los mucolíticos y expectorantes

I Posiciones del enfermo

Consideraciones generales

Existen diversas posiciones características que se emplean en diversas situaciones patológicas o para efectuar ciertas exploraciones y prácticas terapéuticas o quirúrgicas.

Consideraciones de enfermería

- Al colocar a la persona en una posición determinada, deben comprobarse los siguientes puntos:
  1. Que no se obstaculice la respiración. No debe constreñir ni el cuello ni el tórax.
  2. Que no se obstaculice la circulación. Si se realiza una restricción, los elementos de sujeción no deben estar muy ceñidos.
  3. Que no se ejerza ninguna presión ni tracción sobre nervio alguno. La presión sostenida sobre nervios periféricos o su estiramiento pueden causar pérdida sensitiva o motora.
  4. Que se reduzca al máximo la presión sobre la piel, con un mínimo de contacto de los rebordes óseos sobre la superficie de apoyo, en prevención de úlceras de decúbito (véase EMQ: Dermatología, úlceras de decúbito).
  5. Si se va a efectuar un procedimiento asistencial o quirúgico, que se tenga la máxima accesibilidad al sitio de actuación.
- Cualquiera que sea la posición de la persona, tiene que vigilarse la alineación del cuerpo, asegurando que las distintas partes del mismo mantengan una correcta relación. En la persona que está inconsciente o con trastornos motores, deben mantenerse los miembros en flexión a fin de prevenir contracturas musculares.
- Siempre debe observarse la respuesta de la persona a la postura en que es colocada, modificándola lo que sea preciso para asegurar los puntos mencionados, bien sea regulando los planos de la cama o con la ayuda suplementaria de almohadas o férulas (véase TE: Férulas).
- Cuando una persona adopte de forma espontánea una postura antiálgica, tiene que intentarse respetar dicha posición, a no ser que pueda provocar o favorecer complicaciones.
- Toda persona imposibilitada que esté encamada durante un tiempo prolongado debe ser cambiada de posición con frecuencia, a fin de prevenir complicaciones tales como úlceras de decúbito. Conviene variar su posición cada 2-3 horas, durante las 24 horas, siguiendo una pauta concreta, por ejemplo: decúbito supino o posición de Fowler, decúbito lateral izquierdo, decúbito prono, decúbito lateral derecho, etc.
- Cuando en una exploración o técnica asistencial deba recurrirse a una posición que para la persona resulte incómoda o vergon-

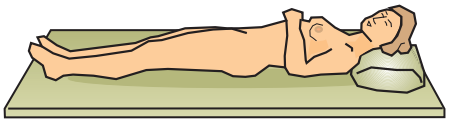
zosa (p. ej., posición ginecológica o genupectoral), explíquese la necesidad de la misma y asegúrese la intimidad por medio de biombos y cortinas.

- Cuando se modifique la posición de una persona con sondas o tubuladuras, se debe controlar que no se salgan, obstruyan o acoden en la maniobra.

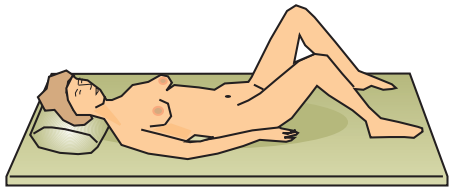
Posición de decúbito

Descripción

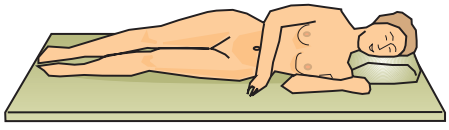
Decúbito es toda posición del cuerpo en estado de reposo sobre un plano horizontal. Según sea la parte del cuerpo en contacto con la superficie, se diferencian distintos decúbitos.



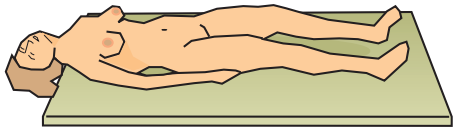
decúbito supino o dorsal



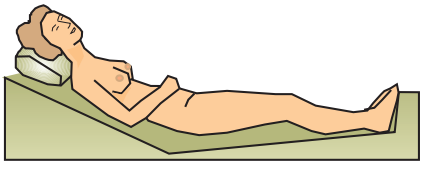
posición ginecológica o de litotomía



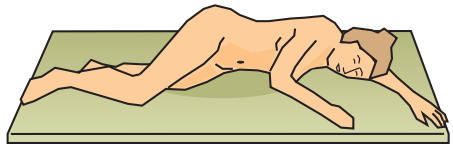
decúbito lateral



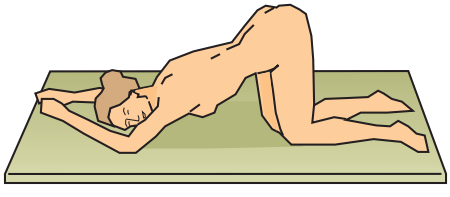
posición de Rose o de Proetz



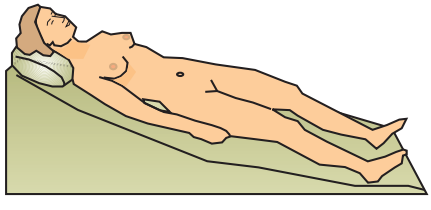
posición de Fowler



posición de Sims



posición genupectoral



posición de Trendelenburg invertida

Decúbito supino o dorsal

Descripción

La persona se encuentra tendida boca arriba, en posición horizontal, con la espalda en contacto con la superficie y las extremidades inferiores extendidas.

Consideraciones de enfermería

- Es la posición que espontáneamente tiende a adoptar la persona en la cama y la más utilizada para exploraciones, maniobras e intervenciones quirúrgicas en la superficie anterior del cuerpo, como las abdominotorácicas y algunas de los miembros inferiores.
- Permite una adecuada expansión pulmonar y facilita la alineación de los distintos segmentos corporales.
- Cuando una persona imposibilitada ha de permanecer mucho tiempo en decúbito supino, conviene colocar un soporte en los pies, de modo que se mantengan apoyados y se evite su caída (pie péndulo o equino). También debe evitarse que se mantengan las piernas cruzadas, para impedir la presión sobre vasos sanguíneos y nervios.

Decúbito prono, ventral o abdominal

Descripción

La persona se encuentra tendida sobre el pecho y el abdomen, con la cabeza girada hacia un lado, las extremidades superiores extendidas junto al cuerpo o flexionadas a nivel del codo y los miembros inferiores extendidos.

Consideraciones de enfermería

- Esta posición puede dificultar la expansión pulmonar.
- La persona no suele aguantar mucho tiempo en decúbito prono, lo que debe tenerse en cuenta cuando se encuentre imposibilitada para girarse por sus propios medios.

Decúbito lateral

Descripción

La persona se encuentra tendida de lado, con uno u otro costado sobre la superficie, el miembro superior del lado en que se halla recostado por delante del cuerpo, y los miembros inferiores extendidos, un poco flexionados o con el que queda arriba algo flexionado y adelantado. El nombre del decúbito lateral depende del lado del cuerpo que esté en contacto con el plano horizontal: izquierdo o derecho.

Consideraciones de enfermería

- Si la persona tiene que permanecer mucho tiempo en decúbito lateral, es conveniente colocar una almohada entre las piernas para evitar la compresión de nervios y vasos sanguíneos.

Posición de Fowler

Descripción

Se trata de una posición dorsal en un plano inclinado de tal modo que la espalda forme un ángulo de unos 45° con la horizontal. Se obtiene al elevar unos 40-50 cm la cabecera de la cama. Las extremidades inferiores pueden mantenerse flexionadas en mayor o menor ángulo o mantenerse extendidas.
En ocasiones se habla de posición de Fowler baja (semi-Fowler) o elevada, en función del ángulo que adopte la espalda.

Consideraciones de enfermería

Las aplicaciones de esta posición son muy diversas:

- Se emplea para practicar numerosas técnicas.
- Proporciona mayor comodidad a personas que presentan problemas cardíacos o respiratorios.
- Favorece el drenaje después de operaciones abdominales.

Posición genupectoral

Descripción

La persona se coloca boca abajo, apoyándose sobre las rodillas y el pecho, con la cabeza ladeada y los muslos perpendiculares a la cama.

Consideraciones de enfermería
- Esta posición se utiliza para efectuar exploraciones y procedimientos rectales.

Posición ginecológica o de litotomía

Descripción
Es una posición de decúbito supino con las piernas flexionadas sobre los muslos y los muslos en abducción y flexión sobre la pelvis. Puede efectuarse en una camilla especial que cuente con dispositivos para mantener las piernas elevadas, apoyando las pantorrillas o los pies en soportes o estribos.

Consideraciones de enfermería
- Esta posición se emplea para exploraciones ginecológicas, partos, cirugía rectal, etc.

Posición de Rose o de Proetz

Descripción
Es una posición de decúbito supino con la cabeza colgando fuera de la camilla o mesa de operaciones.

Consideraciones de enfermería
- Esta posición se emplea para evitar la aspiración de sangre o secreciones, así como en operaciones de las vías respiratorias.
- Se emplea para lavar el cabello cuando la persona no puede levantarse de la cama.

Posición de Sims

Descripción
Es una posición de decúbito lateral izquierdo con el brazo y la pierna de este lado extendidos y la extremidad inferior derecha flexionada a nivel de la cadera y la rodilla. El brazo izquierdo puede colocarse bajo la cabeza o mantenerse extendido junto al tronco, de tal modo que el peso del cuerpo descanse sobre el tórax.

Consideraciones de enfermería
- Se emplea para exploraciones vaginal y rectal (manuales y endoscópicas), y para poner enemas.
- Se recomienda como posición de seguridad en caso de accidente con pérdida de conocimiento y riesgo de vómitos.

Posición de Trendelenburg

Descripción
Es una posición de decúbito dorsal sobre un plano inclinado de tal modo que la pelvis quede más alta que la cabeza y los muslos más altos que la pelvis.

Consideraciones de enfermería
- Se usa en cirugía para efectuar operaciones en abdomen inferior y pelvis, y en algunas intervenciones de los miembros inferiores. Se sitúa a la persona en una mesa inclinada a 45°, con la cabeza hacia abajo y las piernas colgando, apoyadas sobre un sector regulable.

Posición de Trendelenburg invertida

Descripción
Es la posición opuesta a la anterior, es decir, con la persona en decúbito dorsal sobre un plano inclinado de tal modo que la cabeza quede más alta que los pies.

Consideraciones de enfermería
- Esta posición se emplea en cirugía para intervenciones de cuello, cara y cráneo, a fin de disminuir el riego sanguíneo y evitar el estancamiento de sangre en la zona operatoria.
- Se usa en intervenciones abdominales para modificar la situación de las vísceras y exponer mejor el campo operatorio.

II Modelo conceptual de Virginia Henderson

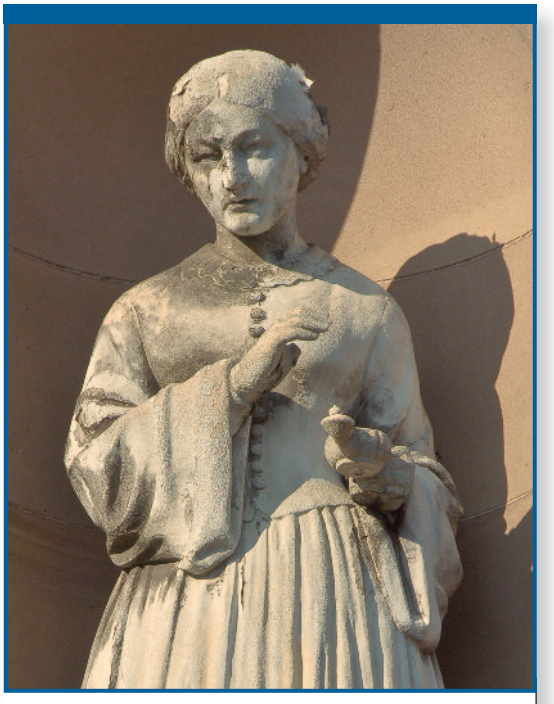
La profesión de enfermería

La enfermería es una profesión tan antigua como la humanidad. Esto conduce a la señora Collière, insigne y ampliamente reconocida enfermera, a decir que cuidar es «el arte que precede a todos los otros, sin el cual no sería posible existir. Está en el manantial de todos los conocimientos y en la matriz de todas las culturas. Asimismo, inserto en la textura de la vida cotidiana, este arte es aún poco conocido, a la vez que la diversidad de sus efectos está fuera de toda sospecha».

Cabe señalar, no obstante, que el nacimiento de la enfermería moderna se produce gracias a la señora Florence Nightingale. La tarea de Nightingale en Crimea hizo disminuir de manera significativa la mortalidad al aplicar de forma sistemática, en la atención a los heridos, medidas higiénicas y al prodigar unos cuidados de enfermería integrales. Ello demuestra la importancia del trabajo autónomo de la enfermera. Su tarea pionera funda el concepto moderno de enfermería. y extiende a sus alumnas por casi todo el mundo y sienta las bases de los cuidados de enfermería como profesión independiente y de la enfermería como disciplina.

Del espíritu de Florence Nightingale surge el juramento enfermero, claramente inspirado en el juramento hipocrático de los médicos:

«Me comprometo solemnemente delante de Dios y de esta asamblea a llevar una vida íntegra y a cumplir fielmente los deberes de mi profesión. Me abstendré de toda práctica delictiva o defectuosa. No tomaré ni administraré voluntariamente ningún remedio peligroso. Haré todo lo posible para elevar el nivel de mi profesión y mantendré, con total discreción, las cosas privadas que me sean confiadas, así como



Florence Nightingale, considerada la precursora de la enfermería moderna.

los secretos de familia que la práctica de mi servicio me haga eventualmente conocer. Ayudaré lo mejor que pueda y con lealtad al médico en su trabajo y me esforzaré por el bienestar de aquellos que sean dejados a mi cuidado».
A partir de todo esto y de las contribuciones de otras teóricas, como Virginia Henderson, Dorothea Orem, Hildegard Peplau, Callista Roy, Martha Rogers, Jean Watson o Patricia Benner, se ha ido construyendo lo que es el pensamiento y la práctica enfermera.
Los modelos conceptuales en cuidados de enfermería se derivan de un paradigma y se inspiran en una teoría; en el caso del modelo conceptual de Virginia Henderson, la teoría sobre la que se apoya es la de las necesidades fundamentales, como lo expresa Abraham Maslow (1970). Estos modelos clarifican la naturaleza de los cuidados enfermeros al identificar el objetivo perseguido por la enfermera así como su papel autónomo. El modelo concretiza los conceptos procurando una clarificación de la disciplina menos abstracta, actúa de guía para la acción y ofrece a la enfermera un marco que le permite aplicar y evaluar sus intervenciones. Además, el conocimiento de la persona que recibe la atención facilita que la enfermera pueda planificar las intervenciones para conseguir el objetivo de los cuidados.

Modelo conceptual de Virginia Henderson

Si podemos considerar a Nithingale como precursora de la enfermería moderna, Virginia Henderson será la fundadora de la enfermería científica. La descripción de los aspectos más relevantes de su planteamiento conceptual permite que se pueda comprender mejor la utilidad de un modelo concreto basado en una práctica inspirada en valores humanistas.
En el año 1955, una enfermera estadounidense, Virginia Henderson, define el rol esencial, es decir, autónomo, de la enfermera a partir de su experiencia profesional. Virginia Henderson nació el año 1897 en Kansas City, estado de Missouri. Su obra *Principios básicos de los cuidados enfermeros* ha sido texto de referencia para muchas enfermeras y se ha traducido a más de veinte idiomas.
El pensamiento de Viriginia Henderson gira alrededor de los conceptos de enfermería, persona, salud, cuidados y entorno. Entiende la enfermería como una función de ayuda a la persona —tanto en estado de salud como de enfermedad— y a su familia.
Un aspecto capital en la obra de Virginia Henderson es que por primera vez definió claramente el «rol autónomo de la enfermera».



Virginia Henderson, considerada la fundadora de la enfermería científica.

Virginia Henderson define funcionalmente la enfermería de la siguiente manera: «La función propia de la enfermería es asistir al individuo, sano o enfermo, en la realización de aquellas actividades que contribuyen a su salud o recuperación (o a la muerte en paz), actividades que la persona realizaría sin ayuda si tuviera la fuerza, la voluntad o el conocimiento necesario; todo esto debe hacerse de manera que se ayude a la persona a ganar independencia lo más rápido posible» (1994). Además, el concepto de cuidados enfermeros gira alrededor de una visión humanista de la persona, que Hen-

derson concibe como ser biológico, psicológico y social. (Posteriormente, algunos autores añaden la dimensión espiritual, pese a que la undécima necesidad de V. Henderson alude directamente a esta cuestión.) Su modelo invoca a los principales conceptos y describe el servicio específico de la enfermería; se puede resumir con los elementos siguientes.

Valores

La persona quiere y desea la independencia en la satisfacción de sus necesidades fundamentales. La enfermera tiene confianza en la persona, en sus capacidades y esfuerzos para conservar y reconquistar su independencia en la satisfacción de sus necesidades.

Persona

La persona es un todo complejo, tanto en situación de salud como de enfermedad, con varias dimensiones: biológica, psicológica y social. Estas partes del ser humano son indisociables, forman un todo y no se puede tocar una dimensión sin tocar las otras.

La persona presenta catorce necesidades fundamentales de orden biopsicosocial. Estas necesidades, comunes a toda persona, son las siguientes:

1. Respirar normalmente.
2. Comer y beber adecuadamente.
3. Eliminar los residuos corporales.
4. Moverse y mantener una postura adecuada.
5. Dormir y reposar.
6. Seleccionar la indumentaria adecuada: vestirse y desvestirse.
7. Mantener la temperatura corporal dentro de los límites normales, adaptando el vestido y modificando el ambiente.
8. Estar limpio, aseado y proteger los tegumentos.
9. Evitar peligros ambientales e impedir que estos perjudiquen a los demás.
10. Comunicarse para expresar emociones, necesidades, miedos y opiniones.
11. Observar el culto de acuerdo con la propia fe. Actuar según las propias creencias y valores.
12. Trabajar de manera que exista un sentido de autorrealización.
13. Participar en diferentes actividades recreativas.
14. Aprender, descubrir o satisfacer la curiosidad que conduce al desarrollo normal y a la salud.

Para Virginia Henderson, toda persona tiende hacia la independencia y hace todo lo posible para conservarla. Considera que la persona tiene recursos para poder obtenerla. La concepción de la persona que tiene Virginia Henderson es humanista.

Lise Riopelle, Louise Grondin y Margot Phaneuf (1986) identificaron problemas de enfermería vinculados a las catorce necesidades identificadas por Virginia Henderson:

1. Necesidad de respirar normalmente
   1. Dificultad para mantener las vías aéreas permeables
   2. Dificultad respiratoria
2. Necesidad de beber y comer adecuadamente
   3. Alimentación inadecuada: déficit
   4. Alimentación inadecuada: exceso
   5. Dificultad para seguir su propio régimen
   6. Dificultad/incapacidad para alimentarse e hidratarse
   7. Hidratación excesiva en cantidad y en calidad
   8. Hidratación inadecuada: déficit
   9. Nauseas y vómitos
   10. Rehúsa alimentarse e hidratarse
   11. Rehúsa seguir su propio régimen
3. Necesidad de eliminar los residuos corporales
   12. Estreñimiento
   13. Deshidratación
   14. Diarrea
   15. Incontinencia fecal
   16. Incontinencia fecal y urinaria
   17. Incontinencia urinaria
   18. Retención urinaria
4. Necesidad de moverse y mantener una postura adecuada
   19. Circulación inadecuada
   20. Dificultad/Incapacidad para moverse
   21. Edema de los miembros
   22. Rehúsa hacer actividades físicas
5. Necesidad de dormir y reposar
   23. Dificultad/Incapacidad para reposar
   24. Agotamiento
   25. Insomnio
6. Necesidad de seleccionar la indumentaria adecuada: vestirse y desvestirse
   26. Desinterés en el vestir
   27. Dificultad/incapacidad para vestirse y desvestirse
7. Necesidad de mantener la temperatura corporal en los límites normales, adaptando el vestido y modificando el ambiente
   28. Hipertermia
   29. Hipotermia
8. Necesidad de estar limpio, aseado y proteger los tegumentos
   30. Alteración de la mucosa bucal
   31. Atenta a la integridad de los tegumentos
   32. Desinterés por las medidas higiénicas
   33. Dificultad/Incapacidad para llevar a término su propia higiene
   34. Rechazo a darse atenciones higiénicas
9. Necesidad de evitar peligros ambientales e impedir que estos perjudiquen a los demás
   35. Ansiedad moderada
   36. Ansiedad severa/extrema
   37. Duelo
   38. Dificultad/Incapacidad parar tener cuidado de su salud
   39. Dolor agudo
   40. Dolor crónico
   41. Estado depresivo

42. Perturbación de la autoestima
43. Perturbación de la autoimagen
44. Miedo
45. Rechazo en aceptar los tratamientos
46. Riesgo de accidentes
47. Riesgo de violencia hacia los otros
48. Riesgo de violencia hacia uno mismo

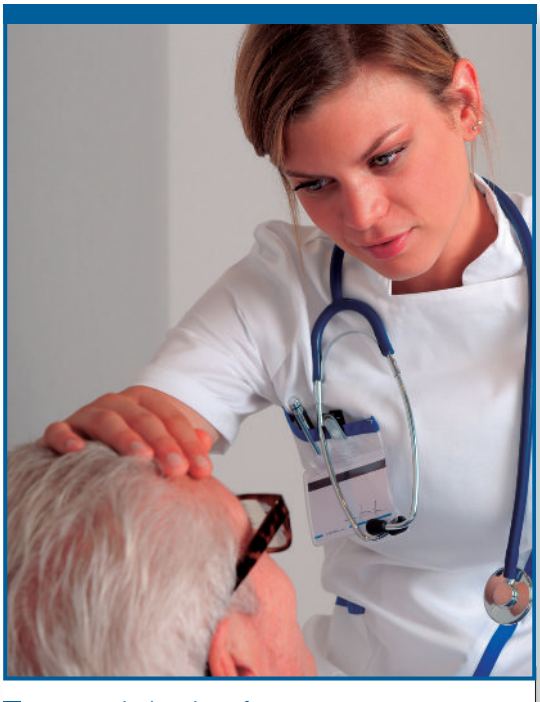
10. **Necesidad de comunicarse con los demás para expresar emociones, necesidades, miedos y opiniones**
49. Agresividad
50. Atenta a la integridad de la función y el rol sexual
51. Comunicación ineficaz a nivel afectivo
52. Comunicación ineficaz a nivel intelectual
53. Comunicación ineficaz a nivel sensoriomotor
54. Confusión
55. Aislamiento social
56. Perturbación de la comunicación familiar

11. **Necesidad de observar el culto de acuerdo con la propia fe y de actuar según sus creencias y sus valores**
57. Dificultad para actuar según sus creencias y sus valores
58. Inquietud referente al significado de su existencia
59. Sentimiento de culpabilidad

12. **Necesidad de trabajar de manera que exista un sentido de autorrealización**
60. Dificultad para asumir su rol
61. Dificultad para realizarse
62. Sentimiento de impotencia

13. **Necesidad de participar en diferentes actividades recreativas**
63. Desinterés para realizar actividades de ocio
64. Dificultad/incapacidad para realizar actividades de ocio
65. Rehúsa realizar actividades de ocio

14. **Necesidad de aprender, descubrir o satisfacer la curiosidad que conduce al desarrollo normal y a la salud**
66. Dificultad para aprender
67. Falta de conocimientos
68. Rehúsa aprender



Los cuidados de enfermería se centran en conducir a la persona hacia la independencia lo más rápidamente posible.

Salud

La salud es la capacidad de funcionar de forma independiente en relación con la satisfacción de las catorce necesidades fundamentales. El concepto de «necesidad» es clave en el modelo de Henderson. Es decir, se entiende que la persona es un todo complejo y que la salud es la satisfacción de las necesidades fundamentales del ser humano en toda su complejidad. En su obra *The nature og nursing* (1966), Virginia Henderson, al equiparar la salud con la independencia, explica que para ella «la calidad de la salud, más que la vida en sí misma, es esta reserva de energía mental y física que permite a la persona trabajar de una forma más efectiva y conseguir su mayor nivel potencial de satisfacción en la vida».
Coherentemente con este planteamiento, el concepto de salud va más allá de la clásica definición de la salud como ausencia de enfermedad: la salud es aquel estado que permite a la persona satisfacer sus necesidades de forma independiente.

Entorno

El entorno integra los factores externos que influencian positiva o negativamente en la satisfacción de las necesidades fundamentales de la persona. Existe también una influencia del entorno sobre los factores internos de la persona, en relación con los estrechos lazos entre lo psíquico y lo físico.

Cuidados

Los cuidados consisten en suplir a la persona en situación de salud o enfermedad en la ejecución de las actividades relacionadas con la satisfacción de sus necesidades fundamentales. Suplir, para Henderson, significa hacer para la persona aquello que ella misma podría hacer si tuviera la fuerza, la voluntad o los conocimientos. El objetivo de los cuidados de enfermería es, pues, conservar y conducir a la persona hacia la independencia lo más rápidamente posible, de manera que pueda satisfacer por sí misma sus necesidades fundamentales.
Aprendiendo a conocer a la persona, la enfermera podrá ayudarla a comprender su estado y



El rol profesional de la enfermera abarca el rol autónomo y el rol de cooperación. Los profesionales de la enfermería ejecutan ambos roles junto a las personas enfermas y sus familiares.

los tratamientos que le son prescritos. La enfermera es, por un cierto tiempo, la conciencia del inconsciente, el deseo de vivir del que desea suicidarse, el miembro del amputado, los ojos del nuevo ciego, el medio de locomoción del niño, el saber y la confianza de la madre, el interprete de los que no pueden expresarse.

Rol profesional de la enfermera

A partir de las definiciones del ejercicio exclusivo, podemos observar que el rol profesional de la enfermera y los elementos que lo componen en sus diferentes dimensiones pueden articularse, según L. Riopelle y M. Teixidor (2002), en dos categorías: rol autónomo y rol de cooperación.

En la actualidad, el rol profesional de la enfermera engloba dos dimensiones, el rol autónomo y el rol de cooperación. La enfermera ejecuta ambos roles junto a las personas y sus familias, ayudándoles a vivir situaciones de salud, de perturbación de la salud o de final de vida.

Rol autónomo

Se entiende por *rol autónomo* el que integra el conjunto de competencias y actuaciones, es decir, conocimientos, destrezas, actitudes y valores asociados al servicio específico que ofrecen los profesionales de la enfermería en la práctica profesional de los cuidados. Este rol se basa en la toma de decisiones que dependen exclusivamente de la iniciativa de la enfermera y se guía por los valores humanistas y éticos del cuidar. Está dirigido a conseguir la autonomía y la calidad de vida de las personas y sus

familias en relación con el entorno. Incluye las intervenciones autónomas en los cuidados de enfermería, desarrollo, apoyo, enseñanza o *counselling* (asesoramiento), acompañamiento, suplencia y vigilancia del estado de salud, intervenciones que contribuyen a la satisfacción de las necesidades, a la actualización de la persona, a su desarrollo, bienestar, recuperación de la salud, readaptación, y a la calidad y continuidad de la vida. En el desempeño de su rol autónomo, la enfermera se abre a la vivencia de salud del otro, y sus intervenciones tienen por objetivo identificar las necesidades de ayuda con y para la persona.

Para asimilar este propósito, es evidente que la enfermería ha de desarrollar una práctica reflexiva guiada por el pensamiento enfermero y ha de activar una metodología científica, instrumento denominado «proceso de cuidados», que le permite planificar intervenciones autónomas, de las cuales la enfermera es responsable.

El proceso de cuidados hace posible que la enfermera recoja datos en relación con las reacciones de la persona en una situación de salud o de perturbación de la salud; un análisis preciso, contextualizando esos datos, permite a la enfermera identificar las manifestaciones de dependencia, así como los problemas que son de su competencia. En este sentido, las investigaciones efectuadas en los Estados Unidos han proporcionado a las enfermeras, con el fin de planificar las intervenciones, una taxonomía, una clasificación de los problemas identificados en la persona enferma o sana. Estos diagnósticos de enfermería son las guías que especifican las manifestaciones de los problemas y las causas o factores contribuyentes. Son muy útiles para actuar de una manera pertinente y objetiva en un campo de actividades que se revelan de nuestra competencia (véase Diagnósticos de enfermería).

Conviene señalar que el modelo conceptual, el proceso de cuidados y los diagnósticos de enfermería han de articularse partiendo de la base de que el modelo proporciona las directrices para la práctica, el proceso garantiza una práctica reflexiva y los diagnósticos facilitan una manera de identificar los problemas de las personas y las causas que están presentes en la situación, factores que obligan a la enfermera a adoptar decisiones.

Rol de cooperación

Otra dimensión del rol enfermero es la cooperación, que integra las intervenciones que la enfermera desarrolla en complementariedad con el resto de los miembros del equipo multidisciplinar. Se trata de compartir saberes, de buscar el acuerdo en un objetivo común y de tener una visión compartida. La cooperación implica no solo a los miembros de un equipo interdisciplinar, sino también a la persona que necesita las intervenciones de los profesionales y a aquellas otras que constituyen su referencia.

En cuanto a enfermería, esta dimensión del rol incluye los cuidados de vigilancia de la persona en situación de enfermedad y la aplicación de las órdenes médicas, como las medicaciones y los tratamientos. Otra función es la aplicación de técnicas específicas decididas por la enfermera; son técnicas de cuidados de enfermería en las cuales la enfermera también desarrolla su función autónoma.

Humanismo enfermero: valores y actitudes de la enfermera

La enfermera ha de ejercer su rol en el marco de un acercamiento humanista de relación de ayuda, que, siguiendo a L. Riopelle y M. Teixidor (2002), «se manifestará por la adhesión a los valores y promoción de actitudes de respeto cálido, autenticidad, comprensión, empatía, congruencia, aceptación incondicional del otro, solidaridad y pensamiento positivo. Para llevar a cabo su rol con competencia, la enfermera ha de poseer también unas actitudes que son el reflejo de los valores humanistas. Las actitudes que son indispensables son la tolerancia, no prejuzgar, el altruismo, la moderación, la equidad y la no violencia».

Además de su rol asistencial, la enfermera desempeña en su ejercicio profesional un rol administrativo, un rol educativo, un rol social y un rol investigador.

Los programas de formación de enfermera y los modelos asistenciales han de garantizar el contenido ético en todas las intervenciones y promover los valores y competencias en relación de ayuda. Valores y competencias que están, precisamente, en la base del rol profesional de la enfermera y del acercamiento humanista.

III Diagnósticos de enfermería (NANDA)

El uso de las taxonomías ayuda a mejorar el desarrollo de la enfermería favoreciendo la organización, homogeneización y los registros de los cuidados de enfermería.

El marco multiaxial permite a las enfermeras clínicas ver dónde hay vacíos o diagnósticos nuevos potencialmente útiles. De modo que cualquier enfermera que construya un nuevo diagnóstico útil para su práctica puede proponerlos a NANDA-I, de forma que otros puedan compartir su descubrimiento. En la página web de NANDA-I (www.nanda.org) encontrará guías y formatos para la propuesta.

Los diagnósticos de enfermería NANDA están clasificados en 13 dominios.

DOMINIO 1: PROMOCIÓN DE LA SALUD

Clase 1: Toma de conciencia de la salud
Clase 2: Manejo de la salud
- 00078 Manejo inefectivo del régimen terapéutico
- 00080 Manejo inefectivo del régimen terapéutico familiar
- 00081 Manejo inefectivo del régimen terapéutico de la comunidad
- 00082 Manejo efectivo del régimen terapéutico
- 00084 Conductas generadoras de salud (especificar)
- 00098 Deterioro del mantenimiento del hogar
- 00099 Mantenimiento inefectivo de la salud
- 00162 Disposición para mejorar el manejo del régimen terapéutico
- 00163 Disposición para mejorar la nutrición
- 00186 Disposición para mejorar el estado de inmunización
- 00193 Descuido personal

DOMINIO 2: NUTRICIÓN

Clase 1: Ingestión
- 00001 Desequilibrio nutricional por exceso
- 00002 Desequilibrio nutricional por defecto
- 00003 Riesgo de desequilibrio nutricional por exceso
- 00103 Deterioro de la deglución
- 00107 Patrón de alimentación ineficaz del lactante

Clase 2: Digestión
Clase 3: Absorción
Clase 4: Metabolismo
- 00178 Riesgo de deterioro de la función hepática
- 00179 Riesgo de nivel de glucemia inestable
- 00194 Ictericia neonatal

Clase 5: Hidratación
- 00025 Riesgo de desequilibrio de volumen de líquidos
- 00026 Exceso de volumen de líquidos
- 00027 Déficit de volumen de líquidos
- 00028 Riesgo de déficit de volumen de líquidos
- 00160 Disposición para mejorar el equilibrio del volumen de líquidos
- 00195 Riesgo de desequilibrio electrolítico

DOMINIO 3: ELIMINACIÓN

Clase 1: Sistema urinario
- 00016 Deterioro de la eliminación urinaria
- 00017 Incontinencia urinaria de estrés
- 00018 Incontinencia urinaria refleja
- 00019 Incontinencia urinaria de urgencia
- 00020 Incontinencia urinaria funcional
- 00021 Incontinencia urinaria total
- 00022 Riesgo de incontinencia urinaria de urgencia
- 00023 Retención urinaria
- 00166 Disposición para mejorar la eliminación urinaria
- 00176 Incontinencia urinaria por rebosamiento

Clase 2: Sistema gastrointestinal
- 00011 Estreñimiento
- 00012 Estreñimiento subjetivo
- 00013 Diarrea
- 00014 Incontinencia fecal
- 00015 Riesgo de estreñimiento
- 00196 Motilidad gastrointestinal disfuncional
- 00197 Riesgo de motilidad gastrointestinal disfuncional

Clase 3: Sistema integumentario
Clase 4: Función respiratoria
00030 Deterioro del intercambio gaseoso

DOMINIO 4: ACTIVIDAD/REPOSO

Clase 1: Reposo/sueño
00095 Deterioro del patrón de sueño
00096 Deprivación de sueño
00165 Disposición para mejorar el sueño
00198 Trastorno del patrón del sueño
Clase 2: Actividad/ejercicio
00040 Riesgo de síndrome de desuso
00085 Deterioro de la movilidad física
00088 Deterioro de la deambulación
00089 Deterioro de la movilidad en silla de ruedas
00090 Deterioro de la habilidad para la traslación
00091 Deterioro de la movilidad en la cama
00097 Déficit de actividades recreativas
00100 Retraso en la recuperación quirúrgica
00168 Sedentarismo
Clase 3: Equilibrio de la energía
00050 Perturbación del campo de energía
00093 Fatiga
Clase 4: Respuestas cardiovasculares/respiratorias
00024 Perfusión tisular inefectiva (especificar el tipo: renal, cerebral, cardiopulmonar, gastrointestinal, periférica)
00029 Disminución del gasto cardiaco
00032 Patrón respiratorio ineficaz
00033 Deterioro de la respiración espontánea
00034 Respuesta disfuncional al destete del ventilador
00092 Intolerancia a la actividad
00094 Riesgo de intolerancia a la actividad
00102 Déficit de autocuidado: alimentación
00108 Déficit de autocuidado: baño/higiene
00109 Déficit de autocuidado: vestido/acicalamiento
00110 Déficit de autocuidado: uso del orinal/ WC
00200 Riesgo de disminución de la perfusión tisular cardíaca
00201 Riesgo de perfusión tisular cerebral ineficaz
00202 Riesgo de perfusión gastrointestinal ineficaz
00203 Riesgo de perfusión renal ineficaz
00204 Perfusión tisular periférica ineficaz
00205 Riesgo de shock
00206 Riesgo de sangrado

Clase 5
00182 Disposición para mejorar el autocuidado

DOMINIO 5: PERCEPCIÓN/COGNICIÓN

Clase 1: Atención
00123 Desatención unilateral
Clase 2: Orientación
00127 Síndrome de deterioro en la interpretación del entorno
00154 Vagabundeo
Clase 3: Sensación/percepción
00122 Alteración de la percepción sensorial (especificar: visual, auditiva, cinestésica, gustativa, táctil, olfatoria)
Clase 4: Cognición
00126 Conocimientos deficientes (especificar)
00128 Confusión aguda
00129 Confusión crónica
00130 Trastorno de los procesos de pensamiento
00131 Deterioro de la memoria
00161 Disposición para mejorar los conocimientos (especificar)
00173 Riesgo de confusión aguda
00184 Disposición para mejorar la toma de decisiones
00199 Planificación ineficaz de las actividades
Clase 5: Comunicación
00051 Deterioro de la comunicación verbal
00157 Disposición para mejorar la comunicación

DOMINIO 6: AUTOPERCEPCIÓN

Clase 1: Autoconcepto
00054 Riesgo de soledad
00121 Trastorno de la identidad personal
00124 Desesperanza
00125 Impotencia
00152 Riesgo de impotencia
00167 Disposición para mejorar el autoconcepto
00174 Riesgo de compromiso de la dignidad humana
00185 Disposición para mejorar la esperanza
00187 Disposición para mejorar el poder
Clase 2: Autoestima
00119 Baja autoestima crónica
00120 Baja autoestima situacional
00153 Riesgo de baja autoestima situacional
Clase 3: Imagen corporal
00118 Trastorno de la imagen corporal

DOMINIO 7: ROL/RELACIONES

Clase 1: Roles de cuidador
00056 Deterioro parental
00057 Riesgo de deterioro parental
00061 Cansancio en el desempeño del rol de cuidador
00062 Riesgo de cansancio en el desempeño del rol de cuidador
00164 Disposición para mejorar el rol parental
Clase 2: Relaciones familiares
00058 Riesgo de deterioro de la vinculación entre los padres y el lactante/niño
00060 Interrupción de los procesos familiares
00063 Procesos familiares disfuncionales: alcoholismo
00159 Disposición para mejorar los procesos familiares
Clase 3: Desempeño del rol
00052 Deterioro de la interacción social
00055 Desempeño inefectivo del rol
00064 Conflicto del rol parental
00104 Lactancia materna inefectiva
00105 Interrupción de la lactancia materna
00106 Lactancia materna efectiva
00207 Disposición para mejorar las relaciones

DOMINIO 8: SEXUALIDAD

Clase 1: Identidad sexual
Clase 2: Función sexual
00059 Disfunción sexual
00065 Patrón sexual inefectivo
Clase 3: Reproducción
00208 Disposición para mejorar el proceso de maternidad
00209 Riesgo de alteración de la díada materno/fetal

DOMINIO 9: AFRONTAMIENTO/TOLERANCIA AL ESTRÉS

Clase 1: Respuesta postraumática
- 00114 Síndrome de estrés por traslado
- 00141 Síndrome postraumático
- 00142 Síndrome traumático de la violación
- 00143 Síndrome traumático de la violación: reacción compuesta
- 00144 Síndrome traumático de la violación: reacción silenciosa
- 00145 Riesgo de síndrome postraumático
- 00149 Riesgo de síndrome de estrés por traslado

Clase 2: Respuestas de afrontamiento
- 00069 Afrontamiento inefectivo
- 00070 Deterioro de la adaptación
- 00071 Afrontamiento defensivo
- 00072 Negación inefectiva
- 00073 Afrontamiento familiar incapacitante
- 00074 Afrontamiento familiar comprometido
- 00075 Disposición para mejorar el afrontamiento familiar
- 00076 Disposición para mejorar el afrontamiento de la comunidad
- 00077 Afrontamiento inefectivo de la comunidad
- 00135 Duelo disfuncional
- 00136 Duelo anticipado
- 00137 Aflicción crónica
- 00146 Ansiedad
- 00147 Ansiedad ante la muerte
- 00148 Temor
- 00158 Disposición para mejorar el afrontamiento (individual)
- 00172 Riesgo de duelo disfuncional
- 00177 Estrés por sobrecarga
- 00188 Tendencia a adoptar conductas de riesgo para la salud
- 00210 Deterioro de la capacidad de recuperación personal
- 00211 Riesgo de compromiso de la capacidad de recuperación personal
- 00212 Disposición para mejorar la capacidad de recuperación personal

Clase 3: Estrés neurocomportamental
- 00009 Disreflexia autónoma
- 00010 Riesgo de disreflexia autónoma
- 00049 Capacidad adaptativa intracraneal disminuida
- 00115 Riesgo de conducta desorganizada del lactante
- 00116 Conducta desorganizada del lactante
- 00117 Disposición para mejorar la organización de la conducta del lactante

DOMINIO 10: PRINCIPIOS VITALES

Clase 1: Valores
- 00185 Disposición para mejorar la esperanza

Clase 2: Creencias
- 00068 Disposición para mejorar el bienestar espiritual
- 00185 Disposición para mejorar la esperanza

Clase 3: Congruencia de las acciones con los valores/creencias
- 00066 Sufrimiento espiritual
- 00067 Riesgo de sufrimiento espiritual
- 00079 Incumplimiento del tratamiento (especificar)
- 00083 Conflicto de decisiones (especificar)
- 00169 Deterioro de la religiosidad
- 00170 Riesgo de deterioro de la religiosidad
- 00171 Disposición para mejorar la religiosidad
- 00175 Sufrimiento moral
- 00184 Disposición para mejorar la toma de decisiones

DOMINIO 11: SEGURIDAD/PROTECCIÓN

Clase 1: Infección
- 00004 Riesgo de infección
- 00186 Disposición para mejorar el estado de inmunización

Clase 2: Lesión física
- 00031 Limpieza inefectiva de las vías aéreas
- 00035 Riesgo de lesión
- 00036 Riesgo de asfixia
- 00038 Riesgo de traumatismo
- 00039 Riesgo de aspiración
- 00043 Protección inefectiva
- 00044 Deterioro de la integridad tisular
- 00045 Deterioro de la mucosa oral
- 00046 Deterioro de la integridad cutánea
- 00047 Riesgo de deterioro de la integridad cutánea
- 00048 Deterioro de la dentición
- 00086 Riesgo de disfunción neurovascular periférica
- 00087 Riesgo de lesión perioperatoria
- 00155 Riesgo de caídas
- 00156 Riesgo del síndrome de muerte súbita del lactante
- 00213 Riesgo de traumatismo vascular

Clase 3: Violencia
- 00138 Riesgo de violencia dirigida a otros
- 00139 Riesgo de automutilación
- 00140 Riesgo de violencia autodirigida
- 00150 Riesgo de suicidio
- 00151 Automutilación

Clase 4: Peligros ambientales
- 00018 Riesgo de contaminación
- 00037 Riesgo de intoxicación
- 00181 Contaminación

Clase 5: Procesos defensivos
- 00041 Respuesta alérgica al látex
- 00042 Riesgo de respuesta alérgica al látex
- 00186 Disposición para mejorar el estado de inmunización

Clase 6: Termorregulación
- 00005 Riesgo de desequilibrio de la temperatura corporal
- 00006 Hipotermia
- 00007 Hipertermia
- 00008 Termorregulación inefectiva

DOMINIO 12: CONFORT

Clase 1: Confort físico
- 00132 Dolor agudo
- 00133 Dolor crónico
- 00134 Náuseas
- 00183 Disposición para mejorar el confort
- 00214 Disconfort

Clase 2: Confort ambiental
- 00183 Disposición para mejorar el confort
- 00214 Disconfort

Clase 3: Confort social
- 00053 Aislamiento social
- 00214 Disconfort

DOMINIO 13: CRECIMIENTO DESARROLLO

Clase 1: Crecimiento
- 00101 Incapacidad del adulto para mantener su desarrollo
- 00113 Riesgo de crecimiento desproporcionado

Clase 2: Desarrollo
- 00111 Retraso en el crecimiento y desarrollo
- 00112 Riesgo de retraso en el desarrollo

Planificación de los cuidados de enfermería (PAE)

1. Recogida, análisis e interpretación de datos

2. Establecimiento de objetivos o resultados esperados en el paciente

El proceso enfermero está centrado y dirigido a que el paciente obtenga ciertos resultados a través de los cuidados enfermeros.

Para la formulación de estos objetivos se usa la metodología del libro de la Clasificación de Resultados de Enfermería, más conocido como NOC *(Nursing Outcomes Classifications)*.

Los objetivos están centrados en el paciente y deben formularse antes de determinar y ejecutar las intervenciones enfermeras para dirigirlas hacia la consecución de resultados.

Los resultados describen el estado del paciente tras una intervención y sirven como criterio para juzgar el éxito de una intervención enfermera.

3. Establecimiento de intervenciones enfermeras

Las intervenciones enfermeras conocidas como NIC (Nursing Interventions Classifications) son las actuaciones que se dirigen a ayudar al paciente al logro de los resultados esperados.

4. Ejecución del plan

Ejecución de las intervenciones y actividades planificadas.

5. Evaluación del plan

Una vez llevadas a cabo las intervenciones enfermeras y actividades adecuadas, se valorarán los resultados.

NOC

Los resultados son los instrumentos de medición del plan de cuidados, dirigen las intervenciones (NIC) y son elementos motivadores: el éxito del plan de cuidados se mide en relación con los objetivos conseguidos.

Los resultados NOC se reúnen en una taxonomía codificada que los organiza dentro de un marco conceptual para facilitar su localización. Se organizan en dominios y clases.

Clasificación de los resultados de enfermería (NOC). Existen 7 dominios:

1. Salud Funcional: mantenimiento de la energía, crecimiento y desarrollo, movilidad, autocuidado
2. Salud Fisiológica: cardiopulmonar, eliminación, líquidos y electrolitos, respuesta inmune, regulación metabólica, neurocognitiva, nutrición, tisular, respuesta terapéutica, función sensitiva
3. Salud Psicosocial: bienestar psicológico, adaptación psicosocial, autocontrol, interacción social.
4. Conocimiento y conducta de salud: conducta de salud, creencias sobre la salud, conocimientos sobre la salud, control del riesgo y seguridad.
5. Salud percibida: salud y calidad de vida, sintomatología, satisfacción de los cuidados.
6. Salud Familiar: ejecución del cuidado familiar, estado de salud de los miembros de la familia, bienestar familiar, ser padre.
7. Salud Comunitaria: bienestar comunitario, protección de la salud comunitaria.

NIC

Las actividades o intervenciones de enfermería «son las estrategias específicas diseñadas para un sujeto en concreto, con la finalidad de evitar complicaciones, proporcionar bienestar físico, psicológico y espiritual, y fomentar, conservar y restaurar la salud» (OMS).

Las intervenciones deben ser consecuentes y compatibles con el tratamiento y las acciones terapéuticas; seguras: no deben entrañar riesgo para el paciente o la enfermera; individualizadas y realistas: deber ser adecuadas a los recursos del paciente, el personal y el centro sanitario.

Una intervención se define como «cualquier tratamiento, basado en el conocimiento y juicio clínico, que realiza un profesional de enfermería para favorecer los resultados esperados del paciente/usuario».

Las intervenciones enfermeras «incluyen todas las intervenciones ejecutadas por las enfermeras, cuidados directos e indirectos, dirigidos a los individuos, la familia o la comunidad, ya sean tratamientos iniciados por las enfermeras, los médicos o por otros profesionales proveedores de cuidados» (McCloskey & Bulechek, 2004).

Permiten controlar el estado de salud del usuario, reducen los riesgos de error en la aplicación de los cuidados, permiten manejar y resolver los problemas valorados, estandarizan los tratamientos de enfermería, facilitan la comunicación entre los profesionales sanitarios. Garantizan la continuidad de los cuidados y su registro, permiten el estudio de coste-efectividad de los tratamientos.

Las intervenciones de enfermería (NIC) determinan las *actividades de enfermería*.
Las *actividades de enfermería* son las acciones específicas que realiza el personal de enfermería para llevar a cabo una intervención y que ayudan al paciente a conseguir el objetivo planteado.
Las actividades de enfermería se traducen en una acción concreta. Para poner en práctica una intervención se requiere una serie de actividades.
Las intervenciones de enfermería se seleccionan en función del diagnóstico.

Ejemplo de actividades relacionadas con una intervención:

NIC: Cuidados del catéter urinario.
ACTIVIDADES: Mantener la permeabilidad del catéter urinario. Limpiar la zona dérmica genital a intervalos regulares. Anotar las características del líquido drenado. Vaciar el dispositivo de drenaje urinario periódicamente…

Clasificación de las intervenciones enfermeras (NIC).

Las intervenciones se clasifican en campos y clases.

Campo 1. Fisiológico básico. Cuidados que apoyan el funcionamiento físico.

Clases:

- Control de actividad y ejercicio: intervenciones para organizar o ayudar en la actividad física y la conservación y el grado de energía.
- Control de la eliminación: intervenciones para establecer y mantener las pautas de eliminación intestinal y urinaria regulares y controlar las complicaciones resultantes de pautas alteradas.
- Control de inmovilidad: intervenciones para controlar el movimiento corporal restringido y las secuelas.
- Apoyo nutricional: intervenciones para modificar o mantener el estado nutricional.
- Fomento de la comodidad física: intervenciones para fomentar la comodidad utilizando técnicas físicas.
- Facilitación de los autocuidados: intervenciones para proporcionar o ayudar en las actividades rutinarias de la vida diaria.

Campo 2. Fisiológico complejo. Cuidados que apoyan la regulación homeostática.

Clases:

- Control de electrolitos y ácido-base: intervenciones para regular el equilibrio de electrolitos y ácido-base y prevenir complicaciones.
- Control de fármacos: intervenciones para facilitar los efectos deseados de agentes farmacológicos.
- Control neurológico: intervenciones que optimizan las funciones neurológicas.
- Cuidados peroperatorios: intervenciones para proporcionar cuidados.

Campo 3. Conductual. Cuidados que apoyan el funcionamiento psicosocial y facilitan los cambios de estilos de vida.

Clases:

- Terapia conductual: intervenciones para reforzar o fomentar conductas deseables o modificar conductas indeseables.
- Terapia cognitiva: intervenciones para reforzar o fomentar el funcionamiento cognitivo deseable o modificar el funcionamiento cognitivo indeseable.
- Potenciación de la comunicación: intervenciones para facilitar la expresión y recepción de mensajes verbales y no verbales.
- Ayuda para hacer frente a situaciones difíciles: intervenciones para ayudar a otro a crear sus propias resistencias, para adaptarse a un cambio de función o conseguir un nivel más alto de funcionamiento.
- Educación de los pacientes: intervenciones para facilitar el aprendizaje.
- Fomentar la comodidad psicológica: intervenciones para fomentar la comodidad utilizando técnicas psicológicas.

Campo 4. Seguridad. Cuidados que apoyan la protección contra peligros.

Clases:

- Control en casos de crisis: intervenciones para proporcionar una ayuda inmediata a corto plazo en casos de crisis fisiológicas o psicológicas.
- Control de riesgos: intervenciones para iniciar actividades de reducción de riesgos y continuar el control de riesgos.

Campo 5. Familia. Cuidados que apoyan la unidad familiar.

Clases:

- Cuidados de un nuevo bebé: intervenciones para ayudar a la preparación al parto y controlar los cambios psicológicos y fisiológicos antes, durante y después del parto.
- Cuidados de crianza de un nuevo bebé: intervenciones para ayudar a la crianza de los niños.
- Cuidados de la vida: intervenciones para facilitar el funcionamiento de la unidad familiar y fomentar la salud y el bienestar de los miembros de la familia a lo largo de toda la vida.

Campo 6. Sistema sanitario. Cuidados que apoyan el uso eficaz del sistema de prestación del sistema de asistencia sanitaria.

Clases:

- Mediación del sistema sanitario: intervenciones para facilitar el encuentro entre el paciente/familia y sistema de asistencia sanitaria.
- Gestión del sistema sanitario: intervenciones para proporcionar y potenciar los servicios de apoyo para el suministro de cuidados.
- Control de la información: Intervenciones para facilitar la comunicación sobre la asistencia sanitaria.

Campo 7. Comunidad. Cuidados que apoyan la salud de la comunidad.

Clases:

- Fomento de la salud de la comunidad: intervenciones que fomentan la salud de la comunidad.
- Control de riesgos de la comunidad: intervenciones que ayudan a detectar o prevenir riesgos sanitarios en el conjunto de la comunidad.

La vinculación de cada intervención (NIC) con un diagnóstico NANDA y unos resultados (NOC) se denomina *interrelación*.

Interrelación entre los diagnósticos NANDA, las intervenciones (NIC) y los objetivos (NOC)

Las interrelaciones entre los diagnósticos NANDA y lo resultados NOC indican las relaciones entre el problema o estado actual del paciente y los aspectos del problema o estado que se espera resolver mediante una o más intervenciones.

Las relaciones entre los diagnósticos NANDA y las intervenciones NIC indican la asociación entre el problema del paciente y las acciones enfermeras que lo resolverán. Las relaciones entre los resultados NOC y las intervenciones NIC indican el resultado sobre el que se espera que influya una intervención.

A continuación se describen los diagnósticos de enfermería aprobados por NANDA hasta 2011 interrelacionándolos con algunos objetivos (NOC) e intervenciones (NIC), en los que no figuran todas las combinaciones posibles, ya que el Plan de Cuidados debe ser individual para cada paciente y situación y depende del análisis y criterio del personal de enfermería que lo desarrolle.

Diagnóstico: Desesperanza (00124)

La persona manifiesta

CARACT. DEFINITORIAS

- Nerviosismo
- Enfado
- Pasividad
- Negativismo
- Falta de implicación en sus cuidados
- Somnolencia
- Anorexia
- Frustración
- Tristeza

FACTORES RELACIONADOS

- Patología grave o limitante
- Estrés de larga duración
- Abandono social

NOC AUTOESTIMA

- Aceptación de las limitaciones propias
- Cumplimiento de los roles personales
- Mantenimiento del cuidado personal

NIC: APOYO EMOCIONAL
NIC: DAR ESPERANZA

ACTIVIDADES:

- Animar al paciente a comunicarse
- Favorecer la conversación
- Permanecer con el paciente
- ...

Otras NICs (intervenciones) a considerar

- Apoyo espiritual
- Presencia
- Ayuda para control de la ira

Evaluación de los resultados

00001 Desequilibrio nutricional por exceso

Definición

Estado en que el individuo consume una cantidad de alimentos que excede sus demandas metabólicas.

Características definitorias

- Peso superior en un 10 al 20 % al peso ideal según estatura y complexión física.
- Pliegue cutáneo a nivel del tríceps superior a 15 mm en los hombres o superior a los 25 mm en las mujeres.
- Actividad sedentaria.
- Referencia u observación de un patrón de alimentación inadecuado:
  - Ingesta de alimentos mientras se realizan otras actividades.
  - Concentración de la ingesta al final del día.
  - Alimentación en respuesta a factores externos, como la hora del día o la situación social.
  - Alimentación en respuesta a factores internos que no corresponden al apetito, como la ansiedad.



Desequilibrio nutricional por exceso.
Este diagnóstico es frecuente en pacientes pediátricos con una ingesta calórica excesiva, reflejándose en una evolución rápida en los percentiles de crecimiento.

Factores relacionados

- Falta de ejercicio físico.
- Disminución de la actividad física.
- Desequilibrio entre actividad física e ingesta calórica.
- Ingesta en respuesta a estrés o conflictos emocionales.
- Patrón alimentario inadecuado.
- Disminución de las necesidades metabólicas.
- Falta de conocimientos sobre necesidades nutricionales.
- Tratamiento con medicamentos estimulantes del apetito.
- Imagen corporal negativa.
- Falta de apoyo para la pérdida de peso en el entorno social.
- Pérdida de autocontrol.
- Disminución de la autoestima.
- Sentimientos de ansiedad, culpa, aburrimiento, depresión, etcétera.

NOC

- Control de peso.
- Estado nutricional: ingestión de nutrientes.
- Estado nutricional.

NIC

- Ayuda para disminuir peso.
- Manejo de los transtornos de la alimentación.
- Modificación de la conducta.
- Manejo de la nutrición.
- Monitorización nutricional.

00002 Desequilibrio nutricional por defecto

Definición

Estado en que el individuo consume una cantidad de alimentos insuficiente para cubrir sus demandas metabólicas.

Características definitorias

- Pérdida de peso con un aporte adecuado.
- Peso inferior en un 20 % al peso ideal según estatura y complexión física.
- Informe de ingesta alimentaria inferior al aporte diario recomendado.
- Referencia de alteración en el sentido del gusto.
- Falta de interés por la comida.
- Aversión hacia la comida.
- Observación de incapacidad para ingerir alimentos.
- Saciedad inmediata ante la ingesta de alimentos.
- Problemas en la masticación o en la deglución.
- Dolor abdominal, con existencia de condiciones patológicas o en ausencia de las mismas.
- Calambres abdominales.

- Debilidad y disminución del tono muscular.
- Diarrea y/o esteatorrea.
- Debilidad y disminución del tono muscular.
- Diarrea y/o esteatorrea.
- Disminución de la turgencia cutánea.
- Pérdida de cabello excesiva.
- Demandas metabólicas superiores a la ingesta.

Factores relacionados

- Incapacidad en la ingestión y digestión de alimentos o en la asimilación de nutrientes debido a factores biológicos, psicológicos o económicos, tales como:
  - — Trastornos de la asimilación o malabsorción.
  - — Alteración del sentido del gusto o del olfato.
  - — Disfagia.
  - — Disnea.
  - — Estomatitis u otras afecciones bucales.
  - — Náuseas y vómitos.
  - — Dificultad o incapacidad para masticar.
  - — Disminución del apetito.
  - — Trastornos de la salivación.
  - — Estados hiperanabólicos o catabólicos (cáncer, quemaduras, infecciones, etcétera).
  - — Trastornos de la conciencia.
  - — Carencia de conocimientos sobre requerimientos nutricionales, debido a falta de información, información incorrecta o conceptos alimentarios erróneos.

NOC

- Control de peso.
- Estado nutricional.
- Estado nutricional. Ingestión alimentaria y de líquidos.
- Estado nutricional. Ingestión de nutrientes.

NIC

- Ayuda para ganar peso.
- Etapas en la dieta.
- Manejo de la nutrición.
- Manejo de los transtornos de la alimentación.
- Monitorización de líquidos.
- Monitorización nutricional.

00003 Riesgo de desequilibrio nutricional por exceso

Definición

Estado en que el individuo corre el riesgo de consumir una cantidad de alimentos superior a sus demandas metabólicas.

Características definitorias

Presencia de los siguientes factores de riesgo:

- Referencia u observación de obesidad en uno o ambos padres.
- Apreciación de un condicionamiento psicológico respecto a la comida, o tendencia a la ingesta de alimentos como recompensa o de bienestar.
- Referencia de uso de alimentos sólidos como principal fuente nutricional antes de los cinco meses de vida.
- Observación de una evolución rápida en los percentiles de crecimiento en lactantes y niños.
- Referencia u observación de un peso basal progresivamente más alto al inicio de cada embarazo.
- Referencia u observación de un patrón alimentario inadecuado:
  - — Ingesta de alimentos mientras se realizan otras actividades.
  - — Concentración de la ingesta al final del día.
  - — Alimentación en respuesta a factores externos, como la hora del día o la situación social.
  - — Alimentación en respuesta a factores internos que no corresponden al apetito, como la ansiedad.

Factores relacionados

- Predisposición hereditaria.
- Gestaciones frecuentes y poco distanciadas entre sí.
- Ingesta calórica excesiva en la última fase de la gestación.
- Ingesta calórica excesiva en la infancia o la pubertad.
- Edad avanzada.
- Estilo de vida sedentario.
- Aislamiento social.
- Modificación de las actividades habituales.
- Patrón alimentario inadecuado por influencia familiar o cultural.
- Ingesta como gratificación sustitutiva o en respuesta a factores emocionales (ansiedad, aburrimiento, depresión, etcétera).

NOC

- Control de peso.
- Estado nutricional. Ingestión alimentaria y de líquidos.

NIC

- Manejo de la nutrición.
- Manejo del peso.
- Monitorización nutricional.

00004 Riesgo de infección

Definición

Estado en que el individuo presenta riesgo elevado de ser invadido por agentes infecciosos patógenos.

Factores de riesgo
- Alteración de las defensas primarias:
  - — Solución de continuidad cutánea.
  - — Tejidos traumatizados.
  - — Disminución de la acción ciliar.
  - — Retención de líquidos corporales.
  - — Modificación del pH de las secreciones.
  - — Alteración del peristaltismo.
- Alteración de las defensas secundarias:
  - — Anemia (disminución de la hemoglobina).
  - — Leucopenia.
  - — Supresión de la respuesta inflamatoria.
  - — Inmunosupresión.
- Inmunidad adquirida inadecuada.
- Lesiones tisulares y mayor exposición ambiental.
- Enfermedades crónicas.
- Malnutrición.
- Traumatismos.
- Efecto de agentes farmacológicos.
- Procedimientos terapéuticos invasivos.
- Rotura de la membrana amniótica.
- Falta de conocimientos para evitar la exposición a agentes patógenos.

NOC
- Control del riesgo. Enfermedades de Transmisión sexual (ETS).
- Curación de la herida. Por primera intención.
- Curación de la herida. Por segunda intención.
- Estado infeccioso.
- Estado inmune.

NIC
- Enseñanza y educación: sexo seguro.
- Enseñanza y educación: sexualidad.
- Protección contra las infecciones.
- Cuidado de la herida.
- Cuidado del punto de incisión.
- Control de las infecciones.
- Cuidados circulatorios. Insuficiencia arterial.
- Cuidados de las heridas.
- Manejo de la inmunización. Vacunación.
- Analisis de la situación de salud.

00005 Riesgo de desequilibrio de la temperatura corporal

Definición
Estado en que el individuo presenta riesgo de sufrir un fallo en los mecanismos reguladores de la temperatura corporal.

Factores de riesgo
- Edades extremas.
- Pesos extremos.
- Exposición a ambientes fríos o calurosos.
- Deshidratación.
- Inactividad o actividad vigorosa.
- Ropa inadecuada para la temperatura ambiental.
- Alteraciones metabólicas.
- Medicamentos vasodilatadores o vasoconstrictores.
- Estado de sedación.
- Enfermedad o traumatismo que afecte la termorregulación.

NOC
- Termorregulación.
- Termorregulación: neonato.

NIC
- Monitorización de los signos vitales.
- Regulación de la temperatura.
- Regulación de la temperatura: intraoperatoria.
- Cuidados del recién nacido.

00006 Hipotermia

Definición
Estado en que la temperatura corporal desciende por debajo de los límites normales.

Características definitorias
- Reducción de la temperatura corporal por debajo de los límites normales.
- Escalofríos leves.
- Frialdad cutánea.
- Palidez moderada.
- Llenado capilar lento.
- Cianosis del lecho ungueal.
- Taquicardia.
- Hipertensión.
- Piloerección.

Factores relacionados
- Exposición a un ambiente frío.
- Enfermedades o traumatismos.
- Lesión que afecta la función del hipotálamo.
- Malnutrición.
- Ausencia o disminución de la capacidad de producción de escalofríos.
- Ropa inadecuada a la temperatura ambiental.
- Consumo de alcohol.
- Medicamentos vasodilatadores.
- Pérdida de calor por evaporación cutánea debido a ambiente frío.
- Disminución del metabolismo.
- Inactividad.
- Edad avanzada.

NOC
- Termorregulación.
- Termorregulación: neonato.

NIC
- Monitorización de los signos vitales.



Riesgo de infección.
Los principales factores de riesgo para la invasión por agentes infecciosos patógenos corresponden a la existencia de defensas primarias o secundarias inadecuadas debido a múltiples motivos, enfermedades crónicas, traumatismos y lesiones tisulares expuestas, malnutrición y, en el medio hospitalario, la realización de procedimientos terapéuticos invasivos.

- Regulación de la temperatura.
- Regulación de la temperatura: intraoperatoria.
- Tratamiento de la hipotermia.
- Cuidados del recién nacido.

00007 Hipertermia

Definición

Estado en que la temperatura corporal se eleva por encima de los límites normales.

Características definitorias

- Elevación de la temperatura corporal por encima de los límites normales.
- Piel enrojecida y caliente.
- Taquicardia.
- Incremento de la frecuencia respiratoria.
- Escalofríos.
- Sensación de debilidad.
- Desmayos.
- Sudoración.
- Comentarios verbales de sensación de calor.
- Accesos de convulsiones.

Factores relacionados

- Exposición a un ambiente caliente.
- Actividad física intensa.
- Efecto de medicamentos.
- Efecto de anestesia.
- Lesión o trastorno que afecta a la función del hipotálamo.
- Obesidad.
- Edad avanzada.
- Ropa inadecuada.
- Incremento del metabolismo.
- Enfermedades.
- Traumatismos.
- Deshidratación.
- Incapacidad o disminución de la capacidad de sudoración.
- Incapacidad para regular la temperatura corporal (falta de aire acondicionado; utilización de incubadoras en lactantes).

NOC

- Termorregulación.
- Termorregulación: neonato.

NIC

- Monitorización de los signos vitales.
- Precauciones con hipertermia maligna.
- Regulación de la temperatura.
- Regulación de la temperatura. intraoperatoria.
- Tratamiento de la fiebre.
- Cuidados del recién nacido.

00008 Termorregulación ineficaz

Definición

Estado en que se producen oscilaciones de la temperatura corporal entre la hipotermia y la hipertermia.

Características definitorias

- Fluctuaciones de la temperatura corporal por debajo y por encima de los límites normales.
- Frialdad de la piel.
- Cianosis de los lechos ungueales.
- Piel enrojecida.
- Hipertensión.
- Aumento de la frecuencia respiratoria.
- Palidez (moderada).

Factores relacionados
- Enfermedades.
- Traumatismos.
- Inmadurez.
- Edad avanzada.
- Alteración de la conciencia.
- Sedación.
- Medicamentos vasoconstrictores o vasodilatadores.
- Fluctuaciones de la temperatura ambiental.
- Obesidad.
- Peso demasiado bajo.
- Ropa inadecuada para la temperatura ambiental.

NOC
- Termorregulación.
- Termorregulación: neonato.

NIC
- Regulación de la temperatura.
- Regulación de la temperatura. intraoperatoria.
- Cuidados del recién nacido.

00009 Disreflexia autónoma

Definición
Estado en que una persona que con lesión medular a la altura de D7 o superior, ante un estímulo causal, experimenta una desinhibición del sistema nervioso simpático que pone en peligro su vida.

Características definitorias
- Individuo con lesión en la médula espinal a nivel de D7 o superior con:
- Hipertensión paroxística (elevaciones periódicas repentinas de la presión arterial, con ascensos de la presión sistólica por encima de 140 mmHg e incrementos de la presión diastólica por encima de 90 mmHg).
- Bradicardia (pulso inferior a 60/min) o taquicardia (pulso superior a 100/min).
- Diaforesis (por encima de la lesión).
- Manchas rojas en la piel (por encima de la lesión).
- Palidez (por debajo de la lesión).
- Dolor de cabeza difuso y no limitado a ninguna área de inervación concreta.
- Enfriamiento y escalofríos.
- Congestión conjuntival.
- Síndrome de Horner, por parálisis del simpático cervical (miosis, ptosis palpebral parcial, enoftalmía y posible pérdida de sudoración en el lado de la cara afectado).
- Parestesias (aumento de la sensibilidad, sensación de hormigueo, entumecimiento o picor).
- Piloerección.
- Visión borrosa.
- Dolor torácico.
- Sabor metálico en la boca.
- Congestión nasal.

Factores relacionados
- Distensión vesical.
- Distensión intestinal.
- Estímulos irritativos cutáneos.
- Falta de conocimientos de la persona y del cuidador.

NOC
- Estado de los signos vitales.
- Estado neurológico.
- Estado neurológico: autónomo.

NIC
- Monitorización de los signos vitales.
- Manejo de la disreflexia.

00010 Riesgo de disreflexia autónoma

Definición
Estado en que una persona1 con lesión o enfermedad medular a la altura de D6 o superior, después de un shock medular, corre el riesgo de que se produzca una desinhibición del sistema nervioso simpático que ponga en peligro su vida.

Factores de riesgo
Lesión o alteración en D6 o superior y por lo menos uno de los siguientes estímulos causales:

Estímulos neurológicos
- Estímulos dolorosos o irritantes por debajo del nivel de la lesión.

Estímulos urológicos
- Distensión vesical.
- Disinergia del esfínter detrusor.
- Espasmo vesical.
- Uso de instrumentos o cirugía.
- Epididimitis.
- Uretritis.
- Infección del tracto urinario.
- Cálculos.
- Cistitis.
- Cateterización.

Estímulos gastrointestinales
- Distensión intestinal.
- Impactación fecal.
- Estimulación digital.
- Supositorios.
- Hemorroides.
- Dificultad para la defecación.
- Estreñimiento.
- Enemas.
- Patología del sistema gastrointestinal.

- Úlcera gástrica.
- Reflujo esofágico.
- Litiasis biliar.

Estímulos del aparato reproductor
- Menstruación.
- Coito.
- Embarazo.
- Preparto y parto.
- Quiste ovárico.
- Eyaculación.

Estímulos cutáneos y musculosqueléticos
- Estimulación cutánea (p. ej., úlcera por presión, uña encarnada, apósitos, quemaduras, erupciones).
- Presión sobre las prominencias óseas o los genitales.
- Heterotrofia ósea.
- Espasmos.
- Fracturas.
- Ejercicios de amplitud de movimientos.
- Heridas.
- Quemaduras solares.

Estímulos del sistema regulador
- Fluctuación de la temperatura.
- Temperaturas ambientales extremas.

Estímulos situacionales
- Posición.
- Ropas constrictivas (p. ej., cinturón, calcetines).
- Reacciones medicamentosas (p. ej., descongestivos simpaticomiméticos, vasoconstrictores, abstinencia narcóticos).
- Procedimientos quirúrgicos.

Problemas cardiopulmonares
- Embolia pulmonar.
- Trombosis venosa profunda.

NOC
- Estado de los signos vitales.
- Estado neurológico autónomo.
- Gravedad del síntoma.

NIC
- Monitorización de los signos vitales.
- Manejo de la disreflexia .
- Monitorización neurológica.

00011 Estreñimiento

Definición
Reducción de la frecuencia normal de evacuación intestinal, acompañada de eliminación dificultosa o incompleta de heces excesivamente duras o secas.

Características definitorias
- Frecuencia de evacuaciones intestinales inferior a la habitual.
- Referencias de esfuerzos excesivos para defecar.
- Existencia de heces duras o fecalomas.
- Referencias de sensación de plenitud o presión abdominal o rectal.
- Masa rectal palpable.
- Heces duras y palpables al efectuar un tacto rectal.
- Cantidad de heces inferior a lo normal.
- Disminución de los ruidos intestinales.
- Flatulencia y dolor producido por acumulación intestinal de gases.
- Alteración del apetito.
- Dolor abdominal.
- Dolor de espalda.
- Dolor de cabeza.
- Irritabilidad.
- Interferencia con las actividades cotidianas.
- Uso de laxantes.

Factores relacionados

Funcionales
- Cambios ambientales recientes.
- Negación o falta de respuesta habitual a la urgencia de defecar.
- Actividad física insuficiente.
- Hábitos de defecación irregulares.
- Problemas durante la defecación (p. ej., falta de tiempo, posición inadecuada, falta de intimidad).
- Debilidad de los músculos abdominales.

Psicológicos
- Depresión.
- Estrés emocional.
- Confusión mental.

Farmacológicos
- Anticonvulsivantes, agentes antilipémicos.
- Sobredosis de laxantes.
- Carbonato cálcico.
- Antiácidos que contengan aluminio.
- Antiinflamatorios no esteroideos, opiáceos.
- Anticolinérgicos, diuréticos.
- Sales de hierro, fenotiazidas.
- Sedantes, simpaticomiméticos.
- Sales de bismuto, antidepresivos.
- Bloqueantes de los canales del calcio.

Mecánicos
- Absceso o úlcera rectal.
- Embarazo.
- Fisura rectal o anal.
- Tumores.
- Megacolon (enfermedad de Hirschusprung).
- Desequilibrio electrolítico.

- Prolapso rectal.
- Agrandamiento prostático.
- Deterioro neurológico.
- Estenosis rectal o anal, rectocele.
- Obstrucción posquirúrgica.
- Hemorroides.
- Obesidad.

Fisiológicos
- Malos hábitos alimentarios.
- Disminución de la motilidad del tracto gastrointestinal.
- Higiene oral o dentición inadecuadas.
- Aporte insuficiente de fibras.
- Aporte insuficiente de líquidos.
- Cambio en el tipo de alimentos ingeridos o en el patrón de alimentación.
- Deshidratación.

NOC
- Control del síntoma.
- Eliminación intestinal.
- Hidratación.

NIC
- Manejo intestinal.
- Manejo del estreñimiento: impactación.
- Manejo de líquidos.
- Manejo de líquidos: electrolitos.

00012 Estreñimiento subjetivo

Definición
Estado en que el individuo se autodiagnostica estreñimiento y abuso de laxantes, y se asegura una eliminación intestinal diaria recurriendo al uso de laxantes, enemas y supositorios.

Características definitorias
- Referencias acerca de expectativas de tener una evacuación diaria empleando abusivamente laxantes, enemas o supositorios.
- Referencia del propósito y la esperanza de tener una evacuación intestinal diaria a la misma hora.

Factores relacionados
- Creencias familiares o culturales en el ámbito de la salud.
- Valoración inadecuada del propio individuo.
- Deterioro de los procesos del pensamiento.

NOC
- Creencias sobre la salud.
- Creencias sobre la salud: amenaza percibida.
- Eliminación intestinal.

NIC
- Clarificación de valores.
- Educación en salud.
- Educación individual.
- Manejo intestinal.

00013 Diarrea

Definición
Eliminación frecuente de heces blandas, sueltas o líquidas.

Características definitorias
- Un mínimo de tres deposiciones líquidas por día.
- Urgencia de evacuación.
- Ruidos intestinales hiperactivos.
- Cólicos intestinales y dolor abdominal.

Factores relacionados

Psicológicos
- Alto grado de estrés y ansiedad.

Situacionales
- Abuso de alcohol.
- Toxinas.
- Abuso de laxantes.
- Irradiación.
- Alimentación por sonda.
- Efectos adversos de los medicamentos.
- Contaminantes.
- Viajes.

Fisiológicos
- Inflamación.
- Malabsorción.
- Infecciones.
- Irritación.
- Presencia de parásitos.

NOC
- Eliminación intestinal.
- Equilibrio electrolítico y ácido-básico.
- Equilibrio hídrico.
- Gravedad del síntoma.
- Hidratación .

NIC
- Manejo de la diarrea.
- Manejo intestinal.
- Manejo de electrolitos.
- Manejo de líquidos/electrolitos.
- Manejo de líquidos.

00014 Incontinencia fecal

Definición
Incapacidad de controlar las evacuaciones intestinales con emisión involuntaria de heces.

Características definitorias
- Urgencia de defecar y falta de respuesta a esta urgencia.
- Goteo constante de heces blandas.
- Olor fecal y manchas fecales en la ropa o en la cama.
- Incapacidad para notar la sensación de repleción rectal.
- Piel perianal enrojecida.
- Incapacidad para eliminar heces formadas.

Factores relacionados
- Diarrea crónica.
- Impactación fecal.
- Hábitos dietéticos.
- Vaciado intestinal incompleto.
- Anomalía del esfínter rectal y lesiones colorrectales.
- Lesiones de los nervios motores superiores.
- Hipotonía muscular generalizada.
- Trastornos de la percepción y de la conciencia.
- Inmovilidad corporal.
- Abuso de laxantes.
- Estrés y ansiedad.
- Imposibilidad física o psicológica para el acceso a los servicios.
- Presión abdominal o intestinal alta.
- Mala higiene personal.

NOC
- Continencia intestinal.
- Eliminación intestinal.
- Integridad tisular: piel y membranas mucosas.

NIC
- Cuidados de incontinencia intestinal.
- Entrenamiento intestinal.
- Manejo intestinal.
- Cuidados perineales.

00015 Riesgo de estreñimiento

Definición
Riesgo de sufrir una disminución de la frecuencia normal de defecación acompañado de eliminación difícil o incompleta de las heces o eliminación de heces duras y secas.

Factores de riesgo

Funcionales
- Cambios ambientales recientes.
- Negación o falta de respuesta habitual a la urgencia de defecar.
- Actividad física insuficiente.
- Hábitos de defecación irregulares
- Problemas durante la defecación (p. ej., falta de tiempo, posición inadecuada, falta de intimidad).
- Debilidad de los músculos abdominales.

Psicológicos
- Estrés emocional.
- Confusión mental.
- Depresión.

Fisiológicos
- Malos hábitos alimentarios.
- Disminución de la motilidad del tracto gastrointestinal.
- Higiene oral o dentición inadecuadas.
- Aporte insuficiente de fibras.
- Aporte insuficiente de líquidos.
- Cambio en el tipo de alimentos ingeridos o en el patrón de alimentación.
- Deshidratación.

Farmacológicos
- Anticonvulsivantes.
- Agentes antilipémicos.
- Sobredosis de laxantes.
- Carbonato cálcico.
- Antiácidos que contengan aluminio.
- Antiinflamatorios no esteroides.
- Opiáceos.
- Anticolinérgicos.
- Diuréticos.
- Sales de hierro.
- Fenotiazidas.
- Sedantes.
- Simpaticomiméticos.
- Sales de bismuto.
- Antidepresivos.
- Bloqueantes de los canales del calcio.

Mecánicos
- Absceso o úlcera rectal.
- Embarazo.
- Fisura rectal o anal.
- Tumores.
- Megacolon (enfermedad de Hirschsprung).
- Desequilibrio electrolítico.
- Prolapso rectal.
- Agrandamiento prostático.
- Deterioro neurológico.
- Estenosis rectal o anal.
- Rectocele.
- Obstrucción posquirúrgica.
- Hemorroides.
- Obesidad

NOC
- Creencias sobre la salud.
- Eliminación intestinal.
- Manejo de la nutrición.

- Manejo de la actividad física.

NIC

- Educación.
- Entrenamiento intestinal.
- Prevención.

00016 Deterioro de la eliminación urinaria

Definición

Estado en que el individuo experimenta un trastorno en la emisión de orina.

Características definitorias

- Incontinencia urinaria.
- Disuria.
- Necesidad urgente de orinar.
- Polaquiuria.
- Nicturia.
- Retención urinaria.
- Dificultad para iniciar el chorro de orina.

Factores relacionados

- Obstrucción anatómica.
- Deterioro sensitivo y motor.
- Infección del tracto genitourinario.
- Multicausalidad.

NOC

- Continencia urinaria.
- Eliminación urinaria.

NIC

- Cuidados de la incontinencia urinaria.
- Entrenamiento de la vejiga urinaria.
- Manejo de la eliminación urinaria.

00017 Incontinencia urinaria de estrés

Definición

Estado en que el individuo presenta una emisión de orina en cantidades inferiores a 50 ml, provocada por un incremento de la presión intraabdominal.

Características definitorias

- Goteo de orina al aumentar la presión intraabdominal.
- Polaquiuria (frecuencia superior a una micción cada dos horas).
- Urgencia miccional.

Factores relacionados

- Cambios degenerativos o hipotonía en la musculatura pélvica y en las estructuras de sostén relacionados con el envejecimiento.
- Factores que favorecen el aumento de la presión intraabdominal:
  - — Obesidad.
  - — Embarazo.
- Trastornos en el vaciamiento vesical.
- Distensión vesical excesiva entre micciones.

NOC

- Continencia urinaria.
- Eliminación urinaria.
- Integridad tisular: piel y membranas mucosas.

NIC

- Cuidados de la incontinencia urinaria.
- Ejercicios de suelo pélvico.
- Manejo de la eliminación urinaria.
- Cuidados perineales.
- Manejo de la incontinencia urinaria.

00018 Incontinencia urinaria refleja

Definición

Estado en que el individuo presenta una pérdida de orina involuntaria, a intervalos, hasta cierto punto predecibles, cuando se alcanza un determinado volumen de llenado vesical.

Características definitorias

- Falta de sensación de:
  - — Urgencia de micción.
  - — Repleción vesical.
  - — Micción.
- Vaciado vesical completo por lesión por encima del arco reflejo miccional.
- Vaciado vesical incompleto por lesión por encima del centro sacro de la micción.
- Incapacidad para inhibir o iniciar voluntariamente la micción.
- Sensaciones asociadas con la repleción vesical:
  - — Sudación.
  - — Agitación.
  - — Malestar abdominal.
- Sensación de urgencia sin inhibición voluntaria de la contracción vesical.

Factores relacionados

- Deterioro neurológico por encima del centro sacro o del arco reflejo miccional.
- Lesión tisular por:
  - — Cistitis por radiación.
  - — Cistitis de otras etiologías.
  - — Cirugía pélvica radical.

NOC

- Continencia Urinaria.
- Eliminación urinaria.
- Integridad tisular: piel y membranas mucosas.

NIC
- Entrenamiento de la vejiga urinaria.
- Sondaje vesical: intermitente.
- Manejo de la eliminación urinaria.
- Cuidados de la incontinencia urinaria.
- Cuidados perineales.
- Ejercicios de suelo pélvico.

00019 Incontinencia urinaria de urgencia

Definición
Estado en que el individuo presenta emisión de orina involuntaria inmediatamente después de percibir una sensación de urgencia miccional.

Características definitorias
- Sensación de urgencia urinaria.
- Contracciones o espasmos vesicales.
- Polaquiuria (frecuencia superior a una micción cada 2 horas).
- Nicturia (más de dos micciones por noche).
- Micción de cantidades pequeñas de orina (inferior a 100 ml).
- Micción de una cantidad importante de orina (más de 550 ml).
- Imposibilidad de acceder a tiempo al WC.

Factores relacionados
- Cistitis.
- Reducción de la capacidad vesical por:
  - — Cirugía abdominal.
  - — Sonda urinaria permanente.
  - — Antecedentes de enfermedad pélvica inflamatoria.
- Distensión vesical excesiva.
- Aumento de la concentración de la orina.
- Aumento de la ingesta de líquidos.
- Consumo de alcohol o cafeína.

NOC
- Continencia urinaria.
- Eliminación urinaria.
- Integridad tisular: piel y membranas mucosas.

NIC
- Entrenamiento de la vejiga urinaria.
- Manejo de la eliminación urinaria.
- Cuidados de la incontinencia urinaria.
- Cuidados perineales.
- Ejercicios de suelo pélvico.
- Entrenamiento del hábito urinario.

00020 Incontinencia urinaria funcional

Definición
Incapacidad que presenta un individuo, normalmente continente, para llegar hasta el WC a tiempo para evitar la emisión involuntaria de orina.

Características definitorias
- En ocasiones incontinencia matutina.
- Sensación de necesidad de miccionar.
- Capacidad para vaciar completamente la vejiga.
- Urgencia miccional o contracciones vesicales intensas que provocan emisiones de orina antes de alcanzar el sitio adecuado para la micción.

Factores relacionados
- Cambios de los factores ambientales.
- Trastornos neuromusculares.
- Debilidad de las estructuras pélvicas de soporte.
- Alteraciones de la conciencia.
- Deterioro de la visión.
- Problemas psicológicos.

NOC
- Continencia urinaria.
- Eliminación urinaria.
- Integridad tisular: piel y membranas mucosas.

NIC
- Entrenamiento de hábito urinario.
- Evacuación inmediata.
- Manejo de la eliminación urinaria.
- Cuidados de la incontinencia urinaria.
- Cuidados perineales.
- Sondaje esporádico.

00021 Incontinencia urinaria total

Definición
Estado en que el individuo presenta una pérdida de orina continua e impredecible.

Características definitorias
- Flujo de orina que se produce a intervalos imprevisibles, sin que exista distensión vesical ni se produzcan contracciones o espasmos vesicales.
- Incontinencia que no responde al tratamiento.
- Nicturia.
- Fallo en la percepción de llenado vesical.
- Falta de conciencia de la incontinencia.

Factores relacionados
- Disfunción neurológica que comporta el desencadenamiento de la micción en momentos impredecibles.
- Trastorno neurológico que impide la percepción de llenado vesical.
- Lesiones neuromusculares relacionadas con prácticas quirúrgicas.
- Enfermedades o traumatismos de la médula espinal o raíces nerviosas.

- Anomalía anatómica (fístula).

NOC
- Continencia urinaria.
- Eliminación urinaria.
- Integridad tisular: piel y membranas mucosas.

NIC
- Cuidados de la incontinencia urinaria.
- Manejo de la eliminación urinaria.
- Cuidados perineales.

00022 Riesgo de incontinencia urinaria de urgencia

Definición

Riesgo de sufrir emisión involuntaria de orina asociada a una súbita e intensa sensación de urgencia miccional.

Factores de riesgo

- Efectos de medicamentos, cafeína o alcohol.
- Hiperreflexia del detrusor por:
  - — Cistitis.
  - — Uretritis.
  - — Tumores.
  - — Cálculos renales
- Trastornos del sistema nervioso central por encima del arco reflejo de la micción.
- Inestabilidad del músculo detrusor con deterioro de la contractibilidad.
- Relajación esfinteriana involuntaria.
- Hábitos de eliminación inefectivos.
- Capacidad vesical reducida.

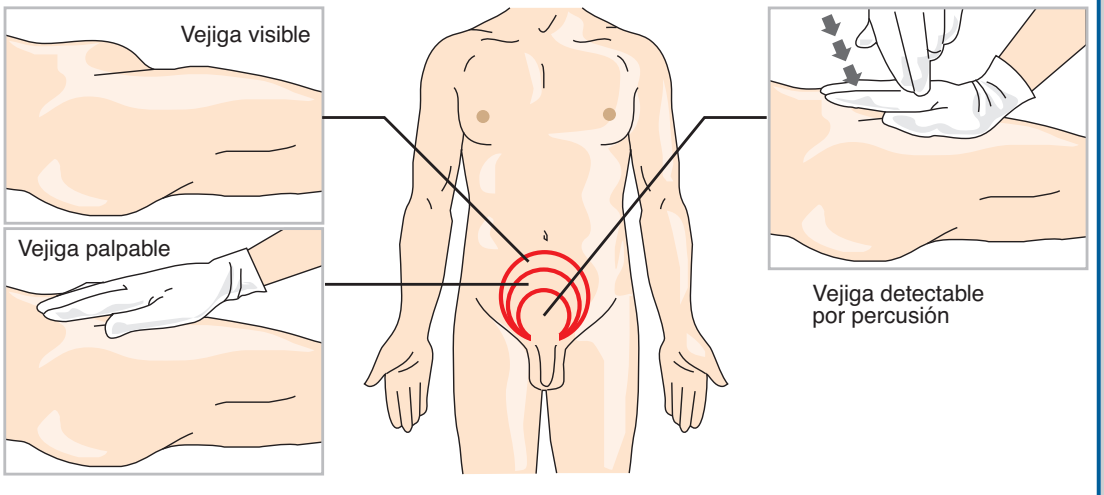
NOC
- Continencia urinaria.
- Eliminación urinaria.
- Control del estrés.

NIC
- Entrenamiento de la vejiga urinaria.
- Manejo de la eliminación urinaria.
- Entrenamiento del hábito urinario.

00023 Retención urinaria

Definición

Estado en que el individuo presenta un vaciamiento incompleto de la vejiga urinaria.



Retención urinaria. La distensión vesical característica de la retención urinaria puede determinarse de distintas formas en la exploración física según sea el grado de llenado vesical. Cuando la distensión es muy importante, y especialmente en los individuos delgados, puede llegar a detectarse en la inspección como un abultamiento en la región abdominal baja. En grados más moderados, la distensión puede percibirse mediante la percusión y la palpación del hipogastrio, maniobras con las que es posible delimitar la altura de la vejiga y la existencia de un abultamiento vesical.

Características definitorias
- Distensión vesical.
- Micciones frecuentes, de poca cantidad o ausencia de diuresis.
- Goteo de orina.
- Disuria.
- Orina residual.
- Sensación de plenitud vesical.
- Incontinencia por repleción.

Factores relacionados
- Obstrucción urinaria.
- Inhibición del arco reflejo.
- Presión uretral elevada por debilidad del detrusor *urinae.*
- Esfínter potente.

NOC
- Continencia urinaria.
- Eliminación urinaria.

NIC
- Entrenamiento de la vejiga urinaria.
- Sondaje vesical: intermitente.
- Cuidados de la retención urinaria.
- Manejo de la eliminación urinaria.

00024 Perfusión tisular inefectiva (especificar el tipo: renal, cerebral, cardiopulmonar, gastrointestinal, periférica)

Definición
Estado en que un individuo presenta una reducción de la concentración de oxígeno y por consiguiente del metabolismo celular, debido a un déficit en el aporte sanguíneo capilar.

Características definitorias

Alteración de la perfusión renal
- Hipotensión o hipertensión arterial severas.
- Hematuria.
- Oliguria o anuria.
- Aumento de la relación BUN/creatinina.

Alteración de la perfusión cerebral
- Confusión mental.
- Debilidad o parálisis de las extremidades.
- Cambios del comportamiento.
- Variaciones en las respuestas de las pupilas.
- Anomalías en el habla.
- Disfagia.
- Cambios en las respuestas motoras.

Alteración de la perfusión cardiopulmonar
- Dolor torácico.
- Sensación de «muerte inminente».
- Taquipnea o bradipnea considerables.
- Retracción torácica.
- Disnea, broncospasmo, aleteo nasal y uso de los músculos accesorios.
- Arritmias.
- Gasometría arterial anómala.
- Relleno capilar superior a los tres segundos.

Alteración de la perfusión gastrointestinal
- Ruidos intestinales hipoactivos o ausentes.
- Náuseas.
- Dolor o hipersensibilidad abdominal.
- Distensión abdominal.

Alteración de la perfusión periférica
- Edema.
- Signo de Homan positivo.
- Pulsos débiles o ausentes.
- Cambios en el color y en la temperatura de la piel.
- Variaciones en la presión arterial de las extremidades.
- Claudicación intermitente.
- Soplos.
- Uñas de crecimiento lento, gruesas y frágiles.
- Alteraciones de la sensibilidad cutánea.
- Ulceraciones y áreas con cicatrización deficiente.
- Palidez al elevar una extremidad que no recupera el color al bajarla.

Factores relacionados
- Hipervolemia o hipovolemia.
- Variaciones en la afinidad de la hemoglobina por el oxígeno.
- Disminución de la hemoglobina en sangre.
- Desequilibrio en la relación ventilación/perfusión.
- Hipoventilación.
- Deterioro del transporte de oxígeno a través de la membrana capilar o alveolar.
- Problemas de intercambio sanguíneo.
- Saturación enzimática.
- Interrupción del flujo arterial o del flujo venoso.
- Reducción mecánica del flujo venoso o arterial.

NOC
- Efectividad de la bomba cardíaca.
- Estado circulatorio.
- Estado de los signos vitales.
- Perfusión tisular: cardíaca.
- Perfusión tisular: pulmonar.
- Estado neurológico.
- Perfusión tisular: cerebral.
- Equilibrio electrolítico y ácido-básico.
- Equilibrio hídrico.
- Hidratación.

- Perfusión tisular: órganos abdominales.
- Función sensitiva: cutánea.
- Integridad tisular: piel y membranas mucosas.
- Perfusión tisular: periférica.
- Eliminación urinaria.

NIC

- Cuidados cardíacos: agudos.
- Manejo de la disritmia.
- Manejo del shock: cardíaco.
- Regulación hemodinámica.
- Cuidados circulatorios: insuficiencia venosa.
- Cuidados circulatorios: insuficiencia arterial.
- Precauciones circulatorias.
- Manejo de la perfusión cerebral.
- Manejo de los signos vitales.
- Cuidados cardíacos.
- Cuidados del embolismo: pulmonar.
- Manejo ácido-base: acidosis respiratoria.
- Manejo ácido-base: alcalosis respiratoria.
- Mejora de la perfusión cerebral.
- Monitorización de la presión intracraneal (PIC).
- Monitorización neurológica.
- Manejo de electrolitos.
- Manejo de líquidos/ electrolitos.
- Manejo de líquidos.
- Terapia de diálisis peritoneal.
- Terapia de hemodiálisis.
- terapia de hemofiltración.
- Manejo de la hipovolemia.
- Terapia intravenosa (IV).
- Manejo de la sensibilidad periférica alterada.
- Vigilancia de la piel.
- Cuidados del embolismo: periférico.
- Manejo de la eliminación urinaria.
- Sondaje.

00025 Riesgo de desequilibrio de volumen de líquidos

Definición

Riesgo de sufrir disminución, aumento o cambio rápido de un espacio a otro de los líquidos intravasculares, intersticiales o intracelulares.

Factores de riesgo

- Programación para procedimientos invasivos mayores.
- Pendiente de determinar otros factores de riesgo.

NOC

- Equilibrio hídrico.
- Hidratación.
- Estado neurológico .

NIC

- Manejo de electrolitos.
- Manejo de líquidos y electrolitos.
- Manejo de líquidos.
- Monitorización de líquidos.
- Monitorización neurológica.
- Monitorización de los signos vitales.

00026 Exceso de volumen de líquidos

Definición

Estado en que se presenta aumento de la retención de líquidos corporales isotónicos y edemas.

Características definitorias

- Edema que puede progresar a anasarca.
- Desequilibrio electrolítico.
- Variaciones de la tensión arterial y de la presión de la arteria pulmonar.
- Aumento de la presión venosa central.
- Aumento de peso en un corto período de tiempo, la ingesta de líquidos es superior a su eliminación.
- Derrame pleural, disnea y ortopnea.
- Cambios en el patrón respiratorio.
- Auscultación de ruidos respiratorios anormales (crepitantes y estertores).
- Auscultación del tercer ruido cardiaco (S3).
- Congestión pulmonar.
- Disminución de la hemoglobina y del hematócrito.
- Distensión de la yugular.
- Reflejo hepatoyugular positivo.
- Oliguria, cambios en la densidad de la orina y azoemia.
- Agitación y ansiedad.

Factores relacionados

- Alteración de los mecanismos reguladores (producción de aldosterona, producción de hormona antidiurética, sistema renina-angiotensina).
- Exceso de aporte de líquidos.
- Exceso de aporte de sodio.

NOC

- Equilibrio electrolítico y ácido-básico.
- Equilibrio hídrico.
- Hidratación.
- Estado neurológico .

NIC

- Manejo ácido-base.
- Manejo de electrolitos.
- Manejo de líquidos y electrolitos.
- Manejo de la hipervolemia.
- Manejo de líquidos.
- Monitorización de líquidos.
- Sondaje vesical.
- Monitorización neurológica.
- Monitorización de los signos vitales.

00027 Déficit de volumen de líquidos

Definición

Estado en que se presenta una disminución del líquido intravascular, intersticial o intracelular, con deshidratación o pérdida únicamente de agua y sin cambio en el nivel de sodio.

Características definitorias

- Disminución de la diuresis.
- Aumento de la concentración de la orina.
- Pérdida súbita de peso (excepto en el tercer espacio).
- Hipotensión arterial.
- Disminución del llenado venoso.
- Aumento de la frecuencia del pulso.
- Disminución de la relación volumen/presión del pulso.
- Disminución de la turgencia de la piel y la lengua.
- Sequedad de piel y mucosas.
- Incremento de la temperatura corporal.
- Aumento del hematócrito.
- Debilidad.
- Confusión mental.
- Sed.

Factores relacionados

- Pérdida activa de volumen de líquidos.
- Deterioro y fallo de los mecanismos reguladores.

NOC

- Equilibrio electrolítico y ácido-básico.
- Equilibrio hídrico.
- Estado nutricional: ingestión alimentaria y de líquidos.
- Hidratación.
- Estado neurológico.

NIC

- Manejo ácido-base.
- Manejo de electrolitos.
- Manejo de líquidos y electrolitos.
- Manejo de la hipovolemia.
- Manejo de líquidos.
- Monitorización de líquidos.
- Manejo de la nutrición.
- Monitorización nutricional.
- Terapia intravenosa (IV).
- Monitorización neurológica.
- Monitorización de los signos vitales.

00028 Riesgo de déficit de volumen de líquidos

Definición

Riesgo de sufrir una deshidratación vascular, celular o intracelular.

Factores de riesgo

- Edad extrema.
- Extremos ponderales (peso).
- Pérdida excesiva de líquido a través de vías normales (diarrea).
- Pérdida excesiva de líquido a través de vías anormales (catéteres permanentes).
- Situaciones que afectan al acceso, ingesta o absorción de líquidos (p. ej., inmovilidad física).
- Situaciones que precisan de un gran aporte de líquidos (estados hipermetabólicos).
- Falta de conocimientos respecto al volumen de líquidos.
- Medicamentos (diuréticos).

NOC

- Equilibrio electrolítico y ácido-básico.
- Equilibrio hídrico.
- Estado nutricional: ingestión alimentaria y de líquidos.
- Hidratación.
- Estado neurológico.

NIC

- Manejo de líquidos y electrolitos.
- Manejo de líquidos.
- Monitorización de líquidos.
- Manejo de la nutrición.
- Monitorización nutricional.
- Monitorización neurológica.
- Monitorización de los signos vitales.

00029 Disminución del gasto cardiaco

Definición

Estado en que la cantidad de sangre bombeada por el corazón es inadecuada para satisfacer las demandas metabólicas del cuerpo.

Características definitorias

Alteración de la frecuencia o el ritmo cardiacos

- Arritmias (taquicardia, bradicardia).
- Palpitaciones.
- Cambios del ECG.

Alteración de la precarga

- Distensión de las yugulares.
- Fatiga.
- Edema.
- Murmullos.
- Aumento o disminución de la PVC.
- Aumento o disminución de la presión de enclavamiento en la arteria pulmonar.
- Aumento de peso.

Alteración de la poscarga

- Piel fría, sudorosa.



Deterioro del intercambio gaseoso. *Entre los objetivos del plan terapéutico destaca la conservación de un aporte de oxígeno adecuado, lo cual puede precisar recurrir a la ventilación mecánica. En estos casos, el personal de enfermería se encargará de controlar los mandos del respirador para ajustarlo a las indicaciones prescritas y de los oportunos cuidados del tubo endotraqueal o la traqueostomía, vigilando con regularidad el estado y la respuesta de la persona.*

- Falta de aliento, disnea.
- Oliguria.
- Prolongación del tiempo de relleno capilar.
- Disminución de los pulsos periféricos.
- Variaciones en la lectura de la presión arterial.
- Aumento o disminución de la resistencia vascular sistémica.
- Aumento o disminución de la resistencia vascular pulmonar.
- Cambios de color de la piel.

Alteración de la contractilidad

- Crepitantes.
- Tos.
- Ortopnea, disnea paroxística nocturna.
- Gasto cardiaco < 4 l/min.
- Índice cardiaco < 2,5 l/min.
- Disminución de la fracción de eyección, del índice de volumen de eyección, del índice izquierdo del volumen de eyección.
- Sonidos S3 o S4.

Conductuales/emocionales

- Ansiedad.
- Agitación.

Factores relacionados

- Alteración de la frecuencia o ritmo cardiacos.

Alteración del volumen de eyección

- Alteración de la precarga.
- Alteración de la poscarga.
- Alteración de la contractilidad.

NOC

- Perfusión tisular periférica.
- Perfusión tisular: órganos abdominales.
- Estado de los signos vitales.
- Estado circulatorio.
- Efectividad de la bomba cardíaca.
- Estado circulatorio.

NIC

- Cuidados cardíacos.
- Manejo del shock cardíaco.
- Regulación hemodinámica.
- Cuidados Circulatorios: dispositivo de ayuda mecánico.
- Cuidados circulatorios: insuficiencia venosa.
- Monitorización de los signos vitales.
- Terapia intravenosa.
- Cuidados del embolismo: periférico.

00030 Deterioro del intercambio gaseoso

Definición

Estado en el que existe un exceso o déficit en la oxigenación o en la elimininación del dióxido de carbono a nivel de la membrana alveolocapilar.

Características definitorias

- Cianosis (solo en neonatos) y color anormal de la piel (pálida cenicienta).
- Hipocapnia o hipercapnia.
- Hipoxia e hipoxemia.
- Frecuencia, ritmo y capacidad respiratorios anormales.
- Trastornos visuales.
- Gasometría arterial y pH arterial anormales.
- Taquicardia.
- Fatiga y disnea.
- Aleteo nasal.
- Agitación e irritabilidad.
- Somnolencia.

- Confusión mental.
- Cefalea al despertar.
- Diaforesis.

Factores relacionados
- Cambios en la membrana alveolocapilar.
- Desequilibrio en la relación ventilación/perfusión.

NOC
- Equilibrio electrolítico y ácido-básico.
- Estado de los signos vitales.
- Estado respiratorio: intercambio gaseoso.
- Estado respiratorio: ventilación
- Perfusión tisular pulmonar.

NIC
- Interpretación de datos de laboratorio.
- Manejo ácido- base.
- Manejo de electrolitos.
- Manejo de las vías aéreas.
- Monitorización de los signos vitales.
- Monitorización respiratoria.
- Ayuda a la ventilación.
- Oxigenoterapia.
- Cuidado del embolismo pulmonar.
- Regulación hemodinámica.

00031 Limpieza ineficaz de las vías aéreas

Definición
Incapacidad para eliminar las secreciones u obstrucciones del tracto respiratorio para mantener permeables las vías aéreas.

Características definitorias
- Disminución de los ruidos respiratorios.
- Cambios en la frecuencia y ritmo respiratorios.
- Disnea y ortopnea.
- Ruidos respiratorios añadidos (estertores, roncus, crepitantes y sibilancias).
- Tos ausente o improductiva.
- Agitación.
- Dificultat para vocalizar.
- Cianosis.
- Producción de esputos.

Factores relacionados

Ambientales
- Tabaquismo y fumador pasivo.
- Irritación por el humo.

Fisiológicos
- Asma y vías aéreas alérgicas.
- Disfunción neuromuscular.
- Infección respiratoria.
- Hiperplasia de las paredes bronquiales.
- Enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC).

Mecánicos (obstrucción de las vías aéreas)
- Retención de las secreciones.
- Cuerpos extraños en las vías aéreas.
- Espasmo de las vías aéreas.
- Mucosidad excesiva.
- Secreciones bronquiales.
- Presencia de una vía aérea artificial.
- Exudado alveolar.

NOC
- Permeabilidad de las vías respiratorias.
- Control de la aspiración.
- Ventilación.
- Intercambio gaseoso.

NIC
- Manejo de las vías aéreas.
- Mejorar la tos.
- Monitorización respiratoria.
- Fisioterapia respiratoria.
- Ayuda a la ventilación.
- Aspiración de las vías aéreas.
- Cambio de posición.
- Precauciones para evitar la aspiración.
- Monitorización ácido-base.
- Oxigenoterapia.

00032 Patrón respiratorio ineficaz

Definición
Alteración de la inspiración o de la espiración que imposibilita una ventilación adecuada.

Características definitorias
- Disminución de la relación presión inspiratoria/presión espiratoria.
- Disnea y ortopnea.
- Falta de aliento.
- Disminución de la ventilación por minuto.
- Disminución de la capacidad vital.
- Prolongación de las fases espiratorias.
- Aumento del diámetro torácico anteroposterior.
- Alteración de los movimientos torácicos y aleteo nasal.
- Empleo de los músculos respiratorios accesorios.
- Frecuencias respiratorias:
  - Adultos < 11 o > 24.
  - Lactantes < 25 o > 60.
  - Niños de 1 a 4 años < 20 o > 30.
  - Niños de 5 a 14 años < 15 o > 25.
- Capacidad respiratoria:
  - Adultos VT: 500 ml en reposo.
  - Niños VT: 6-8 ml/kg de peso.

Factores relacionados
- Trastornos de percepción o cognitivos.
- Disfunción neuromuscular.
- Trastornos musculoesqueléticos.
- Deformidad de la pared torácica.
- Enfermedad ósea.
- Síndrome de hipoventilación.
- Disminución de la relación energía/fatiga.
- Hiperventilación.
- Dolor.
- Ansiedad.
- Lesión de la médula espinal.
- Fatiga de los músculos respiratorios.
- Obesidad.
- Inmadurez neurológica.
- Posición corporal.

NOC
- Estado de los signos vitales.
- Estado respiratorio: permeabilidad de las vías respiratorias.
- Estado respiratorio.

NIC
- Monitorización de los signos vitales.
- Monitorización respiratoria.
- Aspiración de las vías aéreas.
- Manejo de las vías aéreas.
- Ayuda a la ventilación.

00033 Deterioro de la respiración espontánea

Definición
Estado que se caracteriza por una disminución de las reservas de energía que provoca en el individuo la incapacidad para sostener la respiración adecuada para mantenerse con vida.

Características definitorias
- Disnea.
- Aumento del gasto metabólico.
- Agitación creciente y aprensión.
- Disminución del volumen circulante.
- Empleo de la musculatura respiratoria accesoria.
- Taquicardia.
- Disminución de la pO_2 y aumento de la pCO_2.
- Disminución de la Sa O_2.
- Disminución de la cooperación.

Factores relacionados
- Factores metabólicos.
- Fatiga de los músculos respiratorios.

NOC
- Estado de los signos vitales.
- Estado respiratorio: intercambio gaseoso.
- Estado respiratorio: ventilación.

NIC
- Monitorización de los signos vitales.
- Monitorización respiratoria.
- Manejo de las vías aéreas artificiales.
- Ventilación mecánica.
- Ayuda en la ventilación.
- Manejo de las vías aéreas.

00034 Respuesta disfuncional al destete del respirador

Definición
Estado en que el individuo no puede adaptarse a niveles inferiores de soporte ventilatorio mecánico asistido, lo que impide la interrupción de la ventilación y prolonga el periodo de destete.

Características definitorias
En la *respuesta disfuncional* severa, el paciente responde a niveles inferiores de apoyo ventilatorio con:
- Agitación.
- Alteraciones de la gasometría arterial.
- Aumento de la tensión arterial > 20 mmHg.
- Aumento de la frecuencia cardiaca > 20 latidos/min.
- Aumento significativo de la frecuencia respiratoria.
- Diaforesis.
- Cianosis.
- Uso importante de la musculatura respiratoria accesoria.
- Respiración superficial anhelante.
- Respiración abdominal paradójica.
- Respiración descoordinada con el ventilador.
- Disminución del nivel de conciencia.
- Auscultación de ruidos respiratorios (secreciones en el tracto respiratorio).

En la *respuesta disfuncional* moderada, el paciente responde a niveles inferiores de apoyo ventilatorio con:
- Ligero aumento de la tensión arterial <a 20 mmHg.
- Ligero aumento de la frecuencia cardiaca <a 20 latidos/min.
- Aumento de la frecuencia respiratoria <a 5 respiraciones/min.
- Estado de máxima alerta.
- Incapacidad para responder a las instrucciones.
- Dificultad para cooperar.
- Aprensión.
- Diaforesis.
- Facies con ojos desorbitados.
- Disminución de la entrada de aire al auscultar.
- Cambios en el color de la piel (palidez, ligera cianosis).
- Participación de la musculatura respiratoria accesoria.

En la *respuesta disfuncional leve,* el paciente responde a niveles inferiores de apoyo ventilatorio con:
- Ligero aumento de la frecuencia respiratoria.
- Agitación.
- Sensación de la necesidad de aumento de oxígeno.
- Malestar al respirar, fatiga y calor.
- Sospechas de mal funcionamiento de la ventilación.
- Mayor concentración para respirar.

Factores relacionados

Ambientales (situaciones)
- Falta de control en las demandas episódicas de energía.
- Disminución inadecuada del ritmo de soporte ventilatorio.
- Entorno adverso (ruidos molestos, exceso de actividad, situaciones negativas en la habitación, relación enfermera/paciente inadecuada, ausencia de personal sanitario, presencia de personal inhabitual, apoyo social inadecuado).
- Antecedentes de dependencia del ventilador > a 1 semana.
- Antecedentes de fracasos en múltiples intentos de desconexión de la ventilación.

Fisiológicos
- Limpieza ineficaz de las vías aéreas.
- Nutrición inadecuada.
- Dolor o malestar no controlado.
- Alteración del patrón de sueño.

Psicológicos
- Falta de conocimientos sobre la ventilación mecánica asistida.
- Percepción de dificultades en la ventilación mecánica asistida.
- Disminución de la motivación.
- Disminución de la autoestima.
- Ansiedad: moderada, intensa.
- Temor, desesperanza e impotencia.
- Desconfianza en el personal sanitario.

NOC
- Control de la ansiedad.
- Estado de los signos vitales.
- Estado Respiratorio: intercambio gaseoso.
- Estado respiratorio: ventilación.

NIC
- Disminución de la ansiedad.
- Información sensorial preparatoria.
- Monitorización de los signos vitales.
- Monitorización respiratoria.
- Ayuda a la ventilación.
- Ventilación mecánica.
- Destete de la ventilación mecánica.

00035 Riesgo de lesión

Definición
Riesgo de lesión como consecuencia de la interacción de condiciones ambientales con los recursos adaptativos y defensivos de la persona.

Factores de riesgo

Externos (ambientales)
Biológicos
- Nivel sanitario y de inmunización de la comunidad.
- Exposición a microorganismos.

Químicos
- Exposición a contaminantes ambientales.
- Exposición a tóxicos o venenos.
- Drogas y tabaco (nicotina).
- Agentes farmacológicos.
- Cosméticos.
- Productos alimenticios (conservantes y colorantes, nutrientes, cafeína y alcohol).

Físicos
- Estructura y disposición de la comunidad, barreras arquitectónicas y estilo de los edificios, materiales.
- Medios de transporte de las personas y mercancías.
- Relación entre la población y los proveedores (cuidadores hospitalarios, personal vigilante).

Internos (individuales)
Bioquímicos
- Disfunción de los mecanismos reguladores, por déficit sensorial, de integración o efector.
- Malnutrición.
- Hipoxia tisular.
- Trastornos de la inmunidad.
- Alteraciones sanguíneas:
  - Leucocitosis o leucopenia.
  - Trastornos de la coagulación.
  - Trombocitopenia, disminución de la hemoglobina, anemias).

Físicos
- Solución de continuidad de la piel.
- Trastornos de la movilidad.

Edad de desarrollo
- Trastornos fisiológicos.
- Trastornos psicológicos (afectivos, de orientación).
- Trastornos psicosociales.

NOC
- Control del riesgo.

NIC
- Manejo ambiental: seguridad.
- Contacto.
- Vigilancia: seguridad.
- Educación sanitaria.

- Sujeción física.
- Identificación de riesgos.

00036 Riesgo de asfixia

Definición

Estado en que el individuo corre un claro peligro de asfixia accidental (disponibilidad insuficiente de aire para inhalar).

Factores de riesgo

Externos (ambientales)

- Accesibilidad de los niños a bolsas de plástico y a objetos pequeños que puedan introducirse en la nariz o en la boca.
- Permanencia de niños junto a/en bañeras, estanques o piscinas sin vigilancia.
- Almohadas en la cuna de lactantes.
- Chupetes alrededor del cuello de lactantes.
- Fugas de gas doméstico, uso de calefacciones a gasoil y braseros sin la debida ventilación exterior.
- Puesta en marcha del motor de un vehículo en el garaje cerrado.
- Fumar en la cama.
- Refrigeradores o congeladores rotos o en desuso, con las puertas cerradas.
- Ingestión de trozos grandes de comida.
- Biberón con agua en la cuna del lactante.
- Tendedero con las cuerdas tensadas bajas.

Internos (individuales)

- Enfermedades o lesiones.
- Falta de educación sobre medidas de seguridad.
- Fallos en la adopción de precauciones y medidas de seguridad.
- Disminución de la capacidad motora.
- Disminución del sentido del olfato.
- Trastornos emocionales y cognitivos.

NOC

- Control de la aspiración.
- Ventilación.

NIC

- Monitorización respiratoria.
- Precauciones para evitar la aspiración.
- Manejo de las vías aéreas.
- Monitorización de los signos vitales.

00037 Riesgo de intoxicación

Definición

Situación en que se corre un peligro elevado de exposición o ingestión accidental de medicamentos o productos peligrosos en dosis suficientes para causar una intoxicación.

Factores de riesgo

Externos (ambientales)

- Gran número de medicamentos en el hogar.
- Almacenamiento de fármacos en armarios sin cerrar con llave y al alcance de niños o personas confusas.
- Almacenamiento de productos tóxicos en envases para alimentos.
- Desprendimiento o descamación de pintura o enlucido de paredes en presencia de niños.
- Disponibilidad de drogas o productos farmacológicos obtenidos por medios ilegales, posiblemente contaminados por la adición de sustancias tóxicas.



Riesgo de intoxicación. Una de las principales causas de intoxicación infantil es el consumo por parte del niño de medicamentos presentes en el hogar que no han sido debidamente guardados en un armario fuera de su alcance y, para mayor seguridad, bajo llave.

- Contaminación de bebidas o alimentos.
- Exposición a metales pesados y a productos químicos.
- Utilización de pinturas, lacas, barnices, sin la debida protección o sin ventilación adecuada.
- Presencia de plantas venenosas.
- Presencia de agentes contaminantes atmosféricos.

Internos (individuales)

- Disminución de la visión.
- Trastornos emocionales y cognitivos.
- Falta de información adecuada sobre el uso de medicamentos.
- Recursos económicos insuficientes.
- Fallos en la adopción de precauciones y medidas de seguridad.
- Fallos de seguridad en el medio laboral.

NOC

- Control del riesgo.
- Control de la adicción.
- Conocimiento salud.
- Autoestima.
- Control comunitario del riesgo: exposición al plomo.

NIC

- Monitorización respiratoria.
- Monitorización de los signos vitales.
- Manejo de la prevención.
- Enseñanza.
- Promoción de la salud.
- Monitorización de las AVD.

00038 Riesgo de traumatismo

Definición

Situación en que se corre el peligro de sufrir lesiones tisulares accidentales como por ejemplo, fracturas, heridas o quemaduras.

Factores de riesgo

Externos (ambientales)

Fallos en la seguridad infantil

- Niños que juegan con cerillas, encendedores, velas, cigarrillos.
- Niños que juegan con objetos cortantes o punzantes.
- Niños que juegan en la proximidad de escaleras que no tienen la debida protección (puerta de seguridad) ni vigilancia.

Fallos de seguridad en el entorno

- Suelos resbaladizos (húmedos o muy encerados).
- Suciedad o líquidos derramados por el suelo o las escaleras.
- Malas condiciones de iluminación en habitaciones y pasillos.
- Presencia de obstáculos en los pasillos.
- Alfombrillas no sujetas o con una fijación inadecuada.
- Ausencia de protección en ventanas poco elevadas.
- Utilización de escaleras inestables.
- Utilización de asientos inadecuados o defectuosos.
- Ausencia de barandillas, o deficiencias en ellas.
- Nieve o hielo en aceras o escaleras.
- Bañeras desprovistas de asideras y suelos antideslizantes.

Fallos de seguridad en las instalaciones eléctricas

- Cables eléctricos sin la debida fijación.
- Tomas eléctricas inadecuadas, cables deteriorados, aparatos eléctricos defectuosos.
- Sobrecarga de las salidas eléctricas, fallos en la caja de fusibles.

Riesgos de incendio y quemaduras

- Fugas de gas.
- Fallos en el encendido de los quemadores de la cocina, calentadores o del horno de gas.
- Experimentos con productos químicos o inflamables.
- Utilización de ropa de plástico cerca de las llamas.
- Juguetes o ropa de niños altamente inflamables.
- Almacenamiento inadecuado de productos corrosivos o combustibles (cerillas, trapos empapados de aceite, lejía).
- Jugar con material pirotécnico, pólvora.
- Fumar en la cama o en la proximidad de una fuente de oxígeno.
- Bañarse con agua demasiado caliente (especialmente, fallos en el control de los baños infantiles).
- Falta de protección o protección inadecuada de chimeneas, estufas y calentadores.
- Utilización de cacerolas y pucheros con asas inadecuadas o desgastadas.
- Manejo de sustancias ácidas o alcalinas.

Fallos en la seguridad vial

- Utilización de un vehículo inseguro.
- Conducir tras consumo de alcohol o drogas.
- Conducir a velocidad excesiva.
- Conducir sin la corrección visual adecuada.
- No utilización del cinturón de seguridad.
- Llevar niños en la parte delantera del coche.
- No utilización de medios de sujeción para niños en el coche o utilización de elementos inadecuados para la edad y tamaño del niño.
- No utilización de casco cuando se viaja en vehículos de dos ruedas.
- Llevar niños en bicicletas de adultos.
- Malas condiciones de seguridad en carreteras o cruces.
- Jugar o trabajar cerca del paso de vehículos.

Peligros para el paciente encamado u hospitalizado

- Utilización de camas altas.
- Uso de ropa de cama inadecuada o mal fijada.
- Problemas con los medios de sujeción.

- Fallos en los mecanismos de llamada para pedir ayuda.

Otros factores de riesgo

- Guardar armas de fuego o municiones sin las debidas medidas de seguridad.
- Guardar cuchillos sin protección.
- Utilización de vajillas rotas o defectuosas.
- Estar en contacto con maquinaria de movimientos rápidos, cintas transportadoras o poleas industriales.
- Exposición a máquinas peligrosas.
- Exposición al frío intenso.
- Exposición excesiva o indebida al sol, lámparas UVA, radioterapia.

Internos (individuales)

- Debilidad.
- Mala visión.
- Problemas de equilibrio.
- Disminución de la sensibilidad táctil y/o térmica.
- Alteración de la coordinación neuromuscular.
- Disminución de la coordinación ojo-mano.
- Fallos en la adopción de precauciones y medidas de seguridad.
- Falta de recursos económicos para comprar material de seguridad o para efectuar reparaciones.
- Trastornos emocionales y cognitivos.
- Antecedentes de traumatismos.

NOC

- Control del Riesgo.
- Seguridad: actividades de la vida diaria (AVD).
- Energía psicomotora.
- Autocuidado. Actividades de la vida diaria (AVD).

NIC

- Manejo ambiental: seguridad.
- Contacto.
- Vigilancia: seguridad.
- Educación sanitaria.
- Sujeción física.
- Identificación de riesgos.

00039 Riesgo de aspiración

Definición

Situación en que el individuo corre el peligro de que penetren en el tracto traqueobronquial secreciones orofaríngeas o gastrointestinales, alimentos sólidos o líquidos, debido a una disfunción o a una ausencia de los mecanismos normales de protección.

Factores de riesgo

- Disminución del nivel de conciencia.
- Trastornos de la deglución.
- Depresión del centro de la tos.
- Depresión del centro del vómito.
- Incompetencia del esfínter esofágico.
- Traqueostomía o intubación endotraqueal.
- Insuflación inadecuada del balón de seguridad de la cánula de traqueostomía o el tubo endotraqueal.
- Uso de sondas gastrointestinales.
- Alimentación o administración de medicamentos por sonda nasogástrica.
- Situaciones que afectan a la movilidad e impiden la incorporación de la parte superior del cuerpo.
- Incremento de la presión endogástrica.
- Aumento del volumen gástrico residual.
- Disminución del peristaltismo gastrointestinal.
- Cirugía o traumatismos faciales, orales o del cuello.
- Fijación mandibular.

NOC

- Prevención de la aspiración.
- Control de la aspiración.
- Estado de deglución.
- Ventilación.

NIC

- Precauciones para evitar la aspiración.
- Manejo del vómito.
- Terapia de deglución.
- Enseñanza individual.
- Aspiración de las vías aéreas.
- Vigilancia.
- Cambio de posición.
- Manejo de las vías aéreas.
- Manejo nutricional.
- Enseñanza régimen terapéutico.

00040 Riesgo de síndrome de desuso

Definición

Situación en que existe la posibilidad evidente de un deterioro de los sistemas corporales como consecuencia de la inactividad musculoesquelética o inmovilización física prescrita o inevitable.

Factores relacionados o de riesgo

- Parálisis.
- Inmovilización mecánica.
- Inmovilización prescrita.
- Dolor intenso.
- Trastornos cognitivos.

Complicaciones de la inmovilidad

- Úlceras por presión.
- Estreñimiento.
- Estasis de las secreciones pulmonares.

- Trombosis.
- Infección.
- Retención de orina.
- Hipotensión ortostática.
- Pérdida de fuerza y resistencia.
- Disminución de la movilidad articular.
- Desorientación.
- Alteración de la imagen corporal.
- Impotencia.

NOC
- Prevención de las UPP.
- Control neurológico.
- Hidratación.
- Control del dolor.
- Control de la eliminación.
- Movilización.

NIC
- Enseñanza individual.
- Vigilancia.
- Cambio de posición.
- Manejo nutricional.
- Fomento de la movilización.
- Enseñanza del autocuidado.

00041 Respuesta alérgica al látex

Definición
Respuesta alérgica a los productos de goma de látex natural.

Características definitorias

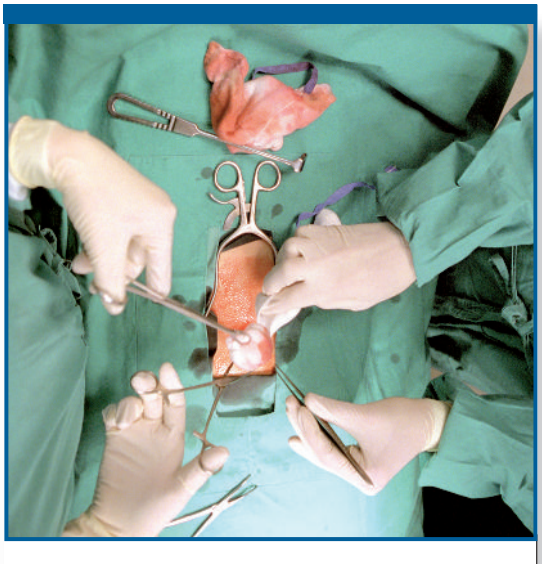
Reacciones tipo I
- Reacciones inmediatas (< 1 hora) a las proteínas del látex (pueden poner en peligro la vida).
- Urticaria de contacto que progresa hacia la generalización.
- Edema de los labios, lengua, úvula o garganta.
- Falta de aliento, tirantez torácica, sibilancias, broncospasmo conducente al paro respiratorio.
- Hipotensión, síncope, fallo cardiaco.
- Características orofaciales:
  - — Edema de la esclerótica o de los párpados.
  - — Eritema o picor ocular.
  - — Lagrimeo.
  - — Congestión, picor o eritema nasal.
  - — Rinorrea.
  - — Eritema facial.

Factores relacionados
- Falta de respuesta de los mecanismos inmunitarios.
- Picor facial.
- Picor oral.
- Características gastrointestinales:
  - — Dolor abdominal.
  - — Náuseas.
- Características generalizadas:
  - — Sofocación.
  - — Malestar general.
  - — Edema generalizado.
  - — Aumento de las quejas de calor en todo el cuerpo.
  - — Agitación.

Reacciones tipo IV
- Retraso del inicio (horas).
- Eccema.
- Irritación.
- Reacción a los aditivos (p. ej., tioureas, carbamatos). que causa malestar.
- Enrojecimiento.

Reacciones irritativas
- Eritema.
- Piel agrietada.
- Flictenas.

NOC
- Control de la hipersensibilidad inmune.
- Integridad tisular: piel y membranas mucosas.



Riesgo de respuesta alérgica al látex. Los guantes de goma de látex que usa el personal sanitario en las intervenciones quirúrgicas pueden provocar reacciones alérgicas en personas hipersensibles a este material. Entre los factores de riesgo más habituales destacan las profesiones que requieren contactos frecuentes con derivados de esta sustancia.

NIC
- Manejo de la alergia.
- Precauciones con el látex.

00042 Riesgo de respuesta alérgica al látex

Definición
Riesgo de respuesta alérgica a los productos de goma de látex natural.

Factores de riesgo
- Múltiples procedimientos quirúrgicos, especialmente durante la infancia (p. ej., espina bífida).
- Alergia a los plátanos, aguacates, frutos tropicales, kiwis, castañas.
- Profesiones que requieren un contacto diario con el látex (p. ej., médicos, enfermeros, dentistas).
- Situaciones que necesitan cateterizaciones continuas o intermitentes.
- Antecedentes de reacciones al látex (p. ej., balones, condones, guantes).
- Alergia a la planta ponsetia.
- Historia de alergias y asma.

NOC
- Control de la hipersensibilidad inmune.
- Prevención.

NIC
- Manejo de la alergia.
- Precauciones con el látex.

00043 Protección inefectiva

Definición
Situación en que el individuo presenta una disminución de la capacidad para protegerse a sí mismo de amenazas internas y externas, como son las enfermedades y las lesiones.

Características definitorias
- Estado de inmunodeficiencia.
- Retraso de la cicatrización.
- Trastornos de la coagulación.
- Disminución de la respuesta al estrés.
- Alteraciones neurosensoriales.
- Disnea y sudación.
- Prurito.
- Agitación e insomnio.
- Debilidad.
- Inmovilidad.
- Úlceras por presión (decúbito).

Factores relacionados
- Edades extremas.
- Nutrición inadecuada.
- Abuso de alcohol.
- Trastornos hematológicos (anemia, leucopenia, trombocitopenia, coagulopatía).
- Efectos de medicamentos (antineoplásicos, corticosteroides, inmunodepresores, anticoagulantes).
- Secuelas de tratamientos (cirugía, radioterapia).
- Cáncer y enfermedades inmunológicas.

NOC
- Conducta de vacunación.
- Estado de coagulación.
- Estado fetal: perinatal.
- Estado fetal: prenatal.
- Estado inmune.
- Estado neurológico: conciencia.
- Protección del abuso.
- Resistencia.

NIC
- Identificación de riesgos.
- Manejo de inmunización/vacunación.
- Precauciones con hemorragias.
- Monitorización fetal electrónica durante el parto.
- Monitorización fetal: antes del parto.
- Ultrasonografía obstétrica.
- Manejo de la alergia.
- Protección contra las infecciones.
- Cuidados en la emergencia.
- Manejo ambiental: seguridad.
- Mejora de la perfusión cerebral.
- Monitorización neurológica.
- Ayuda en la protección contra abusos.
- Apoyo en la protección contra abusos.
- Manejo de energía.

00044 Deterioro de la integridad tisular

Definición
Estado en que el individuo experimenta una lesión de las membranas mucosa o corneal, integumentaria o del tejido subcutáneo. Es una situación en la que está alterado un tejido corporal.

Características definitorias
Lesión por destrucción tisular (p. ej., córnea, membrana mucosa, tejido intergumentario o subcutáneo).

Factores relacionados
- Alteración de la circulación sanguínea.
- Exceso o déficit de líquidos corporales.
- Exceso o déficit nutricional.
- Deterioro de la movilidad física.
- Efectos secundarios de las radiaciones (incluida las terapéuticas).

- Exposición a productos químicos irritantes (incluyendo las excreciones o secreciones corporales y los medicamentos).
- Exposición a factores mecánicos (fricción, presión).
- Exposición a temperaturas extremas.
- Falta de conocimientos.

NOC
- Curación de la herida: 1ª, 2ª intención.
- Integridad tisular: piel y membranas mucosas.

NIC
- Cuidados de las heridas.
- Cuidados del punto de incisión.
- Cuidados de los ojos.
- Mantenimiento de la salud bucal.
- Prevención de UPP.
- Cambio posturales.
- Cuidados de la incontinencia intestinal.
- Vigilancia de la piel.
- Manejo de presiones.
- Terapia nutricional.
- Precauciones circulatorias.
- Informe de incidencias.

00045 Deterioro de la mucosa oral

Definición
Estado en que el individuo presenta alteraciones en la integridad de los labios y tejidos blandos de la cavidad oral.

Características definitorias
- Drenaje purulento o exudado.
- Recesión gingival, bolsillos de más de 4 mm.
- Agrandamiento de las amígdalas superior a lo adecuado.
- Lengua blanda, atrófica, sensible.
- Lengua geográfica.
- Lengua saburral.
- Mucosa denudada.
- Presencia de agentes patógenos.
- Dificultad para el habla.
- Informes de mal sabor.
- Palidez de las encías o de la mucosa.
- Dolor o malestar oral.
- Xerostomía (boca seca).
- Vesícula, nódulos o pápulas.
- Placas o parches blancos, parches esponjosos o exudado blanco espeso.
- Lesiones o úlceras orales.
- Halitosis.
- Edema.
- Hipervolemia.
- Descamación.
- Estomatitis.
- Informes de dificultad para comer o deglutir.
- Informes de la disminución o ausencia del gusto.
- Sangrado.
- Macroplasia.
- Hiperplasia gingival.
- Fisuras, queilitis.
- Masas rojas o azuladas (p. ej., hemangiomas).

Factores relacionados
- Quimioterapia.
- Factores químicos (p. ej., alcohol, tabaco, alimentos ácidos, drogas, uso habitual de inhaladores u otros agentes causales).
- Pérdida de tejido óseo, cartilaginoso o conectivo relacionada con la edad.
- Barreras para el cuidado profesional.
- Depresión.
- Labio leporino o paladar hendido.
- Inmunosupresión.
- Efectos secundarios de la medicación.
- Falta o reducción de la salivación.
- Traumatismo.
- Estados patológicos de la cavidad oral (radiaciones de la cabeza o cuello).
- Dieta absoluta durante más de 24 horas.
- Respiración bucal.
- Desnutrición o déficit de vitaminas.
- Deshidratación.
- Infección.
- Higiene oral ineficaz.
- Factores mecánicos (p. ej., dentadura mal adaptada, puentes, tubos [endotraqueal/nasogástrico], cirugía de la cavidad oral).
- Disminución de las plaquetas.
- Compromiso inmunitario.
- Radioterapia.
- Barreras para el autocuidado oral.
- Disminución del nivel hormonal (en las mujeres).
- Estrés.
- Falta de estructuras de apoyo.

NOC
- Salud bucal.
- Integridad tisular: piel y membranas mucosas.

NIC
- Mantenimiento de la salud bucal.
- Fomentar la salud bucal.
- Manejo del dolor.
- Restablecimiento de la salud bucal.
- Manejo de la nutrición.

00046 Deterioro de la integridad cutánea

Definición
Estado en que el individuo presenta alteraciones de la epidermis, de la dermis o de ambas.

Características definitorias
- Alteración de la superficie de la piel (epidermis).
- Destrucción de las capas de la piel (dermis).
- Invasión de las estructuras corporales.

Factores relacionados

Externos
- Alteración del estado de los líquidos.
- Hipertermia o hipotermia.
- Contacto con agentes químicos.
- Humedad.
- Radiación.
- Inmovilización física.
- Medicamentos.
- Factores mecánicos:
  - Fuerzas de cizallamiento.
  - Presión.
  - Sujecciones.
- Edades extremas.

Internos
- Alteración del estado metabólico.
- Prominencias óseas.
- Déficit inmunológico.
- Alteración de la sensibilidad.
- Factores de desarrollo.
- Alteración nutricional (obesidad, anorexia).
- Trastornos de la pigmentación.
- Alteración de la circulación.
- Variaciones de la elasticidad.
- Alteración en el estado de los líquidos.

NOC
- Integridad tisular: piel y membranas mucosas.
- Curación de la herida: 1ª, 2ª intención.

NIC
- Cuidados de las heridas.
- Cuidados de las UPP.
- Prevención de las UPP.
- Cuidados del punto de incisión.
- Cambio posturales.
- Cuidados de la incontinencia intestinal.
- Vigilancia de la piel.
- Manejo de presiones.
- Terapia nutricional.
- Precauciones circulatorias.
- Informe de incidencias.

00047 Riesgo de deterioro de la integridad cutánea

Definición
Estado en que la piel del individuo corre el peligro de sufrir una alteración.

Factores de riesgo

Externos (ambientales)
- Sustancias químicas irritantes.
- Excreciones o secreciones corporales.
- Factores mecánicos (presión, cizallamiento, sujeción).
- Radiaciones.
- Inmovilización física.
- Humedad.
- Hipotermia o hipertermia.
- Extremos de edad.

Internos (individuales)
- Alteración del estado nutricional.
- Alteraciones metabólicas.
- Alteraciones sensoriales.
- Factores de desarrollo.
- Prominencias óseas.
- Medicamentos.
- Cambios de la elasticidad de la piel.
- Factores psicogénicos.
- Factores inmunológicos.
- Alteración de la circulación.

NOC
- Integridad tisular: piel y membranas mucosas.
- Control del riesgo.
- Hidratación.

NIC
- Prevención de las UPPS.
- Vigilancia de la piel.
- Cambios de posición.
- Cuidados de la incontinencia intestinal.
- Fomento del ejercicio.
- Manejo de las presiones.
- Terapia nutricional.
- Precauciones circulatorias.
- Informe de incidencias.

00048 Deterioro de la dentición

Definición
Alteración de los patrones de erupción o desarrollo de los dientes o de la integridad estructural de la dentadura.

Características definitorias
- Halitosis.
- Decoloración del esmalte dental.
- Caries en la corona o en las raíces.
- Exceso de placa.
- Dolor dental.
- Dientes que se mueven.
- Cálculos excesivos.
- Erupción incompleta para la edad (puede ser de

los dientes de leche o de los definitivos).
- Mala oclusión o mala alineación dental.
- Pérdida prematura de los dientes de leche.
- Dientes desgastados.
- Fracturas dentales.
- Falta total o parcial de los dientes.
- Erosión del esmalte.
- Expresión facial asimétrica.

Factores relacionados
- Higiene oral ineficaz, sensibilidad al calor o al frío.
- Barreras para el autocuidado.
- Déficit nutrucionales.
- Hábitos dietéticos.
- Aporte excesivo de sustancias fluoradas.
- Uso persistente de tabaco, café, té o vino tinto.
- Falta de conocimientos sobre la salud dental.
- Uso de agentes de limpieza excesivamente abrasivos.
- Barreras económicas o de acceso al cuidado profesional.
- Predisposición genética.
- Prescripción de ciertos medicamentos.
- Pérdida prematura de la dentadura de leche.
- Vómitos crónicos.
- Bruxismo.

NOC
- Cuidados personales: higiene bucal.
- Salud bucal.

NIC
- Mantenimiento de la salud bucal.
- Restablecimiento de la salud bucal.

00049 Capacidad adaptativa intracraneal disminuida

Definición
Compromiso de la dinámica de los mecanismos que normalmente compensan un aumento del volumen intracraneal, resultando en repetidos aumentos desproporcionados de la presión intracraneal (PIC) de referencia en respuesta a una variedad de estímulos nocivos o no.

Características definitorias
- Repetidos aumentos de la PIC de más de 10 mmHg durante más de 5 minutos después de cualquiera de una amplia variedad de estímulos externos.
- Aumento desproporcionado de la PIC después de un único estímulo ambiental o de una sola maniobra de cuidados.
- Curva P2 de la PIC elevada.
- Variación de la prueba respuesta volumen/presión: proporción volumen/presión 2, índice presión-volumen < 10.
- Línea base de la PIC igual a 10 mmHg, o superior.
- Ensanchamiento de la curva de la PIC.

Factores relacionados
- Lesiones cerebrales.
- Aumento sostenido de la PIC entre 10 y 15 mmHg.
- Descenso de la presión de perfusión cerebral ≤ 50 a 60 mmHg.
- Hipotensión sistémica con hipertensión intracraneal.

NOC
- Equilibrio electrolítico y ácido base.
- Equilibrio hídrico.
- Estado neurológico.
- Estado neurológico: conciencia.

NIC
- Manejo de electrolitos.
- Manejo de líquidos/electrolitos.
- Manejo del edema cerebral.
- Mejora de la perfusión cerebral.
- Monitorización de la presión intracraneal.
- Monitorización neurológica.

00050 Perturbación del campo de energía

Definición
Desorganización del flujo de energía que rodea a una persona, lo que resulta en una falta de armonía del cuerpo, la mente y/o el espíritu.

Características definitorias
- Percepción de cambios en los patrones de flujo de energía, como:
  - — Movimiento (ondulante, dentado, titilante, denso, fluido).
  - — Sonidos (tono, palabras).
  - — Cambios de temperatura (calor, frío).
  - — Cambios visuales (imagen, color).
  - — Alteración del campo (déficit, vacío, espigado, protuberante, obstruido, congestionado, disminución del flujo en el campo de energía).

Factores relacionados
- Enlentecimiento o bloqueo del flujo de energía secundario a:

Factores fisiopatológicos
- Enfermedad (especificar).
- Embarazo.
- Lesión.

Factores relacionados con el tratamiento
- Inmovilidad.
- Preparto y parto.

- Experiencia preoperatoria.
- Quimioterapia.

Factores situacionales (personales, ambientales)
- Dolor.
- Temor.
- Ansiedad.
- Duelo.

Factores de maduración
- Dificultades o crisis de desarrollo relacionadas con la edad (especificar).

NOC
- Bienestar.
- Bienestar espiritual.

NIC
- Contacto terapéutico.
- Potenciación de la conciencia de uno mismo.
- Dar esperanza.
- Facilitación del crecimiento espiritual.

00051 Deterioro de la comunicación verbal

Definición
Estado en que el individuo sufre una disminución, retraso o falta de capacidad para recibir, procesar, transmitir y usar un sistema de símbolos que tenga significado.

Características definitorias
- Negativa voluntaria o involuntaria a hablar.
- Incapacidad para hablar el lenguaje dominante.
- Dificultad para hablar o verbalizar.
- Verbalización inapropiada.
- Dificultad para formar frases o palabras (afonía, dislalia, disartria).
- Dificultad para expresar verbalmente los pensamientos (afasia, disfasia, apraxia, dislalia, dislexia).
- Tartamudeo.
- Pronunciación poco clara.
- Disnea.
- Desorientación en tiempo, el espacio o las personas.
- Falta de contacto visual o dificultad para prestar atención de forma selectiva.
- Dificultad para comprender y mantener el patrón de comunicación habitual.
- Incapacidad o dificultad para usar las expresiones faciales o corporales.
- Déficit visual parcial o total.

Factores relacionados
- Disminución de la circulación cerebral.
- Impedimentos psicológicos (psicosis, falta de estímulos).
- Tumor cerebral.
- Diferencias relacionadas con la edad de desarrollo.
- Efectos secundarios de la medicación.
- Defectos anatómicos:
  - — Paladar hendido.
  - — Trastorno neuromuscular del sistema visual.
  - — Trastorno neuromuscular del sistema auditivo.
  - — Trastorno de la fonación.
- Impedimentos físicos para hablar (traqueostomía, intubación traqueal).
- Ausencia de personas significativas.
- Falta de información.
- Alteraciones de las percepciones.
- Alteración de la autoestima o del autoconcepto.
- Condiciones fisiológicas.
- Estrés.
- Obstáculos ambientales.
- Diferencias culturales.
- Alteración del sistema nervioso.
- Debilitamiento del sistema musculoesquelético.
- Estados emocionales.

NOC
- Comunicación.
- Capacidad de comunicación.

NIC
- Mejorar la comunicación: déficit del habla.
- Escucha activa.
- Facilitar el aprendizaje.
- Presencia.
- Mejorar la comunicación: déficit auditivo.
- Mejorar la comunicación: déficit visual.

00052 Deterioro de la interacción social

Definición
Estado en que el individuo participa en un intercambio social de manera insuficiente o excesiva o de calidad inefectiva.

Características definitorias
- Referencias verbales u observación de una sensación de incomodidad en las situaciones sociales.
- Referencias verbales u observación de incapacidad para recibir o expresar de manera satisfactoria sentimientos de pertenencia, afecto, interés o historia compartida.
- Observación de uso de conductas de interacción social ineficaces.
- Interacción disfuncional con compañeros, familiares o amigos.
- Informes familiares de un cambio en el estilo o patrón de interacción social.

Factores relacionados
- Déficit de conocimientos o de habilidades para facilitar las relaciones sociales.

- Problemas de comunicación.
- Trastorno del autoconcepto.
- Ausencia de personas significativas; dificultad de acceso a familiares o seres queridos.
- Limitaciones de la movilidad física.
- Aislamiento terapéutico.
- Diferencias socioculturales.
- Barreras ambientales.

NOC
- Ambiente de la familia: interno.
- Bienestar.
- Equilibrio emocional.
- Habilidades de interacción social.
- Implicación social.
- Participación en actividades de ocio.
- Soledad.
- Soporte social.

NIC
- Estimulación de la integridad familiar.
- Aumentar el afrontamiento.
- Potenciación de la conciencia de uno mismo.
- Control del humor.
- Modificación de la conducta: habilidades sociales.
- Potenciación de la socialización.
- Terapia de entretenimiento.

00053 Aislamiento social

Definición

Estado en que el individuo experimenta una sensación de soledad impuesta por los demás y que la percibe como un estado negativo o amenazador.

Características definitorias

- Ausencia de seres queridos o de apoyo (familia, amigos y grupo).
- Incomunicación, ensimismamiento, falta de contacto visual.
- Tristeza y aburrimiento.
- Entorpecimiento emocional.
- Intereses y actividades inapropiados o inmaduros para la edad o etapa de desarrollo del individuo.
- Mutismo, retraimiento y falta de contacto visual.
- Proyección de la hostilidad en la voz y en la conducta.
- Acciones repetitivas carentes de significado.
- Búsqueda de la soledad o pertenencia a una subcultura.
- Comportamientos no aceptados por la cultura dominante.
- Preocupación por los pensamientos de uno mismo.
- Evidencia de limitaciones físicas y mentales o alteración de bienestar.
- Ausencia de objetivos en la vida.
- Sentimiento de incapacidad para satisfacer las expectativas de los demás.
- Expresión de sentimientos de soledad impuesta por otros.
- Expresión de sentimientos de rechazo.
- Experiencia de sentirse distinto a las demás personas.
- Inseguridad en público.
- Incapacidad para aceptar los valores de la cultura dominante.

Factores relacionados

- Alteraciones del estado mental.
- Alteraciones en el aspecto físico.
- No aceptación de las conductas ni de los valores sociales.
- Elementos contribuyentes a la ausencia de relaciones personales satisfactorias, como el retraso en la realización de tareas propias de la fase de desarrollo.
- Intereses inmaduros.
- Dificultad para establecer relaciones personales satisfactorias.
- Alteración del estado de bienestar.
- Pérdida de algún ser querido.
- Recursos personales inadecuados.

NOC
- Ambiente de la familia: interno.
- Bienestar.
- Equilibrio emocional.
- Habilidades de interacción social.
- Implicación social.
- Participación en actividades de ocio.
- Participación en juegos.
- Soledad.
- Soporte social.

NIC
- Estimulación de la integridad familiar.
- Aumentar el afrontamiento.
- Potenciación de la conciencia de uno mismo.
- Control del humor.
- Modificación de la conducta: habilidades sociales.
- Relaciones complejas en el hospital.
- Potenciación de la socialización.
- Terapia de entretenimiento.
- Terapia de juegos.
- Aumentar los sistemas de apoyo.
- Fomento de la implicación familiar.

00054 Riesgo de soledad

Definición

Estado subjetivo en el que una persona corre el riesgo de experimentar una soledad no deseada o

una vaga sensación de malestar anímico (disforia, depresión, disconfort físico y psíquico, insatisfacción con uno mismo).

Factores de riesgo
- Deprivación afectiva.
- Aislamiento físico.
- Falta de contacto con personas o cosas percibidas como importantes o significativas.
- Aislamiento social.

NOC
- Severidad de la soledad.

NIC
- Potenciación de la Socialización.
- Control del humor.
- Terapia de entretenimiento.
- Apoyo emocional.
- Terapia de actividad.
- Dar esperanza.
- Contacto.
- Facilitar visitas.
- Escucha activa.
- Presencia.

00055 Desempeño inefectivo del rol

Definición
Estado en que los patrones de conducta y las expresiones de la persona no concuerdan con las expectativas, las normas y el contexto en que se encuentra.

Características definitorias
- Cambio en la autopercepción del rol.
- Negación del rol.
- Adaptación inadecuada al cambio o transición.
- Conflicto con el sistema.
- Cambio en los patrones de responsabilidad.
- Discriminación.
- Violencia doméstica.
- Hostigamiento.
- Incertidumbre.
- Alteración de las percepciones del rol.
- Tensión en el desempeño del rol.
- Autogobierno inadecuado.
- Ambivalencia en el rol.
- Pesimismo.
- Motivación inadecuada.
- Falta de confianza.
- Inadecuación de las competencias y habilidades para el desempeño del rol.
- Conocimientos inadecuados.
- Expectativas del desarrollo inapropiadas.
- Conflicto de roles.
- Confusión de rol.
- Impotencia.
- Afrontamiento inadecuado.
- Ansiedad o depresión.
- Sobrecarga en el desempeño del rol.
- Cambio en las percepciones que los demás tienen del rol.
- Cambio en la capacidad para reanudar el desempeño del rol.
- Insatisfacción con el rol.
- Apoyo externo inadecuado para el desempeño del rol.
- Falta de oportunidades para el desempeño del rol.

Factores relacionados

Sociales
- Vinculación inadecuada o inapropiada con el sistema de cuidados de la salud.
- Falta de recompensas.
- Conflicto familiar.
- Sistema de apoyo inadecuado.
- Socialización inadecuada del rol (p. ej., modelo del rol, expectativas, responsabilidades).
- Estrés y conflictos.
- Violencia doméstica.
- Demandas del horario laboral.
- Juventud, nivel de desarrollo.
- Pobreza.
- Bajo nivel socioeconómico.
- Falta de recursos.

De conocimientos
- Preparación inadecuada para el rol (p. ej., transición, habilidades, repetición, validación del rol).
- Falta de conocimientos sobre el rol.
- Transición del rol.
- Falta de oportunidades para el ensayo del rol.
- Transiciones del desarrollo.
- Expectativas irreales sobre el rol.
- Nivel de educación.
- Falta o inadecuación de modelo del rol.

Fisiológicos
- Abuso de sustancias.
- Alteración de la imagen corporal.
- Déficit cognitivos.
- Alteraciones de la salud (p. ej., salud física, imagen corporal, autoestima, salud mental, salud psicosocial, cognición, estilo de aprendizaje, salud neurológica).
- Depresión.
- Baja autoestima.
- Dolor.
- Fatiga.
- Enfermedad mental.
- Enfermedad física.

- Vinculación inadecuada o inapropiada con el sistema de cuidados de salud.

NOTA. Hay una tipología de roles: sociopersonales (amigos, familia, marital, parental, comunidad), manejo del hogar, intimidad (sexualidad, establecimiento de relaciones), tiempo libre, ejercicio, actividades recreativas, autogobierno, socialización (transiciones del desarrollo), miembro de la comunidad y religioso.

NOC
- Adaptación psicosocial: cambio de vida.
- Alteración del estilo de vida del cuidador.
- Ejecución del rol.
- Energía psicomotora.
- Superación de problemas.

NIC
- Aumentar el afrontamiento.
- Guías de anticipación.
- Potenciación de roles.
- Control del humor.
- Dar esperanza.

00056 Deterioro parental

Definición

Incapacidad del cuidador principal para crear un entorno favorecedor del óptimo crecimiento y desarrollo del niño.

Características definitorias

Lactante o niño
- Bajo rendimiento escolar.
- Accidentes frecuentes.
- Enfermedades frecuentes.
- Huida.
- Incidencia de traumas o abusos físicos o psicológicos.
- Falta de vinculación.
- Falta de desarrollo adecuado.
- Trastornos de la conducta.
- Mala competencia social.
- Falta de ansiedad por la separación.
- Desarrollo cognitivo inadecuado.

Parentales
- Disposiciones inadecuadas para el cuidado del niño.
- Rechazo u hostilidad hacia el niño.
- Afirmaciones de incapacidad para satisfacer las necesidades del niño.
- Inflexibilidad para cubrir las necesidades del niño o de la situación.
- Habilidades para el cuidado escasas o inapropiadas.
- Alta incidencia de castigos.
- Cuidados incoherentes.
- Abuso del niño.
- Mantenimiento inapropiado de la salud del niño.
- Entorno doméstico poco seguro.
- Verbalización de no poder controlar al niño.
- Expresiones negativas sobre el niño.
- Verbalización de frustración e inadecuación del rol.
- Estimulación auditiva, táctil, visual inapropiada.
- Abandono.
- Poca o ninguna vinculación con el niño.
- Conducta inconsistente.
- Cuidado negligente del niño.
- Pocas demostraciones afectivas.
- Déficit de interacción madre-niño.
- Mala interacción padres-niño.

Factores relacionados

Sociales
- Falta de acceso a los recursos.
- Aislamiento social.
- Falta de cohesión familiar.
- Disposiciones inadecuadas para el cuidado del niño.
- Sobrecarga o tensiones en el desempeño del rol.
- Conflicto marital, disminución de la satisfacción.
- Desvalorización de la maternidad o paternidad.
- Cambio en la unidad familiar.
- Clase socioeconómica baja.
- Embarazo inesperado o no deseado.
- Estrés (económico, legal, crisis reciente, cambio cultural).
- Falta de modelo de rol parental o inadecuación del existente.
- Falta de redes de apoyo social.
- Estrategias de afrontamiento desadaptadas.
- Falta de habilidades de solución de problemas.
- Incapacidad para priorizar las necesidades del niño por delante de las propias.
- Baja autoestima.
- Falta de recursos.
- Entorno doméstico pobre.
- Falta de transporte.
- Desempleo o problemas laborales.
- Familia monoparental.
- No implicación del padre del niño.
- Antecedentes de haber cometido malos tratos.
- Antecedentes de haber sufrido malos tratos.
- Dificultades económicas.
- Pobreza.
- Traslados.
- Dificultades legales.

Conocimientos
- Falta de conocimientos sobre el mantenimiento de la salud del niño.

- Falta de conocimientos sobre habilidades parentales.
- Expectativas no realistas sobre uno mismo, el niño, la pareja.
- Falta de conocimientos sobre el desarrollo del niño.
- Incapacidad para reconocer y actuar ante las claves del niño.
- Bajo nivel educacional.
- Falta de habilidades de comunicación.
- Limitación de la función cognitiva.
- Falta de disponibilidad cognitiva para la paternidad o maternidad.
- Preferencia por los castigos físicos.

Fisiológicos
- Enfermedad física.

Del lactante o niño
- Parto prematuro.
- Enfermedad.
- Separación prolongada de los padres.
- Sexo distinto al deseado.
- Déficit de atención por hiperactividad.
- Temperamento difícil.
- Separación de los padres en el momento del nacimiento.
- Temperamento del niño que no se corresponde con las expectativas de los padres.
- Niño no buscado o no deseado.
- Minusvalías o retrasos en el desarrollo.
- Nacimiento múltiple.
- Alteración de las habilidades perceptuales.

Psicológicos
- Historia de abuso o de dependencia de sustancias.
- Incapacidad.
- Depresión.
- Preparto o parto difícil.
- Juventud, especialmente adolescencia.
- Historia de enfermedad mental.
- Múltiples embarazos o embarazos muy seguidos.
- Deprivación o alteración del sueño.
- Falta de cuidados prenatales o cuidados prenatales tardíos.
- Separación del lactante/niños.

NOTA. Es importante recordar que la adaptación al rol parental en general es un proceso de maduración normal que requiere conductas enfermeras de prevención de problemas potenciales y de promoción de la salud.

NOC
- Ambiente de la familia: interno.
- Conducta de seguridad: ambiente físico del hogar.
- Desarrollo infantil.
- Ejecución del rol.
- Funciones de la familia.
- Lazos afectivos padre-hijo.
- Ser padre.
- Soporte social.
- Superación de problemas de la familia.

NIC
- Manejo ambiental: seguridad.
- Vigilancia: seguridad.
- Educación paterna.
- Estimulación de la integridad familiar.
- Fomento de la paternidad.
- Fomento del desarrollo infantil: especificar.
- Potenciación de roles.
- Mantenimiento en procesos familiares.
- Cuidados del niño.
- Fomento del acercamiento.
- Apoyo en la protección contra abusos.
- Fomento del desarrollo.
- Identificación de riesgos.
- Aumento de los sistemas de apoyo.
- Aumento de la implicación familiar.
- Grupo de apoyo.
- Apoyo a la familia.
- Aumentar el afrontamiento.

00057 Riesgo de deterioro parental

Definición
Situación en el que el cuidador principal corre el riesgo de no poder crear, mantener o recuperar un entorno que promueva el crecimiento y desarrollo óptimos del niño.

Factores de riesgo

Sociales
- Conflicto marital, disminución de la satisfacción.
- Falta de habilidades de solución de problemas.
- Tensión o sobrecarga en el desempeño del rol.
- Aislamiento social.
- Dificultades legales.
- Desvalorización de la paternidad o maternidad.
- Entorno doméstico inadecuado.
- Falta de cohesión familiar.
- Falta o inadecuación del modelo del rol parental.
- Baja autoestima.
- Disposiciones inadecuadas para el cuidado del niño.
- Estrategias de afrontamiento desadaptadas.
- Cambio en la unidad familiar.
- Falta de redes de apoyo social.
- Incapacidad para priorizar las necesidades del niño antes que las propias.
- Estrés.
- Traslado.

- Antecedentes de haber sufrido malos tratos.
- Falta de acceso a los recursos.
- Pobreza.
- Historia de malos tratos anteriores.
- Dificultades económicas.
- Falta de implicación del padre del niño.
- Embarazo no planeado o no deseado.
- Falta de recursos.
- Clase socioeconómica baja.
- Falta de transporte.
- Desempleo o problemas laborales.
- Familia monoparental.

Conocimientos
- Bajo nivel educacional o de conocimientos.
- Expectativas poco realistas sobre el niño.
- Falta de conocimientos sobre las habilidades parentales.
- Habilidades de comunicación pobres.
- Preferencia por los castigos físicos.
- Incapacidad para reconocer y actuar ante las claves del niño.
- Mal funcionamiento cognitivo.
- Falta de conocimientos sobre el mantenimiento de la salud del niño.
- Falta de conocimiento sobre el desarrollo del niño.
- Falta de disponibilidad cognitiva para la maternidad o paternidad.

Fisiológicos
- Enfermedad física.

Del lactante o niño
- Múltiples nacimientos.
- Condición mutilante o retraso del desarrollo.
- Enfermedad.
- Alteración de las capacidades perceptuales.
- Falta de correspondencia con las expectativas de los padres (temperamento).
- Embarazo no planificado o niño no deseado.
- Nacimiento prematuro.
- Sexo distinto al deseado.
- Temperamento difícil.
- Déficit de atención por hiperactividad.
- Prolongada separación de los padres.
- Separación de los padres al nacer.

Psicológicos
- Separación del lactante/niño.
- Muchos hijos o hijos con poca diferencia de edad.
- Discapacidad.
- Deprivación o alteración del sueño.
- Preparto o parto difícil.
- Juventud, especialmente adolescencia.
- Depresión.
- Antecedentes de enfermedad mental.
- Falta de cuidados prenatales o cuidados prenatales tardíos.
- Antecedentes de abuso o dependencia de sustancias.

Nota. La adaptación al rol parental en general es un proceso de maduración normal que requiere conductas enfermeras de prevención de problemas potenciales y de promoción de la salud.

NOC
- Desarrollo infantil.
- Ejecución del rol.
- Funciones de la familia.
- Lazos afectivos padre-hijo.
- Ser padre.
- Soporte social.
- Superación de problemas de la familia.

NIC
- Educación paterna.
- Estimulación de la integridad familiar.
- Fomento de la paternidad.
- Fomento del desarrollo infantil: especificar.
- Potenciación de roles.
- Mantenimiento en procesos familiares.
- Cuidados del niño.
- Fomento del acercamiento.
- Apoyo en la protección contra abusos.
- Fomento del desarrollo.
- Identificación de riesgos.
- Aumento de los sistemas de apoyo.
- Aumento de la implicación familiar.
- Grupo de apoyo.
- Apoyo a la familia.
- Aumentar el afrontamiento.

00058 Riesgo de deterioro de la vinculación entre padres y el lactante/niño

Definición
Alteración del proceso interactivo entre los padres o persona significativa y el lactante/niño que fomenta el desarrollo de una relación recíproca protectora y formativa.

Factores de riesgo
- Incapacidad de los padres para satisfacer sus necesidades personales.
- Ansiedad asociada al rol parental.
- Abuso de sustancias.
- Barreras físicas.
- Falta de intimidad.
- Niño prematuro, lactante o niño enfermo e incapaz de iniciar efectivamente el contacto parental debido a una alteración en la organización de la conducta.
- Separación.

NOC
- Ambiente de la familia: interno.
- Conducta de seguridad: ambiente físico del hogar.
- Desarrollo infantil.
- Ejecución del rol.
- Funciones de la familia.
- Lazos afectivos padre-hijo.
- Ser padre.
- Soporte social.
- Superación de problemas de la familia.

NIC
- Manejo ambiental: seguridad.
- Vigilancia: seguridad.
- Educación paterna.
- Estimulación de la integridad familiar.
- Fomento de la paternidad.
- Fomento del desarrollo infantil: lactante.
- Potenciación de roles.
- Cuidados del lactante.
- Fomento del acercamiento.
- Fomento del desarrollo.
- Identificación de riesgos.
- Aumento de los sistemas de apoyo.
- Aumento de la implicación familiar.

00059 Disfunción sexual

Definición
Estado en que el individuo presenta un cambio en su función sexual y la considera insatisfactoria, inadecuada o poco gratificante.

Características definitorias
- Referencias verbales del problema.
- Percepción de alteración en el desempeño de la función sexual.
- Alteración en la relación con la pareja.
- Dificultad en el logro de satisfacción sexual.
- Conflictos de valores.
- Cambio de interés por uno mismo y por los demás.
- Búsqueda continua de confirmación de ser sexualmente deseable.
- Limitaciones sexuales impuestas por enfermedades o por tratamientos.

Factores relacionados
- Ausencia de modelo de función sexual adecuado o existencia de un modelo inadecuado.
- Falta de información o de conocimientos adecuados, o existencia de información inadecuada.
- Alteraciones biopsicosociales de la sexualidad.
- Abuso físico.
- Abuso psicosocial (relaciones lesivas).
- Vulnerabilidad.
- Conflicto de valores.
- Falta de intimidad.
- Ausencia del ser querido o persona significativa.
- Alteración de la estructura o funciones corporales:
  - — Embarazo.
  - — Parto reciente.
  - — Efecto de medicamentos.
  - — Cirugía.
  - — Defectos físicos.
  - — Procesos patológicos.
  - — Traumatismos.
  - — Radiaciones.

NOC
- Control del riesgo: enfermedades de transmisión sexual (ETS).
- Estado de envejecimiento físico.
- Función sexual.
- Recuperación del abuso: sexual.

NIC
- Educación: sexo seguro.
- Identificación de riesgos.
- Modificación de la conducta.
- Protección contra infecciones.
- Asesoramiento sexual.
- Apoyo en la protección contra abusos.
- Asesoramiento.
- Aumentar el afrontamiento.

00060 Interrupción de los procesos familiares

Definición
Cambio en las relaciones o en el funcionamiento familiar.

Características definitorias
- Cambios en:
  - — Las alianzas de poder.
  - — Las tareas asignadas.
  - — La efectividad en la realización de las tareas asignadas.
  - — El soporte mutuo.
  - — La disponibilidad para las respuestas afectivas y la intimidad.
  - — Los patrones y rituales.
  - — La participación en la solución de problemas.
  - — La participación en la toma de decisiones.
  - — Los patrones de comunicación.
  - — La disponibilidad para el apoyo emocional.
  - — La satisfacción con la familia.
  - — Las conductas de reducción del estrés.
  - — Las expresiones de conflicto con los recursos comunitarios o aislamiento de éstos.
  - — Las quejas somáticas.
  - — La expresión de conflictos en la familia.

Factores relacionados
- Cambio de poder de los miembros de la familia.
- Cambio de los roles familiares.
- Cambio en el estado de salud de un miembro de la familia.
- Situaciones de transición o crisis
- Interacción formal o informal con la comunidad
- Modificación en el estado social de la familia.
- Modificación de las finanzas familiares.

NOC
- Normalización de la familia.
- Funcionamiento de la familia.
- Ser padre.
- Superación de problemas de la familia.

NIC
- Apoyo a la familia.
- Potenciación de roles.
- Movilización familiar.
- Mantenimiento de procesos familiares.
- Asesoramiento.
- Educación Sanitaria.
- Estimulación de la integridad familiar.
- Fomento de la normalización familiar.
- Educación paterna.
- Fomento de la paternidad.
- Aumento del afrontamiento.

00061 Cansancio en el desempeño del rol cuidador

Definición
Dificultad para desempeñar el papel de cuidador de la familia.

Características definitorias

Actividades del cuidador
- Dificultad para completar o llevar a cabo las tareas requeridas.
- Preocupación por los cuidados habituales.
- Inquietud ante el futuro respecto a la salud de la persona cuidada y a la habilidad del cuidador para atenderla.
- Inquietud sobre el receptor de los cuidados si el cuidador se pone enfermo o muere.
- Cambio disfuncional en la actividad del cuidador.
- Inquietud sobre la posible institucionalización del receptor de los cuidados.

Estado de salud del cuidador
Física
- Trastornos gastrointestinales (p. ej., dolores leves, vómitos, diarrea, úlcera péptica recurrente).
- Cambios ponderales.
- Erupciones.
- Hipertensión.
- Enfermedad cardiovascular.
- Diabetes.
- Fatiga.
- Cefaleas.

Emocional
- Afrontamiento individual deteriorado.
- Sentimientos de depresión.
- Trastornos del sueño.
- Cólera.
- Estrés.
- Somatización.
- Nerviosismo creciente.
- Labilidad emocional creciente.
- Impaciencia.
- Falta de tiempo para las necesidades personales.
- Frustración.

Socioeconómica
- No participación en la vida social.
- Cambios en las actividades de tiempo libre.
- Baja productividad laboral.
- Rechazo de promociones profesionales.

Relaciones cuidador-receptor de los cuidados
- Duelo o incertidumbre sobre el cambio de relaciones con el receptor de los cuidados.
- Dificultad para ver cómo afecta la enfermedad al receptor de los cuidados.



Cansancio en el desempeño del rol del cuidador. Debe valorarse el estado emocional y los conocimientos del cuidador, dado que múltiples factores pueden dificultar su función o exceder sus posibilidades, lo que es perjudicial para la persona y su familia. El personal de enfermería está preparado para detectar estos problemas y buscar estrategias para su solución.

Procesos familiares
- Conflicto familiar.
- Preocupación por los miembros de la familia.

Factores relacionados

Estado de salud del receptor de los cuidados
- Gravedad de la enfermedad.
- Enfermedad crónica.
- Crecientes necesidades de cuidados o dependencia.
- Incertidumbre sobre el curso de la enfermedad.
- Salud inestable del receptor de los cuidados.
- Conductas problemáticas.
- Problemas psicológicos o cognitivos.
- Adicción o codependencia

Actividades del cuidador
- Cantidad de actividades.
- Complejidad de las actividades.
- Responsabilidad de los cuidados durante las 24 horas.
- Cambio continuo de actividades.
- Alta domiciliaria de algún miembro de la familia con importantes necesidades de cuidados.
- Brindar los cuidados durante años.
- Incertidumbre sobre la situación de cuidados.

Estado de salud del cuidador
- Problemas físicos.
- Problemas psicológicos o cognitivos.
- Adicción o codependencia.
- Patrones de afrontamiento marginales.
- Expectativas irreales sobre sí mismo.
- Incapacidad para satisfacer las expectativas propias o ajenas.

Socioeconómicos
- Aislamiento de otros.
- Desempeño de roles que entran en competencia.
- Alienación de la familia, amigos y compañeros de trabajo.
- Insuficiencia de actividades recreativas.

Relaciones cuidador-receptor de los cuidados
- Antecedentes de malas relaciones.
- Presencia de abusos o violencia.
- El receptor de los cuidados tiene expectativas poco realistas del cuidador.
- El estado mental del anciano inhibe la conversación.

Procesos familiares
- Historia de afrontamiento familiar marginal.
- Historia de disfunción familiar.

Recursos
- Entorno físico inadecuado para brindar cuidados (p. ej., acondicionamiento del domicilio, temperatura, seguridad).
- Equipo inadecuado para brindar cuidados.
- Medios de transporte inadecuados.
- Recursos comunitarios inadecuados (p. ej., cuidados de respiro, recursos recreativos).
- Recursos económicos insuficientes.
- Falta de soporte.
- El cuidador no está preparado desde la perspectiva de su desarrollo para asumir ese papel.
- Inexperiencia en la provisión de cuidados.
- Falta de tiempo.
- Falta de conocimientos sobre los recursos comunitarios o dificultad para acceder a ellos.
- Falta de intimidad del cuidador.
- Tensión emocional.
- Energía física.
- Asistencia y soporte (formal e informal).

NOC
- Bienestar del cuidador familiar.
- Alteración del estilo de vida del cuidador.
- Ejecución del rol.

NIC
- Apoyo al cuidador familiar.
- Fomento de la implicación familiar.
- Potenciación de roles.
- Apoyo a la familia.
- Asesoramiento
- Apoyo emocional
- Aumentar el afrontamiento.
- Cuidados intermitentes.
- Educación individual.
- Fomento de la paternidad.

00062 Riesgo de cansancio en el desempeño del rol cuidador

Definición
Situación en que el cuidador es vulnerable a la percepción de dificultad para desempeñar su rol de cuidador de la familia.

Factores de riesgo
- Adicción o codependencia.
- Aislamiento de la familia o del cuidador.
- El receptor de los cuidados muestra un comportamiento desviado, aberrante.
- Falta de descanso y distracción del cuidador.
- Falta de experiencia en brindar cuidados.
- Enfermedad grave del receptor de los cuidados.
- Nacimiento prematuro o defecto congénito.
- Alta de un miembro de la familia con importantes necesidades de cuidados en el domicilio.
- Deterioro de la salud del cuidador.

- Curso imprevisible de la enfermedad o inestabilidad de la salud del receptor de los cuidados.
- El cuidador es una mujer.
- El cuidador no está preparado desde la perspectiva de su desarrollo para sumir ese papel (p. ej., un adulto joven que tiene que atender a un familiar mayor).
- Retraso en el desarrollo o retraso mental de la persona que brinda los cuidados o de la persona que los recibe.
- Problemas psicológicos o cognitivos del receptor de los cuidados.
- Situación marginal de la familia o disfunción familiar previa al inicio de la situación en que se requieren cuidados.
- Patrones de afrontamiento marginales del cuidador.
- Historia anterior de malas relaciones entre la persona que brinda los cuidados y la que los recibe.
- El cuidador es el cónyuge.
- Presencia de agentes estresantes situacionales que normalmente afectan a las familias (p. ej., una pérdida significativa, desastres o crisis, vulnerabilidad económica, acontecimientos vitales importantes).
- Entorno físico inadecuado para prestar los cuidados (p. ej., acondicionamiento doméstico, transportes, servicios comunitarios, equipo).
- Presencia de malos tratos o violencia.
- Duración de la necesidad de cuidados.
- Cuidados numerosos o complejos.
- El cuidador desempeña roles que entran en competencia.

NOC
- Bienestar del cuidador familiar.
- Ejecución del rol.

NIC
- Apoyo al cuidador familiar.
- Fomento de la implicación familiar.
- Potenciación de roles.
- Apoyo a la familia.
- Asesoramiento
- Apoyo emocional
- Aumentar el afrontamiento.
- Cuidados intermitentes.
- Educación individual.
- Fomento de la paternidad.

00063 Procesos familiares disfuncionales: alcoholismo

Definición

Estado en que las funciones psicosociales, espirituales y fisiológicas de la unidad familiar están desorganizadas de manera crónica, lo que conduce a conflictos, negación y solución inefectiva de los problemas, resistencia al cambio y una serie de crisis autoperpetuadoras.

Características definitorias

Roles y relaciones
- Deterioro de las relaciones familiares/trastorno de las dinámicas familiares.
- Comunicación inefectiva con el cónyuge o problemas matrimoniales.
- Alteración en la función del rol o roles familiares.
- Desempeño parental inconsistente o percepción de poco soporte parental.
- Negación familiar.
- Disfunción de la intimidad.
- Problemas familiares crónicos.
- Sistemas de comunicación cerrados.
- Relaciones familiares triangulares.
- Reducción de la capacidad de los miembros de la familia de relacionarse entre sí para el mutuo crecimiento y maduración.
- Falta de las habilidades necesarias para las relaciones.
- Falta de cohesión.
- Alteración de lo rituales familiares.
- Familia incapaz de satisfacer las necesidades de seguridad de sus miembros.
- Familia que no respeta la individualidad y autonomía de sus miembros.
- Patrón de rechazo.
- Negligencia en las obligaciones.
- Problemas económicos.

Conductuales
- Negativa a recibir ayuda o incapacidad para aceptarla y recibirla adecuadamente.
- Comprensión o conocimiento inadecuado del alcoholismo.
- Habilidades inefectivas para la solución de problemas.
- Manipulación.
- Racionalización o negativa de los problemas.
- Culpabilización.
- Incapacidad para satisfacer las necesidades emocionales de los miembros de la familia.
- Abuso del alcohol.
- No mantenimiento de las promesas.
- Crítica.
- Dependencia.
- Deterioro de la comunicación.
- Dificultad en las relaciones íntimas.
- Permitir la persistencia en el consumo de alcohol.
- Expresiones inapropiadas de cólera.
- Aislamiento.
- Incapacidad para satisfacer las necesidades espirituales de los miembros de la familia.

- Incapacidad para expresar o aceptar una amplia gama de sentimientos.
- Incapacidad para afrontar constructivamente las experiencias traumáticas.
- Incapacidad para adaptarse al cambio.
- Juicio confuso sobre sí mismo.
- Inmadurez.
- Mentiras.
- Falta de abordamiento del conflicto.
- Falta de fiabilidad.
- Adicción nicotínica.
- Orientación hacia el alivio de la tensión más que hacia el logro de objetivos.
- Búsqueda de aprobación y afirmación.
- Dificultad para divertirse.
- Agitación.
- Caos.
- Comunicación contradictoria, paradójica.
- Disminución del contacto físico.
- Trastorno en el desempeño académico de los niños.
- Alteraciones de la concentración.
- Conflictos crecientes.
- Fallo en el logro de las tareas del desarrollo actuales o anteriores o dificultad en las transiciones de los ciclos vitales.
- Las ocasiones especiales de la familia están centradas en el alcohol.
- Autoculpabilización.
- Luchas por el control de la comunicación o del poder.
- Enfermedades físicas relacionadas con el estrés.
- Abuso de sustancias distintas al alcohol.
- Duelo no resuelto.
- Abuso verbal del cónyuge o de un familiar.

Sentimientos

- Inseguridad.
- Resentimiento prolongado.
- Disminución de la autoestima, sensación de inutilidad.
- Cólera o ira reprimida.
- Frustración.
- Impotencia.
- Ansiedad, tensión o distrés.
- Emociones reprimidas.
- Responsabilidad por la conducta del alcohólico.
- Vergüenza, azoramiento.
- Sufrimiento.
- Infelicidad.
- Culpa.
- Aislamiento emocional, soledad.
- Vulnerabilidad.
- Desconfianza.
- Desesperanza.
- Rechazo.
- Sentirse distinto a las demás personas.
- Depresión.
- Hostilidad.
- Temor.
- Control emocional por los demás.
- Confusión.
- Insatisfacción.
- Sentimientos de pérdida.
- Mala comprensión.
- Abandono.
- Mezcla de cariño y lástima.
- Malhumor.
- Fracaso.
- No sentirse amado.
- Falta de identidad.

Factores relacionados

- Abuso del alcohol.
- Predisposición genética.
- Falta de habilidades para solucionar problemas.
- Habilidades de afrontamiento inadecuadas.
- Historia familiar de alcoholismo, resistencia al tratamiento.
- Personalidad adictiva.
- Influencias bioquímicas.

NOC

- Consecuencias de la adicción a sustancias psicoactivas.
- Funcionamiento de la familia.
- Superación de problemas de la familia.

NIC

- Prevención del consumo de sustancias nocivas.
- Tratamiento por el consumo de sustancias nocivas.
- Cumplimiento.
- Estimulación de la integridad familiar.
- Mantenimiento de procesos familiares.
- Aumento del afrontamiento.

00064 Conflicto del rol parental

Definición

Estado en que uno de los progenitores experimenta un conflicto o confusión con respecto a sus funciones en respuesta a una crisis.

Características definitorias

- El padre, la madre, o ambos, expresan preocupación o sentimientos de incapacidad en lo que se refiere a cubrir las necesidades físicas y emocionales del niño durante la hospitalización o en el hogar.
- Uno de los progenitores, o ambos, refieren preocupación en relación con los cambios en su papel de padre o madre, o bien en la dinámica, la comunicación y la salud de la familia.

- El padre, la madre, o ambos, refieren preocupación acerca de la pérdida de control en decisiones relativas al niño.
- Se observa una interrupción o perturbación evidente de los cuidados del niño.
- Uno de los progenitores, o ambos, se niegan o tienen reticencias a participar en los cuidados usuales del niño, incluso aunque se les brinde apoyo y estímulo.
- El padre, la madre, o ambos, refieren o demuestran sentimientos de culpa, ira, temor, ansiedad o frustración con respecto a los efectos que la enfermedad de su hijo puede acarrear sobre la vida familiar.

Factores relacionados
- Separación del niño debido a una enfermedad crónica.
- Intimidación de los padres ante la práctica de técnicas terapéuticas restrictivas o invasivas en el niño (aislamiento, intubación) o ante su ingreso en centros de cuidados especiales.
- Atención en el hogar de un niño que necesita cuidados especiales (monitorización de apnea, drenajes posturales, hiperalimentación).
- Cambios en la situación de la pareja.
- Alteraciones en la vida familiar impuestas por una asistencia domiciliaria especializada (tratamientos, cuidadores, falta de descanso).

NOC
- Adaptación del cuidador familiar al ingreso del paciente a una entidad de salud.
- Ambiente de la familia: interno.
- Ejecución del rol.
- Funcionamiento de familia.
- Preparación del cuidador familiar.
- Ser padre.
- Superación de problemas.

NIC
- Apoyo al cuidador principal.
- Potenciación de roles.
- Fomento de la paternidad.
- Mantenimiento en procesos familiares.
- Apoyo al cuidador principal.
- Fomento de la implicación familiar.
- Intervención en casos de crisis.
- Asesoramiento.
- Aumentar el afrontamiento.

00065 Patrón sexual inefectivo

Definición
Estado en que el individuo expresa preocupación en relación con su sexualidad.

Características definitorias
- Manifestación de dificultades, limitaciones o cambios en las conductas y actividades sexuales.

Factores relacionados
- Ineficacia o ausencia de modelos de rol.
- Ausencia de una persona significativa.
- Falta de intimidad.
- Falta de conocimientos teóricos o de técnicas sobre respuestas sexuales alternativas a:
  - — Transiciones relacionadas con la salud.
  - — Alteraciones de la estructura o funciones corporales.
  - — Enfermedades o tratamientos médicos.
- Conflicto con la orientación sexual o variaciones de las preferencias.
- Miedo al embarazo o a las enfermedades de transmisión sexual.
- Deterioro de las relaciones con la persona significativa.

NOC
- Autoestima.
- Desarrollo infantil.
- Ejecución del rol.
- Identidad sexual: aceptación.
- Imagen corporal.
- Recuperación del abuso: sexual.

NIC
- Asesoramiento sexual.
- Aumentar el afrontamiento.
- Apoyo emocional.
- Asesoramiento.
- Potenciación de la autoestima.
- Educación paterna.
- Fomento del desarrollo.
- Facilitar la auto-responsabilidad.
- Enseñanza: sexo seguro.
- Planificación familiar: anticoncepción.
- Potenciación de roles.
- Asesoramiento sexual.
- Potenciación de la imagen corporal.

00066 Sufrimiento espiritual

Definición
Deterioro de la capacidad para experimentar e interpretar el significado y propósito de la vida mediante la conexión con el yo, los otros, el arte, la música, la literatura, la naturaleza, o un poder superior al propio yo.

Características definitorias

Conexión con el yo
- Expresiones de falta de:

  - — Esperanza.
  - — Significado y propósito en la vida.
  - — Paz o serenidad.
  - — Aceptación.
  - — Amor.
  - — Perdón para sí mismo.
  - — Valor.
- Cólera.
- Culpa.
- Mal afrontamiento.

Conexión con otros
- Rechaza las interacciones con los líderes espirituales.
- Rechaza las interacciones con amigos, familia.
- Manifiesta estar alejado de sus sistemas de soporte.
- Expresa alienación.

Conexiones con el arte, la música, la literatura, la naturaleza
- Incapacidad para manifestar un estado previo de creatividad (cantando, escuchando música, escribiendo).
- Falta de interés en la naturaleza.
- Falta de interés en la literatura espiritual.

Conexión con un poder superior al propio yo
- Incapacidad para orar.
- Incapacidad para participar en actividades religiosas.
- Manifiesta sentirse abandonado o sentir cólera hacia Dios.
- Incapacidad para experimentar la transcendencia.
- Solicitud de ver a un líder religioso.
- Cambios súbitos en las prácticas espirituales.
- Incapacidad para la introspección, para mirar dentro de sí.
- Manifiesta que sufre, que no tiene esperanza.

Factores relacionados
- Autoalienación.
- Soledad, alienación social.
- Ansiedad.
- Deprivación sociocultural.
- Muerte y agonía propia o de otros.
- Dolor.
- Cambios vitales.
- Enfermedad crónica propia o de otros.

NOC
- Salud espiritual.
- Esperanza.
- Muerte digna.

NIC
- Apoyo espiritual.
- Facilitar el crecimiento espiritual.
- Dar esperanza.
- Disminución de la ansiedad.
- Apoyo emocional.
- Presencia.
- Cuidados en la agonía.

00067 Riesgo de sufrimiento espiritual

Definición
Riesgo de deterioro de la capacidad para experimentar e integrar el significado y propósito de la vida mediante la conexión de la persona con el yo, otras personas, el arte, la música, la literatura, la naturaleza y/o un poder superior a uno mismo.

Factores de riesgo

Físicos
- Enfermedad física.
- Abuso de sustancias/ingesta excesiva de bebidas alcohólicas.
- Enfermedad crónica.

Psicosociales
- Baja autoestima.
- Depresión.
- Ansiedad.
- Estrés.
- Malas relaciones.
- Separación de los sistemas de soporte.
- Bloqueo para amar.
- Incapacidad para perdonar.
- Pérdida.
- Conflicto racial/cultural.
- Cambio en los rituales religiosos.
- Cambio en las prácticas espirituales.

De desarrollo
- Cambios vitales.
- Cambios en el desarrollo vital.

Ambientales
- Cambios ambientales.
- Desastres naturales.

NOC
- Salud espiritual.

NIC
- Apoyo espiritual.
- Facilitar el crecimiento espiritual.
- Dar esperanza.
- Disminución de la ansiedad.
- Apoyo emocional.
- Presencia.
- Cuidados en la agonía.

00068 Disposición para mejorar el bienestar espiritual

Definición

Capacidad para experimentar e integrar el significado y propósito de la vida mediante la conexión con el yo, los otros, el arte, la música, la literatura, la naturaleza o un poder superior al propio yo.

Características definitorias

Conexión con el yo

- Deseo de reforzar:
  - — La esperanza.
  - — El significado y propósito de la vida.
  - — La paz o serenidad.
  - — La aceptación.
  - — La entrega.
  - – La amor.
  - – La perdón de sí mismo.
  - – La filosofía de la vida.
  - – La alegría.
  - – El coraje.
- Aumento del afrontamiento.
- Meditación.

Conexión con otros

- Proporciona servicio a los demás.
- Solicita interacciones con los líderes espirituales.
- Solicita el perdón de los demás.
- Demanda interacciones con los amigos y familiares.

Conexión con el arte, la música, la literatura, la naturaleza

- Muestra energía creativa (p. ej., escribiendo o haciendo poesías).
- Canta/escucha música.
- Lee literatura espiritual.
- Pasa tiempo en el exterior.

Conexión con un poder superior al propio yo

- Reza.
- Informa de experiencias místicas.
- Participa en actividades religiosas.
- Expresa reverencia y respeto.

NOC

- Bienestar.
- Bienestar espiritual.
- Calidad de vida.
- Esperanza.

NIC

- Apoyo espiritual.
- Facilitación del crecimiento espiritual.
- Potenciación de la autoestima.
- Potenciación de la consciencia de uno mismo.
- Clarificación de valores.
- Dar esperanza.

00069 Afrontamiento inefectivo

Definición

Estado en que el individuo presenta una incapacidad para llevar a cabo una apreciación válida de los agentes estresantes, para elegir adecuadamente las respuestas habituales o para usar los recursos disponibles.

Características definitorias

- Falta de conductas orientadas al logro de objetivos o a la resolución de los problemas, incluyendo incapacidad para tratar la dificultad para organizar la información.
- Trastornos del sueño.
- Abuso de agentes químicos.
- Reducción en el uso de apoyo social.
- Empleo de formas de afrontamiento que impiden una conducta adaptativa.
- Mala concentración.
- Fatiga.
- Solución inadecuada de los problemas.
- Expresiones de incapacidad para afrontar la situación o para pedir ayuda.
- Incapacidad para satisfacer las necesidades básicas.
- Conducta destructiva hacia sí o hacia los otros.
- Incapacidad para satisfacer las expectativas del rol.
- Alta tasa de enfermedad.
- Cambio en los patrones de comunicación habituales.
- Asunción de riesgos.

Factores relacionados

- Diferencias de género en las estrategias de afrontamiento.
- Falta de confianza en la capacidad para afrontar la situación.
- Incertidumbre.
- Inadecuación del apoyo social condicionado por las características de las relaciones.
- Percepción de un nivel inadecuado de control.
- Inadecuación de los recursos disponibles.
- Alto grado de amenaza.
- Crisis situacionales o de maduración.
- Trastorno en los patrones de liberación de la tensión.
- Falta de oportunidades para prepararse para los agentes estresantes.
- Incapacidad para conservar las energías adaptativas.
- Trastorno en el patrón de apreciación de las amenazas.

NOC
- Control de la agresión.
- Control de los impulsos.
- Ejecución del rol.
- Elaboración de la información.
- Soporte social.
- Superación de problemas.
- Toma de decisiones.

NIC
- Ayuda para el control del enfado.
- Entrenamiento para controlar los impulsos.
- Manejo ambiental: prevención de la violencia.
- Aumentar el afrontamiento.
- Potenciación de roles.
- Facilitar el aprendizaje.
- Potenciación de la disposición para el aprendizaje.
- Aumentar los sistemas de apoyo.
- Fomento de la implicación familiar.
- Grupo de apoyo.
- Apoyo en la toma de decisiones.

00070 Deterioro de la adaptación

Definición
Estado en que el individuo es incapaz de modificar su estilo de vida o conducta, de manera coherente, en relación con un cambio en su estado de salud.

Características definitorias
- Negación de no aceptación del cambio del estado de salud.
- Fallo en lograr una sensación óptima de control.
- Incapacidad en emprender acciones que prevendrían nuevos problemas de salud.
- Demostración de no aceptación del cambio de estado de salud.

Factores relacionados
- Incapacidad para realizar una variación en el estilo de vida dado el cambio en el estado de salud.
- Falta de apoyo social para hacer frente al cambio de ideas y prácticas.
- Falta de motivación para cambiar los comportamientos.
- Falta de intentos de cambiar de conducta.
- Múltiples agentes estresantes.
- Falta de optimismo.
- Estado emocional intenso.
- Actitudes negativas hacia la conducta de salud.

NOC
- Ejecución del rol.
- Elaboración de la información.
- Soporte social.
- Superación de problemas.
- Toma de decisiones.

NIC
- Aumentar el afrontamiento.
- Potenciación de roles.
- Facilitar el aprendizaje.
- Potenciación de la disposición para el aprendizaje.
- Aumentar los sistemas de apoyo.
- Fomento de la implicación familiar.
- Grupo de apoyo.
- Apoyo en la toma de decisiones.

00071 Afrontamiento defensivo

Definición
Proyección repetida de una autoevaluación falsamente positiva basada en un patrón protector que defiende a la persona de lo que percibe como amenazas subyacentes a su autoimagen positiva.

Características definitorias
- Negación de problemas o debilidades evidentes.
- Proyección de la culpa.
- Proyección de las responsabilidades.
- Racionalización de los fracasos.
- Hipersensibilidad a los desaires.
- Hipersensibilidad a las críticas.
- Grandiosidad.
- Actitud de superioridad ante los demás.
- Dificultad para iniciar o mantener relaciones personales.
- Ridiculización de otras personas.
- Dificultad para percibir la realidad o contrastar sus percepciones con la realidad.
- Falta de participación o seguimiento en la terapia o tratamientos.

NOC
- Aceptación: estado de salud.
- Autoestima.
- Desarrollo Infantil: adolescencia.
- Habilidades de interacción social.
- Superación de problemas.

NIC
- Apoyo emocional.
- Aumentar el afrontamiento.
- Potenciación de la autoconciencia.
- Potenciación de la autoestima.
- Facilitar la auto-responsabilidad.
- Modificación de la conducta: habilidades sociales.
- Relaciones complejas en el hospital.
- Asesoramiento.

00072 Negación ineficaz

Definición

Intento consciente o inconsciente de una persona de pasar por alto el conocimiento o el significado de un acontecimiento, a fin de reducir su temor o ansiedad en detrimento de su salud.

Características definitorias

- Retraso en la búsqueda de ayuda profesional o rechazo de la atención sanitária en perjuicio de la salud.
- Impercepción de la importancia de los síntomas o las situaciones de peligro.
- Utilización de remedios caseros (automedicación) para aliviar los síntomas.
- Negación de tener miedo a la muerte o a la discapacidad.
- Minimización de los síntomas.
- Desplazamiento del origen de la sintomatología hacia otros órganos.
- Incapacidad para admitir el impacto de la enfermedad en el estilo de vida.
- Indiferencia o concesión de escasa importancia a los acontecimientos dolorosos cuando se habla de ello.
- Desplazamiento del temor a las consecuencias de la enfermedad.
- Muestra de emociones inapropiadas.

NOC

- Control de la ansiedad.
- Control del miedo.
- Control del síntoma
- Creencias sobre la salud: amenaza percibida.

NIC

- Apoyo emocional.
- Asesoramiento.
- Aumento del afrontamiento.
- Disminución de la ansiedad.
- Potenciación de la seguridad.
- Técnicas de relajación.
- Ayuda en la auto-modificación.
- Facilitar la auto-responsabilidad.
- Educación para la salud.
- Educación: proceso de enfermedad.
- Potenciación de la conciencia de uno mismo.
- Escucha activa.
- Facilitar la comunicación.

00073 Afrontamiento familiar incapacitante

Definición

Estado en que los familiares u otras personas significativas para la persona enferma responden con conductas que inhabilitan sus propias capacidades y las de la persona enferma para afrontar eficazmente las actividades necesarias para la adaptación de todos al reto de salud.

Características definitorias

Enfermo

- Agitación.
- Depresión.
- Agresión.
- Hostilidad.
- Indecisión.
- Desesperanza.
- Mala relación con el resto de los miembros de la familia.
- Tendencia al abuso sistemático de sustancias tóxicas o nocivas.
- Desarrollo de desesperanza y/o de una actitud de dependencia inactiva o dependencia desvalida.
- Falta de satisfacción de las necesidades.

Familiares

- Desatención del miembro de la familia enfermo con respecto a sus necesidades básicas y al tratamiento de su afección.
- Distorsión de la realidad con respecto al problema de salud del miembro de la familia enfermo, llegando a la negación absoluta de la gravedad o existencia de su afección.
- Realización de las actividades familiares habituales con indiferencia hacia las necesidades del miembro enfermo.
- Rechazo.
- Abandono.
- Intolerancia.
- Adopción de decisiones y acciones familiares en detrimento del bienestar económico y social del conjunto o del miembro enfermo.
- Vigilancia excesiva de algún miembro de la familia.
- Abuso de los hijos, del cónyuge o de las personas mayores.

Factores relacionados

- Miembro de la familia con sentimientos crónicos inexpresados de culpa, ansiedad, desesperación u hostilidad.
- Relaciones familiares muy ambivalentes.
- Discrepancia disonante de estilos de afrontamiento para hacer frente a las tareas adaptativas entre la persona significativa y entre varias personas significativas.
- Actitud defensiva de los familiares frente al problema de algún miembro e incapacidad de tratar adecuadamente la ansiedad subyacente.

NOC
- Normalización familiar.
- Posible resistencia al cuidado familiar.
- Relación entre cuidador familiar y paciente.
- Salud emocional del cuidador familiar.
- Superación de problemas de la familia.

NIC
- Apoyo a la familia.
- Fomento de la normalización familiar.
- Terapia familiar.
- Apoyo al cuidador familiar.
- Apoyo emocional.
- Cuidados intermitentes.
- Aumentar el afrontamiento.

00074 Afrontamiento familiar comprometido

Definición

Estado en que los familiares u otras personas significativas que habitualmente dan apoyo a la persona enferma responden temporalmente ante un cambio de salud con ayudas insuficientes o conductas inadecuadas para las necesidades de adaptación de la situación.

Características definitorias

Objetivas
- La persona de referencia intenta poner en práctica comportamientos de ayuda o soporte con resultados poco satisfactorios.
- La persona de referencia muestra una conducta desproporcionada (por exceso o por defecto) en relación con las capacidades o necesidad de autonomía de la persona enferma.
- La persona de referencia se retrae o establece una comunicación personal limitada o temporal con la persona enferma en el momento de necesidad.

Subjetivas
- La persona enferma expresa o confirma una queja o preocupación sobre la respuesta de la persona o personas de referencia a su problema de salud.
- La persona de referencia describe o confirma una comprensión o conocimiento inadecuado que interfiere con las conductas efectivas de ayuda o soporte.
- La reacción de la persona de referencia demuestra preocupación (p. ej., temor, duelo anticipado, culpa, ansiedad) ante la enfermedad o incapacidad, o cualquier otra crisis situacional o de desarrollo del cliente.

Factores relacionados
- Enfermedad prolongada o incapacidad progresiva que agota la capacidad de proporcionar apoyo al familiar enfermo.
- Conocimientos insuficientes, información incorrecta o comprensión inadecuada sobre la enfermedad del miembro de la familia afectado.
- La persona de referencia está temporalmente preocupada e intenta manejar sus conflictos emocionales y su sufrimiento personal, por lo que es incapaz de percibir o actuar de forma efectiva con respecto a las necesidades de la persona enferma.
- Desorganización familiar temporal y cambios de roles.
- Poco soporte por parte del enfermo a la persona de referencia.
- Crisis situacionales o de desarrollo que puede estar afrontando la persona de referencia.

NOC
- Normalización familiar.
- Factores estresantes del cuidado familiar.
- Relación entre cuidador principal y el paciente.
- Salud emocional del cuidador familiar.
- Superación de problemas de la familia.

NIC
- Apoyo a la familia.
- Apoyo al cuidador principal.
- Aumentar el afrontamiento.
- Fomento de la implicación familiar.
- Movilización familiar.
- Mantenimiento en procesos familiares.
- Asesoramiento.
- Educación sanitaria.
- Fomentar la normalización familiar.
- Apoyo emocional.
- Cuidados intermitentes.

00075 Disposición para mejorar el afrontamiento familiar

Definición

Manejo efectivo de las tareas adaptativas del miembro de la familia implicado en el reto de salud de la persona, que ahora muestra deseos y disponibilidad para aumentar su propia salud y desarrollo y los de la persona.

Características definitorias
- Algún miembro de la familia intenta describir la forma en que la crisis ha repercutido en sus valores personales, prioridades, objetivos y relaciones.
- Algún miembro de la familia adopta un estilo de vida que enriquece y promociona la salud, dando soporte y favoreciendo los procesos de maduración; atiende y controla los métodos de tra-

tamiento y, por lo general, elige experiencias que propician el bienestar.
- Referencias de algún miembro del grupo familiar que denotan interés por entrar en contacto con otras personas que hayan pasado por situaciones similares o con un grupo de apoyo.

Factores relacionados
- Necesidad de actividades encaminadas a permitir que afloren objetivos de realización personal.

NOC
- Bienestar del cuidador familiar.
- Salud social: conducta de la búsqueda de la salud.
- Conducta de fomento de la salud.
- Normalización de la familia.
- Participación: decisiones sobre la asistencia en salud.
- Superación de problemas de la familia.

NIC
- Apoyo a la familia.
- Apoyo al cuidador principal.
- Apoyo en la toma de decisiones.
- Apoyo al cuidador principal.
- Educación para la salud.
- Aumentar el afrontamiento.
- Fomento de la normalización familiar.
- Guías sanitarias.
- Fomentar la implicación familiar.
- Apoyo emocional.
- Cuidados intermitentes.

00076 Disposición para mejorar el afrontamiento de la comunidad

Definición
Patrón de actividades de la comunidad para la adaptación y solución de problemas que resulta favorable para satisfacer las demandas o necesidades de la comunidad, aunque puede mejorarse para el manejo de problemas o agentes estresantes actuales y futuros.

Características definitorias
- Una o más de las características que indican un afrontamiento efectivo:
  - — Comunicación positiva entre los subgrupos y el conjunto de la comunidad.
  - — Disponibilidad de programas para relajación y recreación.
  - — Recursos suficientes para el manejo de los agentes estresantes.
  - — Acuerdo respecto a que la comunidad es responsable del manejo del estrés.
  - — Planificación activa de la comunidad de actividades para los agentes estresantes previsibles.
  - — Postura activa de solución de problemas de la comunidad cuando se enfrenta con algún problema.
  - — Comunicación positiva entre los miembros de la comunidad.

Factores relacionados
- La comunidad tiene la percepción de que puede manejar los agentes estresantes.
- Disponibilidad de soporte social.
- Disponibilidad de recursos para la solución de problemas.

NOC
- Salud social: conducta de la búsqueda de la salud.
- Conducta de fomento de la salud.
- Normalización de la comunidad.
- Participación: decisiones sobre la asistencia en salud.

NIC
- Apoyo en la toma de decisiones.
- Educación para la salud.
- Aumentar el afrontamiento.
- Guías sanitarias.
- Fomentar la implicación comunitaria.
- Apoyo emocional.

00077 Afrontamiento inefectivo de la comunidad

Definición
Patrón de actividades de la comunidad (para la adaptación y solución de problemas) que resulta inadecuado para satisfacer las demandas o necesidades de la comunidad.

Características definitorias
- Expresión de impotencia de la comunidad.
- Déficit de participación de la comunidad.
- Excesivos conflictos en la comunidad.
- Expresión de vulnerabilidad.
- Altas tasas de enfermedad.
- Percepción de excesivos agentes estresantes.
- La comunidad no satisface sus propias expectativas.
- Aumento de los problemas sociales:
  - — Homicidios.
  - — Vandalismo.
  - — Robos.
  - — Incendios.
  - — Terrorismo.
  - — Extremismo.
  - — Infanticidios, malos tratos.

— Divorcio.
— Desempleo.
— Pobreza.
— Enfermedad mental.

Factores relacionados
- Desastres naturales o provocados por el hombre.
- Sistemas comunitarios inefectivos o inexistentes:
  — Falta de servicios médicos de urgencia.
  — Falta de sistemas de transporte.
  — Falta de sistemas de planificación en caso de desastre.
- Déficit de recursos y servicios de soporte social de la comunidad.
- Recursos inadecuados para la solución de problemas.

NOC
- Salud social: conducta de la búsqueda de la salud.
- Conducta de fomento de la salud.
- Normalización de la comunidad.
- Participación: decisiones sobre la asistencia en salud.
- Afrontamiento efectivo.

NIC
- Apoyo en la toma de decisiones.
- Educación para la salud.
- Aumentar el afrontamiento.
- Guías sanitarias.
- Fomentar la implicación comunitaria.
- Apoyo emocional.
- Soporte en la toma de decisiones.

00078 Manejo inefectivo del régimen terapéutico

Definición
Patrón de regulación e integración en la vida diaria de un programa terapéutico para la enfermedad o sus secuelas que resulta insatisfactorio para la consecución de los objetivos de salud específicos.

Características definitorias
- Elección de actividades ineficaces para conseguir los objetivos de un tratamiento o programa de prevención.
- Referencias verbales acerca de intenciones de controlar el tratamiento de la enfermedad y prevención de secuelas.
- Referencias verbales acerca de dificultades con la regulación o integración de uno o más regímenes prescritos para el tratamiento de la enfermedad o la prevención de complicaciones.
- Referencias verbales que evidencian la no incorporación de los regímenes de tratamiento en la vida cotidiana.
- Referencias verbales que evidencian la falta de actuación en la reducción de los factores de riesgo de progresión de la enfermedad y secuelas.

Factores relacionados
- Complejidad del sistema de cuidados de la salud.
- Complejidad de régimen terapéutico.
- Conflictos en la toma de decisiones.
- Demandas excesivas sobre un individuo.
- Demandas excesivas sobre una familia.
- Conflictos familiares.
- Modelos familiares de cuidados de la salud.
- Falta de conocimientos.
- Desconfianza del régimen de tratamiento prescrito.
- Desconfianza del personal sanitario encargado de los cuidados.
- Percepción subjetiva de gravedad.
- Percepción de susceptibilidad.
- Beneficios percibidos.
- Impotencia.
- Dificultades económicas.
- Percepción de obstáculos.
- Falta de sistemas de apoyo adecuados.

NOC
- Conducta de cumplimiento.
- Conducta terapéutica: enfermedad o lesión.
- Conocimiento del régimen terapéutico.
- Participación: decisiones sobre asistencia de salud.

NIC
- Modificación de la conducta.
- Ayuda en la modificación de uno mismo.
- Fomentar la implicación familiar.
- Manejo de la conducta.
- Guías del sistema sanitario.
- Educación sanitaria.
- Identificación de riesgos.
- Acuerdos con el paciente.
- Educación proceso de enfermedad.
- Facilitar la auto-responsabilidad.
- Apoyo en la toma de decisiones.

00079 Incumplimiento del tratamiento (especificar)

Definición
Grado en que la actuación de una persona o de un cuidador no coincide con un plan terapéutico o de mantenimiento de la salud acordado previamente entre el afectado (la familia o la comunidad) y un profesional de la salud. Cuando se ha acordado un plan terapéutico, de promoción de la salud o de mantenimiento, la conducta de la perso-

na o del cuidador puede ser la de respetarlo total o parcialmente o no cumplirlo en absoluto, lo que puede conducir a resultados clínicos efectivos, parcialmente efectivos o inefectivos.

Características definitorias
- Pruebas objetivas (medidas fisiológicas, detección de marcadores fisiológicos).
- No asistencia a las visitas concertadas.
- Conducta indicativa de incumplimiento del tratamiento (por observación directa o por afirmaciones de la persona afectada o de sus familiares y amigos).
- Evidencia de desarrollo de complicaciones.
- Evidencia de exacerbación de los síntomas.
- Falta de progresos.

Factores relacionados
Estructuras de soporte:
- Implicación de los miembros en el plan de salud.
- Valoración social del plan de salud.
- Percepción de las creencias de las personas significativas.

Factores individuales:
- Ideas sobre la salud, influencias culturales, valores espirituales.
- Habilidades personales y de desarrollo.
- Sistemas de valores individuales.
- Conocimientos y aptitudes relevantes para el régimen propuesto.
- Fuerzas motivacionales.

Plan de cuidados de salud:
- Duración.
- Personas significativas.
- Coste.
- Intensidad.
- Complejidad.

Sistemas de salud:
- Satisfacción de los cuidados y credibilidad del cuidador.
- Acceso y conveniencia de los cuidados.
- Flexibilidad económica del plan de salud.
- Reembolso al cuidador por la enseñanza y el seguimiento.
- Continuidad y seguimiento del cuidador.
- Cobertura sanitaria individual.
- Aptitudes de comunicación, relación y enseñanza del proveedor de cuidados.

NOC
- Conducta de cumplimiento.
- Conducta de obediencia.
- Control del síntoma.

NIC
- Acuerdo con el paciente.



Incumplimiento del tratamiento.
Ante la constatación de una falta de progreso terapéutico, la sospecha de un fallo en el seguimiento de las pautas de tratamiento, a partir de referencias verbales del paciente o de sus allegados, o ante los resultados de pruebas objetivas, exige una profundización en las indagaciones a fin de confirmar el diagnóstico.

- Ayuda en la modificación de uno mismo.
- Establecimiento de objetivos comunes.
- Guías del sistema de salud.
- Educación en salud.
- Facilitar la auto-responsabilidad.
- Manejo de energía.
- Manejo de la nutrición.

00080 Manejo inefectivo del régimen terapéutico familiar

Definición
Patrón de regulación e integración en los procesos familiares de un programa para el tratamiento de la enfermedad y de sus secuelas que resulta insatisfactorio para alcanzar objetivos específicos de salud.

Características definitorias
- Actividades familiares inapropiadas para alcanzar los objetivos de un programa de prevención o tratamiento.
- Aceleración de los síntomas de enfermedad de un miembro de la familia.
- Falta de atención a la enfermedad y a sus secuelas.
- Falta de atención a las secuelas de la enfermedad.
- Expresión verbal del deseo de manejar el tratamiento de la enfermedad y la prevención de secuelas.

- Expresión verbal de dificultades con la regulación o integración de uno o más de los efectos o para la prevención de complicaciones.
- Expresiones verbales de que la familia no emprenderá acciones para reducir los factores de riesgo para la progresión de la enfermedad y sus secuelas.

Factores relacionados
- Complejidad del régimen terapéutico.
- Conflictos de decisiones o conflicto familiar.
- Demandas excesivas al individuo a la familia.
- Complejidad del sistema de cuidados de la salud.
- Dificultades económicas.

NOC
- Competencia social.
- Funcionamiento de la familia.
- Normalización de la familia.
- Participación de la familia en la atención de salud.
- Superación de problemas de la familia.

NIC
- Educación procedimiento.
- Educación tratamiento
- Educación proceso de enfermedad.
- Estimulación de la integridad familiar.
- Fomento de la implicación familiar.
- Mantenimiento en procesos familiares.
- Fomento de la normalización familiar.
- Movilización familiar.
- Apoyo en toma de decisiones.
- Guías del sistema de salud.
- Aumento del afrontamiento.

00081 Manejo inefectivo del régimen terapéutico de la comunidad

Definición
Patrón de regulación e integración en los procesos de la comunidad de un programa para el tratamiento de la enfermedad y sus secuelas que resulta insatisfactorio para alcanzar los objetivos de salud.

Características definitorias
- Déficit de las personas y programas responsables de los cuidados de salud de los grupos.
- Déficit de actividades comunitarias para la prevención secundaria y terciaria.
- Síntomas de enfermedad por encima de la norma esperada para el número de personas y el tipo de población.
- Aceleración inesperada de la/s enfermedad/es.
- Déficit de los defensores de los grupos.
- La cantidad de recursos para el cuidado de la salud es insuficiente para la incidencia o prevalencia de la enfermedad o enfermedades.
- Falta de recursos disponibles para el cuidado de la salud.

Factores relacionados
- Pendiente de desarrollo

NOC
- Competencia social.
- Estado de salud social.

NIC
- Desarrollo de un programa.
- Fomento de la salud de la comunidad.
- Seguimiento de las políticas de salud.
- Apoyo en la toma de decisiones.
- Manejo ambiental: comunidad.

00082 Manejo efectivo del régimen terapéutico

Definición
Patrón de regulación e integración en la vida cotidiana de la persona sometida a un programa para el tratamiento de una enfermedad y sus secuelas satisfactorio para alcanzar los objetivos específicos de salud pretendidos.

Características definitorias
- Elección de actividades de la vida diaria apropiadas para alcanzar los objetivos del tratamiento o del programa de prevención.
- Mantenimiento de los síntomas de enfermedad dentro de los límites esperados.
- Expresión del deseo de manejar el tratamiento de la enfermedad y la prevención de secuelas.
- Expresión verbal del intento de reducir los factores o situaciones de riesgo más frecuentes de progresión de la enfermedad y de sus secuelas.

Factores relacionados
- Pendiente de desarrollo

NOC
- Conducta de cumplimiento.
- Conducta de obediencia.
- Conocimiento régimen terapéutico.
- Control del riesgo.
- Control del síntoma.
- Participación de la familia en la asistencia.
- Participación en las decisiones sobre la asistencia en salud.

NIC
- Acuerdo con el paciente.
- Establecimiento de objetivos comunes.
- Modificación de la conducta.
- Educación en salud.

- Guía de anticipación.
- Guía de sistema de salud.
- Educación procedimiento.
- Educación tratamiento.
- Ayuda en la modificación de uno mismo.
- Identificación de riesgos.
- Fomento de la implicación familiar.
- Apoyo en toma de decisiones.

00083 Conflicto en la toma de decisiones (especificar)

Definición

Estado de incertidumbre sobre la elección de una alternativa entre diversas acciones cuando tal elección implica riesgo, pérdida o desafío de los valores vitales de la persona. (Se debe especificar el área de conflicto: relacionado con la salud, la familia, la economía).

Características definitorias

- Duda entre las distintas opciones.
- Referencias verbales de la incertidumbre sobre la elección y del sentimiento de estrés que ocasiona.
- Referencias verbales de sentir temor a sufrir consecuencias no deseadas al adoptar la decisión y elegir entre las diversas alternativas.
- Retraso en la toma de decisión.
- Egocentrismo.
- Signos físicos de distrés o tensión nerviosa: hipertensión, taquicardia, hipertonía muscular, agitación, etc.
- Cuestionamiento de los valores y creencias personales mientras se intenta tomar la decisión.

Factores relacionados

- Valores o creencias personales poco claros.
- Percepción de amenaza a los valores personales.
- Falta de experiencia en la toma de decisiones.
- Interferencia en la toma de decisiones.
- Falta de información relevante.
- Fuentes de información inadecuadas, múltiples o divergentes.
- Carencia de un sistema de apoyo eficaz.

NOC

- Elaboración de la información.
- Participación: decisiones sobre la asistencia en salud.
- Toma de decisiones.

NIC

- Apoyo en la toma de decisiones.
- Facilitar el aprendizaje.
- Guías del sistema sanitario.
- Establecimiento de objetivos comunes.

00084 Conductas generadoras de salud (especificar)

Definición

Situaciones en que un individuo que goza de una salud estable busca activamente la manera de modificar sus hábitos personales o su entorno con el fin de conseguir un mejor u óptimo estado de salud.

Características definitorias

- Referencias verbales u observación de deseo por lograr un estado de bienestar más elevado.
- Demostración u observación de falta de conocimientos sobre los comportamientos destinados a la promoción de la salud.
- Referencias verbales de preocupación acerca de las influencias negativas que las condiciones ambientales actuales pueden tener sobre el estado de salud.



Manejo efectivo del régimen terapéutico. La insulina está indicada en aquellas diabetes que no se compensan con dieta e hipoglucemiantes orales. Es frecuente que éste sea el caso de las diabetes juveniles, por lo que, la persona afectada debe aprender a administrarse el tratamiento.

- Referencias verbales u observación de deseo por lograr un mayor control sobre las prácticas para el cuidado de la salud.
- Referencias verbales u observación de poca familiarización con los recursos para favorecer el bienestar con que cuenta la comunidad.

NOTA. Se considera que existe un estado de salud estable cuando se adoptan con éxito las medidas de prevención contra enfermedades propias de la edad, la persona informa disfrutar de una salud buena o excelente y los signos y síntomas de enfermedad, si existen, se encuentran controlados.

NOC
- Conducta búsqueda de la salud.
- Conducta de fomento de la salud.
- Conducta de obediencia.
- Conocimiento: fomento de la salud.
- Conocimientos: recursos sanitarios.
- Creencias sobre la salud.

NIC
- Guías de sistema de salud.
- Identificación de riesgos.
- Apoyo en la toma de decisiones.
- Clarificación de valores.
- Educación para la salud.
- Ayuda en la modificación de uno mismo.
- Educación individual.

00085 Deterioro de la movilidad física

Definición
Estado en que existe una limitación de la movilidad física independiente e intencionada.

Características definitorias
- Inestabilidad postural durante la realización de las actividades habituales de la vida diaria.
- Limitación de las habilidades motoras.
- Movimientos descoordinados o espasmódicos.
- Limitación de la gama de movimientos.
- Dificultad para girarse en la cama.
- Disminución del tiempo de reacción.
- Alteraciones en la deambulación (disminución de la marcha y velocidad, dificultad para iniciar el paso, pasos cortos, arrastre de pies, balanceo postural exagerado).
- Buscar alternativas al movimiento (conducta de control).
- Enlentecimiento del movimiento y temblor inducido por éste.

Factores relacionados
- Efectos secundarios de medicamentos.
- Deterioro sensitivo y motor.
- Trastorno musculoesquelético.
- Prescripción de restricción de movimientos.
- Malestar o dolor.
- Desconocimiento respecto a la importancia de la actividad física.
- Depresión o ansiedad.
- Índice del peso corporal superior al percentil 75 para la edad.
- Sedentarismo.
- Desnutrición.
- Disminución de la fuerza, control o masa muscular.
- Pérdida de integridad de las estructuras óseas.
- Retraso del desarrollo.
- Falta de apoyo físico o social.
- Rigidez o contracturas articulares.
- Limitación de la resistencia cardiovascular.
- Alteración del metabolismo.
- Creencias culturales respecto a la actividad adecuada para la edad.
- Deterioro cognitivo.

NOC
- Deambulación: silla de ruedas.
- Movimiento articular: activo.
- Nivel de movilidad.
- Realización del traslado.

NIC
- Cambios posturales.
- Fomento del ejercicio: entrenamiento de extensión.
- Terapia de ejercicios: movilidad articular.
- Terapia de ejercicios: control muscular.
- Terapia de ejercicios: deambulación.
- Terapia de ejercicios: equilibrio.

00086 Riesgo de disfunción neurovascular periférica

Definición
Estado en que el individuo corre el peligro de presentar un trastorno en la circulación, sensibilidad o movilidad de una extremidad.

Factores de riesgo
- Fracturas.
- Compresión mecánica (torniquete, escayola, vendaje).
- Cirugía ortopédica.
- Traumatismos y heridas.
- Inmovilización.
- Quemaduras.
- Obstrucción vascular.

NOC
- Perfusión neurovascular periférica adecuada.

- Control de riesgos.
- Conducta saludable.

NIC

- Monitorización neurológica.
- Monitorización de los signos vitales.
- Monitorización del estado de la piel.
- Control de perfusiones periféricas.

00087 Riesgo de lesión perioperatoria

Definición

Estado en que el individuo corre el peligro de sufrir una lesión como resultado de las condiciones ambientales que se dan en el entorno perioperatorio.

Factores de riesgo

- Desorientación.
- Inmovilización.
- Debilidad muscular.
- Alteraciones sensitivo-perceptuales debido a la anestesia.
- Obesidad.
- Emaciación.
- Edema.

NOC

- Mantenimiento de la integridad tisular.
- Control del riesgo.

NIC

- Monitorización de signos vitales.
- Sujeción.
- Control postural.
- Vigilancia.

00088 Deterioro de la deambulación

Definición

Limitación del movimiento independiente a pie en el entorno

Características definitorias

- Deterioro de la habilidad para
  - — subir escaleras
  - — caminar las distancias requeridas
  - — caminar sobre un plano inclinado ascendente o descendente
  - — caminar sobre superficies desiguales
  - — sortear los obstáculos

Factores relacionados

Pendiente de desarrollo.

Nota. Clasificación sugerida a nivel funcional:
0 = completamente autónomo.
1 = requiere ayuda de equipo o un dispositivo.
2 = requiere de otra persona para ayuda, supervisión o enseñanza.
3 = requiere ayuda de otra persona y de un equipo o dispositivo.
4 = dependiente, no participa en la actividad.

NOC

- Cuidados personales: actividades de la vida diaria (AVD).
- Deambulación.
- Nivel de movilidad.
- Resistencia.

NIC

- Ayuda con los autocuidados.
- Terapia de ejercicios.
- Manejo de la energía.

00089 Deterioro de la movilidad en silla de ruedas

Definición

Limitación de la manipulación independiente de la silla de ruedas en el entorno.

Características definitorias

- Deterioro de la capacidad para maniobrar la silla de ruedas manual o eléctrica en superficies lisas o desiguales.
- Deterioro de la capacidad para maniobrar la silla de ruedas manual o eléctrica sobre un plano inclinado ascendente o descendente.
- Deterioro de la capacidad para sortear obstáculos con la silla de ruedas.

Nota. Especificar el nivel de independencia

NOC

- Deambulación: silla de ruedas.
- Equilibrio.
- Función muscular.
- Nivel de movilidad.

NIC

- Cambios posturales.
- Control de presiones.
- Fomento del ejercicio: entrenamiento de extensión.
- Terapia de ejercicios: equilibrio.
- Terapia de ejercicios: control muscular.

00090 Deterioro de la habilidad para la traslación

Definición

Limitación del movimiento independiente entre dos superficies cercanas.

Características definitorias
- Deterioro de la capacidad para trasladarse:
  - — De la cama a la silla y de la silla a la cama.
  - — Desde o hasta el inodoro.
  - — Desde o hasta la bañera o ducha.
  - — Entre dos superficies desiguales.
  - — De la silla al coche o del coche a la silla.
  - — De la silla al suelo o del suelo a la silla.
  - — De la bipedestación a sentarse en el suelo o de la sedestación en el suelo a la bipedestación.

Factores relacionados
Pendiente de desarrollo.
NOTA. Especificar el nivel de independencia.

NOC
- Función muscular.
- Nivel de movilidad.
- Posición corporal inicial.
- Realización del traslado.

NIC
- Fomento del ejercicio: entrenamiento de extensión.
- Terapia de ejercicios: control muscular.
- Terapia de ejercicios: deambulación.
- Terapia de ejercicios: equilibrio.
- Terapia de ejercicios: movilidad articular.
- Transporte.

00091 Deterioro de la movilidad en la cama

Definición
Limitación del movimiento independiente para cambiar de posición en la cama.

Características definitorias
- Deterioro de la habilidad para:
  - — Pasar de decúbito lateral derecho a decúbito lateral izquierdo y viceversa.
  - — Pasar de la posición supina a sentada con las piernas colgando o viceversa.
  - — «Deslizarse» o cambiar de posición en la cama.
  - — Pasar de la posición supina a prona o viceversa.
  - — Incorporarse en la cama desde la posición de decúbito supino y viceversa.

NOC
- Consecuencias de la inmovilidad: fisiológicas.
- Función muscular
- Movimiento articular: activo.
- Nivel de movilidad.

NIC
- Cambios posturales.
- Cuidados del paciente encamado.
- Fomento de ejercicio: entrenamiento de extensión.
- Terapia de ejercicios: movilidad articular.

00092 Intolerancia a la actividad

Definición
Estado en que el individuo carece de la energía física o psíquica suficientes para desarrollar o acabar las actividades cotidianas que requiere o desea.

Características definitorias
- Referencias verbales de sentir fatiga o debilidad.
- Alteraciones en:
  - — La frecuencia cardiaca.
  - — La tensión arterial.
  - — La frecuencia respiratoria ante la actividad.
- Cambios electrocardiográficos indicadores de:
  - — Arritmias.
  - — Isquemia.
- Malestar o disnea al efectuar esfuerzos.

Factores relacionados
- Reposo en cama e inmovilidad.
- Debilidad generalizada.
- Estilo de vida sedentario.
- Desequilibrio entre las demandas y el aporte de oxígeno.

NOC
- Conservación de la energía.
- Cuidados personales: actividades de la vida diaria (AVD).
- Cuidados personales: actividades instrumentales de la vida diaria (AIVD).
- Resistencia.
- Tolerancia a la actividad.

NIC
- Manejo de la energía.
- Manejo de la nutrición.
- Ayuda al auto-cuidado.
- Asistencia en el mantenimiento del hogar.
- Fomento del ejercicio.
- Terapia artística.
- Terapia de actividad.

00093 Fatiga

Definición
Estado en que el individuo experimenta una sensación abrumadora y sostenida de agotamiento y disminución de la capacidad para desarrollar trabajo físico o intelectual al nivel habitual.

Características definitorias
- Incapacidad para reponer la energía incluso después del sueño.
- Referencias verbales continuadas de falta absoluta de energía.
- Falta de energía o dificultad para desarrollar la actividad física habitual.
- Percepción de necesitar una energía adicional para poder desarrollar las actividades habituales.
- Aumento de las molestias físicas.
- Incremento de los requerimientos de descanso.
- Somnolencia.
- Trastorno de la concentración.
- Disminución del rendimiento.
- Letargo, cansancio o fatiga.
- Desinterés por el entorno, se produce una introspección.
- Disminución de la libido.
- Sentimiento de culpa por no asumir las responsabilidades.
- Incapacidad para realizar las rutinas habituales.

Factores relacionados

Ambientales
- Humedad.
- Temperatura.
- Luz.
- Ruido.

Fisiológicos
- Privación de sueño.
- Aumento del ejercicio físico.
- Enfermedad.
- Malestar físico.
- Anemia y desnutrición.
- Embarazo.

Psicológicos
- Estilo de vida aburrido.
- Estrés.
- Ansiedad y depresión.

Situacionales
- Ocupación profesional.
- Acontecimientos vitales negativos.

NOC
- Conservación de la energía.
- Energía psicomotora.
- Estado nutricional: energía.
- Resistencia.
- Tolerancia a la actividad.

NIC
- Manejo ambiental.
- Manejo de energía.
- Control del humor.
- Manejo de la nutrición.
- Terapia de actividad.

00094 Riesgo de intolerancia a la actividad

Definición
Estado en que el individuo corre el peligro de que le falte energía física o psíquica suficiente para desarrollar o completar las actividades cotidianas que requiere o desea.

Factores de riesgo
- Antecedentes de intolerancia a la actividad.
- Problemas circulatorios y/o respiratorios.
- Mala forma física.
- Inexperiencia de la actividad.

NOC
- Conservación de la energía.
- Resistencia.
- Tolerancia a la actividad.

NIC
- Manejo de energía.
- Fomento del ejercicio: entrenamiento de extensión.
- Fomento de ejercicio: equilibrio.

00095 Deterioro del patrón de sueño

Definición
Estado en el que la persona presenta una desorganización de la cantidad y calidad de las horas de sueño que origina malestar o interfiere en el estilo de vida deseado.

Características definitorias
- Referencias verbales de sensación de no haber descansado bien o no haber descansado lo suficiente.
- Desvelo prolongado e insomnio mantenido.
- Deterioro autoinducido del patrón normal.
- Disminución de la capacidad para estar activo.
- Despertarse tres o más veces por la noche.
- Tardar más de 30 minutos en conciliar el sueño.
- Insomnio matinal.
- Despertar antes o después de lo deseado.
- Aumento proporcional de la fase del sueño.
- Insatisfacción con el sueño.
- Tiempo total de sueño menor del considerado normal para la edad.
- Descenso proporcional de las fases III y IV del sueño (hiposensibilidad, somnolencia excesiva, disminución de la motivación).
- Disminución proporcional del sueño REM (hiperactividad, labilidad emocional, agitación e irreflexión, trazados polisomnográficos atípicos).

Factores relacionados

Ambientales
- Ruido.
- Mobiliario extraño.
- Temperatura ambiente y humedad.
- Iluminación.
- Estimulación excesiva.
- Desvelo generado por otros.
- Interrupciones para procedimientos terapéuticos.
- Monotorización o pruebas de laboratorio.
- Falta de intimidad y de control de sueño.
- Compañero/a.
- Olores.

Fisiológicos
- Reflujo gastroesofágico.
- Naúseas.
- Estasis de secreciones.
- Falta de aliento.
- Posición.
- Urgencia urinaria.
- Fiebre.
- Humedad.
- Temperatura corporal.
- Dieta.

Parentales
- Apoyo emocional de la madre.
- Interacción del progenitor con el niño.
- Patrón del sueño-vigilia de la madre.

Psicológicos
- Patrón de actividad diurna.
- Pensamientos repetitivos antes del sueño.
- Personalidad nerviosa.
- Cambios frecuentes del horario sueño-vigilia.
- Asincronía circadiana.
- Uso continuado de sustancias para no dormir.
- Higiene del sueño inadecuada.
- Depresión y soledad.
- Viajes a través de zonas horarias *(jet-lag)*.
- Exposición a la luz diurna y/u oscuridad.
- Cambio de trabajo; síndrome de fase del sueño avanzada o retrasada.
- Pérdida de un ser querido.
- Preocupación por intentar dormir.
- Miedo al imsomnio.
- Cambios de sueño relacionados con la edad.
- Cambios periódicos de hormonas sexuales.
- Aburrimiento y fatiga.
- Ansiedad.
- Desvelo condicionado desadaptado.
- Temores.
- Horario social inconsistente con el cronotipo, separación de personas significativas.

NOC
- Bienestar.
- Descanso.
- Sueño.
- Conservación de la energía.

NIC
- Aumento del afrontamiento.
- Fomentar el sueño.
- Manejo de energía.
- Educación sanitaria.
- Manejo nutricional.

00096 Deprivación de sueño

Definición
Situación en que el individuo pasa períodos prolongados sin dormir adecuadamente.

Características definitorias
- Somnolencia diurna.
- Disminución de la capacidad de funcionamiento.
- Malestar.
- Cansancio.
- Letargo.
- Agitación.
- Irritabilidad.
- Aumento de la sensibilidad al dolor.
- Languidez.
- Apatía.
- Elentecimiento de la reacción.
- Incapacidad para concentrarse.
- Desórdenes perceptuales (p. ej., alteración de sensaciones corporales, ilusiones, sensación de flotar).
- Alucinaciones.
- Confusión aguda.
- Paranoia transitoria.
- Agitación o agresión.
- Ansiedad.
- Nistagmus leve.
- Temblor de manos.

Factores relacionados
- Malestar físico prolongado.
- Malestar psicológico prolongado.
- Persistencia de una higiene del sueño inadecuada.
- Uso prolongado de antisoporíferos farmacológicos o dietéticos.
- Cambio de las etapas de sueño relacionado con la edad.
- Asincronía circadiana mantenida.
- Actividad diurna inadecuada.
- Estimulación ambiental sostenida.
- Persistencia de un entorno para el sueño incómodo o desconocido.
- Prácticas parentales no inductoras al sueño.
- Apnea del sueño.
- Movimientos límbicos periódicos (p. ej., síndrome de agitación de la pierna, mioclonía nocturna).

- Narcolepsia.
- Síndrome de Sundowner.
- Síndrome de hipersomnolencia nerviosa central idiopática.
- Sonambulismo.
- Terrores nocturnos.
- Enuresis relacionada con el sueño.
- Pesadillas.
- Parálisis familiar del sueño.
- Erecciones dolorosas durante el sueño.
- Demencia.

NOC
- Conservación de la energía.
- Descanso.
- Gravedad del síntoma.
- Sueño.

NIC
- Fomentar el sueño.
- Manejo de energía.
- Manejo nutricional.
- Educación sanitaria.
- Enseñanza: técnicas de relajación.

00097 Déficit de actividades recreativas

Definición
Estado en que el individuo presenta una disminución en los estímulos, en el interés o en el compromiso para participar en actividades recreativas.

Características definitorias
- Referencias verbales de aburrimiento.
- Referencias verbales de desear hacer algo, de leer, etc.
- Imposibilidad de realizar las aficiones habituales debido a limitaciones físicas o por estar en el hospital.

Factores relacionados
- Entorno desprovisto de actividades recreativas (hospitalización prolongada, tratamientos frecuentes y largos).

NOC
- Participación en actividades de ocio.
- Participación en juegos.
- Autoestima.

NIC
- Terapia de entretenimiento.
- Terapia con juegos.
- Terapia artística.
- Terapia de relajación simple.
- Terapia de actividad.
- Terapia musical.
- Facilitar la autorresponsabilidad.

00098 Deterioro del mantenimiento del hogar

Definición
Estado en que existen dificultades para mantener de manera independiente un ambiente próximo seguro y que favorezca el desarrollo (individual y/o de otras personas).

Características definitorias

Objetivas
- Ambiente doméstico desordenado.
- Malos olores.
- Acumulación de polvo, suciedad, residuos alimenticios, ropa sucia o desperdicios higiénicos.
- Temperatura de la casa inadecuada.
- Carencia de ropa personal y ropa de cama limpia.
- Falta de utensilios de cocina limpios.
- Presencia de insectos o roedores.
- Signos de ansiedad y preocupación en los familiares.
- Alteraciones higiénicas, infestaciones o infecciones repetidas.

Subjetivas
- Referencias verbales del paciente o de la familia que expresan las dificultades para mantener el hogar en condiciones confortables.
- Solicitud de ayuda del paciente o de la familia para el mantenimiento del hogar.
- Referencias verbales acerca de deudas pendientes o escasez de medios económicos.

Factores relacionados
- Enfermedades o lesiones incapacitantes de un miembro de la familia.
- Trastornos emocionales.
- Planificación inadecuada de las actividades familiares.
- Falta de conocimientos.
- Falta de motivación.
- Desconocimiento de los recursos de la comunidad.
- Sistemas de apoyo inadecuados.
- Carencia de recursos económicos.
- Presencia de niños pequeños en casa.

NOC
- Participación en actividades de ocio.
- Cuidados personales: actividades de la vida diaria (AVD).
- Ejecución del rol.
- Funcionamiento de la familia.
- Ser padre: seguridad social.

NIC
- Asistencia en el mantenimiento del hogar.
- Potenciación de roles.

- Enseñanza/Educación paterna.
- Identificación de riesgos.

00099 Mantenimiento inefectivo de la salud

Definición

Estado en que el individuo presenta una incapacidad para promover o conservar la salud, o para solicitar ayuda con tal finalidad.

Características definitorias

- Información u observación de incapacidad para tomar la responsabilidad de afrontar las prácticas sanitarias básicas en alguna o en todas las áreas de los patrones funcionales.
- Referencia de interés por mejorar los comportamientos destinados a conservar o promocionar la salud.
- Falta evidente de conocimientos de las prácticas sanitarias básicas.
- Carencia de conductas de adaptación a los cambios del medio interno o externo.
- Antecedentes de falta de conductas generadoras de salud.
- Información u observación de falta de equipo, dinero y otros recursos.
- Referencias u observación de deterioro de los sistemas personales de apoyo.

Factores relacionados

- Incapacidad para emitir juicios deliberados y completos.
- Objetivos de desarrollo no alcanzados.
- Problemas significativos de comunicación (verbal, escrita, gestual).
- Trastornos de la percepción o cognitivos (falta total o parcial de las habilidades motoras).
- Adaptación individual ineficaz.
- Adaptación familiar ineficacaz.
- Sufrimiento espiritual incapacitante.
- Falta de recursos económicos y materiales.

NOC

- Autogestión de los cuidados.
- Conducta de búsqueda de la salud.
- Conducta de fomento de la salud.
- Conducta terapéutica: enfermedad o lesión.
- Conocmiento: conductas de salud
- Conocmiento: fomento de la salud.
- Conocmiento: recursos de salud.
- Conocmiento: régimen terapéutico.
- Creencias sobre la salud: recursos percibidos.
- Detección del riesgo.
- Participación en las decisiones sobre las asistencias de salud.
- Soporte social.

NIC

- Facilitar la auto-responsabilidad.
- Apoyo en la toma de decisiones.
- Ayuda en la modificación de uno mismo.
- Educación en salud.
- Educación: proceso de la enfermedad.
- Educación individual.
- Guías del sistema de salud.
- Enseñanza: procedimiento.
- Enseñanza: tratamiento.
- Aumentar los sistemas de apoyo.
- Análisis de la situación de salud.
- Identificación de riesgos.
- Fomento de la implicación familiar.
- Grupo de apoyo.

00100 Retraso en la recuperación quirúrgica

Definición

Aumento del número de días del postoperatorio requeridos por una persona para iniciar y realizar en su propio beneficio actividades para el mantenimiento de la vida, la salud y el bienestar.

Características definitorias

- Evidencia de interrupción de la curación de la herida quirúrgica:
  - — Enrojecimiento, induración, drenaje, inmovilidad.
- Falta de apetito con o sin náuseas.
- Dificultad para moverse en el entorno.
- Necesidad de ayuda para completar el autocuidado.
- Fatiga.
- Informes de dolor o malestar.
- Retraso en la reanudación del trabajo o las actividades laborales.
- Percepción de que se requiere más tiempo para recuperarse.

Factores relacionados

Pendiente de desarrollo.

NOC

- Consecuencia de inmovilidad fisiológica.
- Cuidados personales: actividades de la vida diaria (AVD).
- Curación de la herida: 1ª intención.
- Estado nutricional.
- Nivel de dolor.
- Resistencia.

NIC

- Cuidados del paciente encamado.
- Ayuda en el autocuidado.

- Cuidados de las heridas.
- Cuidados del punto de incisión.
- Manejo de la nutrición.
- Monitorización nutricional.
- Manejo del dolor.
- Terapia nutricional.
- Manejo de la energía.

00101 Incapacidad del adulto para mantener su desarrollo

Definición

Deterioro funcional progresivo de naturaleza física y cognitiva. Notable disminución de la capacidad de la persona para vivir con una enfermedad multisistémica, afrontar los problemas subsiguientes y manejar sus propios cuidados.

Características definitorias

- Falta de apetito: no come los alimentos cuando se le ofrecen.
- Dice que no tiene apetito, que no tiene hambre o «no quiero comer».
- Aporte nutricional inadecuado; ingesta menor que los requerimientos corporales.
- Consumir pocos o ningún alimento en la mayoría de las ingestas (p. ej., consumir menos del 75 % de los requerimientos normales).
- Pérdida de peso (por debajo del peso de referencia):
  - — Pérdida involuntaria del 5 % en 1 mes.
  - — Pérdida involuntaria del 10 % en 6 meses.
- Declinación física (declinación de la función corporal): evidencia de fatiga, deshidratación, incontinencia intestinal y vesical.
- Frecuente exacerbación de problemas de salud crónicos (p. ej., neumonía o infecciones del tracto urinario).
- Declinación cognitiva (declinación de los procesos mentales) evidenciada por:
  - — Dificultades para responder adecuadamente a los estímulos ambientales.
  - — Demostración de dificultad para razonar, tomar decisiones, emitir juicios, memoria y concentración.
  - — Disminución de la percepción.
- Disminución de las habilidades sociales o retraimiento social: reducción perceptible de la conducta anterior habitual de intentar establecer o participar en relaciones cooperativas e interdependientes (p. ej., disminución de la comunicación verbal con el equipo, la familia, los amigos).
- Disminución de la participación en las actividades de la vida diaria que antes le gustaban a la persona anciana.
- Déficit de autocuidado: ya no se ocupa o no le importa su higiene o su aspecto físico.
- Dificultad para realizar tareas sencillas de autocuidado.
- Descuido del entorno doméstico o de las responsabilidades económicas.
- Apatía evidenciada por la ausencia de sentimientos o emociones observables en términos de actividades normales de la vida diaria y del entorno.
- Alteración del humor: expresión de sentimientos de tristeza, de estar bajo de ánimo.
- Manifestación de pérdida de intereses en cosas placenteras tales como los alimentos, el sexo, el trabajo, los amigos, la familia, los pasatiempos o los entretenimientos.
- Expresión de deseos de morir.

Factores relacionados

- Apatía.
- Fatiga.
- Depresión.

NOC

- Adaptación psicosocial: cambio de vida.
- Cuidados personales (AVD).
- Deseo de vivir.
- Estado de envejecimiento físico.
- Estado nutricional.

NIC

- Aumentar el afrontamiento.
- Ayuda al autocuidado.
- Apoyo espiritual.
- Dar esperanza.
- Asistencia en el mantenimiento del hogar.
- Identificación de riesgos.



Déficit de autocuidado: alimentación. *Los ancianos suelen tener dificultades para garantizar su alimentación de manera independiente. Es importante establecer este diagnóstico, dado que muchos no hablan de estos problemas ni solicitan ayuda a pesar de los efectos negativos para su salud.*

- Manejo ambiental.
- Manejo de la nutrición.
- Terapia nutricional.
- Escucha Activa.

00102 Déficit de autocuidado: alimentación

Definición

Estado en que el individuo presenta un deterioro en la capacidad para realizar o completar las actividades necesarias para su alimentación de manera independiente y eficaz.

Características definitorias

- Incapacidad para:
  - — Deglutir los alimentos.
  - — Prepararlos para su ingestión.
  - — Manejar los utensilios.
  - — Masticar la comida.
  - — Usar dispositivos de ayuda.
  - — Agarrar los alimentos con los utensilios.
  - — Abrir los recipientes.
  - — Ingerir los alimentos de forma segura.
  - — Mover los alimentos en la boca.
  - — Llevar los alimentos de un receptáculo a la boca.
  - — Completar una comida.
  - — Ingerir los alimentos de forma socialmente aceptable.
  - — Tomar la taza o el vaso.
  - — Ingerir alimentos suficientes.

Factores relacionados

- Debilidad o cansancio.
- Ansiedad grave.
- Deterioro neuromuscular.
- Dolor.
- Deterioro perceptual o cognitivo.
- Malestar
- Barreras ambientales.
- Disminución o falta de motivación.
- Deterioro musculosquelético.

NOC

- Cuidados personales: actividades de la vida diaria (AVD).
- Cuidados personales: comer.
- Estado de deglución.
- Estado nutricional.
- Estado nutricional: ingestión alimentaria y de líquidos.

NIC

- Ayuda con los auto-cuidados: alimentación.
- Terapia de deglución.
- Alimentación.
- Asesoramiento nutricional.
- Manejo de la nutrición.
- Monitorización nutricional.

00103 Deterioro de la deglución

Definición

Estado en que el individuo presenta un funcionamiento anormal del mecanismo de la deglución asociado con un déficit de la estructura o función oral, faríngea o esofágica.

Características definitorias

Deterioro de la fase faríngea

- Alteración de las posiciones de la cabeza.
- Elevación faríngea inadecuada.
- Rechazo de los alimentos.
- Fiebre inexplicada.
- Retraso en la deglución.
- Infecciones pulmonares recurrentes.
- Voz gorgojeante.
- Reflujo nasal.
- Atragantamiento, tos o náuseas.
- Degluciones múltiples.
- Anomalía en la fase faríngea evidenciada por estudio de la deglución.

Deterioro de la fase esofágica

- Ardor de estómago o dolor epigástrico.
- Aliento con olor ácido.
- Irritabilidad inexplicada a las horas de comer.
- Presencia de vómitos en la almohada.
- Deglución o rumiación repetitiva.
- Regurgitación del contenido gástrico o eructos.
- Bruxismo.
- Tos nocturna o al despertarse.
- Observación de evidencias de dificultad en la deglución (p. ej., estasis de los alimentos en la cavidad oral, tos/atragantamiento).
- Hiperextensión de la cabeza, arqueamiento durante o después de las comidas.
- Anomalía en la fase esofágica demostrada por estudio de la deglución.
- Odinofagia.
- Rechazo de los alimentos o limitación del volumen.
- Quejas de tener «alto atascado».
- Hematemesis.
- Vómitos.

Deterioro de la fase oral

- Falta de la acción de la lengua para formar el bolo.
- Debilidad para aspirar que se refleja en una mordida ineficaz.
- Cierre incompleto de los labios.

- Expulsión de la comida fuera de la boca.
- Enlentecimiento en la formación del bolo.
- Caída de la comida de la boca.
- Entrada prematura del bolo.
- Reflujo nasal.
- Incapacidad para vaciar la cavidad oral.
- Alargamiento de las comidas con un menor consumo de alimentos.
- Tos, atragantamiento, náuseas antes de deglutir.
- Anomalía en la fase oral evidenciada por un estudio de deglución.
- Deglución por etapas.
- Falta de masticación.
- Estancamiento en los surcos laterales.
- Sialorrea o babeo.

Factores relacionados

Déficit congénitos

- Anomalías de la vía aérea superior.
- Incapacidad para desarrollarse o desnutrición proteica.
- Estados con una hipotonía significativa.
- Trastornos respiratorios.
- Antecedentes de alimentación por sonda.
- Problemas con la conducta alimentaria.
- Conducta autolesiva.
- Deterioro neuromuscular (p. ej., disminución o ausencia del reflejo nauseoso, disminución de la fuerza o de la excursión de los músculos implicados en la masticación, deterioro perceptual, parálisis parcial).
- Cardiopatía congénita.
- Obstrucción mecánica (p. ej., edema, tubo de traqueostomía, tumor).
- Implicación de los nervios craneales.

Problemas neurológicos

- Anomalías de la vía aérea superior.
- Anomalías laríngeas.
- Acalasia.
- Enfermedad por reflujo gastroesofágico.
- Defectos anatómicos adquiridos.
- Parálisis cerebral.
- Traumatismo craneal.
- Traumas internos o externos.
- Defectos traqueales, laríngeos o esofágicos.
- Retraso en el desarrollo.
- Defectos de la cavidad nasal o nasofaríngea.
- Anomalías de la cavidad oral u orofaríngea.
- Prematuridad.

NOC

- Control de la aspiración.
- Estado de deglución.
- Estado de deglución.
- Estado de deglución (especificar).

NIC

- Precauciones para evitar la aspiración.
- Terapia de deglución.
- Cambios posturales.

00104 Lactancia materna ineficaz

Definición

Estado en que la madre o el lactante presentan insatisfacción o dificultades en el proceso de amamantamiento.

Características definitorias

- Insatisfacción en el amamantamiento para la madre y/o el lactante.
- Secreción de leche inadecuada, de manera real o percibido como tal.
- Incapacidad del lactante para agarrarse al pecho materno adecuadamente.
- Falta de signos de liberación de oxitocina.
- Signos visibles de ingesta inadecuada del lactante.
- Interrupciones durante la mamada; succión del pecho discontinua.
- Vaciado insuficiente de cada pecho por mamada.
- Persistencia de úlceras en el pezón después de la primera semana de lactancia.
- Reticencia materna de poner a mamar al lactante el tiempo necesario.
- El lactante evidencia signos de agitación y llanto en la hora siguiente a la tetada y no responde a otras medidas de consuelo.
- El lactante no quiere agarrarse al pecho, no mantiene el pezón en la boca, llora y su cuerpo se arquea.

Factores relacionados

- Prematuridad.
- Anomalías del lactante.
- Debilidad del reflejo de succión del lactante.
- Anomalías del pecho materno.
- Cirugía mamaria previa.
- El lactante recibe alimentación suplementaria con biberón.
- Falta de apoyo del padre o de la familia.
- Falta de conocimientos.
- Interrupción del proceso de lactancia materna.
- Ansiedad o ambivalencia materna.
- Antecedentes de lactancia materna o amamantamiento ineficaz.

NOC

- Establecimiento de la lactancia materna: lactante.
- Conocimiento: lactancia materna.
- Lactancia materna: destete.
- Mantenimiento de la lactancia materna.

NIC

- Asesoramiento en la lactancia.
- Ayuda en la lactancia materna.

- Monitorización del recién nacido.
- Fomento de la implicación de la familia.
- Apoyo en la toma de decisiones.
- Educación paterna del niño.

00105 Interrupción de la lactancia materna

Definición

Interrupción del proceso de lactancia materna debida a la incapacidad del niño para mamar o a la inconveniencia de que lo haga.

Características definitorias

- El lactante no se alimenta del pecho en una o más mamadas.
- Deseo de la madre de proseguir con la lactancia o de poder proporcionar la leche para cubrir las necesidades nutritivas del lactante.
- Separación de la madre y el lactante.
- Falta de conocimientos en lo que respecta a la extracción y el almacenamiento de la leche materna.

Factores relacionados

- Enfermedad de la madre o del lactante.
- Prematuridad.
- Dificultades para la lactancia por la actividad laboral de la madre.
- Contraindicaciones para la lactancia (fármacos, alimentos, ictericia fisiológica).
- Manifestación de la necesidad repentina de llevar a cabo el destete.

NOC

- Conocimiento: lactancia materna.
- Mantenimiento de la lactancia materna.
- Lazos afectivos: padre e hijo.

NIC

- Asesoramiento en la lactancia.
- Alimentación por biberón.
- Fomento de la implicación de la familia.
- Apoyo en la toma de decisiones.
- Manejo ambiental: acercamiento.
- Apoyo emocional.

00106 Lactancia materna eficaz

Definición

Estado en que la madre-hijo/familia demuestran una adecuada habilidad y satisfacción en el proceso de lactancia materna.

Características definitorias

- La madre es capaz de poner correctamente el lactante para la mamada para tener éxito en la respuesta de succión.
- El lactante queda satisfecho después de las mamadas.
- El mecanismo de succión y deglución del lactante es eficaz y regular.
- El patrón ponderal del lactante es el adecuado a su edad.
- La comunicación entre madre e hijo es efectiva (respuestas del lactante, interpretación y respuestas de la madre).
- Existen signos y/o síntomas de liberación de oxitocina.
- Los patrones de eliminación del lactante son adecuados para su edad.
- Avidez del lactante por mamar.
- Referencias verbales de la madre sobre su satisfacción con el amamantamiento.

Factores relacionados

- Confianza de la madre en sí misma.
- Conocimiento adecuado de las normas básicas de lactancia materna.
- Normalidad en la anatomía y la función del pecho materno.
- Parámetros normales en la anatomía oral del lactante.
- Edad gestacional del lactante superior a 34 semanas.
- Fuentes de soporte

NOC

- Establecimiento de la lactancia materna.
- Lactancia materna: destete.
- Mantenimiento de la lactancia materna.

NIC

- Asesoramiento en la lactancia.
- Ayuda en la lactancia materna.
- Monitorización del recién nacido.
- Educación paterna del niño.
- Vigilancia de la piel.

00107 Patrón de alimentación ineficaz del lactante

Definición

Estado en que el pequeño evidencia dificultades para succionar o coordinar los reflejos succión y deglución.

Características definitorias

- Incapacidad para iniciar o mantener una succión efectiva.
- Dificultad para coordinar la succión, la deglución y la respiración.

Factores relacionados

- Dieta absoluta prolongada.
- Prematuridad.

- Retraso o deterioro neurológico.
- Hipersensibilidad oral.
- Defectos anatómicos.

NOC
- Establecimiento de la lactancia materna: lactante.
- Estado de deglución.
- Estado nutricional: ingestión alimentaria y de líquidos.
- Función muscular.
- Mantenimiento de la lactancia materna.

NIC
- Asesoramiento para la lactancia.
- Ayuda en la lactancia.
- Succión no nutritiva.
- Terapia de deglución.
- Alimentación enteral por sonda.
- Cuidados de carácter umbilical.

00108 Déficit de autocuidado: baño/higiene

Definición
Estado en que el individuo manifiesta una incapacidad para realizar o completar por sí mismo las actividades de baño e higiene.

Características definitorias
- Dificultad para adquirir artículos de baño y limpieza.
- Incapacidad para lavar total o parcialmente el cuerpo.
- Dificultad para obtener agua o para llegar a una fuente.
- Incapacidad para regular la temperatura y el flujo del agua.
- Incapacidad para secarse el cuerpo.
- Dificultad para entrar y salir del baño.

Factores de riesgo
- Malestar

Factores relacionados
- Disminución o falta de motivación.
- Debilidad o cansancio.
- Ansiedad severa.
- Dificultad para percibir una parte corporal o la relación espacial.
- Deterioro perceptual o cognitivo.
- Dolor.
- Deterioro neuromuscular y musculoesquelético.
- Barreras ambientales.

NOC
- Cuidados personales AVD.



Lactancia materna ineficaz. Dadas algunas anomalías del lactante, este debe permanecer en la sala de cuidados neonatológicos, lo que hace completamente inviable la lactancia materna.

- Cuidados personales: baño.
- Cuidados personales: higiene.

NIC
- Ayuda con los autocuidados: baño/higiene.
- Educación para la salud.

00109 Déficit de autocuidado: vestido/acicalamiento

Definición
Estado en que el individuo presenta incapacidad para realizar o completar por sí mismo las actividades de vestirse y arreglarse.

Características definitorias
- Dificultad para elegir la ropa.
- Incapacidad para utilizar dispositivos de ayuda.
- Incapacidad para usar cremalleras.
- Dificultad para quitarse la ropa.
- Incapacidad para ponerse los calcetines.
- Incapacidad para ponerse la ropa en la parte superior e inferior del cuerpo.
- Deterioro de la capacidad para ponerse o quitarse las prendas de ropa necesarias.
- Dificultad para abrocharse la ropa.
- Incapacidad para obtener o reemplazar los artículos de vestir.
- Incapacidad para guardar un aspecto satisfactorio.
- Dificultad para agarrar la ropa.
- Incapacidad para ponerse los zapatos.

Factores relacionados
- Disminución o falta de motivación.
- Debilidad o cansancio.
- Ansiedad severa.
- Deterioro perceptual o cognitivo.
- Dolor.
- Deterioro neuromuscular.
- Deterioro musculoesquelético.
- Barreras ambientales.
- Malestar.

NOC
- Cuidados personales AVD.
- Cuidados personales: peinado.
- Cuidados personales: vestir.

NIC
- Ayuda con los autocuidados: vestir/arreglo personal.
- Cuidados del cabello.

00110 Déficit de autocuidado: uso del orinal/WC

Definición
Estado en que el individuo presenta incapacidad para realizar o completar por sí mismo las actividades de utilización del orinal y del wáter.

Características definitorias
- Incapacidad para llegar hasta el retrete o el orinal.
- Incapacidad para sentarse o levantarse del retrete o del orinal.
- Incapacidad para usar el orinal.
- Incapacidad para manipular la ropa para la evacuación.
- Incapacidad para tirar de la cisterna, vaciar y limpiar el retrete o el orinal después de su uso.
- Incapacidad para llevar a cabo el aseo adecuado después del uso del retrete.

Factores relacionados
- Disminución o falta de motivación.
- Debilidad o cansancio.
- Ansiedad severa.
- Deterioro de la movilidad y de la capacidad para trasladarse.
- Deterioro perceptual o cognitivo.
- Dolor.
- Deterioro neuromuscular y musculoesquelético.
- Barreras ambientales.

NOC
- Cuidados personales AVD.
- Cuidados personales: higiene.
- Cuidados personales: uso del inodoro.

NIC
- Ayuda con los autocuidados: aseo.
- Ayuda con los autocuidados: baño, higiene.
- Entrenamiento intestinal.

00111 Retraso en el crecimiento y desarrollo

Definición
Estado en que el individuo presenta desviaciones de sus pautas de conducta en relación a las de su grupo de edad.

Características definitorias
- Alteración del crecimiento físico.
- Retraso o dificultad para realizar habilidades (motoras, sociales, de expresión) típicas de su grupo de edad.
- Incapacidad para realizar actividades de cuidado personal o de autocontrol propias de la edad.
- Disminución de las respuestas.
- Indiferencia.
- Abulia.

Factores relacionados
- Efectos de la incapacidad física.
- Deficiencias ambientales y de estimulación.



Retraso en el crecimiento y desarrollo. El control del peso y la altura del niño a intervalos regulares proporciona unos parámetros fundamentales para detectar posibles desviaciones de la normalidad en relación con el grupo de edad correspondiente.

- Separación de los seres queridos.
- Cuidados inapropiados: indiferencia, respuestas inadecuadas, múltiples cuidadores.
- Dependencia prescrita.

NOC
- Crecimiento.
- Desarrollo infantil (especificar edad).
- Estado de envejecimiento físico.
- Maduración física (masculina/femenina).

NIC
- Análisis de la situación de salud.
- Manejo de la nutrición.
- Terapia nutricional.
- Cuidados de neonatos.
- Fomento de la paternidad.
- Fomento del desarrollo del niño.
- Educación paterna: crianza familiar de los niños.
- Fomento del desarrollo: adolescente.
- Facilitar la auto-responsabilidad.
- Identificación de riesgos.

00112 Riesgo de retraso en el desarrollo

Definición

Riesgo de sufrir un retraso del 25 % o más en una o más de las áreas de conducta social o autorreguladora, cognitiva, del lenguaje o de las habilidades motoras groseras o finas.

Factores de riesgo

Prenatales
- Abuso de sustancias.
- Nutrición inadecuada.
- Edad maternal <15 o >35 años.
- Infecciones.
- Trastornos genéticos o endocrinos.
- Embarazo no planificado o no deseado.
- Falta de cuidados prenatales o los recibidos han sido tardíos o de mala calidad.
- Analfabetismo.
- Pobreza.

Individuales
- Deterioro de la visión.
- Deterioro de la audición u otitis media frecuente.
- Incapacidad para desarrollarse, nutrición inadecuada.
- Trastornos de la conducta.
- Abuso de sustancias.
- Prematuridad.
- Crisis convulsivas.
- Trastornos genéticos o congénitos.
- Prueba de cribaje de drogas prositiva.
- Lesión cerebral (p. ej., hemorragia en el período posnatal, niño que ha sufrido fuertes sacudidas, malos tratos o un accidente).
- Niño acogido o adoptado.
- Enfermedad crónica.
- Dependencia de la tecnología.
- Envenenamiento por plomo.
- Quimioterapia.
- Radioterapia.
- Desastre natural.

Ambientales
- Pobreza.
- Violencia.

Del cuidador
- Malos tratos.
- Enfermedad mental.
- Retraso mental o incapacidad grave para el aprendizaje.

NOC
- Crecimiento.
- Desarrollo infantil (especificar).
- Habilidades de interacción social.

NIC
- Análisis de la situación de salud.
- Fomento del desarrollo (especificar).
- Cuidados de bebés.
- Educación paterna.
- Identificación de riesgos (especificar).
- Manejo ambiental.
- Modificación de la conducta: habilidades sociales.

00113 Riesgo de crecimiento desproporcionado

Definición

Riesgo de crecimiento por encima del percentil 97 o por debajo del percentil 3 para la edad, cruzando dos canales de percentiles; crecimiento desproporcionado.

Factores de riesgo

Prenatales
- Trastornos congénitos o genéticos.
- Nutrición maternal.
- Gestación múltiple.
- Exposición a teratógenos.
- Uso o abuso de sustancias.
- Infección maternal.

Individuales
- Desnutrición.

- Conductas alimentarias desadaptadas del individuo o del cuidador.
- Infección.
- Prematuridad.
- Factores orgánicos e inorgánicos.
- Anorexia.
- Apetito insaciable.
- Enfermedad crónica.
- Abuso de sustancias.

Ambientales
- Deprivación.
- Teratógenos.
- Envenenamiento por plomo.
- Pobreza.
- Violencia.
- Desastres naturales.

Del cuidador
- Malos tratos.
- Enfermedad mental, retraso mental, incapacidad grave para el aprendizaje.

NOC
- Crecimiento.
- Desarrollo infantil.: especificar.

NIC
- Manejo de la nutrición.
- Manejo del peso.
- Monitorización nutricional.
- Cuidados de bebés.
- Enseñanza: nutrición infantil.
- Análisis de la situación de salud.
- Enseñanza: nutrición del niño pequeño.

00114 Síndrome de estrés por traslado

Definición
Estado en que el individuo experimenta cierto trastorno fisiológico o psicológico como consecuencia de un cambio a un entorno diferente.

Características definitorias
- Cambios de entorno o localización.
- Referencias verbales de resistencia al cambio.
- Referencias verbales que expresan preocupación con respecto al traslado.
- Comparación desfavorable del personal que le cuidaba antes y después del traslado.
- Ansiedad (p. ej., separación).
- Aprensión, recelo.
- Confusión en aumento (en personas mayores).
- Depresión.
- Soledad y tristeza.
- Trastornos del patrón de sueño.
- Cambios de los hábitos alimentarios.
- Dependencia.
- Trastornos gastrointestinales.
- Aumento de las referencias verbales de las necesidades.
- Inseguridad.
- Falta de confianza en los demás.
- Agitación.
- Estado de alerta o vigilancia.
- Variaciones del peso.
- Introversión.

Factores relacionados
- Falta de un sistema de soporte social adecuado.
- Poca o ninguna preparación para el inminente traslado.
- Pérdidas pasadas, recientes y concurrentes.
- Pérdidas relacionadas con la decisión del traslado.
- Sentimiento de impotencia.
- Cambio del entorno, de moderado a importante.
- Antecedentes de traslados previos.
- Alteración del estado de salud psicosocial.
- Disminución del estado de salud física.
- Barreras lingüísticas.

NOC
- Adaptación del niño a la hospitalización.
- Adaptación psicosocial: cambio de vida.
- Calidad de vida.
- Control de la ansiedad.
- Control de la depresión.
- Nivel de depresión.
- Soledad.
- Superación de problemas.

NIC
- Aumento del afrontamiento.
- Potenciación de la seguridad.
- Guías de anticipación.
- Clarificación de valores.
- Disminución de la ansiedad.
- Control del humor.
- Dar esperanza.
- Apoyo espiritual.
- Fomento de la implicación familiar.
- Potenciación de la socialización.
- Asesoramiento.

00115 Riesgo de conducta desorganizada del lactante

Definición
Riesgo de sufrir una alteración en la integración y modulación de los sistemas de funcionamiento fisiológico y conductual (es decir, sistemas autónomo, motor, sueño/vigilia, organizativo, autorregulador y de antención-interacción).

Factores de riesgo
- Dolor.
- Problemas orales o motores.
- Sobrestimulación ambiental.
- Falta de contención o de límites.
- Prematuridad.
- Procedimientos invasivos o dolorosos.

NOC
- Adaptación del niño a la hospitalización.

NIC
- Manejo ambiental.
- Contacto.
- Vigilancia.
- Presencia.
- Enseñanza prequirúrgica a los padres.
- Cambio de posición.
- Cuidados del lactante.
- Mejora del sueño.

00116 Conducta desorganizada del lactante

Definición
Desintegración de las respuestas fisiológicas y neurocomportamentales al entorno.

Características definitorias

Problemas regulatorios
- Incapacidad para inhibir el sobresalto.
- Irritabilidad.

Sistema organizativo
- Activo-despierto (mirada preocupada, actitud nerviosa).
- Sueño difuso/poco claro.
- Oscilación del estado de sueño.
- Quieto-despierto:
  - — Aversión a la mirada.
  - — Mirada fija.
- Llanto irritable o indicativo de pánico.

Sistema de atención-interacción
- Respuesta anormal ante los estímulos sensoriales (p. ej., dificultad para calmarse, ausencia de habilidades para que se mantenga el estado de alerta).

Sistema motor
- Tono aumentado, disminuido o flácido.
- Dedos extendidos, puños cerrados, manos en la cara.
- Hiperextensión de los brazos y piernas.
- Temblores, movimientos exagerados, contracciones.
- Movimientos descoordinados, espasmódicos, nerviosos.
- Alteración de los reflejos primarios.

Fisiológicas
- Bradicardia, taquicardia o arritmias.
- Color pálido, cianótico, moteado o enrojecido.
- Señales «fuera de tiempo» (p. ej., mirada, prensión, hipo, tos, estornudos, suspiros, mandíbula floja, boca abierta, lengua colgando).
- Intolerancias alimentarias:
  - — Aspiración.
  - — Emesis.
- Lectura oximétrica:
  - — Desaturación.

Factores relacionados

Prenatales
- Trastornos congénitos o genéticos.
- Exposición a teratógenos.

Posnatales
- Procedimientos invasivos o dolorosos.
- Prematuridad.
- Desnutrición.
- Problemas orales/motores.
- Dolor.
- Intolerancia alimentaria.

Individuales
- Enfermedad.
- Inmadurez del sistema neurológico.
- Edad gestacional.
- Edad posconceptual.

Ambientales
- Inadecuación del entorno físico.
- Inadecuación sensitiva.
- Sobrestimulación sensorial.
- Deprivación sensorial.

Del cuidador
- Interpretación errónea de las claves.
- Falta de conocimiento de las claves.
- Contribución a la estimulación ambiental.

NOC
- Adaptación del niño a la hospitalización.
- Estado neurológico.
- Organización del recién nacido prematuro.
- Sueño.
- Termorregulación: neonato.

NIC
- Vigilancia.
- Presencia.
- Enseñanza prequirúrgica a los padres.
- Cambio de posición.
- Cuidados del lactante.

- Mejora del sueño.
- Monitorización neurológica.
- Manejo ambiental.
- Fomentar el sueño.
- Regulación de la temperatura.

00117 Disposición para mejorar la organización de la conducta del lactante

Definición

El patrón de integración de los sistemas de funcionamiento fisiológico y conductual de un lactante (es decir, los sistemas autonómico, motor, sueño/vigilia, organizativo, autorregulador y de atención-interacción) es satisfactorio pero puede mejorarse, dado como consecuencia niveles más altos de integración en respuesta a los estímulos ambientales.

Características definitorias

- Mediciones fisiológicas estables.
- Estados de sueño/vigilia definidos.
- Empleo de algunas conductas de autorregulación.
- Respuesta a los estímulos visuales /auditivos.

Factores relacionados

- Prematuridad.
- Dolor.

NOC

- Adaptación del niño a la hospitalización.
- Desarrollo infantil.
- Sueño.

NIC

- Cuidados de bebés.
- Cuidados para el desarrollo.
- Análisis de la situación de salud.
- Fomentar el sueño.

00118 Trastorno de la imagen corporal

Definición

Estado en que el individuo experimenta una alteración en la percepción de su propia imagen mental del yo físico, una percepción negativa o distorsionada de su propio cuerpo.

Características definitorias

Objetivas

- Pérdida de una parte corporal.
- Cambio real en la estructura o funcionamiento.
- No mirar y no tocar una parte corporal.
- Ocultar o exponer de manera exagerada (de forma intencionada o no) una parte corporal.
- Cambio en la implicación social.
- Cambios en la capacidad para valorar la relación espacial entre el cuerpo y el entorno.
- Prolongación de los límites corporales para incorporar objetos del entorno.
- Traumatismo de la parte del cuerpo que no funciona.

Subjetivas

- Rechazo a verificar un cambio real.
- Preocupación con el cambio o la pérdida.
- Personalización de la parte del cuerpo que se halla afectada o de su pérdida, utilizando un nombre.
- Despersonalización de la parte del cuerpo afectada o de su pérdida, utilizando pronombres impersonales.
- Sentimientos negativos sobre el cuerpo (desesperación, impotencia).
- Referencias verbales a los cambios impuestos en el estilo de vida.
- Temor al rechazo o reacción negativa de otras personas.
- Conceder demasiada atención a la apariencia del estilo de vida.
- Destacar las capacidades restantes.
- Exagerar los logros.

Factores relacionados

- Psicológicos y biofisiológicos.
- Culturales espirituales.
- Trastornos cognitivos o de la percepción.
- Alteraciones del desarrollo.
- Enfermedad y su tratamiento.
- Traumatismo, lesión y cirugía.

NOC

- Imagen corporal.
- Adaptación psicosocial.
- Autoestima.
- Desarrollo infantil.
- Resolución de la aflicción.

NIC

- Potenciación de la imagen corporal.
- Potenciación de la autoestima.
- Escucha activa.
- Apoyo emocional.
- Aumentar el afrontamiento.
- Guía de anticipación.
- Enseñanza/educación paterna.
- Fomento del desarrollo.

- Identificación de riesgo.
- Facilitar el duelo.

00119 Baja autoestima crónica

Definición

Estado en que el individuo experimenta una prolongada autoevaluación negativa o sentimientos negativos hacia sí mismo o hacia sus capacidades.

Características definitorias

- Referencias verbales negativas sobre sí mismo.
- Expresión de vergüenza o culpa.
- Sensación de incapacidad para afrontar los acontecimientos.
- Racionalización excesiva o rechazo de los aspectos personales positivos y exageración de los negativos.
- Resistencia para intentar probar cosas o situaciones nuevas.
- Frecuentes fracasos en el trabajo o en otros acontecimientos de la vida.
- Conformismo.
- Dependencia de las opiniones de los demás.
- Falta de contacto visual.
- Falta de firmeza en el comportamiento, pasividad.
- Indecisión.
- Búsqueda exagerada de seguridad.

NOC

- Autoestima.
- Calidad de vida.
- Nivel de depresión.

NIC

- Potenciación de la autoestima.
- Clarificación de valores.
- Potenciación de la autoestima.
- Control del humor.
- Dar esperanza.

00120 Baja autoestima situacional

Definición

Desarrollo de una percepción negativa de la propia valía en respuesta a una situación actual (especificar).

Características definitorias

- Informes verbales de que la situación actual desafía su valía personal.
- Verbalizaciones autonegativas.
- Conducta indecisa, no asertiva.
- Evaluación de sí mismo como incapaz de afrontar la situación o los acontecimientos.
- Expresiones de desesperanza, desconfianza e inutilidad.

Factores relacionados

- Cambios del desarrollo (especificar).
- Alteración de la imagen corporal.
- Deterioro funcional (especificar).
- Pérdida (especificar).
- Cambios del rol social (especificar).
- Falta de reconocimiento o recompensas.
- Conducta inconsciente con valores establecidos.
- Fallo, rechazo.

NOC

- Autoestima.
- Adaptación psicosocial: cambio de vida.
- Resolución de la aflicción.
- Toma de decisiones.

NIC

- Potenciación de la autoestima.
- Apoyo emocional.
- Potenciación de la imagen corporal.
- Apoyo en la toma de decisiones.
- Asesoramiento.
- Facilitar el duelo.
- Facilitar el duelo: muerte perinatal.
- Aumentar el afrontamiento.
- Guía de anticipación.

00121 Trastorno de la identidad personal

Definición

Estado en que el individuo presenta una incapacidad para distinguir entre sí mismo y lo que no es.

NOC

- Control de pensamiento distorsionado.
- Identidad.
- Represión de automutilación.

NIC

- Manejo de las ideas ilusorias.
- Manejo de las alucinaciones.
- Orientación de la realidad.
- Potenciación de la autoestima.
- Manejo ambiental: prevención de la violencia.

00122 Alteración de la percepción sensorial (especificar: visual, auditiva, cinestésica, gustativa, táctil, olfatoria)

Definición

Estado en que el individuo presenta un cambio en la cantidad o en el patrón de estímulos senso-

riales que percibe, acompañado de una modificación de la respuesta a dichos estímulos.

Características definitorias
- Desorientación temporal, espacial y con respecto a otras personas.
- Cambio en las habilidades para resolver problemas.
- Cambios en los patrones de conducta.
- Cambio informado o medido de la sensibilidad acústica.
- Agitación.
- Irritabilidad.
- Cambios en la respuesta habitual a los estímulos.
- Alteración de los patrones de comunicación.
- Alucinaciones.
- Falta de concentración.
- Distorsiones visuales y auditivas.
- Cambios en los patrones de comunicación.
- Cambios en las respuestas usuales a los estímulos.

Factores relacionados
- Alteración de la percepción sensorial.
- Exceso e insuficiencia de estímulos ambientales.
- Alteración de la recepción, transmisión o integración sensorial.
- Estrés psicológico.
- Desequilibrios bioquímicos por distorsión sensorial (ilusiones, alucinaciones).
- Trastornos electrolíticos.

NOC
- Cuidados personales AVD.
- Comunicación: capacidad receptiva.
- Conducta de compensación auditiva.
- Control de pensamiento distorsionado.
- Equilibrio.
- Estado neurológico: control motor central.
- Función muscular.
- Función sensitiva: propioceptiva.
- Posición corporal inicial.
- Estado nutricional: ingestión alimentaria y de líquidos
- Función sensitiva: gusto y olfato.
- Estado neurológico: función sensitiva.
- Función sensitiva: cutánea.
- Conducta de compensación visual.
- Función sensitiva: visión.
- Imagen corporal.

NIC
- Fomento de la comunicación: déficit auditivo.
- Manejo de ideas ilusorias.
- Manejo de alucinaciones.
- Estimulación cognitiva.
- Orientación de la realidad.
- Terapia de ejercicios: equilibrio.
- Monitorización neurológica.
- Fomento de los mecanismos corporales.
- Fomento de ejercicio: entrenamiento de extensión.
- Monitorización de líquidos.
- Manejo de las náuseas.
- Monitorización nutricional.
- Manejo de la nutrición.
- Manejo ambiental: seguridad.
- Manejo de la sensibilidad periférica alterada.
- Vigilancia: seguridad.
- Fomento de la comunicación: déficit visual.
- Manejo ambiental.
- Manejo de la comunicación.
- Potenciación de la autoestima.
- Potenciación de la imagen corporal.

00123 Desatención unilateral

Definición
Estado en que el individuo no tiene conciencia de un lado de su cuerpo y no le presta atención.

Características definitorias
- Persistente falta de atención a los estímulos del lado afectado.
- Falta de contacto visual con el lado afectado.
- Falta de autocuidados del lado afectado.
- Desatención a la postura o a las medidas de precaución adoptadas con respecto al lado que está afectado.
- Dejar la comida en el plato en el lado afectado.
- No mirar hacia el lado afectado.

Factores relacionados
- Enfermedad o traumatismo neurológico.
- Efectos de alteración de las capacidades perceptivas (hemianopsia, ceguera unilateral).

NOC
- Cuidados personales AVD.
- Imagen corporal.
- Posición corporal inicial.

NIC
- Ayuda al autocuidado.
- Manejo de la hemiplejia.
- Apoyo en la toma de decisiones.
- Asesoramiento.

00124 Desesperanza

Definición
Estado subjetivo en que el individuo ve pocas o ninguna alternativa o posibles elecciones personales y se siente incapaz de movilizar su energía en beneficio propio.

Características definitorias
- Falta de iniciativa, pasividad.
- Disminución de la comunicación verbal.
- Expresiones verbales que denotan abatimiento («no puedo», suspiros).
- Disminución de la manifestación de las emociones.
- Disminución de respuesta a los estímulos.
- Ausencia de respuesta cuando una persona le habla.
- Volverse hacia el lado contrario de la persona que le habla.
- Cerrar los ojos.
- Encogerse de hombros como respuesta.
- Disminución del apetito.
- Disminución o aumento del sueño.
- Falta de implicación en los cuidados personales y aceptación pasiva de los cuidados.

Factores relacionados
- Deterioro del estado fisiológico.
- Prolongada restricción de la actividad que crea aislamiento.
- Pérdida de la fe en los valores trascendentales y Dios.
- Estrés de larga duración.
- Abandono.

NOC
- Calidad de vida.
- Control de la depresión.
- Equilibrio emocional.
- Esperanza.
- Nivel de depresión.
- Toma de decisiones.

NIC
- Potenciación de la autoestima.
- Apoyo emocional.
- Control del humor.
- Apoyo en la toma de decisiones.
- Dar esperanza.
- Fomento en la resistencia.
- Facilitar el duelo.
- Clarificación de valores.
- Facilitar el crecimiento espiritual
- Presencia.
- Ayuda para el control del enfado.
- Apoyo espiritual.

00125 Impotencia

Definición
Estado en que el individuo percibe que sus acciones no afectarán de manera significativa los resultados de determinado acontecimiento, o que no tiene ningún control sobre alguna situación actual o un acontecimiento inmediato.

Características definitorias
- Expresiones de incertidumbre sobre los niveles fluctuantes de energía.
- Pasividad.

Moderadas
- Falta de participación en los cuidados o la toma de decisiones cuando se da la oportunidad de hacerlo.
- Resentimiento, cólera, culpa.
- Rechazo a manifestar los verdaderos sentimientos.
- Pasividad.
- Dependencia de otros que puede resultar en irritabilidad.
- Temor a la alienación por parte de los cuidadores.
- Expresiones de insatisfacción y frustración por la incapacidad para realizar las tareas o actividades previas.
- Expresiones de duda respecto al desempeño del rol.
- Falta de control de los progresos.
- Falta de defensa de las practicas de autocuidado cuando son cuestionadas.
- Incapacidad para buscar información respecto a sus cuidados.

Graves
- Expresiones verbales de carecer de control:
  - — Sobre su autocuidado.
  - — Influencia sobre la situación.
  - — Influencia sobre el resultado.
- Apatía.
- Depresión por el deterioro físico que se produce a pesar del seguimiento del tratamiento.

Factores relacionados
- Entorno de cuidados de la salud.
- Interacción interpersonal.
- Tratamiento relacionado con una enfermedad.
- Estilo de vida desesperanzado.

NOC
- Control de la depresión.
- Creencia sobre la salud.
- Participación de la familia en la asistencia de salud profesional.

NIC
- Control del humor.
- Potenciación de la autoestima.
- Reestructuración cognitiva.
- Clarificación de valores.
- Educación en salud.
- Establecimiento de los objetivos comunes.
- Apoyo en la toma de decisiones.
- Facilitar la autorresponsabilidad.
- Asistencia para los recursos financieros.
- Guías del sistema de salud.
- Fomento de la implicación familiar.

00126 Conocimientos deficientes (especificar)

Definición
Estado en que el individuo y su entorno carecen de los conocimientos o la información cognitiva específica necesaria para el mantenimiento o la recuperación de la salud.

Características definitorias
- Referencias verbales del problema de salud.
- Referencias verbales que informan sobre ideas erróneas relacionadas con la salud.
- Uso inadecuado del vocabulario de la salud.
- Incapacidad para explicar el tratamiento que se sigue o describir el estado de salud personal.
- Solicitud de información frecuente.
- Seguimiento inadecuado de las instrucciones:
  - — Realización inadecuada de las pruebas.
  - — Administración inadecuada de medicación.
  - — Incumplimiento de las pautas terapéuticas.
- Conductas inapropiadas o exageradas (histéricas, hostiles, apáticas, agitadas, depresivas).

Factores relacionados
- Falta de una exposición adecuada.
- Falta de advertencias.
- Mala interpretación de la información.
- Limitación cognitiva.
- Falta de interés por aprender.
- Falta de familiaridad con recursos informativos.
- Deficiencias sensoriales.
- Barreras de comunicación.
- Abuso de sustancias tóxicas.
- Comportamientos autodestructivos.
- Edad avanzada.
- Petición de no ser informado.

NOC
- Conocimiento.

NIC
- Enseñanza del proceso de enfermedad.
- Enseñanza del procedimiento o tratamiento.
- Guías del sistema sanitario.
- Enseñanza: individual.
- Enseñanza: medicamentos prescritos.
- Enseñanza: dieta prescrita.
- Enseñanza: actividad prescrita.
- Asesoramiento.

00127 Síndrome de deterioro en la interpretación del entorno

Definición
Falta constante de orientación respecto a las personas, el espacio, el tiempo o las circunstancias, durante más de 3 a 6 meses que requiere un entorno protector.

Características definitorias
- Constante desorientación en entornos conocidos y desconocidos.
- Pérdida del empleo o de la función social por pérdida de memoria.
- Incapacidad para seguir directrices o instrucciones simples.
- Incapacidad para razonar.
- Incapacidad para concentrarse.
- Lentitud en la respuesta a las preguntas.
- Estados confusionales crónicos.

Factores relacionados
- Demencia:
  - — Enfermedad de Alzheimer
  - — Demencia multiinfarto
  - — Enfermedad de Pick
  - — Sida
  - — Alcoholismo
  - — Enfermedad de Parkinson.
- Enfermedad de Huntington.
- Depresión.

NOC
- Concentración.
- Conducta de seguridad: ambiente físico del hogar.
- Elaboración de la información.
- Estado neurológico: conciencia.
- Memoria.
- Orientación cognitiva.

NIC
- Disminución de la ansiedad.
- Estimulación cognitiva.
- Facilitar el aprendizaje.
- Orientación de la realidad.
- Seguridad.
- Manejo ambiental.
- Vigilancia.
- Mejora de la perfusión cerebral.
- Monitorización neurológica.
- Entrenamiento de la memoria.
- Manejo de la demencia.

00128 Confusión aguda

Definición
Inicio brusco de un conjunto de cambios globales transitorios y de alteraciones en la atención, conocimiento, actividad psicomotora, nivel de conciencia y del ciclo sueño/vigilia.

Características definitorias
- Falta de motivación para iniciar o seguir una

conducta dirigida al logro de un objetivo.
- Fluctuaciones en la actividad psicomotora.
- Percepciones erróneas.
- Fluctuaciones en el conocimiento.
- Creciente agitación o intranquilidad.
- Fluctuaciones en el nivel de conciencia.
- Fluctuaciones en el ciclo sueño/vigilia.
- Alucinaciones.

Factores relacionados
- Edad superior a los 60 años.
- Abuso de alcohol.
- Delirio.
- Demencia.
- Abuso de drogas ilegales.

NOC
- Cognición.
- Conducta de seguridad personal.
- Control del pensamiento distorsionado.
- Elaboración de la información.
- Estado neurológico: conciencia.
- Sueño.

NIC
- Manejo del delirio.
- Manejo de ideas ilusorias.
- Manejo de la demencia.
- Manejo ambiental.
- Asesoramiento.
- Apoyo emocional.
- Prevención de caídas.
- Manejo de las alucinaciones.
- Estimulación cognitiva.
- Mejora de la perfusión cerebral.
- Monitorización neurológica.
- Orientación de la realidad.
- Fomentar el sueño.

00129 Confusión crónica

Definición
Deterioro irreversible, de larga duración o progresivo del intelecto y de la personalidad, caracterizado por disminución de la capacidad para interpretar los estímulos ambientales; reducción de la capacidad para los procesos de pensamiento intelectuales, y manifestado por trastornos de la memoria, de la orientación y de la conducta.

Características definitorias
- Alteración de la interpretación o respuesta a los estímulos.
- Evidencia clínica de deterioro orgánico.
- Deterioro cognitivo progresivo o de larga duración.
- Alteración de la personalidad.
- Deterioro de la socialización.
- Deterioro de la memoria (tanto a corto plazo como remota)
- No hay cambios en el nivel de conciencia.

Factores relacionados
- Demencia multiinfarto.
- Psicosis de Korsakoff.
- Traumatismo craneal.
- Enfermedad de Alzheimer.
- Accidente vascular cerebral.

NOC
- Cognición.
- Concentración.
- Control del pensamiento distorsionado.
- Elaboración de la información.
- Conciencia.
- Identidad.
- Memoria.
- Toma de decisiones

NIC
- Apoyo al cuidador principal.
- Manejo de la demencia.
- Apoyo a la familia.
- Apoyo emocional.
- Asesoramiento.
- Estimulación cognitiva.
- Control del humor.
- Manejo de las ideas ilusorias.
- Apoyo en la toma de decisiones.
- Mejora de la perfusión cerebral.
- Monitorización neurológica.
- Orientación de la realidad.
- Reestructuración cognitiva.
- Entrenamiento de la memoria.
- Fomento de la implicación familiar.

00130 Trastorno de los procesos de pensamiento

Definición
Estado en que el individuo presenta una perturbación en los procesos mentales y en las actividades del pensamiento (percepción, orientación, memoria, razonamiento, juicio).

Características definitorias
- Interpretación inexacta del entorno.
- Disonancia cognitiva.
- Hiper o hipovigilancia.
- Pensamiento inapropiado no basado en la realidad.
- Tendencia a la distracción.
- Déficit y problemas de memoria.
- Egocentrismo.

NOC
- Capacidad cognitiva.
- Concentración.
- Control de pensamiento distorsionado.
- Elaboración de la información.
- Estado neurológico: conciencia.
- Identidad.
- Memoria.
- Orientación cognitiva.
- Toma de decisiones.

NIC
- Manejo de ideas ilusorias.
- Manejo de las alucinaciones.
- Estimulación cognitiva.
- Manejo ambiental: seguridad.
- Mejora de la perfusión cerebral.
- Monitorización neurológica.
- Orientación de la realidad.
- Reestructuración cognitiva.
- Entrenamiento de la memoria.
- Manejo de la demencia.
- Apoyo en la toma de decisiones.

00131 Deterioro de la memoria

Definición
Incapacidad para recordar o recuperar parcelas de información o habilidades conductuales.*

(* El deterioro de la memoria puede atribuirse a causas fisiopatológicas o situacionales que pueden ser temporales o permanentes.)

Características definitorias
- Información u observación de experiencias de olvidos.
- Incapacidad para recordar si ya se ha realizado una conducta.
- Incapacidad para aprender o retener nuevas habilidades o información.
- Incapacidad para realizar una habilidad previamente aprendida.
- Incapacidad para recordar información sobre los hechos.
- Incapacidad para recordar acontecimientos recientes o pasados.
- Olvida realizar una conducta en el momento programado para ello.

Factores relacionados
- Excesivas alteraciones ambientales.
- Hipoxia aguda o crónica.
- Anemia.
- Disminución del gasto cardiaco.
- Desequilibrio de líquidos y electrólitos.
- Trastornos neurológicos.

NOC
- Estado neurológico.
- Memoria.
- Orientación cognitiva.

NIC
- Mejora de la perfusión cerebral.
- Monitorización neurológica.
- Entrenamiento de la memoria.
- Orientación de la realidad.

00132 Dolor agudo

Definición
Experiencia sensitiva y emocional desagradable ocasionada por una lesión tisular real o potencial o descrita en tales términos, de inicio súbito o lento, de cualquier intensidad de leve a grave, con un final previsible y una duración menor de 6 meses.

Características definitorias
- Expresión verbal y gesticular de dolor.
- Observación de evidencias.
- Conducta de protección y de defensa:
  - — Tocarse la zona dolorida.
  - — Cambios en la postura (antiálgica) o en la marcha.
- Facies de dolor (aspecto abatido, ojos sin brillo, muecas de dolor).
- Respuesta positiva a la palpación.
- Conducta de distracción (gemidos, llanto, paseos, buscar a otras personas, realización de actividades).
- Respuestas vegetativas autónomas al dolor (cambios en la presión arterial y en la frecuencia del pulso, incremento o disminución del ritmo respiratorio, diaforesis, dilatación pupilar).
- Ansiedad e inquietud.
- Aislamiento social.
- Conducta expresiva (llantos, suspiros, irritabilidad, agitación, estado de alerta, gemidos).
- Alteración de los procesos del pensamiento.
- Alteración de la percepción del paso del tiempo.
- Centrar la atención en sí mismo.
- Alteración del tono muscular (de laxitud a rigidez).
- Cambios en el apetito y en la ingesta.

Factores relacionados
Agentes lesivos:
- Biológicos.
- Químicos.
- Físicos.
- Psicológicos.

NOC
- Control del dolor.
- Dolor: efectos nocivos.

- Nivel de comodidad.
- Nivel de dolor.

NIC

- Manejo de la medicación.
- Apoyo emocional.
- Manejo del dolor.
- Administración de analgésicos.
- Asistencia en la analgesia controlada por el paciente.
- Sedación consciente.

00133 Dolor crónico

Definición

Experiencia sensitiva y emocional desagradable ocasionada por una lesión tisular real o potencial o descrita en tales términos, de inicio súbito o lento, de cualquier intensidad de leve a grave, constante o recurrente, sin un final previsible y una duración mayor de 6 meses.

Características definitorias

- Referencia verbal u observación de dolor experimentado durante más de seis meses.



Dolor crónico. El padecimiento de dolor puede comportar reacciones muy diversas: desde generar un estado de ansiedad y profunda inquietud, hasta dar lugar a un cuadro de depresión e inmovilidad, con tendencia al retraimiento y aislamiento social.

- Facies de dolor.
- Conducta de protección.
- Observación de evidencias.
- Insomnio o cambios en el patrón de sueño.
- Cambios de la personalidad.
- Irritabilidad.
- Anorexia.
- Pérdida de peso.
- Temor a nuevas lesiones.
- Alteración en la capacidad para continuar con las actividades previas.
- Aislamiento social.
- Agitación y depresión.
- Centrar la atención en sí mismo.
- Atrofia de los grupos musculares implicados.
- Fatiga.
- Respuestas del sistema nervioso simpático (temperatura, frío, cambios en la posición corporal).

Factores relacionados

- Enfermedades crónicas o terminales.
- Incapacidad física y psicosocial crónicas.

NOC

- Control del dolor.
- Control de la depresión.
- Dolor: respuesta psicológica.
- Nivel de depresión.
- Dolor: efectos nocivos.
- Nivel de comodidad.
- Nivel de dolor.

NIC

- Acuerdo con el paciente.
- Control del humor.
- Manejo de la medicación.
- Aumentar el afrontamiento.
- Modificación de la conducta.
- Reestructuración cognitiva.
- Apoyo emocional.
- Manejo del dolor.

00134 Náuseas

Definición

Sensación subjetiva desagradable, como oleadas, en la parte posterior de la garganta, epigastrio o abdomen que puede provocar la urgencia o necesidad de vomitar.

Características definitorias

- Informe de náuseas («tener el estómago revuelto»).
- Aumento de la salivación.
- Aversión a los alimentos.
- Sensación nauseosa.
- Sabor agrio en la boca.
- Aumento de la deglución.

Factores relacionados

De tratamiento
- Irritación gástrica: fármacos (p. ej., aspirina, antiinflamatorios no esteroideos, esteroides, antibióticos), alcohol, hierro y sangre.
- Distensión gástrica: retraso en el vaciado gástrico causado por intervenciones farmacológicas (p. ej., administración de narcóticos, agentes anestésicos).
- Fármacos (p. ej., analgésicos, antivirales para el VIH, aspirina, opioides, agentes quimioterapéuticos).
- Toxinas (p. ej., radioterapia).

Biofísicos
- Trastornos bioquímicos (p. ej., uremia, cetoacidosis diabética, embarazo).
- Dolor cardiaco.
- Cáncer de estómago o tumores intraabdominales (p. ej., cáncer pélvico o colorrectal).
- Enfermedad pancreática o esofágica.
- Distensión gástrica debida a retraso en el vaciado gástrico, obstrucción intestinal pilórica, distensión genitourinaria y biliar, estasis intestinal alta, compresión externa del estómago, hígado, bazo, o agrandamiento de otros órganos que enlentece el funcionamiento del estómago (síndrome de compresión gástrica), aporte excesivo de alimentos.
- Irritación gástrica debida a inflamación faríngea o peritoneal.
- Tumores locales (p. ej., neurinoma acústico, tumores cerebrales primarios o secundarios, metástasis óseas en la base del cráneo).
- Mareo causado por el movimiento, enfermedad del laberinto o de Ménière.
- Factgores físicos (p. ej., aumento de la presión intracraneal, meningitis).
- Toxinas (p. ej., péptidos producidos por un tumor, metabolitos anormales por un cáncer).

Situacionales
- Factores psicológicos (p. ej., dolor, temor, ansiedad, malos olores o sabores, estimulación visual desagradable).

NOC
- Estado nutricional: ingestión alimentaria y de líquidos.
- Gravedad del síntoma.
- Hidratación.
- Nivel de comodidad.

NIC
- Monitorización de líquidos.
- Manejo de las náuseas.
- Manejo del vómito.
- Manejo de electrolitos.
- Manejo de la medicación.

00135 Duelo disfuncional

Definición
Fracaso o prolongación en el uso de respuestas intelectuales y emocionales mediante las que los individuos, familias y comunidades tratan de superar el proceso de modificación del autoconcepto provocado por la percepción de una pérdida.

Características definitorias
- Utilización repetida de conductas inefectivas asociadas a los intentos de reinvertir en las relaciones.
- Revivir experiencias pasadas con poca o ninguna reducción (disminución) de la intensidad del duelo.
- Inicio o exacerbación de respuestas somáticas o psicosomáticas.
- Expresión de sufrimiento por la pérdida.
- Negación de la pérdida.
- Expresiones de culpa.
- Expresiones de temas no resueltos.
- Cólera.
- Tristeza.
- Llanto.
- Dificultad para expresar la pérdida.
- Alteración en los hábitos alimentarios, en el patrón de sueño, nivel de actividad, líbido, concentración o desempeño de las tareas.
- Idealización del objeto perdido (p. ej., personas, posesiones, trabajo, posición, hogar, ideales, partes y procesos corporales).
- Interferencia con la vida diaria.
- Regresión en el desarrollo.
- Labilidad afectiva.

Factores relacionados

Generales
- Neurosis previa a la pérdida.
- Síntomas psicológicos previos a la pérdida.
- Frecuencia de acontecimientos vitales importantes.
- Predisposición a la ansiedad y sentimientos de inadecuación.
- Antecedentes de tratamiento psiquiátrico o de salud mental.

Perinatales
- Edad gestacional avanzada en el momento de la pérdida.
- Poco tiempo entre una pérdida perinatal y la concepción subsiguiente.
- Duración de la vida del niño.
- Falta de otros niños vivos.

- Anomalías congénitas.
- Número de pérdidas perinatales anteriores.
- Problemas de adaptación matrimonial.
- Visión de imágenes del feto mediante ultrasonidos.

NOC
- Adaptación psicosocial. Cambio de vida.
- Resolución de la aflicción.
- Superación de problemas.
- Superación de problemas de la familia.

NIC
- Facilitar el duelo.
- Asesoramiento.
- Aumentar el afrontamiento.
- Estimulación de la integridad familiar.
- Terapia familiar.

00136 Duelo anticipado

Definición
Respuestas y conductas intelectuales y emocionales mediante las que las personas, familias y comunidades intentan superar el proceso de modificación del autoconcepto provocado por la percepción de la pérdida potencial.

Características definitorias
- Pérdida potencial de un objeto significativo (p. ej., personas, posesiones, trabajo, posición, hogar, ideales, partes y procesos corporales).
- Expresión de sufrimiento ante la pérdida potencial.
- Negación de la pérdida potencial.
- Negación del significado de la pérdidca.
- Culpa.
- Cólera.
- Tristeza.
- Pacto.
- Alteración en los hábitos alimentarios, de sueño, en los patrones de los sueños, nivel de actividad, libido.
- Alteración de los patrones de comunicación.
- Dificultad para asumir roles nuevos o diferentes.
- Resolución del duelo antes de producirse la pérdida.

NOC
- Resolución de la aflicción
- Adaptación psicosocial: cambio de vida
- Ambiente de la familia: interno.
- Superación de problemas de la familia.

NIC
- Manejo ambiental.
- Apoyo a la familia.
- Asesoramiento.
- Apoyo en la toma de decisiones.
- Facilitar el duelo.
- Apoyo emocional.
- Apoyo espiritual.
- Cuidados en la agonía.
- Aumento del afrontamiento.
- Guía de anticipación.
- Estimulación de la integridad familiar.

00137 Aflicción crónica

Definición
La persona (familiar, cuidador o individuo con una enfermedad o discapacidad crónica) presenta un patrón cíclico, recurrente y potencialmente progresivo de tristeza omnipresente en respuesta a una pérdida continua, en el curso de una enfermedad o discapacidad.

Características definitorias
- Expresión de sentimientos periódicos recurrentes de tristeza.
- Sentimientos de intensidad variable, periódicos, que pueden progresar e intensificarse con el tiempo y pueden interferir con la habilidad de la persona para alcanzar su nivel máximo de bienestar personal y social.
- Expresión de uno o varios de los sentimientos siguientes: cólera, sentirse incomprendido, confusión, depresión, desencanto, vacío, temor, frustración, culpa o autoinculpación, desesperación, desesperanza, soledad, baja autoestima, pérdida recurrente, sentirse abrumado.

Factores relacionados
- Muerte de un ser querido.
- La persona experimenta uno o más acontecimientos desencadenantes (p. ej., crisis en el manejo de la enfermedad, crisis relacionadas con edades de desarrollo y oportunidades perdidas o hitos que obligan a establecer comparaciones con las normas de desarrollo, sociales o personales).
- La persona experimenta una enfermedad o discapacidad física o mental crónica (p. ej., retraso mental, esclerosis múltiple, prematuridad, espina bífida u otros defectos de nacimiento, enfermedad mental crónica, infertilidad, cáncer, enfermedad de Parkinson).
- Necesidad interminable de dar cuidados como constante recordatorio de la pérdida.

NOC
- Aceptación: estado de salud.
- Autoestima.
- Desarrollo Infantil: adolescencia.
- Habilidades de interacción social.
- Superación de problemas.

- Duelo.
- Control de la ansiedad.
- Bienestar personal.
- Toma de decisiones.
- Comunicación efectiva.
- Afrontamiento.

NIC

- Apoyo emocional.
- Aumentar el afrontamiento.
- Potenciación de la autoconciencia.
- Potenciación de la autoestima.
- Facilitar la auto-responsabilidad.
- Modificación de la conducta: habilidades sociales.
- Relaciones complejas en el hospital.
- Asesoramiento.
- Escucha activa.
- Presencia.
- Terapia de relajación.
- Manejo de la enfermedad.
- Manejo del duelo.

00138 Riesgo de violencia dirigida a otros

Definición

Situación en la que existe el peligro de que el individuo adopte conductas que puedan ser física, emocional o sexualmente lesivas para otras personas.

Factores de riesgo

- Lenguaje corporal: postura rígida, puños y mandíbulas contraídos, hiperactividad, caminar de un lado a otro, falta de aliento, posturas amenazadoras.
- Historia de violencia contra otros (p. ej., golpear, dar patadas, escupir, arañar, lanzar objetos, morder, intentar violar, violar, molestar sexualmente, orinar/defecar sobre otra persona).
- Historia de amenazas de violencia (p. ej., amenazas verbales contra la propiedad, las personas, amenazas sociales, maldiciones, notas/cartas o gestos amenazadores, amenazas sexuales).
- Historia de conducta antisocial violenta (p. ej., robar, tomar prestadas cosas de forma persistente, demandas continuas de privilegios, interrupción constante de las reuniones, negativa a comer, negativa a tomar la medicación, desatender las instrucciones.
- Historia de violencia indirecta (p. ej., romper las ropas, destrozar los objetos que hay en las paredes, pintar las paredes, orinar en el suelo, defecar en el suelo, dar patadas, coger rabietas, correr por los pasillo, gritar, lanzar objetos, romper ventanas, golpear las puertas, insinuaciones sexuales).
- Deterioro neurológico (EEG, tomografía computarizada o resonancia magnética nuclear positivas; hallazgos neurológicos positivos; traumatismo craneal; trastornos convulsivos).
- Deterioro cognitivo (trastornos del aprendizaje, déficit de atención, disminución del funcionamiento intelectual).
- Historia de abusos infantiles.
- Historia de presenciar violencia familiar durante la infancia.
- Crueldad con los animales.
- Iniciar fuegos.
- Complicaciones o anomalías prenatales y perinatales.
- Historia de consumo de alcohol o drogas ilegales.
- Intoxicación patológica.
- Sintomatología psicótica (p. ej., auditiva, visual, alucinaciones en forma de órdenes; delusiones paranoides; procesos de pensamiento vagos, erráticos, ilógicos).
- Problemas con vehículos de motor (p.ej., frecuentes infracciones de tráfico, uso del vehículo de motor para liberar la cólera).
- Conducta suicida.
- Impulsividad.
- Disponibilidad o posesión de armas de fuego.

NOC

- Control de la agresión.

NIC

- Prevención de la violencia.
- Potenciación de la seguridad.
- Fomentar la implicación familiar.
- Manejo de la conducta.
- Ayuda para el control del enfado.
- Establecer límites.
- Sujeción física.

00139 Riesgo de automutilación

Definición

Situación en que existe el peligro de que el individuo presente una conducta deliberadamente autolesiva que, con objeto de aliviar la tensión, pueda provocar un daño tisular en un intento de causar una lesión no letal.

Factores de riesgo

- Estado psicótico (alucinaciones de órdenes).
- Incapacidad para expresar verbalmente la tensión.
- Abusos sexuales en la infancia.
- Violencia entre las figuras parentales.
- Divorcio de los padres.
- Alcoholismo familiar.
- Historia familiar de conductas autodestructivas.

- Adolescencia.
- Automutilación de sus iguales.
- Aislamiento de sus iguales.
- Perfeccionismo.
- Abuso de sustancias.
- Trastornos alimentarios.
- Crisis de identidad sexual.
- Autoestima baja o inestable.
- Imagen corporal mala o inestable.
- Historia de incapacidad para encontrar soluciones o ver las consecuencias a largo plazo.
- Uso de la manipulación para establecer relaciones significativas con otros.
- Relaciones interpersonales caóticas o alteradas.
- Trastornos emocionales; niño maltratado.
- Sentimientos de amenaza ante la pérdida real o potencial de relaciones significativas.
- Experiencias de disociación o despersonalización.
- Acúmulo de tensión que resulta intolerable.
- Impulsividad.
- Afrontamiento inadecuado.
- Impulso irresistible de cortarse o autolesionarse.
- Necesidad de una rápida reducción del estrés.
- Enfermedad o cirugía en la infancia.
- Cuidado por una figura parental adoptiva, un grupo o una institución.



Riesgo de violencia autodirigida. Toda referencia de intento de autolesión o de planes de agresión a otras personas debe ser debidamente considerada, poniendo el hecho en conocimiento de quien corresponda.

- Encarcelamiento.
- Trastornos del carácter.
- Trastornos límite de la personalidad.
- Pérdida de control en las situaciones que requieren solución de problemas.
- Trastornos del desarrollo o autismo.
- Historia de conductas autolesivas.
- Sentimientos de depresión, rechazo, odio hacia sí mismo, ansiedad por la separación, culpa y despersonalización.

NOC

- Control de la agresión.
- Control de los impulsos.
- Control de la auto-mutilación.

NIC

- Ayuda para el control del enfado.
- Entrenamiento para controlar los impulsos.
- Manejo ambiental: prevención de la violencia.
- Manejo de la conducta: auto-lesión.
- Manejo ambiental: seguridad.

00140 Riesgo de violencia autodirigida

Definición

Situación en que existe el peligro de que el individuo adopte conductas que puedan ser física, emocional o sexualmente lesivas para sí mismo.

Factores de riesgo

- Ideación suicida (frecuente, intensa y prolongada).
- Plan suicida (clara y específica letalidad; método y disponibilidad de medios destructivos).
- Claves verbales (hablar sobre la muerte, expresiones del tipo «todo iría mejor sin mí», preguntas sobre las dosis mortales de los fármacos).
- Claves conductuales (escribir notas sobre amores desesperados, dirigir mensajes coléricos a personas significativas que le han rechazado, separarse de objetos personales, rescindir una póliza de seguro de vida).
- Edad entre 15 y 19 años.
- Más de 45 años de edad.
- Estado civil (soltería, viudedad, divorcio).
- Empleo (desempleo, reciente pérdida o fracaso laboral).
- Ocupación (ejecutivo, administrador de su propio negocio, profesional, trabajador semicualificado).
- Relaciones interpersonales conflictivas.
- Antecedentes familiares (caóticos o conflictivos, historia de suicidio).
- Orientación sexual (bisexual [activo], homosexual [inactivo]).
- Salud física (hipocondría, enfermedad crónica o terminal).

- Salud mental (depresión grave, psicosis, trastorno grave de la personalidad, alcoholismo o abuso de drogas).
- Estado emocional (desesperanza, desesperación, ansiedad creciente, pánico, cólera, hostilidad).
- Historia de intentos múltiples de autolesión.
- Recursos personales (logros escasos, mala introspección, afectos escasos y mal controlados).
- Recursos sociales (escasos, aislamiento social, falta de respuesta familiar).
- Personas que realizan actos sexuales autoeróticos.

NOC
- Autocontrol del impulso suicida.

NIC
- Manejo ambiental: prevención de la violencia.
- Manejo de la conducta: autolesión.
- Fomentar la implicación familiar.
- Manejo de la conducta.
- Potenciación de la seguridad.
- Ayuda para el control del enfado.
- Establecer límites.
- Sujeción física.

00141 Síndrome postraumático

Definición
Estado en que el individuo experimenta una respuesta dolorosa prolongada a un acontecimiento traumático abrumador.

Características definitorias
- El individuo revive el acontecimiento traumático a través de:
  - — Sueños o pesadillas repetitivas.
  - — Recuerdo de escenas.
  - — Pensamientos obsesivos.
  - — Referencias verbales repetidas del acontecimiento traumático.
  - — Referencias de sentimientos de culpa por haber sobrevivido o sobre el comportamiento necesario para lograr la supervivencia.
- Trastorno psíquico o emocional manifestado por:
  - — Interpretación errónea de la realidad.
  - — Confusión.
  - — Disociación o amnesia.
  - — Vaguedad en el recuerdo del acontecimiento traumático.
  - — Limitaciones afectivas
- Alteraciones en el estilo de vida:
  - — Abuso de sustancias tóxicas.
  - — Intentos de suicidio u otras conductas para llamar la atención.
  - — Dificultad en las relaciones interpersonales.
  - — Desarrollo de fobias en relación con el hecho traumático.
  - — Mal control de los impulsos; irritabilidad y explosividad.

Factores relacionados
- Acontecimientos fuera de la gama de experiencias humanas habituales.
- Abuso físico y psicosocial.
- Acontecimiento trágico que implicó múltiples muertes.
- Epidemias.
- Destrucción súbita de la casa o la comunidad de la persona.
- Haber sido prisionero de guerra o víctima de intimidación criminal (tortura).
- Guerras.
- Violación.
- Desastres naturales o provocados por el hombre.
- Accidentes graves.
- Haber presenciado mutilaciones, muertes violentas u otros horrores.
- Amenaza o lesión grave a uno mismo o a personas queridas.
- Accidente con vehículos industriales o de motor.
- Combate militar.

NOC
- Control de los impulsos.
- Control del miedo.
- Recuperación del abuso: económico.
- Recuperación del abuso: emocional.
- Recuperación del abuso: sexual.
- Represión de la automutilación.
- Superación de problemas.
- Control de la depresión.

NIC
- Entrenamiento para controlar los impulsos.
- Asesoramiento.
- Aumento del afrontamiento.
- Potenciación de la seguridad.
- Asistencia para los recursos financieros.
- Aumentar los sistemas de apoyo.
- Tratamiento del trauma de la violación.
- Manejo de la conducta: auto-lesión.
- Manejo de la depresión.
- Facilitar el duelo.

00142 Síndrome traumático de la violación

Definición
Respuesta desadaptada y persistente a una penetración sexual forzada, violenta, contra la voluntad de la víctima y que le repercute negativamente en su estilo de vida.

Características definitorias
- Desorganización de la vida de la víctima.
- Cambio en las relaciones.
- Traumatismo (hematomas).
- Intentos de suicidio.
- Comportamientos de negación.
- Sentimientos de culpa.
- Ansiedad y depresión.
- Agitación y paranoia.
- Humillación.
- Agresión.
- Espasmos o tensión muscular.
- Cambios de humor.
- Dependencia.
- Impotencia.
- Disfunción sexual.
- Trastornos del patrón de sueño.
- Evocación mental de la violación.
- Sentimientos de venganza.
- Fobias.
- Incapacidad para tomar decisiones.
- Trastornos disociativos.
- Estados de máxima alerta.
- Abuso de sustancias.
- Vulnerabilidad.
- Cólera.
- Temor.
- Shock.

Factores relacionados
- Violación.

NOC
- Autocontrol de la ansiedad.
- Recuperación del abuso: emocional.
- Recuperación del abuso: sexual.
- Superación de problemas.
- Control de la depresión.
- Autoestima.

NIC
- Asesoramiento.
- Aumento del afrontamiento.
- Tratamiento del trauma de la violación.
- Intervención en caso de crisis.
- Potenciar la autoestima.
- Escucha activa.
- Facilitar la comunicación.

00143 Síndrome traumático de la violación: reacción compuesta

Definición
Respuesta desadaptada y persistente a una penetración sexual forzada, violenta, contra su voluntad y sin su consentimiento. El síndrome traumático que se desarrolla a partir de este ataque o intento de ataque incluye una fase aguda de desorganización del estilo de vida de la víctima y un proceso a largo plazo de reorganización del estilo de vida.

Características definitorias
- Cambios en el estilo de vida (p. ej., cambio de residencia, pesadillas repetitivas y fobias, búsqueda de soporte de la red social en la fase de larga duración).
- Reacciones emocionales (p. ej., cólera, vergüenza, miedo a la violencia física y muerte, humillación, venganza, autoculpabilización en la fase aguda).
- Múltiples síntomas físicos (p. ej., irritabilidad gastrointestinal, malestar genitourinario, tensión muscular, trastorno del patrón de sueño en la fase aguda).
- Reactivación de síntomas de situaciones previas (p. ej., enfermedad física, enfermedad psiquiátrica en la fase aguda).
- Utilización de alcohol o drogas ilegales (en la fase aguda).

NOC
- Autocontrol de la ansiedad.
- Recuperación del abuso: emocional.
- Recuperación del abuso: sexual.
- Superación de problemas.
- Control de la depresión.
- Autoestima.
- Control de los impulsos.
- Protección del abuso.
- Represión de la auto-mutilación.

NIC
- Asesoramiento.
- Aumento del afrontamiento.
- Tratamiento del trauma de la violación.
- Intervención en caso de crisis.
- Potenciar la autoestima.
- Escucha activa.
- Facilitar la comunicación.
- Ayuda para el control del enfado.
- Entrenamiento para controlar los impulsos.
- Apoyo en la protección contra abusos.
- Manejo ambiental: prevención de la violencia.
- Manejo de la conducta: auto-lesión.
- Prevención de suicidio.

00144 Síndrome traumático de la violación: reacción silenciosa

Definición
Subcomponente del síndrome traumático por violación en que la persona afectada es incapaz de hacer referencias o manifestaciones verbales sobre el ataque.

Características definitorias
- Negación a narrar la violación.
- Desencadenamiento súbito de reacciones fóbicas.
- Cambios bruscos en las relaciones con el sexo opuesto.
- Cambios acentuados en el comportamiento sexual generalizado.
- Intensificación de las pesadillas.
- Incremento de la ansiedad durante las entrevistas:
  - — Bloqueo de asociaciones.
  - — Largos períodos de silencio.
  - — Ligero tartamudeo.
  - — Incomodidad física.

NOC
- Autocontrol de la ansiedad.
- Recuperación del abuso: emocional.
- Recuperación del abuso: sexual.
- Superación de problemas.
- Control de la depresión.
- Autoestima.
- Control de los impulsos.
- Protección del abuso.
- Represión de la auto-mutilación.
- Control de los impulsos.
- Protección del abuso.

NIC
- Asesoramiento.
- Aumento del afrontamiento.
- Tratamiento del trauma de la violación.
- Intervención en caso de crisis.
- Potenciar la autoestima.
- Escucha activa.
- Facilitar la comunicación.
- Ayuda para el control del enfado.
- Entrenamiento para controlar los impulsos.
- Apoyo en la protección contra abusos.
- Manejo ambiental: prevención de la violencia.
- Manejo de la conducta: auto-lesión.
- Prevención de suicidio.

00145 Riesgo de síndrome postraumático

Definición
Riesgo de presentar una respuesta desadaptada sostenida a un acontecimiento traumático o abrumador.

Factores de riesgo
- Sentido exagerado de la responsabilidad.
- Percepción del acontecimiento.
- Disminución de la fortaleza del ego.
- Ocupación (p. ej., policía, bombero, personal de rescate, correccionales, personal de la sala de urgencias, salud mental).
- Papel de superviviente en el acontecimiento.
- Desplazamiento del hogar.
- Apoyo social inadecuado.
- Falta de soporte del entorno.
- Duración del acontecimiento.

NOC
- Control de la depresión.
- Nivel de depresión.
- Recuperación del abuso: emocional.
- Recuperación del abuso: sexual.
- Superación de problemas.

NIC
- Control del humor.
- Dar esperanza.
- Apoyo en la protección contra abusos.
- Asesoramiento.
- Aumentar el afrontamiento.
- Intervención en caso de crisis.
- Tratamiento del trauma de la violación.

00146 Ansiedad

Definición
Estado en el que el individuo tiene una sensación vaga de malestar o amenaza acompañada de una respuesta de tipo vegetativo; existe un sentimiento de aprensión causado por la anticipación de un peligro. Se trata de una señal que advierte de un peligro inminente y permite al individuo tomar medidas para afrontar la amenaza. El origen es con frecuencia inespecífico o desconocido para el individuo.

Características definitorias

Afectivas
- Inquietud e irritabilidad.
- Angustia y temor.
- Aprensión e incertidumbre.
- Nerviosismo y sobreexcitación.
- Desesperanza dolorosa y creciente.
- Distrés.
- Preocupación creciente
- Desconcierto.
- Atención centrada en el yo.
- Sentimientos de inadecuación.

Cognitivas
- Deterioro de la atención.
- Disminución del campo perceptual.
- Miedo de consecuencias inespecíficas.
- Disminución de la habilidad de aprendizaje.
- Conciencia de manifestaciones fisiológicas.
- Dificultad para la concentración.

- Orientar la culpabilidad hacia otros.
- Dificultad para solucionar problemas.
- Inhibición del pensamiento.
- Confusión, preocupación y olvido.

Conductuales
- Disminución de la productividad.
- Control y vigilancia.
- Deficiente contacto visual.
- Miradas constantes al entorno.
- Movimientos extraños (arrastrar los pies, manos y brazos).
- Manifestaciones verbales de preocupación por cambios en acontecimientos vitales).
- Agitación.
- Insomnio.

Fisiológicas
- Taquipnea (por acción del sistema nervioso simpático).
- Urgencia miccional (parasimpático).
- Aumento de la frecuencia del pulso (simpático) o disminución (parasimpático).
- Dilatación de las pupilas e hiperrreflexia (simpático).
- Dolor o malestar abdominal (parasimpático).
- Trastornos del sueño (parasimpático).
- Hormigueo en las extremidades (parasimpático).
- Diarrea (parasimpático).
- Hipertensión (simpático) o hipotensión (parasimpático).
- Aumento de la transpiración.
- Tensión y enrojecimiento facial (simpático).
- Falta de apetito (simpático).
- Dificultad para iniciar la micción (simpático).
- Fatiga (parasimpático) y debilidad (simpático).
- Sequedad de boca (simpático).
- Palpitaciones (simpático).
- Vasoconstricción superficial (simpático).
- Espasmos musculares (simpático).
- Náuseas (parasimpático).
- Frecuencia urinaria (parasimpático).
- Desfallecimiento (parasimpático).
- Disnea (simpático).
- Temblor de manos.
- Insomnio.
- Estremecimiento (temblor más o menos generalizado).

Factores relacionados
- Cambios o sensación de peligro del desempeño de rol.
- Exposición a toxinas.
- Conflicto inconsciente sobre valores y metas de la vida.
- Asociación familia y herencia.
- Necesidades insatisfechas.
- Transmisión y contagio interpersonal.
- Crisis situacional o de maduración.
- Amenaza de muerte y amenaza de cambio en el estado de salud.
- Amenaza de cambio o cambio en los patrones de interacción.
- Amenaza de cambio o cambio en el funcionamiento del rol.
- Amenaza de cambio o cambio en el entorno.
- Amenaza de cambio o cambio en el estado económico.
- Estrés.
- Abuso de sustancias tóxicas.

NOC
- Autocontrol de la ansiedad.
- Nivel de depresión.
- Autoestima.

NIC
- Disminución de la ansiedad.
- Escucha activa.
- Asesoramiento.
- Técnicas de relajación.
- Potenciación de la seguridad.
- Apoyo emocional.
- Presencia.
- Contacto.
- Distracción.
- Aumentar el afrontamiento.
- Facilitar visitas.
- Apoyo al cuidador principal.

00147 Ansiedad ante la muerte

Definición
Aprensión, preocupación o miedo relacionado con la propia muerte o la agonía.

Características definitorias
- Preocupación sobre el impacto que puede tener la propia muerte sobre las personas allegadas.
- Sensación de impotencia ante los temas relacionados con la agonía.
- Miedo a la incapacidad física o mental durante la agonía.
- Anticipación de dolor relacionado con la agonía.
- Tristeza profunda.
- Miedo al proceso de morir.
- Preocupación por sobrecargar a los cuidadores a medida que la enfermedad terminal provoque una progresiva incapacitación.
- Preocupaciones sobre el encuentro con el creador o sentimientos de duda sobre la existencia de un Dios o ser superior.
- Miedo a una pérdida total de control sobre cualquier aspecto de la propia muerte.

- Imagen negativa de la muerte o pensamientos desagradables sobre cualquier acontecimiento relacionado con la muerte o la agonía.
- Miedo a que se produzca un retraso en el fallecimiento.
- Miedo a tener una muerte prematura que impida el logro de importantes objetivos vitales.
- Preocupación por causar duelo y sufrimiento a otros.
- Miedo a dejar sola a la familia tras la muerte.
- Miedo a desarrollar una enfermedad terminal.
  - — Negación de la propia mortalidad o de la inminencia de la muerte.

NOC
- Muerte digna.
- Aceptación: estado de salud.
- Control de la ansiedad.
- Control del miedo.
- Esperanza.
- Nivel de depresión.

NIC
- Manejo ambiental: confort.
- Cuidados en la agonía.
- Apoyo espiritual.
- Apoyo emocional.
- Aumento del afrontamiento.
- Disminución de la ansiedad.
- Cuidados de la agonía.
- Dar esperanza.
- Facilitar el duelo.
- Escucha activa.

00148 Temor

Definición

Estrado en que el individuo presenta una respuesta a la percepción de una amenaza que reconoce conscientemente como peligrosa.

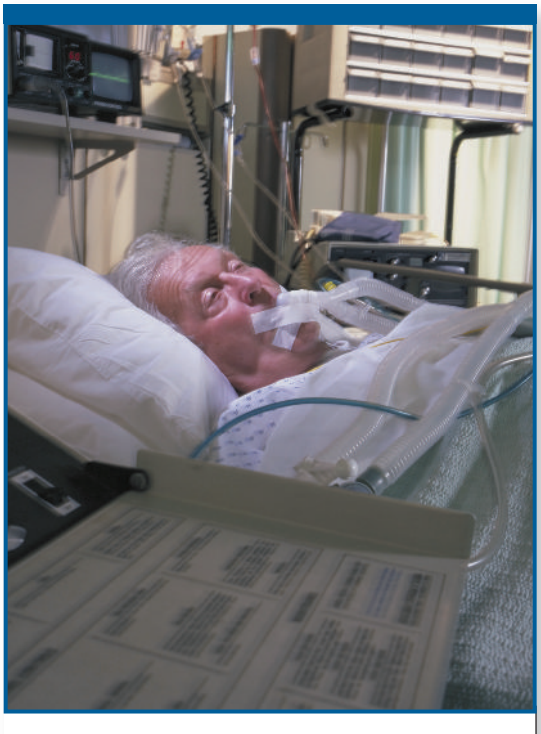
Características definitorias

- Informes de:
  - — Aprensión.
  - — Aumento de la tensión.
  - — Reducción de la seguridad en uno mismo.
  - — Excitación.
  - — Sentirse asustado.
  - — Inquietud.
  - — Pavor.
  - — Alarma.
  - — Terror.
  - — Pánico.

Cognitivas
- Identifica el objeto del miedo.
- Los estímulos se interpretan como una amenaza.
- Disminución de la productividad, el aprendizaje, la capacidad para solucionar problemas.

Conductuales
- Aumento del estado de alerta.
- Conductas de evitación o de ataque.
- Irreflexión.
- Estrechamiento del foco de atención en el origen del temor.

Fisiológicas
- Aumento del pulso.
- Anorexia.
- Náuseas.
- Vómitos.
- Diarrea.
- Tirantez muscular.
- Fatiga.
- Aumento de la frecuencia respiratoria y falta de aliento.
- Palidez.
- Aumento de la transpiración.



Ansiedad ante la muerte. La persona tiene, en muchos casos, una imagen negativa de la muerte, o pensamientos desagradables sobre todo lo relacionado con la muerte o la agonía. A veces teme a la muerte prematura porque le impide lograr objetivos que consideraba vitales.

- Aumento de la presión arterial sistólica.
- Dilatación pupilar.
- Sequedad bucal.

Factores relacionados

- Origen innato o natural
  - — Ruido súbito.
  - — Alturas.
  - — Dolor.
  - — Falta de apoyo físico.
- Respuesta aprendida
  - — Condicionamiento.
  - — Imitación de otros.
  - — Identificación con ellos.
- Separación del sistema de soporte en una situación potencialmente estresante (p. ej., hospitalización, procedimientos hospitalarios).
- Falta de familiaridad con la experiencia o experiencias ambientales.
- Barreras idiomáticas.
- Deterioro sensorial.
- Desencadenantes innatos (neurotransmisores).
- Estímulos fóbicos.

NOC

- Autocontrol del miedo.
- Control de la ansiedad.

NIC

- Aumentar el afrontamiento.
- Potenciación de la seguridad.
- Apoyo emocional.
- Asesoramiento.
- Modificación de la conducta.
- Educación sanitaria.
- Disminución de la ansiedad.
- Contacto.

00149 Riesgo de síndrome de estrés por traslado

Definición

Situación en que existe el peligro de sufrir alteraciones fisiológicas o psicológicas como consecuencia del traslado de un entorno a otro.

Factores de riesgo

- Cambio ambiental de moderado a importante (p. ej., físico, étnico, cultural).
- Traslado temporal o permanente.
- Traslado voluntario o involuntario.
- Falta de apoyo adecuado por parte del grupo o sistema.
- Sentimientos de impotencia.
- Alteración leve de la competencia mental (p. ej., suficientemente alerta como para sufrir los cambios).
- Experiencia imprevista.
- Deterioro del estado de salud físico o psicosocial.
- Falta de asesoría previa al traslado.
- Afrontamiento pasivo.
- Pérdidas concurrentes, anteriores o actuales.

NOC

- Preparación para el alta: vivir con apoyo.

NIC

- Disminución del estrés por traslado.
- Planificación del alta.
- Fomentar la implicación familiar.
- Apoyo a la familia.
- Guías del sistema sanitario.

00150 Riesgo de suicidio

Definición

Situación en que existe el peligro de que el individuo se autoinflija lesiones que pongan en peligro su vida.

Factores de riesgo

Conductuales

- Historia de intentos previos de suicidio.
- Irreflexión.
- Compra de un arma de fuego.
- Acúmulo de medicinas.
- Hacer testamento o cambiarlo.
- Donar las posesiones.
- Súbita recuperación eufórica de una depresión grave.
- Cambios perceptibles en la conducta, actitud, rendimiento escolar.

Verbales

- Amenazas de matarse.
- Expresión de deseos de morir o de acabar de una vez.

Situacionales

- Vivir solo.
- Jubilación.
- Traslado, institucionalización.
- Inestabilidad económica.
- Falta de autonomía o independencia.
- Presencia de armas de fuego en el domicilio.
- Adolescentes que viven en un entorno no tradicional (p. ej., centro de internamiento juvenil, prisión).

Psicológicos

- Antecedentes familiares de suicidio.
- Uso o abuso de alcohol u otras sustancias.

- Enfermedad o trastorno psiquiátrico (p. ej., depresión, esquizofrenia, desorden bipolar).
- Malos tratos en la infancia.
- Culpabilidad.
- Joven (hombre o mujer) homosexual.

Demográficos
- Edad: ancianidad, varones adultos jóvenes, adolescentes.
- Raza: caucásicos, americanos nativos.
- Sexo: varón.
- Divorcio, viudedad.

Físicos
- Enfermedad física.
- Enfermedad terminal.
- Dolor crónico.

Sociales
- Pérdida de relaciones importantes.
- Alteración de la vida familiar.
- Duelo, aflicción.
- Sistemas de soporte insuficientes.
- Soledad.
- Desesperanza.
- Impotencia.
- Aislamiento social.
- Problemas legales o disciplinarios.
- Suicidios en grupo.

NOC
- Control de la depresión.
- Control de los impulsos.
- Control de la auto-lesión.
- Esperanza.
- Control del riesgo.
- Autoestima.

NIC
- Ayuda para el control del enfado.
- Entrenamiento para controlar los impulsos.
- Manejo ambiental: prevención de la violencia.
- Manejo de la conducta: auto-lesión.
- Manejo ambiental: seguridad.
- Vigilancia.
- Escucha activa.

00151 Automutilación

Definición
Conducta deliberadamente autolesiva que, para aliviar la tensión, provoca un daño tisular en un intento de causar una lesión no letal.

Características definitorias
- Cortes o arañazos en el cuerpo.
- Hurgarse las heridas.
- Quemaduras autoprovocadas (abrasiones, cigarillos).
- Ingestión o inhalación de sustancias u objetos lesivos.
- Morderse.
- Rasparse.
- Cortarse.
- Insertarse uno o más objetos en el/los orificio/s corporales.
- Golpearse.
- Constreñir una parte del cuerpo.

Factores relacionados
- Estado psicótico (alucinaciones de órdenes).
- Incapacidad para verbalizar la tensión.
- Abusos sexuales en la infancia.
- Violencia entre figuras parentales.
- Divorcio de los padres.
- Alcoholismo familiar.
- Historia familiar de conductas autodestructivas.
- Adolescencia.
- Automutilación de sus iguales.
- Aislamiento de sus iguales.
- Perfeccionismo.
- Abuso de sustancias.
- Trastornos alimentarios.
- Crisis de identidad sexual.
- Autoestima baja o inestable.
- Imagen corporal mala o inestable.
- Conducta lábil (oscilaciones de humor).
- Historia de incapacidad para encontrar soluciones o ver las consecuencias a largo plazo.
- Uso de la manipulación para establecer relaciones significativas con otros).
- Relaciones interpersonales caóticas o alteradas.
- Trastornos emocionales; niño maltratado.
- Sentimiento de amenaza ante la pérdida real o potencial de relaciones significativas (p. ej., pérdida de un progenitor, de las relaciones parentales).
- Experiencias de disociación o despersonalización.
- Acúmulo de tensión que resulta intolerable.
- Impulsividad.
- Afrontamiento inadecuado.
- Impulso irresistible de cortarse o autolesionarse.
- Necesidad de una rápida reducción del estrés.
- Enfermedad o cirugía en la infancia.
- Cuidado por un extraño, un grupo o una institución.
- Encarcelamiento.
- Trastornos del carácter.
- Trastornos límite de la personalidad.
- Trastornos del desarrollo o autismo.
- Historia de conductas autolesivas.
- Sentimientos de depresión, rechazo, odio hacia sí mismo, ansiedad por la separación, culpa, despersonalización.

- Mala comunicación entre los padres y el adolescente.
- Falta de confianza familiar.

NOC
- Control de la ansiedad.
- Control de la violencia.
- Control de impulsos.

NIC
- Asesoramiento.
- Escucha activa.
- Sistemas de apoyo.
- Fomento de la implicación familiar.
- Aumento del afrontamiento.
- Técnicas de relajación.

00152 Riesgo de impotencia

Definición
Situación en que existe el peligro de percibir una falta de control sobre la situación o sobre la propia capacidad para influir en el resultado de forma significativa.

Factores de riesgo

Fisiológicos
- Enfermedad aguda o crónica (hospitalización, intubación, ventilador, aspiración).
- Lesión aguda o proceso patológico progresivo y debilitante (p. ej., lesión medular, esclerosis múltiple).
- Envejecimiento (p. ej., disminución de la fuerza física, reducción de la movilidad).
- Agonía.

Psicosociales
- Falta de conocimientos sobre la enfermedad o el sistema de cuidados de la salud.
- Dependencia en la vida cotidiana, con patrones de afrontamiento inadecuados.
- Falta de integralidad.
- Reducción de la autoestima.
- Imagen corporal pobre o inestable.

NOC
- Creencia sobre la salud.
- Participación de la familia en la asistencia de salud profesional.

NIC
- Control del humor.
- Potenciación de la autoestima.
- Reestructuración cognitiva.
- Clarificación de valores.
- Educación en salud.
- Establecimiento de los objetivos comunes.
- Apoyo en la toma de decisiones.
- Facilitar la autorresponsabilidad.
- Asistencia para los recursos financieros.
- Guías del sistema de salud.
- Fomento de la implicación familiar.

00153 Riesgo de baja autoestima situacional

Definición
Situación en que existe el peligro de desarrollar una percepción negativa de la propia valía en respuesta a una situación actual (especificar).

Factores de riesgo
- Cambios del desarrollo (especificar).
- Alteración de la imagen corporal.
- Deterioro funcional (especificar).
- Pérdida (especificar).
- Cambios del rol social (especificar).
- Historia de desesperanza aprendida.
- Historia de abusos, negligencia o abandono.
- Expectativas irreales sobre sí mismo.
- Falta de reconocimiento o recompensas.
- Conducta inconsistente con los valores.
- Fallo, rechazo.
- Reducción del poder o control sobre el entorno.
- Enfermedad (especificar).

NOC
- Control de la depresión.
- Autoestima.

NIC
- Vigilancia.
- Escucha activa.
- Fomento de conductas de salud.
- Educación en salud.
- Fomento de la implicación familiar.

00154 Vagabundeo

Definición
Caminar errabundo, repetitivo o sin propósito definido que hace a la persona susceptible de sufrir lesiones; frecuentemente es incongruente con las fronteras, los límites o los obstáculos.

Características definitorias
- Movimiento frecuente y continuo de un lugar a otro, con frecuencia acudiendo a los mismos lugares.
- Deambulación persistente en busca de personas perdidas o lugares inaccesibles.
- Deambulación fortuita.
- Deambulación por espacios privados o no autorizados.

- La deambulación conlleva el abandono no intencionado de la casa.
- Largas caminatas sin un destino aparente.
- Caminar o pasearse por la habitación de forma inquieta.
- Incapacidad para localizar puntos de referencia en un entorno familiar.
- Locomoción que no puede evitarse o reorientarse con facilidad.
- Seguir o acompañar al cuidador.
- Entrada en entornos ajenos.
- Hiperactividad.
- Conductas de búsqueda, registro o revisión.
- Períodos de locomoción intercalados con períodos de descanso (p. ej., sentado, de pie, acostado).
- Perderse.

Factores relacionados

- Deterioro cognitivo, específicamente déficit de memoria, desorientación, poca habilidad visuoconstructiva (o visuospacial), defectos del lenguaje (principalmente expresivo).
- Atrofia cortical.
- Conducta premórbida (p. ej., conducta extrovertida, sociable; demencia premórbida).



Riesgo de caídas. Las personas mayores sufren caídas con frecuencia. Estas caídas representan además la principal causa de muerte accidental en este grupo de edad. Se estima que alrededor de un tercio de los ancianos que viven en sus casas y la mitad de los que están en residencias u otras instituciones similares sufren al menos una caída al año. Por tanto, necesitan dispostivos de ayuda para garantizar movilidad.

- Separación de las personas y lugares familiares.
- Sedación.
- Estado emocional, especialmente frustración, ansiedad, aburrimiento o depresión (agitación).
- Estimulación física o social insuficiente o excesiva.
- Estado o necesidad fisiológica (p. ej., hambre, sed, dolor, ganas de orinar, estreñimiento).
- Hora del día.

NOC

- Autocuidado, AVD.
- Sueño.
- Cognición.
- Comunicación.
- Estado neurológico.

NIC

- Vigilancia.
- Escucha activa.
- Gestión del entorno: seguridad.
- Educación en salud.
- Fomento de la implicación familiar.
- Modificación de conducta: habilidades sociales.
- Técnicas de relajación.
- Gestión de las alucinaciones.

00155 Riesgo de caídas

Definición

Aumento de la susceptibilidad a las caídas que pueden causar daño físico.

Factores de riesgo

En adultos

- Historia de caídas.
- Uso de silla de ruedas.
- Edad igual o superior a los 65 años.
- Mujer (si es anciana).
- Vivir solo.
- Prótesis en las extremidades inferiores.
- Uso de dispositivos de ayuda (p. ej., andador, bastón).

Fisiológicos

- Enfermedad aguda.
- Estados postoperatorios.
- Dificultades visuales.
- Dificultades auditivas.
- Artritis.
- Hipotensión ortostática.
- Insomnio.
- Mareos al girar o extender el cuello.
- Anemia.
- Enfermedad vascular.
- Neoplasmas (es decir, fatiga, limitación de la movilidad).

- Urgencia o incontinencia urinaria.
- Diarrea.
- Disminución de la fuerza en las extremidades inferiores.
- Cambios de glucosa posprandial.
- Problemas en los pies.
- Deterioro de la movilidad física.
- Alteración del equilibrio.
- Dificultad en la marcha.
- Déficit propioceptivos (p. ej., desatención unilateral).
- Neuropatía.

Cognitivos
- Alteración del estado mental (p. ej., confusión, delirio, demencia, deterioro en la percepción de la realidad).

Medicamentosos
- Agentes antihipertensivos.
- Diuréticos.
- Antidepresivos.
- Consumo de alcohol.
- Ansiolíticos.
- Narcóticos.
- Hipnóticos o tranquilizantes.

Ambientales
- Sujeciones.
- Condiciones climatológicas (p. ej., calles húmedas, hielo).
- Alfombras.
- Entorno desordenado.
- Habitación desconocida, débilmente iluminada.
- Falta de material antideslizante en la bañera o ducha.

En niños
- Edad inferior a 2 años.
- Sexo varón cuando tiene menos de 1 año.
- Falta de autosujeciones.
- Ausencia de barandilla de protección en las escaleras.
- Falta de protección en las ventanas.
- Colocación de la cama cerca de la ventana.
- Dejar solo al niño en la cama, en la mesa para vestirlo, en el sofá.
- Falta de supervisión parental.

NOC
- Conducta de prevención de caídas.
- Equilibrio.
- Nivel de movilidad.
- Autocuidado: AVD.

NIC
- Manejo ambiental: seguridad.
- Prevención de caídas.
- Vigilancias.
- Mejora de la comunicación: déficit auditivo.
- Mejora de la comunicación: déficit visual.
- Manejo de la medicación.
- Informe de incidencias.
- Fomento de la implicación familiar.

00156 Riesgo del síndrome de muerte súbita del lactante

Definición
Presencia de factores de riesgo para la muerte súbita de un niño de edad inferior a 1 año.

Factores de riesgo

Modificables
- Acostar a los niños en decúbito prono o decúbito lateral.
- Exposición pre o posnatal del niño al humo de tabaco.
- Niño excesivamente caliente o arropado en exceso.
- Colchón blando o prendas demasiado flojas para dormir.
- Cuidados prenatales tardíos o inexistentes.

Parcialmente modificables
- Bajo peso al nacer.
- Prematuridad.
- Madre muy joven.

No modificables
- Sexo varón.
- Temporalidad de las muertes por el síndrome de muerte súbita del lactante (más alta en los meses de otoño e invierno).
- Picos de mortalidad por el síndrome de muerte súbita del lactante entre los 2 y los 4 meses de vida.

NOC
- Estado fetal.
- Adaptación del neonato.
- Termorregulación neonato.
- Estado de los signos vitales.
- Establecimiento de la lactancia materna: lactante.
- Conocimiento: cuidado del niño.
- Control de riesgos.

NIC
- Asesoramiento en la lactancia.
- Ayuda en la lactancia materna.
- Monitorización del recién nacido.
- Fomento de la implicación de la familia.
- Apoyo en la toma de decisiones.
- Educación paterna del niño.
- Identificación de riesgos.
- Educación sanitaria.
- Enseñanza: cuidado del neonato.
- Vigilancia: seguridad.

- Resucitación: neonato.
- Prevención.

00157 Disposición para mejorar la comunicación

Definición

Patrón de intercambio de información e ideas con otros que es suficiente para satisfacer las necesidades y objetivos vitales de la persona y que puede ser reforzado.

Características definitorias

- Manifestación de deseos de mejorar la comunicación.
- Es capaz de hablar o escribir.
- Forma palabras, frases, usa el lenguaje.
- Expresa pensamientos y sentimientos.
- Usa e interpreta adecuadamente las claves no verbales.
- Expresa satisfacción con la capacidad para compartir información e ideas con los demás.

NOC

- Comunicación.
- Capacidad de comunicación.

NIC

- Mejorar la comunicación: déficit del habla.
- Escucha activa.
- Facilitar el aprendizaje.
- Presencia.
- Mejorar la comunicación: déficit auditivo.
- Mejorar la comunicación: déficit visual.

00158 Disposición para mejorar el afrontamiento

Definición

Patrón de esfuerzos cognitivos y conductuales para manejar las demandas que resulta suficiente para el bienestar y que puede ser reforzado.

Características definitorias

- Define los agentes estresantes como manejables.
- Busca soporte social.
- Usa una amplia gama de estrategias orientadas a resolver los problemas y controlar las emociones.
- Utiliza los recursos espirituales.
- Admite tener energía.
- Busca el conocimiento de nuevas estrategias.
- Es consciente de los posibles cambios ambientales.

NOC

- Control de los impulsos.
- Ejecución del rol.
- Elaboración de la información.
- Soporte social.
- Superación de problemas.
- Toma de decisiones.

NIC

- Entrenamiento para controlar los impulsos.
- Manejo ambiental: prevención de la violencia.
- Aumentar el afrontamiento.
- Potenciación de roles.
- Facilitar el aprendizaje.
- Potenciación de la disposición para el aprendizaje.
- Aumentar los sistemas de apoyo.
- Fomento de la implicación familiar.
- Grupo de apoyo.
- Apoyo en la toma de decisiones.

00159 Disposición para mejorar los procesos familiares

Definición

Patrón de funcionamiento familiar que es suficiente para apoyar el bienestar de los miembros de la familia y que puede ser reforzado.

Características definitorias

- Manifestación de deseos de mejorar la dinámica familiar.
- El funcionamiento familiar permite satisfacer las necesidades físicas, sociales y psicológicas de los miembros de la familia.
- Las actividades apoyan el crecimiento y seguridad de los miembros de la familia.
- La comunicación es adecuada.
- Por lo general, las relaciones establecidas son positivas; existe interdependencia con los miembros de la comunidad; se desempeñan las tareas familiares.
- Los roles familiares son flexibles y apropiados para las etapas de desarrollo.
- Es evidente el respeto por loso miembros de la familia.
- La familia se adapta a los cambios.
- Se mantienen los límites de loso miembros de la familia.
- El nivel de energía de la familia da soporte a las actividades de la vida diaria.
- El poder de recuperación de la familia es evidente.
- Hay un equilibrio entre la autonomía y la cohesión.

NOC

- Funcionamiento de la familia.
- Ser padre.

NIC
- Apoyo a la familia.
- Potenciación de roles.
- Movilización familiar.
- Mantenimiento de procesos familiares.
- Asesoramiento.
- Educación sanitaria.

00160 Disposición para mejorar el equilibrio del volumen de líquidos

Definición
Patrón de equilibrio entre el volumen de líquidos y la composición química de los líquidos corporales que es suficiente para satisfacer las necesidades físicas y puede ser reforzado.

Características definitorias
- Manifiesta deseos de mejorar el balance de líquidos.
- Peso estable.
- Membranas mucosas húmedas.
- Aporte de líquidos y alimentos adecuado para las necesidades diarias.
- Orina de color pajizo con una gravedad específica dentro de la normalidad.
- Buena turgencia cutánea.
- No hay una sed excesiva.
- La diuresis es adecuada en relación con el aporte.
- No existen evidencias de edemas o deshidratación.

NOC
- Hidratación.

NIC
- Manejo de líquidos y electrolitos.
- Manejo de líquidos.
- Monitorización de líquidos.
- Monitorización neurológica.
- Fomento del autocuidado.
- Enseñanza.

00161 Disposición para mejorar los conocimientos (especificar)

Definición
La presencia o adquisición de información cognitiva sobre un tema específico es suficiente para alcanzar los objetivos relacionados con la salud y puede ser reforzada.

Características definitorias
- Manifiesta interés en el aprendizaje.
- Explica su conocimiento del tema.
- Las conductas son congruentes con los conocimientos manifestados.
- Describe experiencias previas relacionadas con el tema.

NOC
- Conocimiento.

NIC
- Enseñanza del proceso de enfermedad.
- Enseñanza del procedimiento o tratamiento.
- Guías del sistema sanitario.
- Enseñanza: individual.
- Enseñanza: medicamentos prescritos.
- Enseñanza: dieta prescrita.
- Enseñanza: actividad prescrita.
- Asesoramiento.
- Escucha activa.

00162 Disposición para mejorar el manejo del régimen terapéutico

Definición
Patrón de regulación e integración en la vida cotidiana de la persona sometida a un programa para el tratamiento de una enfermedad y sus secuelas suficiente para alcanzar los objetivos de salud pretendidos y que puede ser reforzado.

Características
- Manifiesta deseos de manejar el tratamiento de la enfermedad y la prevención de las secuelas.
- Las elecciones de la vida diaria son apropiadas para satisfacer los objetivos de prevención o tratamiento.
- Manifiesta poca o ninguna dificultad para la regulación o la integración de uno o más de los regímenes prescritos para el tratamiento de la enfermedad o para la prevención de posibles complicaciones.
- Describe la reducción de factores de riesgo para la progresión de la enfermedad y sus secuelas.
- No hay una aceleración inesperada de los síntomas de la enfermedad.

NOC
- Conducta de cumplimiento.
- Conducta de obediencia.
- Control del riesgo.
- Control del síntoma.
- Participación en las decisiones sobre la asistencia en salud.

NIC
- Acuerdo con el paciente.
- Establecimiento de objetivos comunes.
- Modificación de la conducta.
- Educación en salud.

- Guía de anticipación.
- Guía de sistema de salud.
- Educación, procedimiento.
- Educación, tratamiento.
- Ayuda en la modificación de uno mismo.

00163 Disposición para mejorar la nutrición

Definición

Patrón de aporte de nutrientes que resulta suficiente para satisfacer las necesidades metabólicas y que puede ser reforzado.

Características definitorias

- Manifestación de deseos de mejorar la nutrición.
- Ingestas regulares.
- Aporte adecuado de alimentos.
- Aporte adecuado líquidos.
- Manifestación de conocimientos sobre elecciones saludables de alimentos y líquidos.
- Seguimiento de un estándar apropiado para los aportes (p. ej., la pirámide de los alimentos).
- Seguridad en la preparación de los alimentos y líquidos.
- Seguridad en el almacenaje de los alimentos y líquidos.
- La actitud hacia el acto de comer y beber es congruente con los objetivos de salud.

NOC

- Conducta de cumplimiento.
- Conducta de obediencia.
- Conocimiento del régimen terapéutico.
- Participación en las decisiones sobre la asistencia en salud.

NIC

- Acuerdo con el paciente.
- Establecimiento de objetivos comunes.
- Modificación de la conducta.
- Educación en salud.
- Guía de anticipación.
- Guía de sistema de salud.
- Educación, procedimiento.
- Educación, tratamiento.
- Ayuda en la modificación de uno mismo.

00164 Disposición para mejorar el rol parental

Definición

Patrón de proporcionar un entorno para los niños u otras personas dependientes que es suficiente para favorecer el crecimiento y desarrollo y que puede ser reforzado.

Características definitorias

- Manifiesta deseos de mejorar el rol parental.
- El niño u otras personas dependientes expresan satisfacción con el entorno doméstico.
- Es evidente el apoyo tácito y emocional a los niños o personas dependientes; es evidente la vinculación o unión.
- Las necesidades físicas y emocionales de los niños o personas dependientes están satisfechas.
- Las expectativas sobre los niños o personas dependientes son realistas.

NOC

- Ejecución del rol.
- Funciones de la familia.
- Lazos afectivos padre-hijo.
- Ser padre.
- Soporte social.

NIC

- Manejo ambiental: seguridad.
- Vigilancia: seguridad.
- Educación paterna.
- Estimulación de la integridad familiar.
- Fomento de la paternidad.
- Fomento del desarrollo infantil: especificar.
- Potenciación de roles.
- Mantenimiento en procesos familiares.
- Cuidados del niño.
- Fomento del acercamiento.
- Fomento del desarrollo.
- Aumento de los sistemas de apoyo.
- Aumento de la implicación familiar.

00165 Disposición para mejorar el sueño

Definición

Patrón de horas de sueño que proporciona el reposo adecuado, permitiendo el estilo de vida deseado, y que puede ser reforzado.

Características definitorias

- Manifiesta deseos de mejorar el sueño.
- La cantidad de sueño y sueño REM es congruente con las necesidades de desarrollo.
- Tras el sueño manifiesta una sensación de estar descansado.
- Tiene unos hábitos de inducción al sueño que fomentan un patrón adecuado.
- El uso de medicamentos para inducir el sueño es ocasional o infrecuente.

NOC

- Bienestar.
- Descanso.
- Sueño.

- Conservación de la energía.

NIC

- Fomentar el sueño.
- Manejo de energía.
- Educación sanitaria.
- Manejo nutricional.

00166 Disposición para mejorar la eliminación urinaria

Definición

Patrón de la función urinaria que es suficiente para satisfacer las necesidades de eliminación y puede ser reforzado.

Características definitorias

- Expresa su deseo de reforzar la eliminación urinaria.
- La orina es de color pajizo sin mal olor.
- La gravedad específica está dentro de la normalidad.
- La diuresis está dentro de los límites normales teniendo en cuenta la edad y los restantes factores.
- Adopta la posición adecuada para vaciar la vejiga.
- El aporte de líquidos es adecuado para satisfacer las necesidades diarias.

NOC

- Eliminación urinaria.

NIC

- Entrenamiento de la vejiga urinaria.
- Manejo de la eliminación urinaria.

00167 Disposición para mejorar el autoconcepto

Definición

Patrón de percepciones o ideas sobre uno mismo que es suficiente para el bienestar y que puede ser reforzado.

Características definitorias

- Manifestación de deseos de reforzar el autoconcepto.
- Expresa satisfacción por los pensamientos sobre sí mismo, su sentido de valía personal, desempeño del rol, imagen corporal e identidad personal.
- Las acciones son congruentes con los sentimientos y pensamientos expresados.
- Manifiesta confianza en sus habilidades.
- Acepta sus puntos fuertes y sus limitaciones.

NOC

- Control de pensamiento distorsionado.
- Identidad.

NIC

- Orientación de la realidad.
- Potenciación de la autoestima.

00168 Sedentarismo

Definición

Informes sobre hábitos de vida que se caracterizan por un bajo nivel de actividad física.

Características definitorias

- Elección de una rutina diaria de bajo contenido en actividad física.
- Muestra falta de forma física.
- Verbaliza la preferencia de actividades de bajo contenido en actividad física.

Factores relacionados

- Desconocimiento de los beneficíos que para la salud conlleva la realización de ejercicio físico.
- Falta de entrenamiento en la realización de ejercicio físico.
- Carencia de recursos (tiempo, dinero, compañero, destreza).
- Carencia de motivación.
- Carencia de interés.

NOC

- Conservación de la energía.
- Resistencia.
- Tolerancia a la actividad.
- Ejercicio.
- Participación en actividades de ocio.
- Autoestima.

NIC

- Manejo de energía.
- Fomento del ejercicio: entrenamiento de extensión.
- Fomento de ejercicio: equilibrio.
- Guías terapéuticas.
- Terapia de relajación.
- Terapia de actividad.
- Modificación de la conducta.
- Enseñanza: ejercicio.

00169 Deterioro de la religiosidad

Definición

Deterioro de la capacidad para apoyarse en la confianza en las creencias religiosas o participar en los ritos de una tradición religiosa en particular.

Características definitorias

- Demuestra o explica dificultad para adherirse a las ideas y rituales religiosos prescritos. Por ejemplo:

  - — Ceremonias religiosas.
  - — Regulaciones dietéticas.
  - — Vestido.
  - — Plegarias.
  - — Culto/servicios religiosos.
  - — Conductas religiosas privadas/lectura de material religioso/medios de comunicación religiosos.
  - — Prácticas en los días festivos.
  - — Encuentros con los líderes religiosos.
- Expresa sufrimiento emocional por la separación de su comunidad religiosa.
- Expresa sufrimiento emocional respecto a las ideas religiosas y/o redes religiosas de contacto social.
- Manifiesta necesidad de volver a entrar en contacto con patrones anteriores de creencias y costumbres.
- Cuestiona los patrones de costumbres y creencias religiosas.

Factores relacionados

Físicos
- Dolencia/enfermedad.
- Dolor.

Psicológicos
- Apoyo/afrontamiento inefectivo.
- Crisis/desastre personal.
- Falta de seguridad.
- Ansiedad.
- Miedo a la muerte.
- Afrontamiento inefectivo de la enfermedad.
- Uso de la religión para manipular.

Socioculturales
- Barreras para las prácticas religiosas (culturales y ambientales).
- Falta de integración social.
- Falta de interacción social/cultural.

Espirituales
- Crisis espirituales.
- Sufrimiento.

Situacionales y de desarrollo
- Crisis de la etapa final de la vida.
- Transiciones vitales.
- Envejecimiento.

NOC
- Salud espiritual.
- Esperanza.

NIC
- Apoyo espiritual.
- Facilitar el crecimiento espiritual.
- Dar esperanza.
- Disminución de la ansiedad.
- Apoyo emocional.
- Presencia.
- Escucha activa.
- Facilitar la comunicación.
- Manejo de la ira.

00170 Riesgo de deterioro de la religiosidad

Definición
Riesgo de deterioro de la capacidad para apoyarse en la confianza en las creencias religiosas o participar en los ritos de una tradición religiosa en particular.

Factores relacionados

Físicos
- Enfermedad/hospitalización.
- Dolor.

Psicológicos
- Inefectividad en el apoyo/afrontamiento/cuidados.
- Depresión.
- Falta de seguridad.



Deterioro de la religiosidad. La persona que pierde la confianza en las creencias religiosas manifiesta con frecuencia sufrimiento emocional, falta de seguridad y miedo a todo lo relacionado con la muerte.

Socioculturales
- Falta de interacción social.
- Barreras culturales para las prácticas religiosas.
- Aislamiento social.

Espirituales
- Sufrimiento

Ambientales
- Falta de transporte.
- Barreras ambientales para las prácticas religiosas.

De desarrollo
- Transiciones vitales.

NOC
- Salud espiritual.
- Esperanza.

NIC
- Apoyo espiritual.
- Facilitar el crecimiento espiritual.
- Dar esperanza.
- Disminución de la ansiedad.
- Apoyo emocional.
- Presencia.
- Escucha activa.

00171 Disposición para mejorar la religiosidad

Definición
Capacidad para aumentar la confianza en las creencias religiosa y/o participar en los ritos de una tradición religiosa en particular

Características definitorias
- Expresa deseos de reforzar sus costumbres y patrones de creencias religiosas que le han proporcionado confort/religión en el pasado.
- Solicita ayuda para aumentar la participación en las creencias religiosas prescritas mediante:
  - — Ceremonias religiosas.
  - — Rituales/regulaciones dietéticas.
  - — Vestido.
  - — Plegarias.
  - — Culto/servicios religiosos.
  - — Conducta religiosa privada/lectura de material religioso/medios de comunicación religiosos.
  - — Prácticas en los días festivos.
- Solicita ayuda para aumentar sus opciones religiosas.
- Solicita reunirse con líderes/facilitadores religiosos.
- Solicita perdón, reconciliación.
- Solicita material y/o rechaza los patrones de creencias y costumbres que son lesivos.

NOC
- Salud espiritual.
- Esperanza.

NIC
- Apoyo espiritual.
- Facilitar el crecimiento espiritual.
- Dar esperanza.
- Apoyo emocional.
- Presencia.

00172 Riesgo de duelo disfuncional

Definición
Riesgo de fracaso o prolongación en el uso de respuestas y conductas intelectuales y emocionales de un individuo, familia o comunidad después de una muerte o la percepción de una pérdida.

Factores de riesgo

Generales
- Neurosis previa a la pérdida.
- Síntomas psicológicos previos a la pérdida.
- Frecuencia de acontecimientos vitales importantes.
- Predisposición a la ansiedad y sentimientos de inadecuación.
- Antecedentes de tratamiento psiquiátrico o de salud mental.

Perinatales
- Edad gestacional avanzada en el momento de la pérdida.
- Poco tiempo entre una pérdida perinatal y la concepción subsiguiente.
- Duración de la vida del niño.
- Falta de otros niños vivos.
- Anomalías congénitas.
- Número de pérdidas perinatales anteriores.
- Problemas de adaptación matrimonial.
- Visión de imágenes del feto por ultrasonidos.

NOC
- Adaptación psicosocial. Cambio de vida.
- Resolución de la aflicción.
- Superación de problemas.
- Superación de problemas de la familia.

NIC
- Facilitar el duelo.
- Asesoramiento.
- Aumentar el afrontamiento.
- Estimulación de la integridad familiar.
- Terapia familiar.
- Escucha activa.
- Presencia.

- Facilitar la comunicación.
- Apoyo en la toma de decisiones.

00173 Riesgo de confusión aguda

Definición
Riesgo de aparición de trastornos reversibles de la conciencia, la atención, el conocimiento y la percepción que se desarrollan en un corto periodo de tiempo.

Factores de riesgo
- Alcoholismo.
- Disminución de la movilidad.
- Disminución de las limitaciones.
- Demencia.
- Fluctuación en el ciclo sueño-vigilia.
- Antecedentes del ictus.
- Deterioro de la cognición.
- Infección.
- Sexo masculino.
- Medicamentos/drogas.
- Anestésicos.
- Anticolinérgicos.
- Difenhidramina.
- Polimedicación.
- Opioides.
- Sustancias psicoactivas.
- Anomalías metabólicas
- Azoemia.
- Disminución de la hemoglobina.
- Deshidratación.
- Desequilibrio electrolítico.
- Aumento de la urea nitrogenada en sangre (BUN)/creatinina.
- Malnutrición.
- Edad superior a los 60 años.
- Dolor.
- Deprivación sensorial.
- Abuso de sustancias.
- Retención urinaria.

NOC
- Cognición.
- Conducta de seguridad personal.
- Elaboración de la información.
- Sueño.

NIC
- Manejo ambiental.
- Asesoramiento.
- Apoyo emocional.
- Prevención de caídas.
- Estimulación cognitiva.
- Mejora de la perfusión cerebral.
- Monitorización neurológica.
- Orientación de la realidad

00174 Riesgo de compromiso de la dignidad humana

Definición
Riesgo de percepción de pérdida del respeto y el honor.

Factores de riesgo
- Incongruencia cultural.
- Revelación de información confidencial.
- Exposición corporal.
- Participación inadecuada en la toma de decisiones.
- Pérdida de control de las funciones corporales.
- Percepción de tratamiento deshumanizador.
- Percepción de humillación.
- Percepción de intrusión por parte de los profesionales.
- Percepción de invasión de la intimidad.
- Etiqueta estigmatizadora.
- Uso de términos médicos indefinidos.

NOC
- Nivel de depresión.
- Toma de decisiones.
- Intimidad.
- Respeto.
- Ganas de vivir.

NIC
- Potenciación de la autoestima.
- Apoyo emocional.
- Apoyo en la toma de decisiones.
- Dar esperanza.
- Clarificación de valores.
- Facilitar el crecimiento espiritual
- Presencia.
- Ayuda para el control del enfado.
- Apoyo espiritual.
- Manejo del secreto.
- Adaptación de la comunicación.
- Manejo de la diversidad.

00175 Sufrimiento moral

Definición
Respuesta a la incapacidad para llevar a cabo las decisiones/acciones éticas/morales elegidas.

Características definitorias
- Expresa angustia (ej.: impotencia, culpa, frustración, ansiedad, incertidumbre, temor) por la dificultad de actuar basándose en la propia elección moral.

Factores relacionados
- Conflicto entre los que deben tomar la decisión.
- La información para guiar la toma de decisiones éticas es contradictoria.

- La información para guiar la toma de decisiones morales es contradictoria.
- Conflictos culturales.
- Decisiones en la etapa final de la vida.
- Pérdida de autonomía.
- Distancia física de la persona que toma las decisiones.
- Limitación del tiempo para la toma de decisiones.
- Decisiones sobre el tratamiento.

NOC
- Calidad de vida.
- Control de la depresión.
- Equilibrio emocional.
- Esperanza.
- Nivel de depresión.
- Toma de decisiones.
- Intimidad.
- Respeto.
- Ganas de vivir.

NIC
- Potenciación de la autoestima.
- Apoyo emocional.
- Control del humor.
- Apoyo en la toma de decisiones.
- Dar esperanza.
- Fomento en la resistencia.
- Facilitar el duelo.
- Clarificación de valores.
- Facilitar el crecimiento espiritual
- Presencia.
- Ayuda para el control del enfado.
- Apoyo espiritual.
- Aumento del afrontamiento.

00176 Incontinencia urinaria por rebosamiento

Definición
Pérdida involuntaria de orina asociada a una sobredistensión de la vejiga

Características definitorias
- Distensión vesical.
- Volumen residual alto después de la micción.
- Nicturia.
- Observación de pérdida involuntaria de pequeñas cantidades de orina.
- Informes de pérdida involuntaria.

Factores relacionados
- Obstrucción del drenaje vesical.
- Disinergia del esfínter detrusor externo.
- Hipocontractilidad del detrusor.
- Impactación fecal.
- Prolapso pélvico severo.
- Efectos secundarios de medicamentos anticolinérgicos.
- Efectos secundarios de los bloqueantes de los canales del calcio.
- Efectos secundarios de medicamentos descongestivos.
- Obstrucción uretral.

NOC
- Continencia urinaria.
- Eliminación urinaria.
- Integridad tisular: piel y membranas mucosas.

NIC
- Entrenamiento de hábito urinario.
- Evacuación inmediata.
- Manejo de la eliminación urinaria.
- Cuidados de la incontinencia urinaria.
- Cuidados perineales.
- Sondaje esporádico.

00177 Estrés por sobrecarga

Definición
Excesiva cantidad y tipo de demandas que requieren acción.

Características definitorias
- Demuestra sentimientos crecientes de cólera.
- Demuestra sentimientos crecientes de impaciencia.
- Expresa dificultad para funcionar.
- Expresa una sensación de presión.
- Expresa una sensación de tensión.
- Expresa sentimientos crecientes de cólera.
- Expresa sentimientos crecientes de impaciencia.
- Expresa problemas con la toma de decisiones.
- Informa sobre el impacto negativo del estrés (ej.: síntomas físicos, sufrimiento psicológico, sensación de estar enfermo o de ir a ponerse enfermo).
- Informa de exceso de estrés situacional (ej.: nivel de estrés igual o > a 7 en una escala de 10 puntos).

Factores relacionados
- Recursos inadecuados (ej.: económicos, sociales, nivel de educación/conocimientos).
- Agentes estresantes intensos (ej.: violencia familiar, enfermedad crónica, enfermedad terminal).
- Coexistencia de múltiples agentes estresantes (ej.: amenazas/demandas ambientales; amenazas/demandas físicas; amenazas/demandas sociales).
- Agentes estresantes repetidos (ej.: violencia familiar, enfermedad crónica, enfermedad terminal).

NOC
- Aceptación: estado de salud.
- Autoestima.
- Desarrollo infantil: adolescencia.

- Habilidades de interacción social.
- Superación de problemas.
- Duelo.
- Control de la ansiedad.
- Bienestar personal.
- Toma de decisiones.
- Comunicación efectiva.
- Afrontamiento.
- Control del humor.
- Control de la ira.

NIC

- Apoyo emocional.
- Aumentar el afrontamiento.
- Potenciación de la autoconciencia.
- Potenciación de la autoestima.
- Facilitar la auto-responsabilidad.
- Modificación de la conducta: habilidades sociales.
- Relaciones complejas en el hospital.
- Asesoramiento.
- Escucha activa.
- Presencia.
- Terapia de relajación.
- Manejo de la enfermedad.
- Manejo del duelo.
- Identificación de abusos.
- Manejo de la violencia.

00178 Riesgo de deterioro de la función hepática

Definición

Riesgo de la disminución de la función hepática que puede comprometer la salud.

Factores de riesgo

- Medicamentos hepatotóxicos (ej.: paracetamol, estatinas).
- Coinfección por VIH.
- Abuso de sustancias (ej.: alcohol, cocaína).
- Infecciones víricas (ej.: hepatitis A, hepatitis B, hepatitis C, virus de Epstein-Barr).

NOC

- Estado nutricional: ingestión alimentaria y de líquidos.
- Hidratación.
- Estado neurológico.
- Signos vitales.
- Control de la infección por VIH.

NIC

- Manejo de la nutrición.
- Monitorización nutricional.
- Monitorización neurológica.
- Monitorización de los signos vitales.
- Control de las adicciones.
- Guías terapéuticas.

00179 Riesgo de nivel de glucemia inestable

Definición

Riesgo de variación de los límites normales de los niveles de glucosa en sangre.

Factores de riesgo

- Conocimientos deficientes sobre el manejo de la diabetes.
- Nivel de desarrollo.
- Aporte dietético.
- Monitorización inadecuada de la glicemia.
- Falta de aceptación del diagnóstico.
- Falta de adhesión al plan terapéutico de la diabetes.
- Falta de plan terapéutico de la diabetes.
- Manejo de la medicación.
- Estado de salud mental.
- Nivel de actividad física.
- Estado de salud física.
- Embarazo.
- Periodos de crecimiento rápido.
- Estrés.
- Aumento de peso.
- Pérdida de peso.

NOC

- Equilibrio electrolítico y ácido-básico.
- Equilibrio hídrico.
- Estado nutricional: ingestión alimentaria y de líquidos.
- Hidratación.
- Actividad física.
- Autocuidado.

NIC

- Manejo de la nutrición.
- Monitorización nutricional.
- Monitorización neurológica.
- Monitorización de los signos vitales.
- Fomento del autocuidado.
- Fomento de la autorresponsabilidad.

00180 Riesgo de contaminación

Definición

Acentuación del riesgo de exposición a contaminantes ambientales en dosis suficientes para causar efectos adversos para la salud.

Factores de riesgo

- Conocimientos deficientes sobre el manejo de la diabetes.

Externos

- Contaminación química de los alimentos.
- Contaminación química del agua.

- Exposición al bioterrorismo.
- Exposición a desastres (naturales o provocados por el hombre).
- Exposición a las radiaciones (trabajo en radiología, empleo en industrias nucleares y plantas productoras de energía eléctrica, vivir cerca de industrias nucleares y plantas productoras de energía eléctrica).
- Descamación, desconchamiento de la pintura en presencia de niños pequeños.
- Descamación, desconchamiento del yeso en presencia de niños pequeños.
- Recubrimiento de las superficies (las superficies enmoquetadas contienen más residuos contaminantes que las superficies desnudas).
- Área geográfica (vivir en una zona donde hay un alto nivel de contaminantes).
- Prácticas de higiene doméstica.
- Servicios municipales inadecuados (ej.: recogida de basuras, centros de tratamiento de las aguas residuales).
- Uso inapropiado de ropas protectoras.
- Falta de descomposición de los contaminantes una vez están en el interior (la descomposición se inhibe si no hay exposición al sol y a la lluvia).
- Falta de ropas protectoras.
- Lacar en áreas mal ventiladas.
- Lacar sin una protección efectiva.
- Vivir en condiciones de pobreza (aumenta el potencial de exposición múltiple, falta de acceso a los cuidados de salud y dieta inadecuada).
- Pintura, laca etc., en áreas mal ventiladas.
- Pintura, laca, etc., sin protección efectiva.
- Prácticas de higiene personal.
- Jugar al aire libre en zonas donde se usan contaminantes ambientales.
- Presencia de polución atmosférica.
- Uso en el hogar de contaminantes ambientales (ej.: pesticidas, productos químicos, humo del tabaco).
- Contacto sin protección con productos químicos (ej.: arsénico).
- Contacto sin protección con metales pesados (ej.: plomo, cromo).

Internos

- Edad (niños menores de 5 años, ancianos).
- Exposiciones concomitantes.
- Características del desarrollo en los niños.
- Sexo femenino.
- Edad gestacional durante la exposición.
- Factores nutricionales (ej.: obesidad, deficiencias de vitaminas y minerales).
- Estados patológicos preexistentes.
- Embarazo.
- Exposiciones previas.
- Tabaquismo.

NOC

- Control del riesgo.
- Control de la exposición.
- Conducta saludable.
- Entorno saludable.
- Educación.
- Autocuidado.

NIC

- Manejo de la nutrición.
- Monitorización neurológica.
- Enseñanza.
- Monitorización de los signos vitales.
- Fomento del autocuidado.
- Fomento de la autorresponsabilidad.
- Manejo ambiental: seguridad.
- Fomento de conductas saludables.
- Prevención.

00181 Contaminación

Definición

Exposición a contaminantes ambientales en dosis suficientes para causar efectos adversos para la salud.

Características definitorias

(Las características definitorias dependen del agente causal. Los agentes pueden causar diversas respuestas orgánicas y sistémicas).

Pesticidas

- Efectos dermatológicos de la exposición a pesticidas.
- Efectos gastrointestinales de la exposición a pesticidas.
- Efectos neurológicos de la exposición a pesticidas.
- Efectos pulmonares de la exposición a pesticidas.
- Efectos renales de la exposición a pesticidas.
- Principales categorías de pesticidas: insecticidas, herbicidas, fungicidas, antimicrobianos, raticidas.

Agentes químicos

- Efectos dermatológicos de la exposición a agentes químicos.
- Efectos gastrointestinales de la exposición a agentes químicos.
- Efectos inmunológicos de la exposición a agentes químicos.
- Efectos neurológicos de la exposición a agentes químicos.
- Efectos pulmonares de la exposición a agentes químicos.
- Efectos renales de la exposición a agentes químicos.
- Principales agentes químicos: derivados del petróleo; anticolesterinasas del tipo I, que actúan sobre la porción proximal traqueobronquial del tracto respi-

ratorio; del tipo II, que actúan sobre los alvéolos; agentes del tipo III, que producen efectos sistémicos.

Agentes biológicos
- Efectos dermatológicos de la exposición a agentes biológicos.
- Efectos gastrointestinales de la exposición a agentes biológicos.
- Efectos neurológicos de la exposición a agentes biológicos.
- Efectos pulmonares de la exposición a agentes biológicos.
- Efectos renales de la exposición a agentes biológicos (toxinas de organismos vivos [bacterias, virus, hongos]).

Polución
- Efectos neurológicos de la exposición a la polución.
- Efectos pulmonares de la exposición a la polución (principales localizaciones: aire, agua, suelo; principales agentes: asbestos, radón, tabaco, metales pesados, plomo, ruidos, gases de los tubos de escape).

Productos de desecho
- Efectos dermatológicos de la exposición a productos de desecho.
- Efectos gastrointestinales de la exposición a productos de desecho.
- Efectos hepáticos de la exposición a productos de desecho.
- Efectos pulmonares de la exposición a productos de desecho (categorías de desechos: basuras, aguas residuales sin depurar, desechos industriales).

Factores relacionados

Externos
- Contaminación química de los alimentos.
- Contaminación química del agua.
- Exposición al bioterrorismo.
- Exposición a desastres (naturales o provocados por el hombre).
- Exposición a las radiaciones (trabajo en radiología, empleo en industrias nucleares y plantas generadoras de energía eléctrica, vivir cerca de industrias nucleares y plantas generadoras de energía eléctrica).
- Exposición mediante la ingestión de material radiactivo (ej.: contaminación de los alimentos/agua).
- Descamación, desconchamiento de la pintura en presencia de niños pequeños.
- Descamación, desconchamiento del yeso en presencia de los niños pequeños.
- Recubrimiento de las superficies (las superficies enmoquetadas contienen más residuos contaminantes que las superficies desnudas).
- Área geográfica (vivir en una zona donde hay un alto grado de contaminantes).
- Prácticas de higiene doméstica.
- Servicios municipales inadecuados (servicios de recogida de basuras o de tratamiento de aguas residuales).
- Uso inapropiado de ropas protectoras.
- Falta de descomposición de los contaminantes una vez están en el interior (la descomposición se inhibe si no hay exposición al sol y a la lluvia).
- Falta de ropas protectoras.
- Lacar en áreas mal ventiladas.
- Lacar sin una protección efectiva.
- Vivir en condiciones de pobreza (aumenta el potencial de exposición múltiple, falta de acceso a los cuidados de salud y dieta inadecuada).
- Pintar en áreas mal ventiladas.
- Pintar sin una protección efectiva.
- Prácticas de higiene personal.
- Jugar al aire libre en zonas donde se usan contaminantes ambientales.
- Presencia de polución atmosférica.
- Uso en el hogar de contaminantes ambientales (ej.: pesticidas, productos químicos, humo de tabaco).
- Contacto sin protección con productos químicos (ej.: cromo, plomo).

Internos
- Edad (niños menores de 5 años, ancianos).
- Exposiciones concomitantes.
- Características del desarrollo en los niños.
- Sexo femenino.
- Edad gestacional durante la exposición.
- Factores nutricionales (ej.: obesidad, deficiencias de vitaminas y minerales).
- Estados patológicos preexistentes.
- Embarazo.
- Exposiciones previas.
- Tabaquismo.

NOC
- Control del riesgo.
- Control de la exposición.
- Conducta saludable.
- Entorno saludable.
- Educación.
- Autocuidado.
- Ventilación eficaz.
- Función renal eficaz.
- Función neurológica.
- Integridad tisular: piel y mucosas.

NIC
- Manejo de la nutrición.
- Monitorización neurológica.
- Enseñanza.
- Monitorización de los signos vitales.
- Fomento del autocuidado.

- Fomento de la autorresponsabilidad.
- Manejo ambiental: seguridad.
- Fomento de conductas saludables.
- Prevención.
- Enseñanza del tratamiento.

00182 Disposición para mejorar el autocuidado

Definición

Patrón de realización de actividades por parte de la propia persona que le ayuda a alcanzar los objetivos relacionados con la salud y que puede ser reforzado.

Características definitorias

- Expresa deseos de aumentar la independencia en el mantenimiento de la vida.
- Expresa deseos de aumentar la independencia en el mantenimiento de la salud.
- Expresa deseos de aumentar la independencia en el mantenimiento del desarrollo personal.
- Expresa deseos de aumentar la independencia en el mantenimiento del bienestar.
- Expresa deseos de aumentar el conocimiento de estrategias para el autocuidado.
- Expresa deseos de aumentar el autocuidado.

NOC

- Control de la patología.
- Control de la depresión.
- Nivel de comodidad.
- Autocuidado efectivo.
- Autoestima.

NIC

- Acuerdo con el paciente.
- Manejo de la medicación.
- Aumentar el afrontamiento.
- Modificación de la conducta.
- Apoyo emocional.
- Manejo del autocuidado.
- Enseñanza.
- Guías terapéuticas.
- Favorecer la implicación familiar.

00183 Disposición para mejorar el confort

Definición

Patrón de tranquilidad, alivio y trascendencia en las dimensiones física, psicoespiritual, ambiental y social que puede ser reforzado.

Características definitorias

- Manifiesta deseos de aumentar el confort.
- Manifiesta deseos de aumentar el sentimiento de satisfacción.
- Manifiesta deseos de aumentar la relajación.
- Manifiesta deseos de aumentar la resolución de quejas

NOC

- Bienestar.
- Nivel de comodidad.
- Autocuidado efectivo.
- Crecimiento espiritual.
- Autoestima.

NIC

- Acuerdo con el paciente.
- Manejo de la medicación.
- Aumentar el afrontamiento.
- Modificación de la conducta.
- Apoyo emocional.
- Manejo del autocuidado.
- Enseñanza.
- Guías terapéuticas.
- Favorecer la implicación familiar.
- Terapia de relajación.
- Manejo ambiental: entorno.

00184 Disposición para mejorar la toma de decisiones

Definición

Patrón de elección del rumbo de las acciones que es suficiente para alcanzar los objetivos a corto y largo plazo relacionados con la salud y que puede ser reforzado.

Características definitorias

- Expresa deseos de mejorar la toma de decisiones.
- Expresa deseos de mejorar la congruencia de las decisiones con los objetivos.
- Expresa deseos de mejorar la congruencia de las decisiones con los valores personales.
- Expresa deseos de mejorar la congruencia de las decisiones con los objetivos socioculturales.
- Expresa deseos de mejorar la congruencia de las decisiones con los valores socioculturales.
- Expresa deseos de mejorar el análisis riesgo-beneficio de las decisiones.
- Expresa deseos de mejorar la comprensión de las elecciones para la toma de decisiones.
- Expresa deseos de mejorar la comprensión del significado de las elecciones.
- Expresa deseos de mejorar el uso de evidencias fiables para la toma de decisiones.

NOC

- Control de la ansiedad.
- Autocuidado efectivo.
- Autoestima.

- Aceptación del rol.
- Toma de decisiones.
- Elaboración de la información.
- Participación: decisiones sobre la asistencia en salud.
- Toma de decisiones.

NIC

- Acuerdo con el paciente.
- Manejo de la medicación.
- Aumentar el afrontamiento.
- Modificación de la conducta.
- Apoyo emocional.
- Manejo del autocuidado.
- Enseñanza.
- Favorecer la implicación familiar.
- Apoyo en la toma de decisiones.
- Facilitar el aprendizaje.
- Guías del sistema sanitario.
- Establecimiento de objetivos comunes.

00185 Disposición para mejorar la esperanza

Definición

Patrón de expectativas y deseos que es suficiente para movilizar energía en beneficio propio y que puede ser reforzado.

Características definitorias

- Manifiesta deseos de mejorar la habilidad para fijar objetivos alcanzables.
- Manifiesta deseos de mejorar la confianza en las posibilidades.
- Manifiesta deseos de mejorar la congruencia entre las expectativas y los deseos.
- Manifiesta deseos de mejorar la esperanza.
- Manifiesta deseos de mejorar la interconexión con los demás.
- Manifiesta deseos de mejorar la resolución de problemas para alcanzar los objetivos.
- Manifiesta deseos de mejorar el sentimiento de significado de su vida.
- Manifiesta deseos de mejorar la espiritualidad.

NOC

- Salud espiritual.
- Esperanza.
- Bienestar.

NIC

- Apoyo espiritual.
- Facilitar el crecimiento espiritual.
- Dar esperanza.
- Disminución de la ansiedad.
- Apoyo emocional.
- Presencia.
- Apoyo en la toma de decisiones.

00186 Disposición para mejorar el estado de inmunización

Definición

Patrón de seguimiento de los estándares de inmunización locales, nacionales y/o internacionales para prevenir las enfermedades infecciosas, que es suficiente para proteger a la persona, familia o comunidad y que puede ser reforzado.

Características definitorias

- Expresa deseos de mejorar la conducta para prevenir las enfermedades infecciosas.
- Expresa deseos de mejorar la identificación de posibles problemas asociados con inmunizaciones.
- Expresa deseos de mejorar la información de proveedores de inmunizaciones.
- Expresa deseos de mejorar el estado de inmunización.
- Expresa deseos de mejorar el conocimiento sobre los estándares de inmunización.
- Expresa deseos de mejorar el registro de inmunizaciones.

NOC

- Inmunización.
- Control de riesgo.
- Elaboración de la información.

NIC

- Manejo de la información.
- Ayuda en la toma de decisiones para la salud.
- Conducta saludable.
- Prevención.
- Favorecer la autorresponsabilidad.

00187 Disposición para mejorar el poder

Definición

Patrón de participación informada (basada en el conocimiento) en el cambio que es suficiente para alcanzar el bienestar y que puede ser reforzado.

Características definitorias

- Expresa disposición para mejorar la toma de conciencia de posibles cambios a realizar.
- Expresa disposición para mejorar la libertad de realizar acciones para el cambio.
- Expresa disposición para mejorar la identificación de elecciones que puede realizar para el cambio.
- Expresa disposición para mejorar la implicación para crear el cambio.
- Expresa disposición para mejorar los conocimientos para la participación en el cambio.
- Expresa disposición para mejorar la participación en elecciones para la vida diaria.

- Expresa disposición para mejorar la participación en elecciones para la salud.
- Expresa disposición para mejorar su poder.

NOC
- Control de pensamiento distorsionado.
- Identidad.
- Autoestima.
- Autorresponsabilidad.

NIC
- Orientación de la realidad.
- Potenciación de la autoestima.
- Favorecer el afrontamiento.
- Favorecer el rol.
- Favorecer la toma de decisiones.
- Guías de salud.

00188 Tendencia a adoptar conductas de riesgo para la salud*

Definición
Deterioro de la capacidad para modificar el estilo de vida o las conductas de forma que mejore el estado de salud.

Características definitorias
- Demostración de no aceptación del cambio en el estado de salud.
- Fallo en el logro de una sensación óptima de control.
- Fallo en emprender acciones que prevendrían nuevos problemas de salud.
- Minimización del cambio en el estado de salud.

Factores relacionados
- Ingesta excesiva de alcohol.
- Comprensión inadecuada.
- Apoyo social inadecuado.
- Bajo grado de eficacia personal.
- Múltiples agentes estresantes.
- Actitud negativa hacia los cuidados de salud.
- Tabaquismo.

NOC
- Inmunización.
- Control de riesgo.
- Elaboración de la información.
- Autocuidado.
- Afrontamiento.
- Comunicación.
- Responsabilidad.

NIC
- Manejo de la información.
- Ayuda en la toma de decisiones para la salud.
- Favorecer el apoyo familiar.
- Fomento del rol.
- Conducta saludable.
- Prevención.
- Favorecer la autorresponsabilidad.

00193 Descuido personal

Definición
Constelación de conductas culturalmente enmarcadas que implican una o más actividades de autocuidado en las que hay un fracaso para mantener estándares de salud y bienestar socialmente aceptables.

Características definitorias
- Higiene personal inadecuada.
- Higiene del entorno inadecuada.
- No adherencia a las actividades relacionadas con la salud.

Factores relacionados
- Síndrome de Capgras.
- Deterioro cognitivo (ej.: demencia).
- Depresión.
- Dificultad para el aprendizaje.
- Temor a la institucionalización.
- Disfunción del lóbulo frontal y de la habilidad de procesamiento ejecutivo.
- Deterioro funcional.



Tendencia a adoptar conductas riesgo para la salud. La ingesta excesiva de alcohol, el tabaquismo y otros agentes estresantes repercuten en el estado de salud, llegando a causar problemas graves.

- Estilo de vida/elección.
- Mantenimiento del control.
- Simulación de enfermedad.
- Trastorno obsesivo-compulsivo.
- Trastorno esquizotípico de la personalidad.
- Abuso de sustancias.
- Agentes estresantes vitales.

NOC
- Elaboración de la información.
- Autocuidado.
- Higiene.
- Autocuidado.
- Comunicación.
- Responsabilidad.
- Actividades sociales.

NIC
- Manejo de la información.
- Ayuda en la toma de decisiones para la salud.
- Favorecer el apoyo familiar.
- Fomento del rol.
- Conducta saludable.
- Prevención.
- Favorecer la autorresponsabilidad.

00194 Ictericia neonatal

Definición
Coloración amarillo-anaranjada de la piel y membranas mucosas del neonato que aparece a las 24 horas de vida como resultado de la presencia de bilirrubina no conjugada en sangre.

Características definitorias
- Perfil sanguíneo anormal (hemólisis, bilirrubina sérica total > 2mg/dl; bilirrubina sérica total en rango de alto riesgo para la edad en el normograma específico).
- Hematomas anormales en la piel.
- Piel amarillo-anaranjada.
- Esclerótica amarilla.

Factores relacionados
- Pérdida de peso anormal (> 7-8% en el neonato con lactancia materna; 15% en el neonato a término).
- Patrón de alimentación mal establecido.
- El neonato tiene dificultad para hacer la transición a la vida extrauterina.
- Edad del neonato de 1-7 días.
- Retraso en la eliminación de heces (meconio).

NOC
- Rol ser padres.
- Cuidados específicos.
- Eliminación correcta.

NIC
- Favorecer el apoyo familiar.
- Fomento del rol.
- Fototerapia.
- Cuidados perinatales.
- Cuidados neonatales.

00195 Riesgo de desequilibrio electrolítico

Definición
Riesgo de cambio en el nivel de electrolitos séricos que puede comprometer la salud.

Factores de riesgo
- Diarrea.
- Disfunción endocrina.
- Desequilibrio de líquidos (ej.: deshidratación, intoxicación por agua).
- Deterioro de los mecanismos reguladores (ej.: diabetes insípida, síndrome de secreción inadecuada de hormona antidiurética).
- Disfunción renal.
- Efectos secundarios relacionados con el tratamiento ej.: medicamentos, drenajes).
- Vómitos.

NOC
- Equilibrio hídrico.
- Hidratación.
- Estado neurológico.
- Control del riesgo.

NIC
- Manejo de electrolitos.
- Manejo de líquidos y electrolitos.
- Manejo de líquidos.
- Monitorización de líquidos.
- Monitorización neurológica.
- Monitorización de los signos vitales

00196 Motilidad gastrointestinal disfuncional

Definición
Aumento, disminución, ineficacia o falta de actividad peristáltica en el sistema gastrointestinal.

Características definitorias
- Ausencia de ventosidades.
- Calambres abdominales.
- Distensión abdominal.
- Dolor abdominal.
- Vaciado gástrico acelerado.
- Residuo gástrico de color bilioso.
- Cambio en los ruidos intestinales (ej.: ausentes,

hipoactivos, hiperactivos).
- Diarrea.
- Heces secas.
- Eliminación dificultosa de las heces.
- Heces duras.
- Aumento del registro gástrico.
- Náuseas.
- Regurgitación.
- Vómitos.

Factores relacionados
- Envejecimiento.
- Ansiedad.
- Nutrición enteral.
- Intolerancia alimentaria (ej.: al gluten, a la lactosa).
- Inmovilidad.
- Ingestión de contaminantes (ej.: alimentos, agua).
- Malnutrición.
- Agentes farmacológicos (ej.: narcóticos/opiáceos, laxantes, antibióticos, anestesia).
- Prematuridad.
- Sedentarismo.
- Cirugía.

NOC
- Control del síntoma.
- Eliminación intestinal.
- Hidratación.

NIC
- Manejo intestinal.
- Educación ser padres.
- Cuidados perinatales.
- Favorecer la actividad física.
- Manejo del estreñimiento. Impactación.
- Manejo de líquidos.
- Manejo de líquidos. Electrolitos.
- Aplicación de enemas.

00197 Riesgo de motilidad gastrointestinal disfuncional

Definición
Riesgo de aumento, disminución, ineficacia o falta de actividad peristáltica en el sistema gastrointestinal.

Factores de riesgo
- Cirugía abdominal.
- Envejecimiento.
- Ansiedad.
- Cambio de alimentación.
- Cambio en el agua.
- Disminución de la circulación gastrointestinal.
- Diabetes mellitus.
- Intolerancia alimentaria (ej.: al gluten, a la lactosa).
- Enfermedad por reflujo gastroesofágico (ERGE).
- Inmovilidad.
- Infección (ej.: bacteriana, parasitaria, vírica).
- Agentes farmacológicos (ej.: antibióticos, laxantes, narcóticos/opiáceos, inhibidores de la bomba de protones).
- Prematuridad.
- Sedentarismo.
- Estrés.
- Preparación insalubre de alimentos.

NOC
- Control del riesgo.
- Eliminación intestinal.
- Hidratación.

NIC
- Manejo intestinal.
- Educación ser padres.
- Cuidados perinatales.
- Favorecer la actividad física.
- Manejo del estreñimiento. Impactación.
- Manejo de líquidos.
- Manejo de líquidos. Electrolitos.
- Aplicación de enemas.
- Control ambiental.
- Educación para la salud.

00198 Trastorno del patrón del sueño

Definición
Interrupciones durante un tiempo limitado de la cantidad y calidad del sueño debidas a factores externos.

Características definitorias
- Cambio en el patrón normal del sueño.
- Aquejamiento de la falta de descanso.
- Insatisfacción con el sueño.
- Disminución de la capacidad para funcionar.
- Informes de haberse despertado.
- Informes de no tener dificultad para conciliar el sueño.

Factores relacionados
- Humedad, temperatura ambiental.
- Responsabilidades como cuidador.
- Cambio en la exposición a la luz diurna-oscuridad.
- Interrupciones (ej.: administración de terapias, control, pruebas de laboratorio).
- Falta de intimidad/control del sueño.
- Iluminación.
- Ruidos.
- Olores nocivos.
- Sujeciones físicas.
- Compañero de sueño.
- Mobiliario desconocido en el dormitorio.

NOC
- Bienestar.
- Descanso.
- Sueño.
- Conservación de la energía.

NIC
- Aumento del afrontamiento.
- Fomentar el sueño.
- Manejo de energía.
- Control ambiental: confort.
- Educación sanitaria.
- Manejo nutricional.
- Ejercicios de relajación.



Trastorno del patrón sueño. Cuando se considera que todos los factores tanto internos (enfermedad) como externos (ruidos, compañeros de habitación…) que repercuten negativamente sobre el descanso y sueño del paciente hospitalizado, el cuidador debe minimizar dichos factores y facilitarle el descanso nocturno.

00199 Planificación ineficaz de las actividades

Definición
Incapacidad para prepararse para un conjunto de acciones fijadas en el tiempo y bajo ciertas condiciones.

Características definitorias
- Verbalización de temor a la tarea que se ha de realizar.
- Verbalización de preocupación sobre la tarea que se ha de realizar.
- Ansiedad excesiva por la tarea que se va a realizar.
- Fracaso en el patrón de conducta.
- Falta de plan.
- Falta de recursos.
- Falta de organización secuencial.
- Falta de resolución.
- Falta de logro de los objetivos para la actividad elegida.

Factores relacionados
- Compromiso de la habilidad para procesar la información.
- Conducta defensiva de huida cuando se enfrenta con una propuesta de solución.
- Hedonismo.
- Falta de soporte familiar.
- Falta de soporte de los amigos.
- Percepción no realista de los acontecimientos.
- Percepción no realista de las competencias personales.

NOC
- Conocimiento.
- Responsabilidad.
- Planificación eficaz.

NIC
- Enseñanza del proceso de enfermedad.
- Enseñanza del procedimiento o tratamiento.
- Guías del sistema sanitario.
- Enseñanza: individual.
- Enseñanza: medicamentos prescritos.
- Enseñanza: dieta prescrita.
- Enseñanza: actividad prescrita.
- Asesoramiento.
- Favorecer el apoyo familiar.

00200 Riesgo de disminución de la perfusión tisular cardíaca

Definición
Riesgo de disminución de la circulación cardíaca (coronaria).

Factores relacionados
- Anticonceptivos orales.
- Cirugía cardíaca.
- Taponamiento cardíaco.
- Espasmo de la arteria coronaria.
- Diabetes mellitus.
- Abuso de drogas.
- Elevación de la proteína C reactiva.
- Antecedentes familiares de enfermedad arterial coronaria.
- Hiperlipidemia.
- Hipertensión.
- Hipovolemia.
- Hipoxemia.

- Hipoxia.
- Falta de conocimientos sobre los factores de riesgo modificables (ej.: tabaquismo, sedentarismo, obesidad).

NOC
- Elaboración de la información.
- Autocuidado.
- Identificación del riesgo.
- Autocuidado.
- Conducta saludable.
- Responsabilidad.
- Control de las constantes vitales.
- Control de laboratorio.

NIC
- Manejo de la información.
- Ayuda en la toma de decisiones para la salud.
- Favorecer el apoyo familiar.
- Fomento del rol.
- Fomento de la conducta saludable.
- Prevención.
- Favorecer la autorresponsabilidad.

00201 Riesgo de perfusión cerebral ineficaz

Definición
Riesgo de disminución de la circulación tisular cerebral.

Factores relacionados
- Tiempo de tromboplastina parcial anormal.
- Tiempo de protrombina anormal.
- Segmento ventricular izquierdo acinético.
- Aterosclerosis aórtica.
- Disección arterial.
- Fibrilación articular.
- Mixoma auricular.
- Tumor cerebral.
- Estenosis carotídea.
- Aneurisma cerebral.
- Coagulopatía (ej.: anemia de células falciformes).
- Miocardiopatía dilatada.
- Coagulación intravascular diseminada (CID).
- Embolismo.
- Traumatismo cerebral.
- Hipercolesterolemia.
- Hipertensión.
- Endocarditis infecciosa.
- Trombosis de la aurícula izquierda.
- Prótesis valvular mecánica.
- Estenosis mitral.
- Neoplasia cerebral.
- Infarto de miocardio reciente.
- Síndrome del nodo sinusal.
- Abuso de sustancias.
- Terapia tromboembolítica.
- Efectos secundarios relacionados con el tratamiento (bypass cardiopulmonar, medicamentos).

NOC
- Estado circulatorio.
- Estado de los signos vitales.
- Estado neurológico.
- Perfusión tisular: cerebral.
- Equilibrio electrolítico y ácido-básico.
- Equilibrio hídrico.
- Integridad tisular: piel y membranas mucosas.
- Perfusión tisular: periférica.
- Eliminación urinaria.

NIC
- Regulación hemodinámica.
- Precauciones circulatorias.
- Manejo de la perfusión cerebral.
- Manejo de los signos vitales.
- Mejora de la perfusión cerebral.
- Monitorización de la presión intracraneal (PIC).
- Monitorización neurológica.
- Manejo de electrolitos.
- Manejo de la eliminación urinaria.

00202 Riesgo de perfusión gastrointestinal ineficaz

Definición
Riesgo de disminución de la circulación gastrointestinal.

Factores de riesgo
- Aneurisma aorto-abdominal.
- Síndrome compartimental abdominal.
- Tiempo de tromboplastina parcial anormal.
- Tiempo de protrombina anormal.
- Sangrado gastrointestinal agudo.
- Hemorragia gastrointestinal aguda.
- Edad > 60 años.
- Anemia.
- Coagulopatía (ej.: anemia de células falciformes).
- Diabetes mellitus.
- Coagulación intravascular diseminada (CID).
- Sexo femenino.
- Paresia gástrica (diabetes mellitus).
- Varices gastroesofágicas.
- Enfermedad gastrointestinal (ej.: úlcera gástrica o duodenal, colitis isquémica, pancreatitis isquémica).
- Inestabilidad hemodinámica.
- Disfunción hepática.
- Infarto de miocardio.
- Eyección ventricular izquierda disminuida.
- Fallo renal.
- Accidente cerebro vascular.
- Trauma.
- Tabaquismo.

- Efectos secundarios relacionados con el tratamiento (ej.: bypass cardiopulmonar, medicamentos, anestesia, cirugía gástrica).
- Enfermedad vascular (ej.: enfermedad vascular periférica, enfermedad oclusiva aortoilíaca).

NOC
- Elaboración de la información.
- Autocuidado.
- Identificación del riesgo.
- Autocuidado.
- Conducta saludable.
- Responsabilidad.
- Control de laboratorio.
- Estado circulatorio.
- Estado de los signos vitales.
- Estado neurológico.
- Equilibrio electrolítico y ácido-básico.
- Perfusión tisular: órganos abdominales.
- Integridad tisular: piel y membranas mucosas.

NIC
- Manejo de la información.
- Ayuda en la toma de decisiones para la salud.
- Favorecer el apoyo familiar.
- Fomento del rol.
- Fomento de la conducta saludable.
- Prevención.
- Favorecer la autorresponsabilidad.
- Regulación hemodinámica.
- Precauciones circulatorias.
- Manejo de los signos vitales.
- Monitorización neurológica.
- Manejo de electrolitos.
- Vigilancia de la piel.

00203 Riesgo de perfusión renal ineficaz

Definición
Riesgo de disminución de la circulación sanguínea renal que puede comprometer la salud.

Factores relacionados
- Síndrome compartimentar abdominal.
- Edad avanzada.
- Necrosis cortical bilateral.
- Quemaduras.
- Cirugía cardíaca.
- Bypass cardiopulmonar.
- Diabetes mellitus.
- Exposición a tóxicos.
- Glomerulonefritis femenina.
- Hiperlipidemia.
- Hipertensión.
- Hipovolemia.
- Hipoxemia.
- Hipoxia.
- Infección (ej.: sepsis, infección localizada).
- Malignidad.
- Hipertensión maligna.
- Acidosis metabólica.
- Politraumatismo.
- Pielonefritis.
- Estenosis de la arteria renal.
- Enfermedad renal (riñón poliquístico).
- Tabaquismo.
- Síndrome de respuesta inflamatoria sistémica (SIRS).
- Efectos secundarios relacionados con el tratamiento (ej.: medicamentos).
- Vasculitis por embolia vascular.

NOC
- Estado circulatorio.
- Estado de los signos vitales.
- Estado neurológico.
- Equilibrio electrolítico y ácido-básico.
- Equilibrio hídrico.
- Hidratación.
- Función sensitiva: cutánea.
- Integridad tisular: piel y membranas mucosas.
- Perfusión tisular: periférica.
- Eliminación urinaria.

NIC
- Manejo de la disritmia.
- Manejo del shock: cardíaco.
- Regulación hemodinámica.
- Precauciones circulatorias.
- Manejo de los signos vitales.
- Mejora de la perfusión cerebral.
- Monitorización neurológica.
- Manejo de electrolitos.
- Manejo de líquidos/electrolitos.
- Manejo de líquidos.
- Terapia de diálisis peritoneal.
- Terapia de hemodiálisis.
- Terapia de hemofiltración.
- Manejo de la eliminación urinaria.
- Sondaje.

00204 Perforación tisular periférica ineficaz

Definición
Disminución de la circulación sanguínea periférica que puede comprometer la salud.

Características definitorias
- Ausencia de pulsos.
- Alteración de la función motora.
- Alteración de las características de la piel (color, elasticidad, vello, hidratación uñas, sensibilidad, temperatura).
- Cambios de presión arterial en las extremidades.

- Claudicación.
- Las extremidades inferiores no recuperan su color al bajarlas.
- Retraso en la curación de las heridas periféricas.
- Disminución de los pulsos.
- Edema.
- Dolor en las extremidades.
- Parestesia.
- Palidez de la piel a la elevación.

Factores relacionados

- Conocimientos deficientes sobre los factores agravantes (ej.: tabaquismo, sedentarismo, traumatismo, obesidad, aporte de sal, inmovilidad).
- Conocimientos deficientes sobre el proceso de la enfermedad (ej.: diabetes, hiperlipidemia).
- Diabetes mellitus.
- Hipertensión.
- Sedentarismo.
- Tabaquismo.

NOC

- Estado circulatorio.
- Hidratación.
- Función sensitiva: cutánea.
- Integridad tisular: piel y membranas mucosas.
- Perfusión tisular: periférica.
- Eliminación urinaria.

NIC

- Regulación hemodinámica.
- Cuidados circulatorios: insuficiencia venosa.
- Cuidados circulatorios: insuficiencia arterial.
- Precauciones circulatorias.
- Manejo de los signos vitales.
- Monitorización neurológica.
- Manejo de electrolitos.
- Manejo de líquidos/electrolitos.
- Manejo de líquidos.
- Terapia intravenosa (IV).
- Manejo de la sensibilidad periférica alterada.
- Vigilancia de la piel.
- Cuidados del embolismo: periférico.

00205 Riesgo de shock

Definición

Riesgo de aporte sanguíneo inadecuado a los tejidos corporales que puede conducir a una disfunción celular que constituye una amenaza para la vida.

Factores de riesgo

- Hipotensión.
- Hipovolemia.
- Hipoxemia.
- Hipoxia.
- Infección.
- Sepsis.
- Síndrome de respuesta inflamatoria sistémica (SIRS).

NOC

- Estado circulatorio.
- Estado de los signos vitales.
- Estado neurológico.
- Equilibrio electrolítico y ácido-básico.
- Equilibrio hídrico.
- Hidratación.
- Función sensitiva: cutánea.
- Integridad tisular: piel y membranas mucosas.
- Perfusión tisular: periférica.
- Eliminación urinaria.

NIC

- Manejo de la disritmia.
- Manejo del shock: cardíaco.
- Regulación hemodinámica.
- Precauciones circulatorias.
- Manejo de los signos vitales.
- Mejora de la perfusión cerebral.
- Monitorización neurológica.
- Manejo de electrolitos.
- Manejo de líquidos/electrolitos.
- Manejo de líquidos.
- Terapia de diálisis peritoneal.
- Terapia de hemodiálisis.
- Terapia de hemofiltración.
- Manejo de la eliminación urinaria.
- Sondaje.

00206 Riesgo de sangrado

Definición

Riesgo de disminución del volumen de sangre que puede comprometer la salud.

Factores relacionados

- Aneurisma.
- Circuncisión.
- Conocimientos deficientes.
- Coagulación intravascular diseminada (CID).
- Antecedentes de caídas.
- Trastornos gastrointestinales (ej.: enfermedad ulcerosa gástrica, pólipos, varices).
- Deterioro de la función hepática (ej.: cirrosis).
- Coagulopatías esenciales (ej.: trombocitopenia).
- Complicaciones posparto ej.: atonía uterina, retención de la placenta).
- Complicaciones relacionadas con el embarazo (ej.: placenta previa, embarazo molar, desprendimiento prematuro de placenta).
- Trauma.
- Efectos secundarios relacionados con el tratamiento (ej.: cirugía, medicamentos, administra-

ción de hemoderivados deficientes en plaquetas, quimioterapia).

NOC
- Mantenimiento de la integridad tisular.
- Control del riesgo.
- Conocimiento.
- Autocuidado.

NIC
- Monitorización de signos vitales.
- Sujeción.
- Control postural.
- Vigilancia.
- Guías de salud.
- Enseñanza para el autocuidado.

00207 Disposición para mejorar las relaciones

Definición
Patrón de colaboración que es suficiente para satisfacer las necesidades mutuas y que puede ser reforzado.

Características definitorias
- Manifiesta deseos de reforzar la comunicación entre la pareja.
- Expresa satisfacción con el intercambio de información e ideas entre la pareja.
- Expresa satisfacción por compartir las necesidades físicas y emocionales entre la pareja.
- Los componentes de la pareja demuestran respeto mutuo.
- Se alcanzan los objetivos de desarrollo apropiados para la etapa del ciclo vital de la familia.
- Los componentes de la pareja demuestran un buen equilibrio entre la autonomía y la colaboración.
- Los componentes de la pareja demuestran apoyo mutuo en las actividades diarias.
- Cada uno identifica al otro como persona clave.
- Demuestra comprensión de la función insuficiente de la pareja (física, social y psicológica).
- Expresa satisfacción con la relación complementaria entre los miembros de la pareja.

NOC
- Funcionamiento de la pareja.
- Ser padre.
- Interacción social.

NIC
- Apoyo a la familia.
- Potenciación de roles.
- Movilización familiar.
- Mantenimiento de procesos familiares.
- Asesoramiento.
- Educación sanitaria.

00208 Dispposición para mejorar el proceso de maternidad

Definición
Patrón de preparación, mantenimiento y refuerzo de un embarazo, alumbramiento y cuidado del recién nacido saludable.

Características definitorias

Durante el embarazo
- Informa de un estilo de vida antes del parto apropiado (ej.: dieta, eliminación, sueño, movimiento corporal, ejercicio, higiene personal).
- Informa de una preparación física apropiada.
- Informa del manejo de los síntomas molestos durante el embarazo.
- Demuestra respeto por el bebé no nacido.
- Informa de un plan realista para el alumbramiento.
- Prepara los artículos necesarios para el cuidado del recién nacido.
- Busca los conocimientos necesarios (ej.: parto y alumbramiento, cuidado del recién nacido).
- Informa de que dispone de sistemas de soporte.
- Realiza visitas prenatales regulares.

Durante el parto y alumbramiento
- Informa de un estilo de vida (ej.: dieta, eliminación, sueño, movimiento corporal, ejercicio, higiene personal) que es apropiado para la etapa del parto.
- Responde adecuadamente al inico del parto.
- Es proactiva durante el parto y el alumbramiento.
- Usa técnicas de relajación apropiadas en cada fase del parto.
- Demuestra una conducta de vinculación con el recién nacido.
- Utiliza adecuadamente los sistemas de soporte.

Tras el nacimiento
- Demuestra técnicas apropiadas para la alimentación del lactante.
- Demuestra el cuidado apropiado de las mamas.
- Demuestra una conducta de vinculación con el lactante.
- Demuestra las técnicas de cuidado básico del lactante.
- Proporciona un entorno seguro para el lactante.
- Después del alumbramiento informa de un estilo de vida apropiado (ej.: dieta, eliminación, sueño, movimiento corporal, ejercicio, higiene personal).
- Utiliza adecuadamente los sistemas de soporte.

NOC
- Funcionamiento de la familia.
- Funcionamiento de la díada madre-hijo.
- Ser padre.
- Conocimiento.

- Salud.
- Rol efectivo.

NIC

- Apoyo a la familia.
- Potenciación de roles.
- Movilización familiar.
- Mantenimiento de procesos familiares.
- Asesoramiento.
- Educación sanitaria.
- Confianza.

00209 Riesgo de alteración de la díada materno-fetal

Definición

Riesgo de alteración de la díada simbiótica materno-fetal como resultado de comorbilidad o condiciones relacionadas con el embarazo.

Factores de riesgo

- Complicaciones del embarazo (ej.: rotura prematura de membranas, placenta previa o desprendimiento de placenta, retraso en los cuidados prenatales, gestación múltiple).
- Compromiso del transporte de O_2 (ej.: anemia, enfermedad cardíaca, asma, hipertensión, convulsiones, parto prematuro, hemorragia).
- Deterioro del metabolismo de la glucosa (ej.: diabetes, uso de esteroides).
- Abuso físico.
- Abuso de sustancias (ej.: tabaco, alcohol, drogas).
- Efectos colaterales relacionados con el tratamiento (ej.: medicamentos, cirugía, quimioterapia).

NOC

- Ambiente de la familia: interno.
- Conducta de seguridad: ambiente físico del hogar.
- Desarrollo infantil.
- Ejecución del rol.
- Funciones de la familia.
- Lazos afectivos padre-hijo.
- Ser padre.
- Soporte social.
- Superación de problemas de la familia.

NIC

- Manejo ambiental: seguridad.
- Vigilancia: seguridad.
- Educación paterna.
- Estimulación de la integridad familiar.
- Fomento de la paternidad.
- Fomento del desarrollo infantil: lactante.
- Potenciación de roles.
- Cuidados del lactante.
- Fomento del acercamiento.
- Fomento del desarrollo.
- Identificación de riesgos.
- Aumento de los sistemas de apoyo.
- Aumento de la implicación familiar.

00210 Deterioro de la capacidad de recuperación personal

Definición

Reducción de la capacidad para mantener un patrón de respuestas positivas ante una situación adversa o una crisis.

Características definitorias

- Disminución del interés en las actividades académicas.
- Disminución del interés en las actividades vocacionales.
- Depresión.
- Culpabilidad.
- Aislamiento.
- Baja autoestima.
- Percepción de mala situación de salud.
- Elevación renovada de distrés.
- Vergüenza.
- Aislamiento social.
- Uso de habilidades de afrontamiento no adecuadas (ej.: consumo de drogas, violencia, etc.).

Factores relacionados

- Demografía que aumenta la posibilidad de desadaptación.
- Consumo de drogas.
- Género.
- Paternidad inconsistente.
- Bajo nivel de inteligencia.
- Bajo nivel educativo materno.
- Familia numerosa.
- Pertenencia a una minoría.
- Trastorno mental parental.
- Control deficiente de los impulsos.
- Pobreza.
- Trastornos psicológicos.
- Factores de vulnerabilidad que incluyen índices que exacerban los efectos negativos de la condición de riesgo.
- Violencia.
- Violencia en el vecindario.

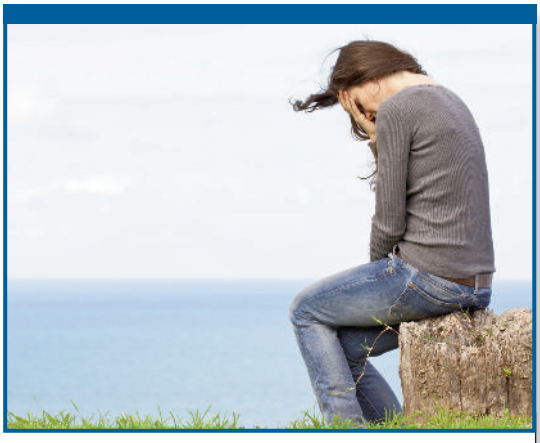
NOC

- Autocontrol del miedo.
- Control de la ansiedad.
- Confianza.
- Esperanza.
- Autoestima.
- Resistencia.
- Capacidad de comunicación.
- Toma de decisiones.

- Autocuidado.
- Resolución de la aflicción.
- Capacidad de superación las situaciones difíciles.

NIC

- Aumentar el afrontamiento.
- Potenciación de la seguridad.
- Apoyo emocional.
- Asesoramiento.
- Modificación de la conducta.
- Educación sanitaria.
- Disminución de la ansiedad.
- Contacto.
- Facilitar el aprendizaje.
- Reducción de la ansiedad.
- Técnicas de relajación.
- Presencia.



Riesgo de compromiso de la capacidad de recuperación personal. Hay personas que necesitan apoyo emocional y asesoramiento profesional para superar una situación adversa o una crisis.

00211 Riesgo de compromiso de la capacidad de recuperación personal

Definición

Riesgo de reducción de la capacidad para mantener un patrón de respuestas positivas ante una situación adversa o una crisis.

Factores de riesgo

- Cronicidad de las crisis existentes.
- Coexistencia de múltiples situaciones adversas.
- Presencia de una nueva crisis adicional (ej.: embarazo no planificado, muerte del cónyuge, pérdida del trabajo, enfermedad, pérdida del domicilio, muerte de un miembro de la familia).

NOC

- Control de la ansiedad.
- Confianza.
- Autoestima.
- Resistencia.
- Capacidad de comunicación.
- Toma de decisiones.

NIC

- Aumentar el afrontamiento.
- Potenciación de la seguridad.
- Apoyo emocional.
- Asesoramiento.
- Educación sanitaria.
- Presencia.

00212 Disposición para mejorar la capacidad de recuperación personal

Definición

Patrón de respuestas positivas ante una situación adversa o una crisis que puede reforzarse para optimizar el potencial humano.

Características definitorias

- Acceso a los recursos.
- Demuestra una perspectiva positiva.
- Uso efectivo de las estrategias de manejo de los conflictos.
- Refuerza las habilidades personales de afrontamiento.
- Expresa deseo de mejorar la capacidad de recuperación.
- Identifica los recursos disponibles.
- Identifica los sistemas de soporte.
- Aumenta las relaciones positivas con otros.
- Se implica en actividades.
- Hace progresos hacia el logro de objetivos.
- Presencia de una crisis.
- Mantenimiento de un entorno seguro.
- Establece objetivos.
- Asume la responsabilidad de sus acciones.
- Usa habilidades de comunicación eficaces.
- Verbaliza y aumenta la sensación de control.
- Verbaliza autoestima.

Factores relacionados

- Demografía que aumenta la posibilidad de desadaptación.
- Consumo de drogas.
- Género.
- Paternidad inconsistente.
- Bajo nivel de inteligencia.
- Bajo nivel educativo materno.
- Familia numerosa.
- Pertenencia a una minoría.
- Trastorno mental parental.

- Control deficiente de los impulsos.
- Pobreza.
- Desórdenes psicológicos.
- Factores de vulnerabilidad que incluyen índices que exacerban los efectos negativos de la condición de riesgo.
- Violencia.

NOC
- Confianza.
- Autoestima.
- Capacidad de comunicación.
- Toma de decisiones.

NIC
- Aumentar el afrontamiento.
- Potenciación de la seguridad.
- Apoyo emocional.
- Asesoramiento.
- Educación sanitaria.
- Presencia.

00213 Riesgo de traumatismo vascular

Definición
Riesgo de lesión de una vena y tejidos circundantes relacionado con la presencia de un catéter y/o con la perfusión de soluciones.

Factores de riesgo
- Tipo de catéter.
- Calibre del catéter.
- Incapacidad para visualizar la zona de inserción.
- Fijación inadecuada del catéter.
- Ritmo de infusión.
- Zona de inserción.
- Duración de la inserción.
- Composición de la solución (ej.: concentración, irritante químico, temperatura, pH).

NOC
- Perfusión vascular periférica adecuada.
- Control de riesgos.
- Conducta saludable.

NIC
- Monitorización vascular.
- Monitorización de los signos vitales.
- Monitorización del estado de la piel.
- Control de perfusiones periféricas.

00214 Disconfort

Definición
Percepción de falta de tranquilidad, alivio y trascendencia de las dimensiones física, psicoespiritual, ambiental y social.

Características definitorias
- Ansiedad.
- Llanto.
- Deterioro del patrón del sueño.
- Temor.
- Síntomas relacionados con la enfermedad.
- Incapacidad para relajarse.
- Recursos insuficientes (ej.: económicos, soporte social).
- Irritabilidad.
- Falta de control ambiental.
- Falta de privacidad.
- Falta de control de la situación.
- Gemidos.
- Estímulos ambientales nocivos.
- Informes de sentirse incómodo.
- Informes de sentir frío.
- Informes de sentir calor.
- Informes de síntomas de distrés.
- Informes de sentir hambre.
- Informes de prurito.
- Informes de falta de satisfacción con la situación.
- Informes de falta de tranquilidad en la situación.
- Inquietud.
- Efectos colaterales del tratamiento (ej.: medicación, radiación).

NOC
- Bienestar.
- Nivel de comodidad.
- Autocuidado efectivo.
- Crecimiento espiritual.
- Autoestima.

NIC
- Acuerdo con el paciente.
- Manejo de la medicación.
- Aumentar el afrontamiento.
- Modificación de la conducta.
- Apoyo emocional.
- Manejo del autocuidado.
- Enseñanza.
- Guías terapéuticas.
- Favorecer la implicación familiar.
- Terapia de relajación.
- Manejo ambiental: entorno.

**Nota: Los diagnósticos 189, 190, 191, 192 han sido retirados de la Taxonomía de NANDA-I y no aparecerán en la edición de 2012-2014 del texto de Definiciones y clasificación a menos que se haga un importante trabajo sobre ellos para aportar un nivel de evidencia (NDE) de 2.1., que deberán proponerse al Comité para el Desarrollo de los Diagnósticos.*

NIC

Campo 1. Fisiológico básico.
Cuidados que apoyan el funcionamiento físico

Clase A. *Control de actividad y ejercicio.* Intervenciones para organizar o apoyar en la actividad física y la consecución y el gasto de energía

0140: Fomento de los mecanismos corporales
0180: Manejo de energía
0200: Fomento del ejercicio
0201: Fomento del ejercicio: entrenamiento de extensión
0202: Fomento de ejercicios: extensión
0221: Terapia de ejercicios: deambulación
0222: Terapia de ejercicios: equilibrio
0224: Terapia de ejercicios: movilidad articular
0226: Terapia de ejercicios: control muscular
5612: Enseñanza: actividad/ejercicio prescrito

Clase B. *Control de la eliminación.* Intervenciones para establecer y mantener las pautas de eliminación intestinal y urinaria regulares y controlar las complicaciones resultantes de pautas alteradas

0410: Cuidados de incontinencia intestinal
0412: Cuidados en la incontinencia intestinal: encopresis
0420: Irrigación intestinal
0430: Manejo intestinal
0440: Entrenamiento intestinal
0450: Manejo del estreñimiento/impactación
0460: Manejo de la diarrea
0470: Disminución de la flatulencia
0480: Cuidados de la ostomía
0490: Manejo del prolapso rectal
0550: Irrigación de la vejiga
0560: Ejercicio del suelo pélvico
0570: Entrenamiento de la vejiga urinaria
0580: Sondaje vesical
0582: Sondaje vesical: intermitente
0600: Entrenamiento del hábito urinario
0610: Cuidados de la incontinencia urinaria
0612: Cuidados de la incontinencia urinaria: enuresis
0620: Cuidados de la retención urinaria
0630: Manejo del pesario
0640: Evacuación inmediata
1804: Ayuda con los autocuidados: aseo
1876: Cuidados del catéter urinario

Clase C. *Control de inmovilidad.* Intervenciones para controlar el movimiento corporal restringido y las secuelas

0740: Cuidados del paciente encarnado
0762: Cuidados del paciente escayolado: mantenimiento
0764: Cuidados del paciente escayolado: yeso húmedo
0840: Cambios posturales
0846: Cambios posturales: paciente en silla de ruedas
0940: Cuidados de tracción/inmovilización
0910: Inmovilización
6580: Sujeción física
0960: Transporte

Clase D. *Apoyo nutricional.* Intervenciones para modificar o mantener el estado nutricional

0150: Alimentación
1020: Etapas en la dieta
1030: Manejo de los trastornos de la alimentación
1056: Alimentación enteral por sonda
1080: Sondaje gastrointestinal
1100: Manejo de la nutrición
1120: Terapia nutricional
1160: Monitorización nutricional
1200: Administración de nutrición parenteral total
1240: Ayuda para ganar peso
1260: Manejo del peso
1280: Ayuda para disminuir el peso
1803: Ayuda con los autocuidados: alimentación
1860: Terapia de deglución
1874: Cuidados de la sonda gastrointestinal

5246: Asesoramiento nutricional
5614: Enseñanza: dieta prescrita

Clase E. *Fomento de la comodidad física.* Intervenciones para fomentar la comodidad utilizando técnicas físicas
1320: Acupresión
1340: Estimulación cutánea
1380: Aplicación de calor o frío
1400: Manejo del dolor
1450: Manejo de las náuseas
1460: Relajación muscular progresiva
1480: Masaje simple
1540: Estimulación nerviosa eléctrica transcutánea
1570: Manejo del vómito
3550: Manejo del prurito
5465: Contacto terapéutico
6482: Manejo ambiental: comodidad

Clase F. *Facilitación de los autocuidados.* Intervenciones para proporcionar o ayudar en las actividades rutinarias de la vida diaria

1050: Alimentación
1610: Baño
1620: Cuidados de las lentes de contacto
1630: Vestir
1640: Cuidados de los oídos
1650: Cuidados de los ojos
1660: Cuidados de los pies
1670: Cuidados del cabello
1680: Cuidados de las uñas
1710: Mantenimiento de la salud bucal
1720: Fomentar la salud bucal
1730: Restablecimiento de la salud bucal
1750: Cuidados perineales
1770: Cuidados posmortem
1780: Cuidados de una prótesis
1800: Ayuda al autocuidado
1803: Ayuda con los autocuidados: alimentación
1804: Ayuda con los autocuidados: aseo
1801: Ayuda con los autocuidados: baño/higiene
1802: Ayuda con los autocuidados: vestir/arreglo personal
1850: Fomentar el sueño
1860: Terapia de deglución
1870: Cuidado del drenaje

Campo 2. Fisiológico Complejo.
Cuidados que apoyan la regulación homeostática

Clase G. *Control de electrolitos y ácido-base.* Intervenciones para regular el equilibrio electrolitos/ácido-base y prevenir complicaciones
1200: Administración de nutrición parenteral total
1910: Manejo ácido-base
1911: Manejo de ácido-base: acidosis metabólica
1913: Manejo de ácido-base: acidosis respiratoria
1912: Manejo de ácido-base: alcalosis metabólica
1914: Manejo de ácido-base: alcalosis respiratoria
1920: Monitorización ácido-base
2000: Manejo de electrolitos
2001: Manejo de electrolitos: hipercalcemia
2002: Manejo de electrolitos: hipercalcemia
2003: Manejo de electrolitos: hipermagnesemia
2004: Manejo de electrolitos: hipernatremia
2005: Manejo de electrolitos: hiperfosfatemia
2006: Manejo de electrolitos: hipocalcemia
2007: Manejo de electrolitos: hipocalcemia
2008: Manejo de electrolitos: hipomagnesemia
2009: Manejo de electrolitos: hiponatremia
2010: Manejo de electrolitos: hipofosfatemia
2020: Monitorización de electrolitos
2080: Manejo de líquidos/electrolitos
2100: Terapia de hemodiálisis
2110: Terapia de hemofiltración
2120: Manejo de la hiperglucemia
2130: Manejo de la hipoglucemia
2150: Terapia de diálisis peritoneal
4232: Flebotomía: muestra de sangre arterial

Clase H. *Control de fármacos.* Intervenciones para facilitar los efectos deseados de los agentes farmacológicos

2210: Administración de analgésicos
2214: Administración de analgésicos: intraespinal
2240: Manejo de la quimioterapia
2260: Sedación consciente
2300: Administración de medicación
2301: Administración de medicación: enteral

2302: Administración de medicación: interpleural
2303: Administración de medicación: intraósea
2304: Administración de medicación: oral
2307: Administración de medicación: reservorio ventricular
2308: Administración de medicación: ótica
2309: Administración de medicación: epidural
2310: Administración de medicación: oftálmica
2311: Administración de medicación: inhalación
2312: Administración de medicación: intradérmica
2313: Administración de medicación: intramuscular (IM)
2314: Administración de medicación: intravenosa (IV)
2315: Administración de medicación: rectal
2316: Administración de medicación: tópica
2317: Administración de medicación: subcutánea
2318: Administración de medicación: vaginal
2380: Manejo de la medicación
2390: Prescribir medicación
2400: Asistencia en la analgesia controlada por el paciente
2440: Mantenimiento de dispositivos de acceso venoso
2840: Administración de anestesia
5616: Enseñanza: medicamentos prescritos

Clase I. *Control neurológico.* Intervenciones para optimizar las funciones neurológicas

0844: Cambio de posición: neurológico
1878: Cuidados del catéter de drenaje de ventriculostomía/lumbar
2540: Manejo del edema cerebral
2550: Mejora de la perfusión cerebral
2560: Manejo de la disreflexia
2590: Monitorización de la presión intracraneal (PIC)
2620: Monitorización neurológica
2660: Manejo de la sensibilidad periférica alterada
2680: Manejo de las convulsiones
2690: Precauciones contra las convulsiones
2720: Precauciones con la hemorragia subaracnoidea
2760: Manejo ante la anulación de un lado del cuerpo

Clase J. *Cuidados perioperatorios.* Intervenciones para promocionar cuidados antes, durante e inmediatamente después de la cirugía
0842: Cambio de posición: intraoperatorio
2840: Administración de anestesia
2860: Autotransfusión
2870: Cuidados posanestesia
2880: Coordinación preoperatoria
2900: Asistencia quirúrgica
2920: Precauciones quirúrgicas
2930: Preparación quirúrgica
3902: Regulación de la temperatura: intraoperatoria
5610: Enseñanza: prequirúrgica
6545: Control de infecciones: intraoperatorio

Clase K. *Control respiratorio.* Intervenciones para fomentar la permeabilidad de la vías aéreas y el intercambio gaseoso

1872: Cuidados del drenaje torácico
1913: Manejo de ácido-base: acidosis respiratoria
1914: Manejo de ácido-base: alcalosis respiratoria
3120: Intubación y estabilización de vías aéreas
3140: Manejo de las vías aéreas
3160: Aspiración de las vías aéreas
3180: Manejo de las vías aéreas artificiales
3270: Desintubación endotraqueal
3230: Fisioterapia respiratoria
3200: Precauciones para evitar la aspiración
3250: Mejorando la tos
3300: Ventilación mecánica
3310: Destete de la ventilación mecánica
3320: Oxigenoterapia
3350: Monitorización respiratoria
3390: Apoyo a la ventilación
4106: Cuidados del embolismo: pulmonar
6412: Manejo de la anafilaxia

Clase L. *Control de la piel/heridas.* Intervenciones para mantener o restablecer la integridad de los tejidos

0480: Cuidados de la ostomía
3420: Cuidados del paciente amputado
3440: Cuidados del sitio de incisión
3460: Terapia con sanguijuelas
3500: Manejo de presiones
3520: Cuidados de las úlceras por presión
3540: Prevención de las úlceras por presión
3550: Manejo del prurito
3584: Cuidados de la piel
3590: Vigilancia de la piel
3620: Sutura
3660: Cuidados de las heridas
3662: Cuidados de las heridas: drenaje cerrado
3680: Irrigación de heridas

Clase M. *Termorregulación.* Intervenciones para mantener la temperatura corporal dentro de unos límites normales

3740: Tratamiento de la fiebre
3780: Tratamiento de la exposición al calor
3800: Tratamiento de la hipotermia
3840: Precauciones con hipertermia maligna
3900: Regulación de la temperatura
3902: Regulación de la temperatura: intraoperatoria

Clase N. *Control de la perfusión tisular.* Intervenciones para optimizar la circulación sanguínea y de líquidos hacia los tejidos

2080: Manejo de líquidos/electrolitos
2440: Mantenimiento de dispositivos de acceso venoso
2860: Autotransfusión
4010: Precauciones con hemorragias
4020: Disminución de la hemorragia
4021: Disminución de la hemorragia: útero anteparto
4022: Disminución de la hemorragia: gastrointestinal
4024: Disminución de la hemorragia: nasal
4026: Disminución de la hemorragia: útero posparto
4028: Disminución de la hemorragia: heridas
4030: Administración de productos sanguíneos
4040: Cuidados cardíacos
4044: Cuidados cardíacos: agudos
4046: Cuidados cardíacos: rehabilitación
4050: Precauciones cardíacas
4062: Cuidados circulatorios: insuficiencia arterial
4064: Cuidados circulatorios: dispositivo de ayuda mecánico
4066: Cuidados circulatorios: insuficiencia venosa
4070: Precauciones circulatorias
4090: Manejo de la disritmia
4104: Cuidados del embolismo: periférico
4106: Cuidados del embolismo: pulmonar
4110: Precauciones en el embolismo
4120: Manejo de líquidos
4130: Monitorización de líquidos
4140: Reposición de líquidos
4150: Regulación hemodinámica
4160: Control de hemorragias
4170: Manejo de la hipovolemia
4180: Manejo de la hipovolemia
4190: Punción intravenosa (IV)
4200: Terapia intravenosa (IV)
4210: Monitorización hemodinámica invasiva
4220: Cuidados del catéter central insertado periféricamente
4232: Flebotomía: muestra de sangre arterial
4234: Flebotomía: obtención de una unidad de sangre
4238: Flebotomía: muestra de sangre venosa
4250: Manejo del shock
4254: Manejo del shock: cardíaco
4256: Manejo del shock: vasogénico
4258: Actuación ante el shock: volumen
4260: Prevención del shock

Campo 3. Conductual.

Cuidados que apoyan el funcionamiento psicosocial y facilitan los cambios del estilo de vida

Clase O. *Terapia ocupacional.* Intervenciones para reforzar o fomentar conductas deseables o alterar conductas indeseables

4310: Terapia de actividad
4320: Terapia asistida con animales
4330: Terapia artística
4340: Entrenamiento de la asertividad
4350: Manejo de la conducta
4352: Manejo de la conducta: hiperactividad/falta de atención

4354: Manejo de la conducta: autolesión
4356: Manejo de la conducta: sexual
4360: Modificación de la conducta
4362: Modificación de la conducta: habilidades sociales
4370: Entrenamiento para controlar los impulsos
4380: Establecer límites
4390: Terapia ambiental
4400: Terapia musical
4410: Establecimiento de objetivos comunes
4420: Acuerdo con el paciente
4430: Terapia de juegos
4470: Ayuda en la modificación de sí mismo
4480: Facilitar la autorresponsabilidad
4490: Ayuda para dejar de fumar
4500: Prevención del consumo de sustancias nocivas
4510: Tratamiento por el consumo de sustancias nocivas
4512: Tratamiento por el consumo de sustancias nocivas: Retirada del alcohol
4514: Tratamiento por el consumo de sustancias nocivas: retirada de las drogas
4516: Tratamiento por el consumo de sustancias nocivas: sobredosis

Clase P. *Terapia cognitiva.* Intervenciones para reforzar o fomentar el funcionamiento cognitivo deseable o alterar el funcionamiento cognitivo indeseable

4640: Ayuda para el control del enfado
4680: Biblioterapia
4700: Reestructuración cognitiva
4720: Estimulación cognoscitiva
4760: Entrenamiento de la memoria
4820: Orientación de la realidad
4860: Terapia de reminiscencia
5520: Facilitar la enseñanza
5540: Potenciación de la disposición de aprendizaje

Clase Q. *Potenciación de la comunicación.* Intervenciones para facilitar la expresión o recepción de mensajes verbales o no verbales

4320: Terapia asistida con animales
4330: Terapia artística
4400: Terapia musical
4430: Terapia de juegos
4920: Escucha activa
4974: Fomento de la comunicación: déficit auditivo
4976: Fomento de la comunicación: déficit del habla
4978: Fomento de la comunicación: déficit visual
5000: Dificultades de relación durante la hospitalización
5020: Mediación de conflictos
5100: Potenciación de la socialización

Clase R. *Ayuda para hacer frente a situaciones difíciles.* Intervenciones para ayudar a otros a crear sus propias resistencias, para adaptarse a un cambio de función o conseguir un nivel más alto de funcionamiento

5210: Guía de anticipación
5220: Potenciación de la imagen corporal
5230: Aumentar el afrontamiento
5240: Asesoramiento
5242: Asesoramiento genético
5248: Asesoramiento sexual
5250: Apoyo en toma de decisiones
5260: Cuidados en la agonía
5270: Apoyo emocional
5280: Facilitar el perdón
5290: Facilitar el duelo
5294: Facilitar el duelo: muerte perinatal
5300: Facilitar la expresión del sentimiento de culpa
5310: Dar esperanza
5320: Humor
5330: Control del humor
5340: Presencia
5360: Terapia de entretenimiento
5370: Potenciación de roles
5380: Potenciación de la seguridad
5390: Potenciación de la conciencia de uno mismo
5400: Potenciación de la autoestima
5420: Apoyo espiritual
5422: Prevención de la adicción religiosa
5424: Fomento del ritual religioso
5426: Facilitación del crecimiento espiritual
5430: Grupo de apoyo
5440: Estimulación del sistema de apoyo

5450: Terapia de grupo
5460: Contacto
5470: Declarar la verdad al paciente
5480: Clarificación de valores
6160: Intervención en caso de crisis

Clase S. *Educación de los pacientes.* Intervenciones para facilitar el aprendizaje

2240: Manejo de la quimioterapia
5510: Educación sanitaria
5520: Facilitar la enseñanza
5540: Potenciación de la disposición de aprendizaje
5562: Educación paterna: adolescentes
5566: Educación paterna: crianza familiar de los niños
5568: Educación paterna: niño
5580: Información sensorial preparatoria
5602: Enseñanza: proceso de enfermedad
5604: Enseñanza: grupo
5606: Enseñanza: individual
5610: Enseñanza: prequirúrgica
5612: Enseñanza: actividad/ejercicio prescrito
5614: Enseñanza: dieta prescrita
5616: Enseñanza: medicamentos prescritos
5618: Enseñanza: procedimiento/tratamiento
5620: Enseñanza: habilidad psicomotora
5622: Enseñanza: sexo seguro
5624: Enseñanza: sexualidad
5626: Enseñanza: nutrición infantil
5628: Enseñanza: seguridad infantil
5630: Enseñanza: nutrición del niño pequeño
5632: Enseñanza: seguridad del niño pequeño
6784: Planificación familiar: anticoncepción

Clase T. *Fomento de la comodidad psicológica.* Intervenciones para fomentar la comodidad utilizando técnicas psicológicas

5820: Disminución de la ansiedad
5840: Entrenamiento autogénico
5860: Biorretroalimentación
5880: Técnica de relajación
5900: Distracción
5920: Hipnosis
5960: Meditación
6000: Imaginación simple dirigida
6040: Terapia de relajación simple

Campo 4. Seguridad.
Cuidados que apoyan la protección contra peligros

Clase U. *Control en casos de crisis.* Intervenciones para proporcionar una ayuda inmediata a corto plazo en casos de crisis psicológicas o fisiológicas

3840: Precauciones con hipertermia maligna
6160: Intervención en caso de crisis
6140: Manejo del código de urgencias
6200: Cuidados en la emergencia
6240: Primeros auxilios
6260: Obtención de órganos
6300: Tratamiento del trauma de la violación
6320: Resucitación
6340: Prevención de suicidios
6360: Triage: catástrofe
6364: Triage: centro de urgencias
6466: Triage: teléfono

Clase V. *Control de riesgos.* Intervenciones para iniciar actividades de reducción de riesgos y continuar el control de riesgos
2680: Manejo de las convulsiones
2920: Precauciones quirúrgicas
3200: Precauciones para evitar la aspiración
3540: Prevención de las úlceras por presión
6340: Prevención de suicidios
6400: Apoyo en la protección contra abusos
6402: Apoyo en la protección contra abusos: niños
6403: Apoyo en la protección contra abusos: cónyuge
6404: Apoyo en la protección contra abusos: ancianos
6408: Apoyo en la protección contra abusos: religioso
6410: Manejo de la alergia
6412: Manejo de la anafilaxia
6420: Restricción de zonas de movimiento
6440: Manejo del delirio
6450: Manejo de ideas ilusorias
6460: Manejo de la demencia
6470: Precauciones contra fugas
6480: Manejo ambiental
6486: Manejo ambiental: seguridad
6487: Manejo ambiental: prevención de la violencia
6490: Prevención de caídas

6500: Precauciones contra incendios provocados
6510: Manejo de las alucinaciones
6520: Análisis de la situación sanitaria
6522: Exploración de la mama
6530: Manejo de la inmunización/vacunación
6540: Control de infecciones
6550: Protección contra las infecciones
6560: Precauciones con láser
6570: Precauciones con látex
6580: Sujeción física
6590: Precauciones con los torniquetes neumáticos
6630: Aislamiento
6660: Fomento de la seguridad en el vehículo
6610: Identificación de riesgos
6600: Manejo de la radioterapia
6680: Monitorización de los signos vitales
6648: Prevención de lesiones deportivas: jóvenes
6650: Vigilancia
6654: Vigilancia: seguridad

Campo 5. Familia.
Cuidados que apoyan la unidad familiar

Clase W. *Cuidados de un nuevo bebé.* Intervenciones para ayudar a la preparación del parto y controlar los cambios psicológicos y fisiológico antes, durante e inmediatamente después del parto

1054: Ayuda en la lactancia materna
1875: Cuidados del catéter umbilical
4021: Disminución de hemorragia: útero anteparto
4026: Disminución de la hemorragia: útero posparto
5242: Asesoramiento genético
5247: Asesoramiento antes de la concepción
5294: Facilitar el duelo: muerte perinatal
6481: Manejo ambiental: proceso de acercamiento
6612: Identificación de riesgos: familia con recién nacido
6656: Vigilancia: final del embarazo
6700: Amnioinfusión
6720: Parto
6750: Cuidados de la zona de cesárea
6760: Preparación para el parto
6771: Monitorización fetal electrónica: antes del parto
6772: Monitorización fetal electrónica: durante el parto
6784: Planificación familiar: anticoncepción
6786: Planificación familiar: infertilidad
6788: Planificación familiar: embarazo no deseado
6800: Cuidados del embarazo de alto riesgo
6830: Cuidados durante el parto
6834: Cuidados durante el parto: parto de alto riesgo
6840: Cuidados del niño prematuro
6850: Inducción al parto
6860: Supresión de las contracciones
6870: Supresión de la lactancia
6880: Cuidados del recién nacido
6890: Control del recién nacido
6900: Succión no nutritiva
6924: Fototerapia: neonato
6930: Cuidados posparto
6950: Cuidados por cese del embarazo
6960: Cuidados prenatales
6972: Resucitación: fetal
6974: Resucitación: neonato
6982: Ultrasonografía: obstétrica
7104: Estimulación de la integridad familiar: neonato
7160: Conservación de la fertilidad
7886: Manejo de la tecnología reproductora

Clase Z. *Cuidados de crianza de un nuevo bebé.* Intervenciones para ayudar a la crianza de los niños

0412: Cuidados en la incontinencia intestinal: encopresis
0612: Cuidados de la incontinencia urinaria: enuresis
1052: Alimentación por biberón
5210: Guía de anticipación
5244: Asesoramiento de lactancia
5562: Educación paterna: adolescentes
5566: Educación paterna: crianza familiar de los niños
5568: Educación paterna: niño
5626: Enseñanza: nutrición infantil
5628: Enseñanza: seguridad infantil
5630: Enseñanza: nutrición del niño pequeño

5632: Enseñanza: seguridad del niño pequeño
6402: Apoyo en la protección contra abusos: niños
6648: Prevención de lesiones deportivas: jóvenes
6660: Fomento de la seguridad en el vehículo
6710: Fomento del acercamiento
6820: Cuidados de bebés
6824: Cuidados del desarrollo
7050: Fomento del desarrollo: niño
7052: Fomento del desarrollo: adolescentes
7100: Fomento de la normalización familiar
7280: Apoyo de hermanos
8300: Fomento de la paternidad
8340: Fomento de la resistencia

Clase X. *Cuidados de la Vida.* Intervenciones para facilitar el funcionamiento de la unidad familiar y fomentar la salud y el bienestar de los miembros de la familia a lo largo de toda su vida

5370: Potenciación de roles
6614: Identificación de riesgos: genéticos
6658: Vigilancia: electrónica en remoto
7040: Apoyo al cuidador principal
7100: Estimulación de la integridad familiar
7110: Implicación familiar
7120: Movilización familiar
7130: Mantenimiento en procesos familiares
7140: Apoyo a la familia
7150: Terapia familiar
7180: Asistencia en el mantenimiento del hogar
7260: Cuidados intermitentes

Campo 6. Sistema Sanitario.
Cuidados que apoyan el uso eficaz del sistema de prestación sanitaria

Clase Y. *Mediación del sistema sanitario.* Intervenciones para facilitar el encuentro entre paciente/familia y sistema de asistencia sanitaria

2880: Coordinación preoperatoria
5250: Apoyo en toma de decisiones
6485: Manejo ambiental: preparación del hogar
7310: Cuidados de enfermería al ingreso
7320: Control de casos específicos
7330: Intermediación cultural
7370: Planificación del alta
7380: Asistencia para los recursos financieros
7400: Guías del sistema sanitario
7410: Autorización de seguros
7440: Facilitación de permisos
7460: Protección de los derechos del paciente
7500: Apoyo para la consecución del sustento
7560: Facilitar las visitas

Clase a. *Gestión del sistema sanitario.* Intervenciones para proporcionar y potenciar los servicios de apoyo para el suministro de los cuidados

7610: Análisis de laboratorio a pie de cama
7620: Comprobación de sustancias controladas
7630: Contención de los costes
7640: Desarrollo de situación crítica
7650: Delegación
7660: Revisión del carro de emergencias
7680: Ayuda en la exploración
7690: Interpretación de datos de laboratorio
7700: Revisión de compañeros
7710: Colaboración con el médico
7722: Preceptor: empleado
7726: Preceptor: estudiante
7760: Evaluación de productos
7800: Monitorización de la calidad
7820: Manejo de muestras
7830: Supervisión del personal
7840: Manejo de los suministros
7850: Desarrollo del personal
7880: Manejo de la tecnología
8550: Manejo de los recursos económicos

Clase b. *Control de la información.* Intervenciones para facilitar la comunicación sobre la asistencia sanitaria

7910: Consulta
7920: Documentación
7960: Intercambio de información de cuidados de salud
7970: Seguimiento de la política sanitaria
7980: Informe de incidencias
8020: Reunión multidisciplinar sobre cuidados
8060: Trascripción de órdenes
8100: Derivación
8120: Reunión de datos de investigación
8140: Informe de turnos
8180: Consulta por teléfono
8190: Seguimiento telefónico

Campo 7. Comunidad.
Cuidados que apoyan la salud de la comunidad

Clase c. *Fomento de la salud de la comunidad.* Intervenciones que fomentan la salud de toda la comunidad

5510: Educación sanitaria
6530: Manejo de la inmunización/vacunación
7320: Control de casos específicos
7970: Seguimiento de la política sanitaria
8500: Fomento de la salud de la comunidad
8550: Manejo de los recursos económicos
8700: Desarrollo de un programa

Clase d. *Control de riesgos de la comunidad.* Intervenciones que ayudan a detectar o prevenir riesgos sanitarios en el conjunto de la comunidad

6610: Identificación de riesgos
6484: Manejo ambiental: comunidad
6489: Manejo ambiental: seguridad del trabajador
6520: Análisis de la situación sanitaria
6652: Vigilancia: comunidad
8820: Control de enfermedades transmisibles
8840: Preparación para un desastre en la comunidad
8880: Protección de riesgos ambientales
9050: Fomento de la seguridad en el vehículo

NOC

Dominio 1: Salud funcional

Clase: Mantenimiento de la energía
0001 Resistencia
0002 Conservación de la energía
0003 Reposo
0004 Sueño
0005 Tolerancia a la actividad
0006 Energía psicomotora

Clase: Crecimiento y desarrollo
0100 Desarrollo del niño: 2 meses
0101 Desarrollo del niño: 4 meses
0102 Desarrollo del niño: 6 meses
0103 Desarrollo del niño: 12 meses
0104 Desarrollo del niño: 2 años
0105 Desarrollo del niño: 3 años
0106 Desarrollo del niño: 4 años
0107 Desarrollo del niño: 5 años
0108 Desarrollo del niño: 6-11 años
0109 Desarrollo del niño: adolescencia 12-17 años
0110 Crecimiento
0111 Estado fetal: anteparto
0112 Estado fetal: durante el parto
0113 Estado de envejecimiento físico
0114 Maduración física: mujer
0115 Maduración física: varón
0116 Participación en los juegos
0117 Organización de los niños prematuros
0118 Adaptación del recién nacido
0119 Funcionamiento sexual

Clase: Movilidad
0200 Ambulación: andar
0201 Ambulación: silla de ruedas
0202 Equilibrio
0203 Posicionamiento del cuerpo: autoiniciado
0204 Consecuencias de la inmovilidad: fisiológicas
0205 Consecuencias de la inmovilidad: psicocognitivas
0206 Movimiento articular: activo
0207 Movimiento articular: pasivo
0208 Nivel de movilidad
0209 Función muscular
0210 Resultado del desplazamiento
0211 Función del esqueleto

Clase: Autocuidado:
0300 Autocuidado: actividades de la vida cotidiana (AVD)
0301 Autocuidado: baño
0302 Autocuidado: vestirse
0303 Autocuidado: comer
0304 Autocuidado: arreglarse
0305 Autocuidado: higiene
0306 Autocuidado: actividades básicas de la vida cotidiana (AVD)
0307 Autocuidado: medicación no parenteral
0308 Autocuidado: higiene bucal
0309 Autocuidado: medicación parenteral
0310 Autocuidado: aseo

Dominio 2: Salud fisiológica:

Clase: Cardiopulmonar
0400 Eficacia del bombeo cardíaco
0401 Estado de la circulación
0402 Estado respiratorio: intercambio de gases
0403 Estado respiratorio: ventilación
0404 Perfusión tisular: órganos abdominales
0405 Perfusión tisular: cardiaca
0406 Perfusión tisular: cerebral
0407 Perfusión tisular: periférica
0408 Perfusión tisular: pulmonar
0409 Estado coagulatorio
0410 Estado respiratorio: permeabilidad de las vías respiratorias

Clase: Eliminación
0500 Continencia intestinal
0501 Eliminación intestinal
0502 Continencia urinaria
0503 Eliminación urinaria

Clase: líquidos y electrolitos
0600 Equilibrio de electrolitos y ácido-base
0601 Equilibrio de líquidos
0602 Hidratación

Clase: respuesta inmune:
0700 Control a las reacciones a la transfusión sanguínea
0701 Control de la hipersensibilidad inmune
0702 Estado inmune
0703 Estado de infección
0704 Control del asma

Clase: Regulación metabólica
0800 Termorregulación
0801 Termorregulación: recién nacido
0802 Estado de los signos vitales

Clase: Neurocognición
0900 Capacidad cognitiva
0901 Orientación cognitiva
0902 Capacidad de comunicación
0903 Comunicación: Capacidad expresiva
0904 Comunicación: Capacidad receptora
0905 Concentración
0906 Toma de decisiones
0907 Procesamiento de la información
0908 Memoria
0909 Estado neurológico
0910 Estado neurológico: autónomo
0911 Estado neurológico: control motor central
0912 Estado neurológico: conciencia
0913 Estado neurológico: sensibilidad craneal/función motriz
0914 Estado neurológico: sensibilidad medular/función motriz

Clase: Nutrición
1000 Establecimiento de la lactancia: recién nacido
1001 Establecimiento de la lactancia: madre
1002 Mantenimiento de la lactancia
1003 Interrupción de la lactancia
1004 Estado nutricional
1005 Estado nutricional: medidas bioquímicas
1006 Estado nutricional: masa corporal
1007 Estado nutricional: energía
1008 Estado nutricional: ingesta de alimentos y líquidos
1009 Estado nutricional: ingesta de nutrientes
1010 Estado de la deglución
1011 Estado de la deglución: fase esofágica
1012 Estado de la deglución: fase oral
1013 Estado de la deglución: fase faríngea

Clase: Tisular
1100 Salud bucal
1101 Integridad tisular: membranas cutáneas y mucosas
1102 Curación de heridas: intención primaria
1103 Curación de heridas: intención secundaria
1104 Curación ósea
1105 Integridad del acceso a la diálisis

Dominio 3: Salud psicosocial

Clase: Bienestar psicológico
1200 Imagen corporal
1201 Esperanza
1202 Identidad
1203 Soledad
1204 Equilibrio del humor
1205 Autoestima
1206 Voluntad de vivir
1207 Identidad sexual: aceptación
1208 Nivel de depresión

Clase: Adaptación psicosocial
1300 Aceptación: estado de salud
1301 Adaptación del niño a la hospitalización
1302 Capacidad de superación en las situaciones difíciles
1303 Muerte digna
1304 Resolución de la aflicción
1305 Ajuste psicosocial: cambio de vida
1306 Dolor: respuesta psicológica

Clase: Autocontrol
1400 Autocontrol de una conducta de abusos
1401 Control de las agresiones
1402 Control de la ansiedad
1403 Control de pensamientos distorsionados
1404 Control del miedo
1405 Control de impulsos
1406 Limitación a la automutilación
1407 Consecuencias de la adicción a las drogas

1408 Autolimitación del suicidio
1409 Control de la depresión

Clase: Interacción social
1500 Afecto padres-hijos
1501 Desempeño de un rol
1502 Habilidad para la interacción social
1503 Implicación social
1504 Apoyo social

Dominio 4: Conocimiento y conducta de salud

Clase: Conducta de salud
1600 Comportamiento de adhesión
1601 Conducta de cumplimiento
1602 Conducta de promoción de la salud
1603 Conducta para alcanzar la salud
1604 Participación en las actividades recreativas
1605 Control del dolor
1606 Participación: decisiones sobre la sanidad
1607 Conducta de salud prenatal
1608 Control de síntomas
1609 Conducta de tratamiento: enfermedad o lesión
1610 Conducta para compensar la audición
1611 Conducta de compensación visual
1612 Control del peso
1613 Autodirección de los cuidados

Clase: Creencias sobre la salud
1700 Ideas sobre la salud
1701 Ideas sobre la salud: capacidad percibida de actuar
1702 Ideas sobre la salud: control percibido
1703 Ideas sobre la salud: recursos percibidos
1704 Ideas sobre la salud: amenaza percibida
1705 Orientación sobre la salud

Clase: Conocimientos sobre la salud
1800 Conocimiento: lactancia
1801 Conocimiento. seguridad infantil
1802 Conocimiento: dieta
1803 Conocimiento: proceso de la enfermedad
1804 Conocimiento: conservación de la energía
1805 Conocimiento: conductas de salud
1806 Conocimiento: recursos sanitarios
1807 Conocimiento: control de las infecciones
1808 Conocimiento: medicación
1809 Conocimiento: seguridad personal
1810 Conocimiento: embarazo
1811 Conocimiento: actividad prescrita
1812 Conocimiento: control del consumo de drogas
1813 Conocimiento: régimen de tratamiento
1814 Conocimiento: procedimiento(s) de tratamiento
1815 Conocimiento: funcionamiento sexual
1816 Conocimiento: potenciación de la fertilidad
1817 Conocimiento: parto y alumbramiento
1818 Conocimiento: posparto
1819 Conocimiento: cuidado del niño
1820 Conocimiento. control de la diabetes
1821 Conocimiento: anticoncepción
1822 Conocimiento: preconcepción
1823 Conocimiento: promoción de la salud
1824 Conocimiento: cuidado de las enfermedades
1825 Conocimiento: salud maternoinfantil

Clase: Control del riesgo y seguridad
1900 Inmunización: comportamiento
1901 Crianza de los hijos: seguridad
1902 Control de riesgos
1903 Control de riesgos: consumo de alcohol
1904 Control de riesgos: consumo de drogas
1905 Control de riesgos: enfermedades de transmisión sexual (ETS)
1906 Control de riesgos: consumo de tabaco
1907 Control de riesgos: embarazo no deseado
1908 Detección de riesgos
1909 Conducta de seguridad: prevención de las caídas
1910 Conducta de seguridad: entorno físico en casa
1911 Conducta de seguridad: personal
1912 Estado de seguridad: incidencia de caídas
1913 Estado de seguridad: lesión física
1914 Control de riesgos: salud cardiovascular
1915 Control de riesgos: disminución auditiva
1916 Control de riesgos: disminución de la visión
1917 Control de riesgos: cáncer
1918 Control de la aspiración

Dominio 5: Salud percibida

Clase: Salud y calidad de vida
2000 Calidad de vida
2001 Bienestar espiritual
2002 Bienestar
2003 Nivel de sufrimiento
2004 Forma física

Clase: Sintomatología
2100 Nivel de bienestar
2101 Dolor: Efectos adversos
2102 Nivel de dolor
2103 Severidad de los síntomas
2104 Severidad de los síntomas: premenopausia
2105 Severidad síntomas: síndrome premenstrual

Clase: Satisfacción de los cuidados
2300 Control de la glucosa en sangre
2301 Respuesta a la medicación
2302 Eliminación de toxinas sistémicas: diálisis
2400 Función sensorial: cutánea
2401 Función sensorial: audición
2402 Función sensorial: propiocepción
2403 Función sensorial: gusto y olfato
2404 Función sensorial: visión
2500 Cese de abusos
2501 Protección contra abusos
2502 Recuperación de abusos: emocional
2503 Recuperación de abusos: financiero
2504 Recuperación de abusos: física
2505 Recuperación de abusos: recuperación sexual
2512 Recuperación del abandono

Dominio 6: Salud familiar

Clase: Ejecución del cuidador familiar
2200 Adaptación del cuidador a la institucionalización del paciente
2202 Disposición al cuidado a domicilio del cuidador
2203 Interrupción del estilo de vida del cuidador
2204 Relación entre cuidador y paciente
2205 Actuación del cuidador: cuidados directos
2206 Actuación del cuidador: cuidados indirectos
2208 Factores estresantes del cuidador
2210 Potencial de resistencia del cuidador
2506 Salud emocional del cuidador
2507 Salud física del cuidador
2508 Bienestar del cuidador

Clase: Estado de salud de los miembros de la familia
Clase: Bienestar familiar
2600 Capacidad de superación de la familia
2601 Entorno familiar: interno
2602 Funcionamiento familiar
2603 Integridad familiar
2604 Normalización familiar
2605 Participación familiar en los cuidados profesionales
2606 Estado de salud de la familia

Clase: Ser padre
2211 Crianza de los hijos
2509 Estado maternal: anteparto
2510 Estado maternal: durante el parto
2511 Estado maternal: posparto

Dominio 7: Salud comunitaria

Clase: Bienestar comunitario
2700 Competencia comunitaria
2701 Estado de salud comunitaria

Clase: Protección de la salud comunitaria
2800 Salud comunitaria: inmunidad
2801 Control comunitario de los riesgos: enfermedades crónicas
2802 Control comunitario de los riesgos: enfermedades contagiosas
2803 Control comunitario de los riesgos: exposición al plomo

IV Tablas de conversión y valores normales

Tabla 1 Conversión de medidas de peso del sistema anglosajón al sistema métrico

lb	Kg	Kg	lb
10	4,5	10	22
20	9,1	20	44
30	13,6	30	66
40	18,2	40	88
50	22,7	50	110
60	27,3		
70	31,8		
80	36,4		
90	40,9		
100	45,4		

Una libra de peso = 0,454 kilogramos
Un kilogramo = 2,2 libras de peso

Tabla 2 Conversión de longitud al sistema métrico

Pulgadas	Centímetros
18	46
24	61
30	76
36	91
42	107
48	122
54	137
60	152
66	167

Una pulgada = 2,54 cm
Un cm = 0,3937 pulgadas

Tabla 3 Equivalencia entre grados Celsius y Fahrenheit

Celsius	Fahrenheit
35	95,0
36	96,8
37	98,6
38	100,4
39	102,2
40	104,0
41	105,8

Para convertir los grados Celsius a Fahrenheit, multipliquese por 1,8 y añádanse 32. Para convertir grados Fahrenheit a Celsius, réstense 32 y divídase por 1,8

Tabla 4 Conversión (libras y onzas a gramos)

libras	onzas 0	1	2	3	4	5	6	7
0	–	28	57	85	113	142	170	198
1	454	482	510	539	567	595	624	652
2	907	936	964	992	1021	1049	1077	1106
3	1361	1389	1417	1446	1474	1503	1531	1559
4	1814	1843	1871	1899	1928	1956	1984	2013
5	2268	2296	2325	2353	2381	2410	2438	2466
6	2722	2750	2778	2807	2835	2863	2892	2920
7	3175	3203	3232	3260	3289	3317	3345	3374
8	3629	3657	3685	3714	3742	3770	3799	3827
9	4082	4111	4139	4167	4196	4224	4252	4281
10	4536	4564	4593	4621	4649	4678	4706	4734
11	4990	5018	5046	5075	5103	5131	5160	5188
12	5443	5471	5500	5528	5557	5585	5613	5642
13	5897	5925	5953	5982	6010	6038	6067	6095
14	6350	6379	6407	6435	6464	6492	6520	6549
15	6804	6832	6860	6889	6917	6945	6973	7002
16	7257	7286	7313	7342	7371	7399	7427	7456
17	7711	7739	7768	7796	7824	7853	7881	7909
18	8165	8192	8221	8249	8278	8306	8335	8363
19	8618	8646	8675	8703	8731	8760	8788	8816
20	9072	9100	9128	9157	9185	9213	9242	9270
21	9525	9554	9582	9610	9639	9667	9695	9724
22	9979	10007	10036	10064	10092	10120	10149	10177

Tabla 4 Conversión (libras y onzas a gramos) (*continuación*)

libras	onzas 8	9	10	11	12	13	14	15
0	227	255	283	312	340	369	397	425
1	680	709	737	765	794	822	850	879
2	1134	1162	1191	1219	1247	1276	1304	1332
3	1588	1616	1644	1673	1701	1729	1758	1786
4	2041	2070	2098	2126	2155	2183	2211	2240
5	2495	2523	2551	2580	2608	2637	2665	2693
6	2948	2977	3005	3033	3062	3090	3118	3147
7	3402	3430	3459	3487	3515	3544	3572	3600
8	3856	3884	3912	3941	3969	3997	4026	4054
9	4309	4337	4363	4394	4423	4451	4479	4508
10	4763	4791	4819	4848	4876	4904	4933	4961
11	5216	5245	5273	5301	5330	5358	5386	5414
12	5670	5698	5727	5755	5783	5812	5840	5868
13	6123	6152	6180	6209	6237	6265	6294	6322
14	6577	6605	6634	6662	6690	6719	6747	6776
15	7030	7059	7087	7115	7144	7172	7201	7228
16	7484	7512	7541	7569	7597	7626	7654	7682
17	7938	7966	7994	8023	8051	8079	8108	8136
18	8391	8420	8448	8476	8504	8533	8561	8590
19	8845	8873	8902	8930	8958	8987	9051	9043
20	9298	9327	9355	9383	9412	9940	9469	9497
21	9752	9780	9809	9837	9865	9894	9922	9950
22	10206	10234	10262	10291	10319	10347	10376	10404

Tabla 5 Parámetros eritrocitarios. Valores normales en el adulto*

	Mujeres	Varones
Hematíes (× 10^{12}/L)	4,8 ± 1,0	5,5 ± 1,0
Hemoglobina (g/L)	140 ± 20	160 ± 20
Por razones de hábito, se considera tolerable su expresión en g/dL, p. ej., 14-16 g/dL		
Hematócrito (L/L)	0,42 ± 0,05	0,47 ± 0,06
VCM (fL)	90 ± 7	90 ± 7
HCM (pg)	29 ± 2	29 ± 2
CCMH (g/L)	340 ± 2	340 ± 2
RDW (%)	12 ± 2	13 ± 2

* Método automático.
RDW: amplitud de la curva de distribución eritrocitaria (Technicon H-2).

Tabla 6 Leucocitos y plaquetas. Valores normales en el adulto*

	%	Promedio (× 10^9/L)	Mínimo (× 10^9/L)	Máximo (× 10^9/L)
Leucocitos	–	7,5	4,5	11,5
Neutrófilos				
No segmentados (bandas)	0,2-6	0,015	0,01	0,02
Segmentados	55-70	4,8	2,5	7,5
Eosinófilos	1-4	0,28	0,05	0,50
Basófilos	0,2-1,2	0,08	0,01	0,150
Linfocitos	17-45	3,0	1,3	4,0
Monocitos	2-8	0,5	0,15	0,9
Plaquetas	–	350	150	450

* Método automático.

Tabla 7 Mielograma normal

	Promedio (%)	Mínimo (aprox.)	Máximo (aprox.)
Serie neutrófila	53,3	49	65
Mieloblastos	0,3	0,05	0,8
Promielocitos	3,2	2	4
Mielocitos	13,1	8	15
Metamielocitos	16,2	9	24
Bandas	12,0	9	15
Segmentados	8,3	6	12
Serie eosinófila	3,1	1	5
Serie basófila	0,08	0	0,2
Serie eritrocitaria	26,2	18	33
Proeritroblastos	0,5	0,2	1
Eritroblastos basófilos	1,3	0,5	2
Eritroblastos policromatófilos	22,2	17	29
Eritroblastos ortocromáticos	2,5	0,4	4
Linfocitos	7,2	5	10
Células plasmáticas	1,5	0,2	3,5
Sistema mononuclear fagocítico y reticular	2,0	1	3
Megacariocitos	0,1	0,05	0,2

Tabla 8 Características del líquido cefalorraquídeo (LCR)

Parámetro	Unidades	Valor nominal
Cloruros	mE/qL	120-130
Proteínas	mg/100 mL	15-30
Albúmina	mg/100 mL	10-30
Gammaglobulinas	%	3-12
Glucosa	mg/100 mL	50-80
Presión	cm/H_2O (decúbito)	10-20
Células	número/µL	0-5/linfocitos

Tabla 9 Características normales del semen

Volumen medio (eyaculación): 1,5-5 mL
pH: 7,2 ± 0,8
Leucocitos: pocos o ninguno
Espermatozoides. Número: 20-100 millones/mL (< 20 millones/mL es anormal)
Espermatozoides. Motilidad y aspecto: > 60 % son móviles y > 70 % tienen aspecto normal
Fructosa: 200-800 mg/100 mL (valores < 130 son patológicos)
Licuefacción: en 20 min

Tabla 10 Parámetros hematológicos generales. Valores normales

Velocidad de sedimentación globular (VSG)
- Varones: 1-13 mm/h
- Mujeres: 1-20 mm/h

Viscosidad sérica: 1,4-1,8 centipoises
- Hierro sérico: 50-150 µg/dL (9,0-27 µmol/L) (más elevado en varones)
- Transferrina: 200-400 mg/dL (23-45 µmol/L)
- Índice de saturación de transferrina: 20-50 %
- Ferritina sérica: 15-300 ng/mL (15-300 µg/L)

Factores de maduración
- Ácido fólico sérico: 6-20 ng/mL (9-41 mmol/L)
- Ácido fólico eritrocitario: 160-700 ng/mL
- Vitamina B_{12} sérica: 200-900 pg/mL (148-664 pmol/L)

Prueba de Schilling (eliminación de vitamina B_{12} parenteral): más del 5 % de la dosis administrada

Inmunoglobulinas
- IgG: 900-1 500 mg/100 mL (9-15 g/L)
- IgA: 140-290 mg/100 mL (1,4-2,9 g/L)
- IgM: 70-250 mg/100 mL (0,7-2,5 g/L)
- IgE: 0,01-0,3 mg/100 mL (0,001-0,003 g/L)
- IgD: 0,3-40 mg/100 mL (0,003-0,040 g/L)

Volumen sanguíneo total (volemia)
- Varones: 70 mL/kg
- Mujeres: 70 mL/kg

Volumen plasmático
- Varones: 40-50 mL/kg
- Mujeres: 40-50 mL/kg

Volumen eritrocitario (masa eritrocitaria)
- Varones: 30 mL/kg
- Mujeres: 25 mL/kg

Carboxihemoglobina
- Fumadores: 2,1-4,2 %
- No fumadores: 0-2,3 %

(Entre paréntesis los valores expresados en SI.)

Metahemoglobina: máximo < 1 % del total

Pruebas de hemólisis
- Haptoglobina: 27-139 mg/100 mL
- Hemoglobina fetal: < 2 %
- Reticulocitos: 25-75 × 109/L
- Vida eritrocitaria media: 120 días (T_{50} ^{51}Cr: 25-30 días)
- Hemoglobina A_2: 1,8-3,8 %
- Fragilidad osmótica (resistencia osmótica eritrocitaria):
- Hemólisis moderada: 0,45-0,39 %
- Hemólisis total: 0,33-0,30 %
- Prueba del glicerol acidificado: > 1 800 seg
- Prueba de Ham-Dacie: negativa
- Prueba de la sacarosa: negativa
- Prueba de Coombs directa: negativa

Pruebas de coagulación
- Tiempo de sangría
  - Ivy: 2,5-9,5 min
  - Duke: 1-4 min
- Tiempo de coagulación (Lee-White): 5-11 min
- Tiempo de protrombina (Quick): 12-14 seg
- Tiempo de tromboplastina parcial activado: < 10 seg por encima del control
- Tiempo de trombina: 15-20 seg

Complemento C3: 80-140 mg/dL
Complemento C4: 20-50 mg/dL
Complemento total: 150-250 U/ml

Inhibidor esterasa C1: 13-24 mg/dL

Tabla 11 Bioquímica sérica o plasmática. Valores normales (unidades convencionales y SI)

Parámetro	Unidades convencionales	Valores normales	Unidades SI	Valores normales
Acetona	mg/100 mL	0	µmol/L	0
Ácido ascórbico	mg/100 mL	0,4-1,5	µmol/L	23-85
Ácido láctico	mEq/L	0,5-1,5	mmol/L	0,5-1,5
Ácido pirúvico	mEq/L	0-0,11	mmol/L	0-0,11
Ácido úrico	mg/100 mL	3,0-7,0	µmol/L	180-420
Aldolasa	mU/mL	1,3-2	nmol/S/L	22-137
Amilasa	mU/mL	4-25	nmol/S/L	15-23
Amoníaco	µg/100 mL	20-80	µmol/L	11,7-46,9
Barbiturato	mg/100 mL	0	µmol/L	0
Bilirrubina directa	mg/100 mL	hasta 0,4	µmol/L	hasta 7
Bilirrubina total	mg/100 mL	hasta 1,0	µmol/L	hasta 17
Calcio total	mg/100 mL	8,5-10,5	mmol/L	2,1-2,6
Calcio iónico	mg/100 mL	4,2-5,2	mmol/L	1,0-1,3
Capacidad saturación transferrina	µg/100 mL	250-410	mmol/L	44,8-73,4
Carotenoides	µg/100 mL	100-300	µmol/L	1,5-74
Ceruloplasmina	mg/100 mL	25-40	µmol/L	1,8-2,5
Cinc	µg/100 mL	80-150	µmol/L	12-30
Cloro	mEq/L	100-106	mmol/L	100-106
CO_2	mEq/L	24-30	mmol/L	24-30
Cobre	µg/100 mL	110-200	µmol/L	11-24
Colesterol	mg/100 mL	150-220	mmol/L	3,0-5,7
Creatincinasa	mU/mL	32-162	µmol/S/L	0,08-0,58
Creatinina	mg/100 mL	0,5-1,3	µmol/L	35-105
Etanol	µg/100 mL	0	mmol/L	0
Fosfatasa ácida	mU/mL	< 11	nmol/S/L	36-175
Fosfatasa ácida prostática	mU/mL	< 4	mU/mL	< 4
Fosfatasa alcalina	mU/mL	40-190	µmol/S/L	0,5-20
Fósforo (inorgánico)	mg/100 mL	2,2-4,4	mmol/L	0,7-1,4
Gammaglutamiltranspeptidasa	mU/mL	10-41	µmol/S/L	0,07-1
Globulinas	g/100 mL	2,0-3,0	g/L	23-35
Glucosa	mg/100 mL	64-107	mmol/L	3,9-5,6
Láctico-deshidrogenasa	mU/mL	130-500	µmol/S/L	750-1 500
Lipasa	U/mL	< 2	µkat/L	0,67-4
Lípidos totales	mg/100 mL	450-850	g/L	4,5-8
Magnesio	mEq/L	1,5-2,0	mmol/L	0,8-1,3
Nitrógeno ureico (B4N)	mg/100 mL	5-20	mmol/L	0,8-3,3
Osmolalidad	mOsmol/kgH2O	285-295	mmol/kg	285-295
Osmolaridad	mOsmol/L	280-300	–	–
Plomo	µg/100 mL	< 30	µmol/L	< 1,4
Potasio	mEq/L	3,5-5,0	mmol/L	3,5-5,0
Proteínas totales	g/100 mL	6,0-8,0	g/L	60-80
Proteínas por electroforesis				
Albúmina	g/100 mL	3-5	g/L	35-50
Globulina α_1	g/100 mL	0,2-0,4	g/L	1,6-3,4
Globulina α_2	g/100 mL	0,4-0,7	g/L	4,5-8,5

Tabla 11 Bioquímica sérica o plasmática. Valores normales (unidades convencionales y SI) (*continuación*)

Parámetro	Unidades convencionales	Valores normales	Unidades SI	Valores normales
Globulina b	g/100 mL	0,7-0,9	g/L	5,3-10
Globulina g	g/100 mL	0,9-1,5	g/L	9,1-17
Sodio	mEq/L	135-145	mmol/L	135-145
Transaminasas (ASAT) (GOT)	mU/mL	< 40	µmol/S/L	< 0,58
Transaminasas (ALAT) (GPT)	mU/mL	< 40	µmol/S/L	< 0,58
Triglicéridos	mg/100 mL	40-170	mmol/L	0,5-2
Urea	mg/100 mL	10-40	mmol/L	1,7-6,7
Vitamina A	µg/mL	0,15-0,6	µmol/L	0,5-2,1

Tabla 12 Bioquímica de orina. Valores normales (unidades convencionales y SI)

Parámetro	Unidades convencionales	Valores normales	Unidades SI	Valores normales
Acetoacetato y acetona	mg/100 mL	0	mg/L	0
Alfaminonitrógeno	mg/día	64-199	mmol/día	4,6-14,2
Amilasa	mU/mL	24-76		
Calcio	mg/día	Hasta 300	mmol/día	Hasta 7,5
Adrenalina	µg/día	0,8-7,5	mmol/día	4,3-30,9
Noradrenalina	µg/día	15-20	nmol/día	< 590
Cobre	µg/día	5-25	µmol/día	0-1,6
Coproporfirinas	µg/día	50-250	nmol/día	80-380
Creatina	mg/día	< 100	mmol/día	< 0,75
Creatinina	g/día	1-1,6	mmol/kg/día	0,13-0,22
Hormona foliculostimulante	U/L	5-20	UI/día	5-20
Ácido-5-hidroxiindolacético	mg/día	2-9	µmol/día	10-48
Plomo	µg/día	< 15	µmol/día	< 0,72
Fósforo (inorgánico)	g/día	0,9-1,3	mmol/día	29-42
Proteína	mg/día	< 150	mg/día	< 150
17-cetosteroides	mg/día	5-20	µmol/día	14-90
17-hidroxicorticosteroides	mg/día	3-8	µmol/día	8-22
Glucosa	mg/día	Promedio 130	mmol/día	Promedio 0,72
Fructosa	mg/día	30-65	mmol/día	0,17-0,36
Pentosa	mg/kg/día	2-5	mg/kg/día	2-5
Urobilinógeno	mg/día	0,05-2,5	µmol/día	0,1-4,2
Uroporfirina	µg/día	10-30	nmol/día	12-36
Ácido vanilmandélico	mg/día	1,5-7,5	µmol/día	7,6-37,9
Potasio	mEq/día	40-80	mmol/día	40-80
Sodio	mEq/día	75-200	mmol/día	75-200

Tabla 13 Determinaciones hormonales (unidades convencionales)

	Unidades	Ambos sexos	Varones	Mujeres
T_4 (RIA)	µg/100 mL	4-11		
T_3 (total)	ng/100 mL	75-175		
Índice T_4 libre	ng/100 mL	0,7-2,1		
TSH	mU/L	0,2-5		
TBG	mg/de T4/100 mL	1-2		
hGH (STH)	ng/mL	3,3 ± 2,8		
PRL	µg/L	< 20		
LHmU/mL			2,9-9,3	4-80 (p. ov.)
FSH	mU/mL		3-18	3-30 (p. ov.)
ACTH	pg/mL	9-52		
Cortisol	µg/100 mL	10-80 (7-8 de la mañana)		
Cortisol	µg/100 mL	5 -16 (4-7 de la tarde)		
SHBG	nmol/L			34-86
DHA-sulfato	µg/mL		1,99-4,3	0,82-3,38
17-OH progesterona	ng/mL	0,3-2		1,6-20 (f. lut)
Progesterona	ng/mL		0,15-0,50	6,5-32 (f. lut)
17 β-estradiol	pg/mL		< 60	254 ± 94 (f. lut)
Estreona	pg/mL		30 ± 20	50-200 pg/mL (f. lut)
Testosterona	ng/mL		4-11	< 0,3
4-androstendiona	ng/100 mL		50-150	50-200
Cortisol (orina)	µg/24 h	20-100		
Aldosterona	ng/100 mL	10,5 ± 5,4		
Actividad resina plasmática	ng/mL/h	1,4 ± 0,92		
Angiotensina II	pg/mL	< 25		
Noradrenalina	pg/mL	218 ± 92		
Adrenalina	pg/mL	42 ± 18		
Dopamina	pg/mL	118 ± 83		
Vasopresina	ng/L	2,4 ± 0,9		
Catecolaminas (orina)	µg/24 h	< 100		
Metanefrinas (orina)	mg/24 h	< 1		
Insulina	µU/mL	6-26		
Péptido C	ng/mL	2,10 ± 0,54		
Glucagón	pg/mL	150-250		
Ac. antiinsulina	%	< 4 %		
Calcitonina	pg/mL	0-28		
Parathormona	pg/mL	10-65		

Tabla 14 Valores normales de la función cardiovascular

Frecuencias del pulso
Hasta los 6 meses: 115-179 (media 140)/min
Hasta los 12 meses: 115-177 (media 140)/min
De 1 a 5 años: 100-163 (media 126)/min
De 7 a 10 años: 70-115 (media 96)/min
De 12 a 16 años: 55-107 (media 75)/min
Luego: 60-100/min

Presión arterial (humeral): 100-160 mmHg/60-90 mmHg
Presión venosa (vena cubital): 7-12 cmH_2O

Presiones intracardíacas
Arteria pulmonar
- Sistólica: ≤ 30 mmHg
- Diastólica: ≤ 15 mmHg
- Media: ≤ 20 mmHg

Arteriolocapilar pulmonar: ≤ 12 (media) mmHg
Aorta: 100-160/60-90 mmHg
Aurícula izquierda (media): ≤ 12 mmHg
Aurícula derecha (media): ≤ 5 mmHg
Ventrículo izquierdo
- Sistólica: 100-160 mmHg
- $Diastólica_1$: 0 mmHg
- $Diastólica_2$ (telediastólica): ≤ 12 mmHg

Ventrículo derecho:
- Sistólica: ≤ 30 mmHg
- $Diastólica_1$: 0 mmHg
- $Diastólica_2$ (telediastólica): ≤ 5 mmHg

Tabla 16 Pruebas de función renal

Filtrado glomerular
- Medido por aclaramiento de insulina
  125-140 mL/min
- Medido por aclaramiento de creatinina endógena
  90-130 mL/min

Flujo plasmático renal
- Medido por aclaramiento de ácido paraminohipúrico
  550-650 mL/min
- Aclaramiento de urea
  60-100 mL/min

Pruebas de concentración y dilución (densidad de la orina)
Máxima concentración después de 12 h de restricción de agua y dieta seca: 1,025 o superior
Máxima dilución después de sobrecarga acuosa de 1 000 mL: 1,003 o inferior

Tabla 15 Gasometría arterial

Parámetro	Valores normales
Presión parcial de oxígeno (pO_2)	90-110 mmHg
Presión parcial de CO2 (pCO_2)	36-45 mmHg
CO_2 total del plasma	55-60 vol. %
Saturación oxihemoglobínica	95-99 %
pH	7,37-7,45
Bicarbonato actual	24-34 mEq/L
Exceso de base	+2,3/−2,3 mEq/L

Tabla 17 Pruebas especiales de gastroenterología

Jugo gástrico
- pH (adultos): 1,2-1,8
- Acidez basal: < 5 mEq/L
- Acidez postestimulación: < 15 mEq/L

Secreción pancreática estimulada
- Prueba de la secretina
- Volumen (mL/80 min): 117-392
- HCO_3^- concentración (mEq/L): 80-137
- HCO_3^- secreción (mEq/L/80 min): 16-33
- Secreción amilasa (U/80 min): 439 -1 921
- Prueba de secretina + CCK
- Volumen (mL/80 min): 111-503
- HCO_3^- concentración (mEq/L): 88-144
- HCO_3^- secreción (mEq/L/80 min): 10-86
- Secreción amilasa (U/80 min): 441-4 038

Bilis hepática

Na^+	140-165 mM/L
K^+	2,7-6,7 mM/L
Cl^-	77-117 mM/L
HCO_3^-	12-55 mM/L
Mg^{2+}	1,5-3,0 mM/L
Bilirrubina	1-2 mM/L
Ácidos biliares	3-4,5 mM/L
Colesterol	100-320 mg/dL
Lecitina	140-810 mg/dL
Glutatión	3-5 mM/L
Aminoácidos (predominantemente ácido glutámico, ácido aspártico y glicocola):	1-2,5 mM/L

Capacidad de absorción enteral (3-4 L/día)

	Velocidad de flujo (mL/día)	Na^+	Concentración iónica mEq/L		HCO_3^-	Osmolalidad mOsm/kg
			K^+	Cl^-		
Duodeno	9 000	60	15	60	15	Variable
Yeyuno	3 000	140	6	100	30	Isotónico
Íleon terminal	1 000	140	8	60	70	Isotónico
Recto	100	40	90	15	30	Isotónico

V Glosario

A

abasia abasia
abaxial abaxial
abdomen abdomen
abdominal aorta aorta abdominal
abdominal bandage vendaje abdominal
abdominal surgery cirugía abdominal
abdominocentesis abdominocentesis
abdominoscopy abdominoscopia
abducens nerve nervio motor ocular externo
abduction abducción
abductor abductor
aberrant aberrante
abetalipoproteinemia abetalipoproteinemia
abiotrophy abiotrofia
abnormal behavior conducta anormal
ABO blood groups grupos sanguíneos ABO
abortifacient abortivo
abortion aborto
abortion-on-demand aborto voluntario
aboulia abulia
abrasion abrasión
abscess absceso
absorbent dressing apósito absorbente
absorbent gauze gasa absorbente
absorption absorción
abstinence abstinencia
abulia abulia
acanthocytosis acantocitosis
acanthoma acantoma
acanthosis acantosis
acariasis acariasis
acarid acárido, ácaro
acarodermatitis acarodermatitis
accelerated hypertension hipertensión acelerada
acceptor aceptor
accessory accesorio
acclimate aclimatar
acclimatize aclimatar
accommodation acomodación
accretion acreción
acephalia acefalia
acephalism acefalia
acephalus acéfalo
acephaly acefalia
acetabulum acetábulo
acetone acetona
acetylcoenzyme A acetilcoenzima A
achalasia acalasia
ache algia
Achiller tendon reflex reflejo aquíleo
achlorydria aclorhidria
achondroplasia acondroplasia
achondroplastic dwarf enano acondroplásico
achylia aquilia
acid ácido
acid burn quemadura por ácido
acid dust polvo ácido
acid mist vapor ácido
acid phosphatase fostatasa ácida
acid-base balance equilibrio ácido-base
acid-fast stain tinción ácido-alcohol resistente
acidify acidificar
acidity acidez
acidophil acidófilo
acidosis acidosis
acinitis acinitis
acinus acino
acne acné
acneform acneiforme
acneiform acneiforme
acoria acoria
acoustic nerve nervio acústico
acoustic trauma traumatismo acústico
acquired adquirido
acrocephaly acrocefalia
acrochordon acrocordón
acrocyanosis acrocianosis
acrodermatitis acrodermatitis
acromegalia acromegalia
acromegalic acromegálico
acromegaly acromegalia
acromioclavicular acromioclavicular
acromion acromion
acroparesthesia acroparestesia
acrophobia acrofobia
acrosome acrosoma
actin actina
acting out acción impulsiva
actinic actínico
actinin actina
actinomycosis actinomicosis
action potential potencial de acción
activated charcoal carbón activado
activation factor factor de activación
activator activador
active exercice ejercicio activo
active movement movimiento activo
activities of daily living actividades habituales
acuminate wart verruga acuminada
acupuncture acupuntura
acute agudo
acute abdomen abdomen agudo
acute care asistencia inmediata
acute delirium delirio agudo
acute disease enfermedad aguda
acute pain dolor agudo
adactyly adactilia
adamantinoma adamantinoma
adamantoblastoma adamantoblastoma
Adam's apple bocado de Adán
adaptation syndrome síndrome de adaptación
addiction adicción
Addis count recuento de Addis
addisonian crisis crisis addisoniana
adduction aducción
adductor aductor, adductor
adenalgia adenalgia
adenectomy adenectomía
adenitis adenitis
adenocarcinoma adenocarcinoma
adenodynia adenodinia
adenohypophysis adenohipófisis
adenoid adenoides
adenoidal speech voz adenoidal
adenoidectomy adenoidectomía
adenoma adenoma
adenomatosis adenomatosis
adenopathy adenopatía
adenosarcoma adenosarcoma
adenosine adenosina
adenosis adenosis
adenovirus adenovirus
adhesion adherencia
adhesive absorbent dressing apósito absorbente adhesivo
adhesive plaster cinta adhesiva
adhesive skin traction tracción cutánea adhesiva
adipose adiposo
adiposogenital adiposogenital
adjunct coadyuvante
adjunct to anesthesia fármaco asociado a la anestesia
adjunctive psychotherapy psicoterapia auxiliar
adjustement reaction reacción de adaptación
adjuvant therapy tratamiento coadyuvante
administration of parenteral fluids fluidoterapia parenteral
adnexa anejos, anexos

adnexa fetal anexos del feto
adolescence adolescencia
adolescent adolescente
adquired immuno deficiency syndrome (AIDS) síndrome de inmunodeficiencia adquirida (SIDA)
adrenal cortex corteza suprarrenal
adrenal cortical carcinoma carcinoma corticosuprarrenal
adrenal gland glándula suprarrenal
adrenalectomy adrenalectomía
adrenergic adrenérgico
adrenergic blocking agent agente bloqueante adrenérgico
adrenocorticotropic hormone (ACTH) hormona adrenocorticotropa (ACTH)
adrenogenital syndrome síndrome adrenogenital
adult adulto
adulteration adulteración
adulthood edad adulta
adventitious adventicia, adventicio
adverse drug effect efecto farmacológico secundario
adynamia adinamia
aerate airear
aerobe aeróbico
aerobic exercici ejercicio aeróbico
aeroembolism aeroembolismo
aerophagy aerofagia
aerosol aerosol
aerotitis aerotitis
afebrile afebril
afferent aferente
afibrinogenemia afibrinogenemia
afterbirth alumbramiento
afterloading poscarga
afterpains entuertos
agammaglobulinemia agammaglobulinemia
agar-agar agar-agar
agenesia agenesia
agenesis agenesia
agglutination aglutinación
agglutinin aglutinina
agglutinogen aglutinógeno
aggression agresión
aggressive personality personalidad agresiva
aging envejecimiento
agitated agitación
agitated depression depresión agitada
agnosia agnosia
agonist agonista
agoraphobia agorafobia
agranulocytosis agranulocitosis
agraphia agrafia
agrypnia agripnia
agrypnotic agripnótico
air aire
air bath baño de aire
air encephalography encefalografía gaseosa
air pump bomba de aire
airway obstruction obstrucción aérea
akinesia acinesia
akinetic mutism mutismo acinético
ala ala
ala nasi alas de la nariz
alar ligament ligamento alar
alarm reaction reacción de alarma
albinism albinismo
albumin albúmina
albuminuria albuminuria
alcohol alcohol
alcohol poisoning intoxicación alcohólica
alcoholic cirrhosis cirrosis alcohólica
Alcoholic Anonymous Alcohólicos Anónimos
alcoholism alcoholismo
aldosterone aldosterona
aldosteronism aldosteronismo
aleukemic leukemia leucemia aleucémica
aleukia aleucia, aleucemia
alexia alexia
alimentary bolus bolo alimenticio
alkali álcalis
alkali burn quemadura por álcalis
alkaline phosphatase fostatasa alcalina
alkaline-ash sedimento alcalino
alkalinity alcalinidad
alkalinize alcalinizar
alkalize alcalinizar
alkalosis alcalosis
alkaptonuria alcaptonuria
alkylating agent alquilante
allantois alantoides
allele alelo
allergen alergeno
allergenic alergénico
allergic alérgico
allergic reaction reacción alérgica
allergy alergia
allergy testing pruebas de alergia
alligator forceps pinzas de cocodrilo
allogamy alogamia
allometric growth crecimiento alométrico
allometry alometría
allopathy alopatía
alloplastic maneuver maniobra aloplástica
alloy aleación
alopecia alopecia
alopecia totalis alopecia total
alpha fetoprotein (AFP) alfafetoproteína (AFP)
altered state of consciousness alteración del estado de consciencia
alternating current corriente alterna
alternative inheritance herencia alternante
altitude sickness enfermedad de las alturas
alum alumbre
alum bath baño de alumbre
aluminum (Al) aluminio (Al)
alveolar alveolar
alveolitis alveolitis
alveolus alveolo
alymphocytosis alinfocitosis
amalgam amalgama
amaurosis amaurosis
ambivalence ambivalencia
amblyopia ambliopía
ambulance ambulancia
ambulatory ambulatorio
ambulatory care cuidados ambulatorios
ameba ameba
amebiasis amebiasis
amebic dysenteria disentería amebiana
amenorrhea amenorrea
amentia amencia
ametropia ametropía
amine amina
amino acid aminoácido
amino oxidase aminooxidasa
aminoaciduria aminoaciduria
amitosis amitosis
ammonia amoníaco
amnesia amnesia
amniocentesis amniocentesis
amnion amnios
amniotic fluid líquido amniótico
amniotic sac saco amniótico
amoeba ameba
amorph amorfo
ampere amperio
amphiarthrosis anfiartrosis
amphoric breath sound soplo anfórico
amplification amplificación
ampoule ampolla
ampule ampolla
ampullary tubal embarazo tubárico ampular
amputation amputación
amyl nitrite nitrito de amilo
amylase amilasa
amyloidosis amiloidosis
amyotonia amiotonía
amyotrophic lateral sclerosis (ALS) esclerosis lateral amiotrófica (ELA)
anabolic steroid esteroide anabólico
anabolism anabolismo
anaclisis anaclisis
anaclitic depression depresión anaclítica
anacrotic pulse pulso anacrótico
anadipsia anadipsia
anaerobe anaerobio
anaerobic anaeróbico
anal anal
anal fissure fisura anal
anal fistula fístula anal
anal stage etapa anal
analeptic analéptico
analgesia analgesia
analgesic analgésico
analog análogo
analogue análogo
analysis análisis
anamnesis anamnesis
anaphase anafase
anaphylactic shock shock anafiláctico
anaphylasis anafilaxis
anaplasia anaplasia
anaplastic anaplásico
anasarca anasarca
anastomosis anastomosis
anatomic anatómico
anatomical position posición anatómica
anatomy anatomía
anconeus músculo ancóneo
ancylostoma anquilostoma
ancylostomiasis anquilostomiasis
androgen andrógeno
androgynous andrógino
androsterone androsterona
anemia anemia
anencephaly anencefalia
anergy anergia
aneroid aneroide
anesthesia anestesia
anesthesia machine aparato de anestesia
anesthesiologist anestesiólogo
anesthesiology anestesiología
anesthetist anestesista
aneurysm aneurisma
aneurysm needle aguja de aneurismas
angina decubitis angina de decúbito
angina pectoris angina de pecho
angioblastoma angioblastoma
angiocardiogram angiocardiograma
angiography angiografía
angioma angioma
angiomatosis angiomatosis
angioneurotic edema edema angioneurótico
angiosarcoma angiosarcoma
angiotensin angiotensina
angle ángulo
angular movement movimiento angular
anhedonia anhedonia
anhidrosis anhidrosis
anicteric hepatitis hepatitis anictérica
aniline anilina
animal pole polo animal
anion anión
anion exchange resing resina de intercambio aniónico
anisocytosis anisocitosis
anisometropia anisometropía
anisopoikilocytosis anisopoiquilocitosis
ankle tobillo
ankle bandage vendaje de tobillo
ankylosing spondylitis espondilitis anquilosante
ankylosis anquilosis
annular anular
anodontia anodoncia
anodyne anodino
anomaly anomalía
anorectal anorrectal
anorectic anoréxico, anoréctico
anorexia anorexia

anorexia nervosa anorexia nerviosa
anosmia anosmia
anovulation anovulación
anoxia anoxia
antacid antiácido
antagonist antagonista
antagonist drug fármaco antagonista
anteflexión anteflexión
antenatal antenatal
antenatal diagnosis diagnosis prenatal
antepartal care asistencia prenatal
anterior anterior
anterior nares orificios nasales
anterior pituitary hipófisis anterior
anterograde anterógrado
anteroposterior anteroposterior
anteversion anterversión
anthelmintic antihelmíntico
anthracosis antracosis
anthrax ántrax
antiadrenergic antiadrenérgico
antianemic antianémico
antiantibody antianticuerpo
antianxiety agent fármaco ansiolítico
antiarrhythmic antiarrítmico
antibacterial antibacteriano
antibiotic antibiótico
antibiotic sensivity test pruebas de sensibilidad a los antibióticos
antibody anticuerpo
anticholinergic anticolinérgico
anticholinesterase anticolinesterasa
anticoagulant anticoagulante
anticonvulsant anticonvulsivante
antidepressant antidepresivo
antidiuretic antidiurético
antidiuretic hormona (ADH) hormona antidiurética (ADH)
antidote antídoto
antiembolism hose medias antiembolismo
antiemetic antiemético
antineoplastic antineoplásico
antiepileptic antiepiléptico
antifebrile antifebril
antigen antígeno
antigen-antibody reaction reacción antígeno-anticuerpo
antigenicity antigenicidad
antihemophilic factor factor antihemofílico
antihistamine antihistamínico
antihypertensive antihipertensivo
anti-inflammatory antiinflamatorio
antilipidemic antilipídico
antilymphocyte serum suero antilinfocítico
antimalarial antimalárico, antipalúdico
antimetabolite antimetabolito
antimicrobial antimicrobiano
antimitochondrial antibody anticuerpo antimitocondrial
antimony antimonio
antimuscarinic antimuscarínico
antineoplastic antineoplásico
antinuclear antibody anticuerpo antinuclear
antiparasitic antiparasitario
antipruritic antipruriginoso
antipsychotic antipsicótico
antipyretic antipirético
antisense sin sentido
antisepsis antisepsia
antiseptic antiséptico
antiseptic gauze gasa antiséptica
antiseptic pressing apósito antiséptico
antiserum antisuero
antisocial personality personalidad antisocial
antistreptolysin-O antiestreptolisina O (ASLO)
antithermic antitérmico
antithyroid drug fármaco antitiroideo
antitoxin antitoxina
antitussive antitusígeno
antivenin antiveneno
antiviral antivírico
antral gastritis gastritis antral
antrum cardiacum antro cardial
anuresis anuresis
anuria anuria
anus ano
anxiety ansiedad
anxiety attack crisis de ansiedad
aorta aorta
aortic arch arco aórtico
aortic arch syndrome síndrome del cayado aórtico
aortic valve válvula aórtica
aortitis aortitis
aortography aortografía
apathy apatía
aperture apertura
apex ápex
apex beat latido de la punta
apex cordis ápex cardíaco
apex pulmonis ápex pulmonar
apexcardiogram apexcardiograma
Apgar score índice de Apgar
aphagia afagia
aphakia afaquia
aphasia afasia
aphonia afonía
aphonic speech voz afónica
aphthous fever fiebre aftosa
aplasia aplasia
aplastic aplásico
apnea apnea
apocrine gland glándula apocrina
aponeurosis aponeurosis
apophyseal fracture fractura apofisiaria
apophysitis apofisitis
apoplexy apoplejía
appendage apéndice
appendiceal apendicular
appendicectomy apendicectomía
appendicitis apendicitis
appendix dyspepsia dispepsia apendicular
apraxia apraxia
aptitude aptitud
aqueduct of Sylvius acueducto de Silvio
aqueous acuoso
aqueous humor humor acuoso
arachnoid membrane aracnoides
arbovirus arbovirus
arch of the aorta cayado aórtico
archenteron arquenterón
archetype arquetipo
archinephron arquinefron
archistome arquistoma
area área
arenavirus arenavirus
areola areola
areola mammae areola mamaria
areolar areolar
argentaffin cell célula argentafín
argentaffinoma argentafinoma
ariboflavinosis arriboflavinosis
arm brazo
arm cylinder cast escayola braquial
aromatic alcohol alcohol aromático
arreted development desarrollo detenido
arrhenoblastoma arrenoblastoma
arrhythmia arritmia
arterial arterial
arterial blood gas gasometría arterial
arterial circle of Willis polígono arterial de Willis
arterial insufficiency insuficiencia arterial
arterial pressure presión arterial
arterial wall pared arterial
arteriogram arteriograma
arteriography arteriografía
arteriole arteriola
arteriosclerosis arteriosclerosis
anteriovenous arteriovenoso
arteritis arteritis
artery arteria
arthralgia artralgia
arthritis artritis
arthritis deformans artritis deformante
arthrocentesis artrocentesis
arthrodesis artrodesis
arthrogryposis artrogriposis
arthropathy artropatía
arthroplasty artroplastia
arthropod artrópodo
arthroscopy artroscopia
arthrosis artrosis
articular capsule cápsula articular
articular cartilage cartílago articular
articulation articulación
artifact artefacto
artificial insemination inseminación artificial
artificial kidney riñón artificial
artificial respiration respiración artificial
asbestos asbesto
asbestosis asbestosis
ascariasis ascariadisis, ascaridiosis
ascaris áscaris
ascending aorta aorta ascendente
ascending colon colon ascendente
ascites ascitis
ascorbic acid ácido ascórbico
asepsis asepsia
aseptic meningitis meningitis aséptica
asexual asexual
aspergillosis aspergilosis
asphyxia asfixia
aspiration aspiración
aspiration biopsy biopsia por aspiración
aspiration biopsy cytology citología-biopsia por aspiración
aspiration needle aguja de aspiración
aspiration of vomitus aspiración de vómito
aspiration pneumonia neumonía por aspiración
aspirator aspirador
assessment valoración
assimilation asimilación
assisted breech parto de nalgas asistido
association asociación
astereognosis astereognosia
asterixis aleteo hepático
asthenia astenia
asthenic habitus hábito asténico
asthma asma
asthma in children asma infantil
astigmatism astigmatismo
astringent astringente
astringent bath baño astringente
astroblastoma astroblastoma
astrocyte astrocito
astrocytoma astrocitoma
astrocytosis astrocitosis
asymmetrical asimétrico
asynergy asinergia
asystole asistolia
at risk riesgo
ataxia ataxia
ataxic speech voz atáxica
atelectasis atelectasia
atelectatic rale estertor atelectásico
atheroma ateroma
atheromatosis ateromatosis
atherosclerosis aterosclerosis
athetosis atetosis
athlete's foot pie de atleta
athlete's heart corazón de atleta
athletic habitus hábito atlético
atlas atlas
atmospheric pressure presión atmosférica
atom átomo
atomic number número atómico
atomic weight peso atómico
atomizer atomizador
atonia atonía
atonic atónico
atopic atópico
atopic dermatitis dermatitis atópica

atresia atresia
atrial appendix apéndice auricular
atrial failure insuficiencia auricular
atrial fibrillation fibrilación auricular
atrial septal defect (ASD) comunicación interauricular (CIA)
atrioseptal defect defecto atrioseptal
atrioventricular (AV) auriculoventricular
atrioventricular (AV) block bloqueo auriculoventricular
atrium of the hearth aurícula del corazón
atrophic gastritis gastritis atrófica
atrophy atrofia
attention deficit disorder déficit de atención
attrition atrición
audiogram audiograma
audiology audiología
adiometer audiómetro
audiometry audiometría
auditory ossicles huesecillos del oído
aura aura
aural forceps pinzas aurales
auricle aurícula
auricular auricular
auscultation auscultación
ausculatory percussion percusión ausculatoria
autism autismo
autoantibody autoanticuerpo
autoantigen autoantígeno
autoeroticism autoerotismo
autograft autoinjerto
autoimmune disease enfermedad autoinmune
autoimmunity autoinmunidad
automatic behavior conducta automática
automatic bladder vejiga automática
automatism automatismo
autonomic autónomo
autonomic nervous system sistema nervioso autónomo
autonomic reflex reflejo autónomo
autoplastic maneuver maniobra autoplástica
autopsy autopsia
autoserous treatment tratamiento autoserológico
autosite autósito
autosomal inheritance herencia autosómica
autosome autosoma
autosuggestion autosugestión
auxanology auxanología, auxología
auxesis auxesia
avascular avascular
aversion therapy terapia aversiva
avitaminosis avitaminosis
avoidance evitación
avulsion avulsión
awake anesthesia anestesia vigil
axial current corriente axial
axial gradient gradiente axial
axilla axila
axillary artery arteria axilar
axillary nerve nervio circunflejo
axillary node ganglio axilar
axis eje
axis traction tracción axial
axon axón
azoospermia azoospermia
azotemia azoemia
azygos ácigos
azygous ácigos

B

B complex vitamins complejo vitamínico B
babesiosis babesiosis
bacile Calmette-Guérin (BCG) bacilo de Calmette-Guérin (BCG)
bacilary dysentery disentería bacilar
bacilliform baciliforme
bacilluria baciluria
back espalda
back pressure presión retrógrada
backache dolor de espalda
backward failure insuficiencia retrógrada
bacteremia bacteriemia
bacteria bacteria
bacterial bacteriano
bacterial food poisoning toxiinfección alimentaria
bactericidal bactericida
bacteriologist bacteriólogo
bacteriology bacteriología
bacteriophage bacteriófago
bacteriostatic bacteriostático
bacteriuria bacteriuria
bacteroid bacteroide
badness calvicie
bag of waters bolsa de las aguas
balance balanza
balanced anesthesia anestesia equilibrada
balanced diet dieta equilibrada
balanced traction tracción equilibrada
balanic bálano
balanitis balanitis
balanoplasty balanoplastia
balanoposthitis balanopostitis
balanopreputial balanoprepucial
ball thrombus trombo obliterante
ballism balismo
ballistocardiogram balistocardiografía
balloon-tip catheter catéter con balón hinchable terminal
ballottable head peloteo de la cabeza fetal
ballottement peloteo
balm bálsamo
balneotherapy balneoterapia
band banda
band cell célula en banda
bandage venda
bandage shears tijeras de vendaje
banding bandeo
bank blood banco de sangre
barbiturate barbitúrico
barbiturism barbiturismo
barium (Ba) bario (Ba)
barium enema enema de bario
barium meal papilla de bario
barograph barógrafo
barometer barómetro
barometric pressure presión barométrica
baroreceptor barorreceptor
barosinusitis barosinusitis
barotitis barotitis
barotrauma barotraumatismo
barrel chest tórax en tonel
barrier barrera
barrier nursing aislamiento preventivo
basal basal
basal ganglia ganglios basales
basal lamina lámina basal
basal layer capa basal
basal metabolism metabolismo basal
basal temperature temperatura basal
basaloma basalioma
base base
basement membrane membrana basal
basilar basilar
basioccipital basioccipital
basophil basófilo
basophilic adenoma adenoma basófilo
bath baño
bathycardia baticardia
battered woman syndrome síndrome de la mujer golpeada
bed lecho
bedgud chinche
bedsore úlcera de cama
bee sting picadura de abeja
behavior conducta
behavior disorder alteración de la conducta
behavior therapy tratamiento conductista
behaviorism conductismo
behavioristic psychology psicología conductista
bel bel
belly vientre
bending fracture fractura por hiperflexión
benign benigno
bent fracture fractura por combamiento
beriberi beriberi
berry aneurysm aneurisma sacular
berylliosis beriliosis
bestiality bestialismo
betatron betatrón
bezoar bezoar
biceps brachii músculo bíceps braquial
biceps femoris bíceps crural
biceps reflex reflejo bicipital
biconcave bicóncavo
biconvex biconvexo
bicornate bicorne
bicuspid bicúspide
bicuspid valve válvula bicúspide
bifid bífido
bifocal bifocal
bifurcation bifurcación
bigeminal pulse pulso bigémino
bigeminy bigeminismo
bilateral bilateral
bile bilis
bile acid ácido biliar
bilharzia bilharzia
bilharziasis bilharziasis
biliary biliar
biliary tract cancer cáncer de vías biliares
bilious bilioso
bilirubin bilirrubina
biliverdin biliverdina
bimanual bimanual
binaural stethoscope estetoscopio biauricular
binocular binocular
binovular biovular
binovular twins gemelos biovulares
bioassay bioanálisis
bioavailability biodisponibilidad
biochemical genetic genética bioquímica
biochemistry bioquímica
biofeedback biorretroalimentación
biogenesis biogénesis, biogenia
biological biológico
biological half-live vida media biológica
biology biología
biomechanics biomecánica
biomedical engineering ingeniería biomédica
biopsy biopsia
biopsychology biopsicología
biopsychosocial biopsicosocial
biorhythm biorritmo
biostatistics bioestadística
biosynthesis biosíntesis
biotechnology biotecnología
biotin biotina
biotransformation biotransformación
biovular twins gemelos bivitelinos
biphasic bifásico
bipolar bipolar
bipolar disorder enfermedad bipolar
bipolar lead derivación bipolar
birth canal canal de parto
birth control control de la natalidad
birth injury lesión obstétrica
birth rate índice de natalidad
birth trauma traumatismo obstétrico
birth weight peso al nacer
birthing chair camilla obstétrica
bisexual bisexual
bitegage retenedor
bivalent bivalente
bivalve cast yeso bivalvo
black light luz negra
black tongue lengua negra

blackwater fever fiebre hemoglobinúrica
bladder vejiga
blanch blanquear
blast cell célula blástica
blastema blastema
blastocele blastocele
blastocyst blastocisto
blastocyte blastocito
blastocytoma blastocitoma
blastoderm blastodermo
blastogenesis blastogénesis
blastogeny blastogenia
blastoma blastoma
blastomatosis blastomatosis
blastomere blastómero
blastomycosis blastomicosis
blastopore blastoporo
blastula blástula
blastulation blastulación
bleb vesícula
bleed sangrar
bleeding time tiempo de sangría
blennorrhagia blenorragia
blennorrhea blenorrea
blepharitis blefaritis
blepharoplegia blefaroplejía
blind intubation intubación a ciegas
blind spot mancha ciega
blister ampolla
block anesthesia anestesia de bloqueo
blocking antibody anticuerpo bloqueante
blood sangre
blood bank banco de sangre
blood buffers sistema tampón sanguíneo
blood cell célula sanguínea
blood clot coágulo sanguíneo
blood clotting coagulación sanguínea
blood count recuento sanguíneo
blood culture medium medio de hemocultivo
blood donor donante de sangre
blood dyscrasia discrasia sanguínea
blood fluke esquistosoma
blood gas determination gasometría sanguínea
blood group grupo sanguíneo
blood plasma plasma sanguíneo
blood pressure (BP) presión sanguínea (PA)
blood test análisis de sangre
blood typing determinación del grupo sanguíneo
blood vessel vaso sanguíneo
blood-brain barrier barrera hematoencefálica
blunt dissection disección roma
body cuerpo
body fluid líquido corporal
body jacket yeso en «corsé» o en «chaleco»
body odor olor corporal
body position posición corporal
body temperature temperatura corporal
boiling point punto de ebullición
bolus bolo, embolada
bonding vinculación afectiva paternofilial
bone hueso
bone marrow medula ósea
bone-cutting forceps pinzas de sección ósea
booster injection dosis o inyección de recuerdo
borborygmus borborigmo
born out of asepsis nacido en condiciones no asépticas
bottle feeding alimentación con biberón
botulism botulismo
bounding pulse pulso alternante
boutonneuse fever fiebre botonosa
bowel training entrenamiento intestinal
brachial braquial
brachialis músculo braquial
brachiocephalic trunk tronco braquiocefálico
brachioradialis músculo supinador largo
brachycephaly braquicefalia
bradycardia bradicardia
bradykinesia bradicinesia
bradypnea bradipnea
brain cerebro
brain death muerte cerebral
brain stem tronco encefálico
breast pecho
breast examination exploración de la mama
breast feeding alimentación al pecho
breast milk leche materna
breat sound murmullo respiratorio
breathing tube tubo de respiración
breech birth parto de nalgas
breech presentation presentación de nalgas
bregma bregma
brief psychoterapy psicoterapia breve
brittle diabetes diabetes inestable
broad ligament ligamento ancho
bromhidrosis bromhidrosis
bronchial asthma asma bronquial
bronchial breath sound soplo bronquial
bronchial tree árbol bronquial
bronchiectasis bronquiectasia
bronchiolar carcinoma carcinoma bronquiolar
bronchiole bronquiolo
bronchitis bronquitis
bronchodilator broncodilatador
bronchogenic broncogénico
bronchopneumonia bronconeumonía
bronchoscope broncoscopio
bronchospasm broncospasmo
bronchus bronquio
brucellosis brucelosis
bubbling rale estertor crepitante
bubo bubón
bubonic plague peste bubónica
buccal bucal
buccinator músculo buccinador
buccopharyngeal bucofaríngeo
budging gemación
buffer tampón
bulb syringe jeringa de bulbo
bulbar paralysis parálisis bulbar
bulbourethral gland glándula bulbouretral
bulimia bulimia
bulla bulla
bulldog forceps pinzas bulldog
bullet forceps pinza de bala
bundle branch block bloqueo de rama
bundle of His haz de His
bunion juanete
burn quemadura
burn center centro de quemados
bursa bursa, bolsa
bursitis bursitis
bursting fracture fractura por estallido
buttefly bandage vendaje en mariposa
butterfly rash erupción en alas de mariposa
button suture sutura en botón
buttonhole ojal
bypass cortocircuito

C

cachexia caquexia
cacophony cacofonía
cadaver cadáver
caesarean cesárea
calamine calamina
calcaneus calcáneo
calcareous calcáreo
calciferol calciferol
calcific aortic disease calcificación aórtica
calcification calcificación
calcitonin calcitonina
calcitriol calcitriol
calcium (Ca) calcio (Ca)
calcium pump bomba de calcio
calculus cálculo
calf pantorrilla
caliber calibre
calibre calibre
calipers calibrador
callosity callosidad
callus callo
calor calor
caloric test prueba calórica
calorie caloría
calorific calorífico
calorimeter calorímetro
calyx cáliz
camera cámara
camphor alcanfor
canal canal
canaliculus canalículo
canalization canalización
cancer cáncer
cancer staging clasificación del cáncer en estadios
candidiasis candidiasis
candle candela
canine tooth canino
canker llaga
cannula cánula
cannulation canulación
capeline bandage vendaje en capelina
capilarity capilaridad
capilary bed lecho capilar
capillaritis capilaritis
capillary capilar
capillovenous capilovenoso
capillus cabello
capitate bone hueso grande
capsid cápside
capsule cápsula
capsulectomy capsulectomía
caput caput, cabeza
caput succedaneum caput succedaneum
carbohydrate carbohidrato
carbon (C) carbono (C)
carbon dioxide (CO_2) dióxido de carbono (CO_2)
carbon monoxide monóxido de carbono
carboxyhemoglobin carboxihemoglobina
carboxyl carboxilo
carbuncle carbunco
carcinoembryonic antigen (CEA) antígeno carcinoembrionario
carcinogen carcinógeno
carcinogenesis carcinogénesis
carcinogenic carcinogénico
carcinoid carcinoide
carcinoma carcinoma
cardia cardias
cardiac cardíaco
cardiac massage masaje cardíaco
cardiac monitoring monitorización cardíaca
cardiac output gasto cardíaco
cardiac resuscitation reanimación cardíaca
cardiac tamponade taponamiento cardíaco
cardinal cardinal
cardiocirculatory cardiocirculatorio
cardiogenic shock shock cardiogénico
cardiogram cardiograma
cardiography cardiografía
cardiologist cardiólogo
cardiology cardiología
cardiomegaly cardiomegalia
cardiopulmonary cardiopulmonar
cardiopulmonary arrest parada cardiopulmonar
cardiopulmonary ressuscitation reanimación cardiopulmonar
cardiotachometer cardiotacómetro
cardiotomy cardiotomía
cardiotonic cardiotónico

cardiovascular cardiovascular
cardioversion cardioversión
carditis carditis
caries caries
carina carina
carminative carminativo
carotene caroteno
carotenoid carotenoide
carotid carotídeo
carotinoid carotenoide
carpal carpal
carpal tunnel túnel carpiano
carpopedal spasm espasmo carpopedal
carpus carpo
carrier portador
carrotene caroteno
carrotine caroteno
cartilage cartílago
caruncle carúncula
cascade cascada
caseation caseificación
caseous caseoso
castor oil aceite de ricino
castration castración
casuistics casuística
catabiosis catabiosis
catabolism catabolismo
catalepsy catalepsia
catalysis catálisis
catalyst catalizador
catamnesis catamnesis
cataplexy cataplexia, cataplejía
cataract catarata
catarrh catarro
catatonia catatonía
catatonic schizophrenia esquizofrenia catatónica
catch-up growth recuperación del crecimiento
catecholamine catecolamina
catgut catgut
catharsis catarsis
cathartic catártico
catheter catéter
catheterization cateterismo
cathode ray rayos catódicos
cation catión
cauda equina cola de caballo
caudal caudal
caudate caudal
causalgia causalgia
cautery cauterio
cautery knife bisturí cauterizador
cavernous cavernoso
cavernous body cuerpo cavernoso
cavitation cavitación
cavitary cavitario
cavity cavidad
cecal cecal
cecal appendix apéndice cecal
cecocolostomy cecocolostomía
cecoileostomy cecoileostomía
cecostomy cecostomía
cecum ciego
celiac plexus plexo celíaco
cell célula
cellular immunity inmunidad celular
cellulitis celulitis
cellulose celulosa
center centro
central central
central nervous system sistema nervioso central **central venous pressure (CVP) monitor** monitor para control de la presión venosa central
centre centro
centrifugal centrífugo
centrifuge centrífugo
centriole centríolo
centripetal centrípeto
centromere centrómero
cephalad cefálico
cephalalgia cefalalgia
cephalhematoma cefalohematoma
cephalic presentation presentación cefálica
cephalic vein vena cefálica
cephalopelvic disproportion desproporción cefalopélvica
cerclage cerclaje
cerebellar cerebeloso
cerebellar cortex corteza del cerebelo
cerebellopontine cerebelopontino
cerebellospinal cerebeloespinal
cerebellum cerebelo
cerebral cerebral
cerebral cortex corteza cerebral
cerebral palsy parálisis cerebral
cerebrospinal cerebrorraquídeo
cerebrovascular cerebrovascular
cerebrum cerebro
ceruloplasmin ceruloplasmina
cerumen cerumen
ceruminous gland glándula ceruminosa
cervical cervical
cervical canal canal cervical
cervical smear muestra de exudado cervical
cervicalos orificio cervical
cervicitis cervicitis
cervicouterine cervicouterino
cervicovesical cervicovesical
cervix cérvix
cestode cestodo
chafing rozadura
chahand mano en garra
chain reaction reacción en cadena
chain stitch suture sutura con puntos encadenados
chalasia calasia
chalazion chalazión
chamber cámara
chancre chancro
chancroid chancroide
channel canal
character carácter
cheek mejilla
cheilitis queilitis
chelanting agent agente quelante
cheloid queloide
chemical action acción química
chemical agent agente químico
chemical burn quemadura química
chemistry normal values valores bioquímicos normales
chemocautery quimiocauterización
chemoreceptor quimiorreceptor
chemosis quemosis
chemostat quimiostato
chemosurgery quimiocirugía
chemotherapy quimioterapia
chest lead derivación torácica
chest pain dolor torácico
chest tube tubo torácico
chiasm quiasma
chickenpox varicela
chief cell célula principal
chilblain sabañón
child niño
child abuse maltrato y abuso del niño
child development desarrollo infantil
child-bearing period período fértil de la mujer
childhood infancia
chill escalofrío
chip astilla
chip fracture fractura astillada
chiropodist podólogo
chiropody podología
chiropractic quiropráctica
chloasma cloasma
chloride cloruro
chlorine (Cl) cloro (Cl)
choana coana
choke estrangulamiento
choking sofocación
cholangeostomy colangiostomía
cholangiogram colangiograma
cholangiography colangiografía
cholangioma colangioma
cholangitis colangitis
cholecalciferol colecalciferol
cholecystectomy colecistectomía
cholecystitis colecistitis
cholecystography colecistografía
cholecystokinin colecistoquinina
choledocholithiasis coledocolitiasis
choledocholithotomy coledocolitotomía
cholelithiasis colelitiasis
cholelithotomy colelitotomía
cholera cólera
choleretic colerético
cholestatic colestático
cholestasis colestasis
cholesteatoma colesteatoma
cholesterase colesterasa
cholesteremia colesteremia
cholesterin colesterina
cholesterol colesterol
cholesterolemia colesterolemia
choline colina
cholinergic colinérgico
cholinesterase colinesterasa
chondral condral
chondrectomy condrectomía
chondritis condritis
chondroblastoma condroblastoma
chondrocalcinosis condrocalcinosis
chondroclast condrocostal
chondrocyte condrocito
chondrodystrophy condodistrofia
chondrogenesis condrogénesis
chondroid condroide
chondroma condroma
chondromalacia condromalacia
chondromatosis condromatosis
chondrosis condrosis
chondrotomy condrotomía
chordae tendineae cuerda tendinosa
chordal canal canal cordal
chordee corda
chorditis corditis
chordoma cordoma
chordotomy cordotomía
chorea corea
choreiform coreiforme
chorioadenoma corioadenoma
chorioblastoma corioblastoma
choriocarcinoma coriocarcinoma
chorion corion
chorionic carcinoma carcinoma coriónico
chorionic gonadotropin gonadotropina coriónica
chorioretinitis coriorretinitis
choroid coroide
choroid plexus plexo coroideo
choroiditis coroiditis
choroidocyclitis coroidociclitis
chromaffin cromafín
chromaffinoma cromafinoma
chromatic cromático
chromatid cromátide
chromatin cromatina
chromatography cromatografía
chromosomal aberration aberración cromosómica
chromosome cromosoma
chromosome banding bandeo de cromosomas
chromosome complement dotación cromosómica
chronic crónico
chronic carrier portador crónico
chronic disease enfermedad crónica
chronic obstructive pulmonary disease enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC)
chronological age edad cronológica
chrysotherapy crisoterapia
chylomicron quilomicrón

chylotorax quilotórax
chyluria quiluria
chyme quimo
chymotrypsin quimotripsina
chymotrypsinogen quimotripsinógeno
cicatricial cicatricial
cicatrix cicatriz
ciclothymic disorder trastorno ciclotímico
cigarrette drain drenaje en cigarrillo
cilia cilio
ciliary muscle músculo ciliar
ciliary process proceso ciliar
ciliated epithelium epitelio ciliado
cineangiocardiogram cineangiocardiograma
cineangiocardiography cineangiocardiografía
cineangiogram cineangiograma
cineradiography cinerradiografía
cingulate cingulado
cingulate sulcus surco del cíngulo
cingulectomy cingulectomía
cingulotomy cingulotomía
circinate circinado
circle círculo
circle of Willis polígono de Willis
circular bandage vendaje circular
circulatory failure insuficiencia circulatoria
circulatory system sistema circulatorio
circumcision circuncisión
circumduction circunducción
circumoral perioral
circus movement movimiento circular
cirrhosis cirrosis
cisterna cisterna
cisternal puncture punción cisternal
clamp pinza
clapping palmeo
clarify clarificación
clasp gancho
clasp-knife reflex reflejo de navaja
classification clasificación
claudication claudicación
claustrophobia claustrofobia
claustrum claustro
clavicle clavícula
clavus clavo
clawfoot pie en garra
clear liquid diet dieta líquida
clearance aclaramiento
cleft palate fisula palatina
cleptomania cleptomanía
click clic
climate clima
climateric climatérico
clinic clínica
clinic specialist especialista clínico
clinical clínico
clinical diagnosis diagnóstico clínico
clinical laboratory laboratorio clínico
clinical nurse specialist enfermera especialista
clip grapa
clitoris clítoris
clone clon
clonus clono
C-loop asa en C
closed drainage drenaje cerrado
closed wound suction aspiración cerrada
clot coágulo
clotting coagulación
clotting time tiempo de coagulación
clove clavo
clubbing dedos en palillo de tambor
clubfoot pie zambo
cluttering lenguaje desordenado
coagulation factor factor de coagulación
coagulopathy coagulopatía
coaptation splint férula de coaptación
coarctation coartación
coat cubierta
cobalamin cobalamina
cobalt (Co) cobalto (Co)
coccygeus coccígeo, músculo isquiococcígeo
coccyx cóccix
cochlea cóclea
cochlear canal conducto coclear
cocktail combinado
cod-liver oil aceite de hígado de bacalao
codominant codominante
codon codón
coefficient coeficiente
coenzyme coenzima
coffee ground vomitus vómito en poso de café
cognition cognición
cognitive development desarrollo psíquico
cognitive function función cognoscitiva
cogwheel rigidity rigidez en rueda dentada
coherence cohesión
coil espiral
coitus coito
cold resfriado común
cold abscess absceso frío
cold bath baño frío
colectomy colectomía
colic cólico
coliform coliforme
colitis colitis
collagen colágeno
collagen disease colagenosis
collagenous fiber fibra colágena
collapse colapso
collar collarete
collateral colateral
collecting tubule túbulo colector
collimator colimador
collodion colodión
colloid coloide
colloid bath baño coloidal
coloboma coloboma
colon colon
colon stasis coprostasia
colonic fistula fístula cólica
colony colonia
colony counter contador de colonias
color blindness discromatopsia
color index índice colorimétrico
colorectal cancer cáncer colorrectal
colorimetry colorimetría
colostomy colostomía
colostomy irrigation irrigación de la colostomía
colostrum calostro
colpohysterectomy colpohisterectomía
coma coma
combined anesthesia anestesia combinada
comedo comedón
comedocarcinoma comedocarcinoma
commensal comensal
commisurotomy comisurotomía
communicable transmisible
community medicina medicina comunitaria
compatibility compatibilidad
compensated gluteal gait marcha en dorsiflexión
compensated heart failure insuficiencia cardíaca compensada
compensation compensación
competitive antagonist antagonista competitivo
complaint dolencia
complement complemento
complement fixation fijación del complemento
complete abortion aborto consumado
complete blood count recuento sanguíneo completo
complete fracture fractura completa
complex complejo
complex fractura fractura complicada
complex protein proteína conjugada
component drip set equipo para goteo
component syringe set equipo para inyección intravenosa
compound compuesto
comprehensive care atención global del paciente
compress compresa
compression compresión
compromised host paciente comprometido
compulsion compulsión
compulsive idea idea compulsiva
computerized axial tomography tomografía axial computada (TAC)
conception concepción
conception control control de la concepción
concordance concordancia
concussion concusión
condition condición
conditioned reflex reflejo condicionado
conditioning condicionamiento
condom condón
conduction conducción
condyle cóndilo
condyloma condiloma
condyloma acuminatum condiloma acuminado
condyloma latum condiloma plano
cone cono
cone biopsy biopsia por conización
confabulation confabulación
configurationism estructuralismo
confinement confinamiento
conflict conflicto
confusion confusión
congenital congénito
congenital cardiac anomaly cardiopatía congénita
congenital condition enfermedad congénita
congestion congestión
congestive heart failure insuficiencia cardíaca congestiva (ICC)
conjoined manipulation tacto combinado
conjugated estrogen estrógeno combinado
conjugation conjugación
conjunctiva conjuntiva
conjunctival edema edema conjuntival
conjunctival reflex reflejo conjuntival
conjunctivitis conjuntivitis
connective tissue tejido conectivo
conscience consciencia
conscious consciente
conservative treatment tratamiento conservador
consolidation consolidación
constipation estreñimiento
constitutional constitucional
constriction ring anillo de constricción
contact contacto
contact dermatitis dermatitis de contacto
contact lens lentes de contacto
contagion contagio
contagious contagioso
contagious disease enfermedad contagiosa
continous anesthesia anestesia continua
continous fever fiebre continua
contraception anticoncepción, contracepción
contraceptive anticonceptivo, contraceptivo
contraction contracción, estrechez pélvica
contracture contractura
contraindication contraindicación
contrast medium contraste
controlled association asociación de ideas
controlled hipotension hipotensión controlada
controlled ventilation ventilación asistida
contusion contusión
convalescence convalecencia
convergent strabismus estrabismo convergente
conversion conversión
conversion hysteria histeria de conversión

convulsion convulsión
cooling enfriamiento
coordinated reflex reflejo coordinado
coping adaptación
coping ability capacidad de adaptación
coprogogue purgante
coproporphyria coproporfiria
coproporphyrin coproporfirina
copulation cópula
cor pulmonale cor pulmonale
coracoid process apófisis coracoides
cord cordón
corkscrew esophagus espasmo esofágico difuso
cornea córnea
corneal grafting injerto corneal
corneal reflex reflejo corneal
cornification cornificación
coronal plane plano coronal
coronary coronaria
coronary artery arteria coronaria
coronary artery disease coronariopatía
coronary care unit unidad coronaria
coronary occlusion obstrucción coronaria
corona-virus coronavirus
coroner forense
coronid process apófisis coronoides
corpus luteum cuerpo lúteo
corpuscle corpúsculo
corpuscule corpúsculo
corrective exercise gimnasia correctora
corrosive corrosivo
cortex corteza
cortical cortical
corticosteroid corticosteroide, corticoide
corticotropin corticotropina
cortisol cortisol
cortisone cortisona
coryza coriza
cosmetic surgery cirugía estética
cosmic radiation radiación cósmica
costochondral costocondral
costovertebral costovertebral
cot death muerte súbita
cotyloid cavity cavidad cotiloidea
cough tos
count recuento
contertraction contracción
countertransference contratransferencia
coxa coxa
coxal articulation articulación coxofemoral
coxsackievirus virus coxsackie
crab louse piojo del pubis
cramp calambre
cranial nerves nervios craneales
craniocele craneocele
craniopharyngioma craneofaringioma
craniotomy craneotomía
crankase spool catheter catéter con estuche en carrete
crash cart carro de emergencia
cravat bandage venda en corbata
crawling reflex reflejo de gateo
cream crema
creatine creatina
creatine kinase creatinquinasa
creatinine creatinina
creatinine phosphokinase (CPK) creatininfosfoquinasa
creeping eruption erupción migratoria
cretinism cretinismo
cremaster músculo cremáster
cremasteric reflex reflejo cremasteriano
crenation crenación
crepitus crepitación
crichothyrotomy cricotirotomía
cricoid cricoides
cricopharyngeal cricofaríngeo
crisis crisis
crisscross inheritance herencia cruzada
critical organs órganos críticos
cross cruzamiento
crossed reflex reflejo cruzado
cross-eye mirada bizca
crossmatching of blood pruebas cruzadas de sangre
croup crup laríngeo
crown corona
crucial bandage vendaje en cruz
crush syndrome síndrome de aplastamiento
crutch muleta
crutch gait marcha con muletas
cryoanestesia crioanestesia
cryocautery criocauterización
cryoglobulina crioglobulina
cryoprecipitate crioprecipitado
cryostat criostato
cryosurgery criocirugía
cryotherapy crioterapia
crypt cripta
cryptitis criptitis
cryptorchidism criptorquidia
crystal cristal
crystalline lens cristalino
cuboid bone hueso cuboides
cuffed endotraqueal tube tubo endotraqueal con balón
culture medium medio de cultivo
culture procedure técnica de cultivo
cumulative action acción acumulativa
cumulative dose dosis acumulativa
cuneate piramidal
cuneiform cuneiforme
cupping and vibrating técnicas de drenaje en las secreciones respiratorias
curative treatment tratamiento curativo
cure cura, curación
curet cureta
curettage curetaje
current corriente
curve curva
cusp cúspide
cut corte
cutaneous cutáneo
cutaneous tag pólipo cutáneo
cutcome resultado evolutivo
cutdown venotomía
cuticle cutícula, eponiquio
cutis cutis
CVP monitor monitor de PVC
cyanocobalamin cianocobalamina
cyanomethemoglobin cianometa-hemoglobina
cyanosis cianosis
cycle ciclo
cyclitis ciclitis
cycloplegia ciclopejía
cyclopia ciclopía
cycloplegic ciclopléjico
cyclothymic ciclotímico
cylindroma cilindroma
cyst quiste
cystadenoma cistadenoma
cystectomy cistectomía
cysteine cisteína
cystic duct conducto cístico
cystic fibrosis fibrosis quística
cystine cistina
cystinuria cistinuria
cystitis cistitis
cystocele cistocele
cystogram cistograma
cystoscope cistoscopio
cystoscopy cistoscopia
cytoblast citoblasto
cytochemism citoquímica
cytochemistry citoquímica
cytode procariota
cytodieresis citodiéresis
cytogenesis citogénesis
cytogeny citogenia
cytohistogenesis citohistogénesis
cytokinesis citocinesis
cytological citológico
cytologist citólogo
cytology citología
cytolysis citólisis
cytomegalic inclusion disease enfermedad de inclusiones citomegálicas
cytomegalovirus (CMV) citomegalovirus
cytometer citómetro
cytometry citometría
cytoplasm citoplasma
cytotoxic drug fármaco citotóxico
cytotoxin citotoxina
cytotrophoblast citotrofoblasto

D

dacryocyst saco lagrimal
dacryocystitis dacriocistitis
daltonism daltonismo
dance reflex reflejo de la marcha
dander caspa
darkfield microscopy microscopía de campo oscuro
data analysis análisis de datos
data collection recogida de datos
dead space espacio muerto
dead-end-host huésped final
deaf sordo
deaf-mute sordomudo
deafness sordera
death muerte
debility debilidad
debride desbridar
decalcification descalcificación
decay product producto de desintegración
decidua decidua
decortication decorticación
decubitus decúbito
decubitus ulcer úlcera de decúbito
deep sensation sensibilidad profunda
deep tendon reflex reflejo tendinoso profundo
deep x-ray therapy radioterapia profunda
defecation defecación
defecation reflex reflejo de la defecación
defense mechanism mecanismo de defensa
deferent duct conducto deferente
defibrillation desfibrilación
defibrillator desfibrilador
definitive host huésped definitivo
deformity deformidad
degenerative disease enfermedad degenerativa
deglutition deglución
dehydration deshidratación
delayed hipersensitivity reaction reacción de hipersensibilidad tardía
delirium delirio
deltoid muscle músculo deltoides
dementia demencia
demyelination desmielinización
dendrite dendrita
denial negación
dense fibrous tissue tejido fibroso denso
density densidad
dental dental
dental floss hilo dental
dental hygienist higienista dental
dentin dentina
dentine dentina
dentinogenesis dentinogénesis
dentist dentista
dentistry odontología
dentition dentición
denture prótesis dental móvil
deodorant desodorante
dependence dependencia
depilation depilación
depilatory depilatorio
depolarization despolarización
depressant depresor
depression depresión

dermatitis dermatitis
dermatofibroma dermatofibroma
dermatographia dermatografía
dermatologist dermatólogo
dermatology dermatología
dermatome dermatoma
dermatomycosis dermatomicosis
dermatomyositis dermatomiositis
dermatophyte dermatófito
dermatophytosis dermatofitosis
dermatosis dermatosis
dermis dermis
dermoid dermoide
descending aorta arteria aorta descendente
descending colon colon descendente
descongestant descongestionante
desensitization desensibilización
desensitize desensibilizar
desinfection desinfección
desmoid tumor tumor desmoide
desoxyribonucleic acid (DNA) ácido desoxirribonucleico (ADN)
desquamation descamación
detergent detergente
detrusor muscle músculo detrusor
development anomaly anomalías del desarrollo
developmental age edad de desarrollo
developmental crisis crisis del desarrollo
deviated septum desviación del tabique nasal
diabetes insipidus diabetes insípida
diabetes mellitus diatebes mellitus
diabetic coma coma diabético
diabetic ketoacidosis cetoacidosis diabética
diabetic retinopathy retinopatía diabética
diagnosis diagnóstico
dialysate dializado
dialysis diálisis
dialyzer dializador
diapedesis diapédesis
diaper rash erupción del pañal
diaper restraint férula en pañal
diaphanoscopy diafanoscopia
diaphoresis diaforesis
diaphragm diafragma
diaphragmatic hernia hernia diafragmática
diaphysis diáfisis
diarrhea diarrea
diarthrosis diartrosis
diathermy diatermia
diathesis diátesis
diastole diástole
diet dieta
dietary fiber fibra dietética
dietetic food alimento dietético
dietetics dietética
differential diagnosis diagnóstico diferencial
differential white blood cell count fórmula leucocitaria
differentiation diferenciación
diffusion difusión
digestion digestión
digestive system aparato digestivo
digestive tube tubo digestivo
digital digital
digitalis therapy tratamiento digitálico
dilatation dilatación
dilatation and curettage dilatación y curetaje
dimer dímero
diphtheria difteria
diphtheria toxoid toxoide diftérico
diplegia diplejía
diplococcus diplococo
diplopia diplopía
dipsomania dipsomanía
direct calorimetry calorimetría directa
direct lead derivación directa
disc disco
discoid lupus erythematosus lupus eritematoso discoide
discordance discordancia
disengagement desencajamiento
disjunction disyunción
disk disco
dislocation dislocación
disorientation desorientación
dispersing agent agente dispersante
displaced fracture fractura desplazada
displacement desplazamiento
dissect disección
dissecting aneurysm aneurisma disecante
disseminated intravascular coagulation coagulación intravascular diseminada
disseminated lupus erythematosus lupus eritematoso diseminado
dissociation disociación
dissociative anesthesia anestesia disociativa
dissociative disorder trastorno disociativo
distal distal
disuse phenomena fenómenos provocados por falta de uso
diuresis diuresis
diuretic diurético
diverticulitis diverticulitis
diverticulosis diverticulosis
diverticulum divertículo
dizygotic dicigótico
dizygotic twins gemelos dicigóticos
dizziness desvanecimiento
DNA ADN
dolichocephaly dolicocefalia
doll's eye reflex reflejo de ojos de muñeca
dominant inheritance herencia de carácter dominante
donor donante
dopaminergic dopaminérgico
dorsal dorsal
dorsiflexion dorsiflexión
dosage dosificación
dose dosis
dose threashold umbral de dosificación
dosimeter dosímetro
double fracture fractura doble
double vision visión doble
double-blind study estudio doble ciego
drainage drenaje
drainage tub tubo de drenaje
drape sabanilla
dream state estado onírico
drepanocytic anemia anemia drepanocítica
dressing apósito
dressing forceps pinzas de apósito
drip goteo
droplet infection infección por gotitas
drowning ahogamiento
drug fármaco
drug abuse abuso de fármacos
drug addiction drogadicción
drug allergy alergia medicamentosa
drug dependence drogodependencia
drug-drug interaction interacción medicamentosa
dry dressing apósito seco
dry gangrene gangrena seca
dry skin piel seca
duct conducto
ductless gland glándula de secreción interna
dumping syndrome síndrome del vaciamiento gástrico
duodenal duodenal
duodenoscope duodenoscopio
duodenoscopy duodenoscopia
duodenum duodeno
duplex transmission transmisión doble
dura mater duramadre
dust polvo
dwarf enano
dwarfism enanismo
dwindles decaimiento
dyadic interpersonal communication comunicación interpersonal diádica
dye colorante
dynamic dinámico
dynamometer dinamómetro
dysarthria disartria
dysentery disentería
dysfunctional disfuncional
dysgenesia disgenesia
dysgenesis disgenesia
dysgraphia disgrafía
dyshidrosis dishidrosis
dyskeratosis disqueratosis
dismenorrhea dismenorrea
dyspareunia dispareunia
dyspepsia dispepsia
dysphagia disfagia
dyspnea disnea
dystocia distocia
dystonia musculorum deformans distonía muscular deformante
dystrophy distrofia
dysuria disuria

E

ear oído
earache otalgia
eardrops gotas óticas
earwax cera del oído
eccentric implantation implantación excéntrica
ecchymosis equimosis
eccrine ecrino
eccrine gland glándula ecrina
echinococcosis equinococosis
echocardiography ecocardiografía
echoencephalogram ecoencefalograma
echoencephalography ecoencefalografía
echography ecografía
echoradoigraphy ecorradiografía
eclampsia eclampsia
ecstasy éxtasis
ecthyma ectima
ectoderm ectodermo
ectopic ectópico
ectropion ectropión
eczema eccema
edema edema
effacement borramiento cervical
effective dose (ED) dosis efectiva
effective half-life vida media eficaz
efferent eferente
efferent duct conducto eferente
effeurage masaje de rozamiento
efficacy eficacia
effusion derrame, efusión
ego ego
egocentric egocéntrico
ego-dystonic egodistónico
egoism egoísmo
ego-syntonic egosintónico
ejaculation eyaculación
ejaculatory duct conducto eyaculador
ejection click clic de eyección
ejection murmur soplo de eyección
elastic band fixation fijación con banda elástica
elastic bandage venda elástica
elastic bougie sonda elástica
elasticity elasticidad
elbow codo
elective electivo
elective abortion aborto electivo
electric cautery cauterio eléctrico
electric shock electrochoque, electroshock
electrical burns quemadura eléctrica
electrocardiogram (ECG, EKG) electrocardiograma (ECG)
electrocardiograph electrocardiógrafo

electrocardiograph lead derivación electrocardiográfica
electrocautery electrocauterio
electrocoagulation electrocoagulación
electroconvulsive therapy terapia electroconvulsiva
electrocution electrocución
electroencephalogram (EEG) electroencefalograma (EEG)
electroencephalograph electroencefalógrafo
electroencephalography electroencefalografía
electroimmunodiffusion electroinmunodifusión
electrolysis electrólisis
electrolyte electrólito
electrolyte balance equilibrio electrolítico
electromagnetic radiation radiación electromagnética
electromyogram (EMG) electromiograma (EMG)
electron electrón
electron microscopy microscopía electrónica
electronic fetal monitor monitor electrónico fetal
electronic thermometer termómetro electrónico
electrophoresis electroforesis
elephantiasis elefantiasis
elimination diet dieta de eliminación
elixir elixir
elliptocytosis eliptocitosis
embolectomy embolectomía
embolism embolismo
embolus émbolo
embryologist embriólogo
embryo embrión
embryogenesis embriogénesis
embryologic development desarrollo embriológico
embryology embriología
embryonal carcinoma carcinoma embrionario
embryonic stage estadio embrionario
embriopathy embriopatía
emergence salida de la anestesia
emergency urgencia
emergency childbirth parto de urgencia
emergency department departamento de urgencia
emergency nursing atención médica de urgencia
emergency room sala de urgencias
emergent evolution evolución repentina
emesis emesis
emetic emético
emmetropia emetropía
emollient emoliente
emollient bath baño emoliente
emotion emoción
emotional care of the dying patient asistencia emocional del moribundo
emotional support apoyo emocional
empathy empatía
emphisema enfisema
empiric empírico
empyema empiema
emulsion emulsión
enamel esmalte
encapsulated encapsulado
encephalitis encefalitis
encephalocele encefalocele
encephalogram encefalograma
encephalography encefalografía
encephaloid carcinoma carcinoma encefaloide
encephalomyelitis encefalomielitis
encephalopathy encefalopatía
encopresis encopresis
encounter group grupo de encuentro
encyst enquistar
endarterectomy endarterectomía
endarteritis endarteritis
endemic endémico
endocarditis endocarditis
endocardium endocardio
endocervix endocérvix
endocrine system sistema endocrino
endocrinologist endocrinólogo
endocrinology endocrinología
endoderm endodermo
endogenous depression depresión endógena
endolymph endolinfa
endometrial endometrial
endometriosis endometriosis
endometritis endometritis
endometrium endometrio
endoparasit endoparásito
endoplasmic reticulum retículo endoplásmico
endorphin endorfina
endoscope endoscopio
endoscopy endoscopia
endothelioma endotelioma
endothelium endotelio
endotracheal endotraqueal
endotracheal intubation intubación endotraqueal
endotracheal tube tubo endotraqueal
enema enema
energy energía
engagement encajamiento
English position posición inglesa
enkephalin encefalina
enophthalmos enoftalmos
enteric infection infección entérica
enteritis enteritis
enterochromaffin cell célula enterocromafín
enterokinase enteroquinasa
enterolithiasis enterolitiasis
enterostomy enterostomía
enterovirus enterovirus
entoderm entodermo
entropion entropión
entropy entropía
enucleation enucleación
enuresis enuresis
environment ambiente
environmental ambiental
enzyme enzima
eosin eosina
eosinophil eosinófilo
eosinophilia eosinofilia
ependyma epéndimo
epicanthus epicanto
epicardium epicardio
epicondyla epicóndilo
epicondylitis epicondilitis
epidemic epidémico
epidemiology epidemiología
epidermis epidermis
epidermoid epidermoide
epididymis epidídimo
epididymitis epididimitis
epidural epidural
epigastric epigástrico
epiglottis epiglotis
epiglottitis epiglotitis
epilating forceps pinza depiladora
epilepsy epilepsia
epinephrine adrenalina, epinefrina
epiphora epífora
epiphyseal fracture fractura epifisaria
epiphysis epífisis
epiploic epiploico
episcleritis episcleritis
episiotomy episiotomía
episodic episódico
epispadias epispadias
epistaxis epistaxis
epithalamus epitálamo
epithelioma epitelioma
epithelium epitelio
epulis épulis
equilibrium equilibrio
equine encephalitis encefalitis equina
erectile eréctil
erection erección
ergonomics ergonomía
ergot cornezuelo de centeno
ergotherapy ergoterapia
erosion erosión
erosive gastritis gastritis erosiva
eroticism erotismo
erotism erotismo
eructation eructo
eruption erupción
eruptive fever fiebre eruptiva
erysipelas erisipela
erythema eritema
erythrasma eritrasma
erythroblastosis fetalis eritoblastosis fetal
erythrocyte eritrocito
erythrocyte sedimentation rate velocidad de sedimentación globular (VSG)
erythrocytosis eritrocitosis
erythroderma eritrodermia
erythropoiesis eritropoyesis
erythropoietic porphyria porfiria eritropoyética
erythropoietin eritropoyetina
escape beat latido de escape
eschar escara
esophageal esofágico
esophagectomy esofagectomía
esophagitis esofagitis
esophagus esófago
essential esencial
ester éster
estradiol estradiol
estriol estriol
estrone estrona
ether éter
ethmoid bone hueso etmoides
ethology etología
etiology etiología
euchromatin eucromatina
euchromosome eucromosoma
eugenics eugenesia
eunuch eunuco
eunuchoidism eunucoidismo
euphoretic euforizante
euphoria euforia
Eustachian tube trompa de Eustaquio
euthanasia eutanasia
evacuate evacuar
evaporation evaporación
evocation evocación
evoked potential potencial evocado
evolution evolución
exacerbation exacerbación
exanthem subitum exantema súbito
exanthema exantema
exchange transfusion in the newborn exanguinotransfusión en el recién nacido
excise extirpar
excision extirpación
excoriation excoriación
excrete excretar
excretion excreción
excretory excretor
excretory duct conducto excretor
excretory urography urografía excretora
exercice ejercicio
exercice electrocardiogram (exercice ECG) electrocardiograma de esfuerzo
exfoliation exfoliación
exfoliative cytology citología exfoliativa
exhalation exhalación
exhibitionism exhibicionismo
existencial therapy terapia existencial

exit dose salida de dosis
exocrine exocrino
exocrine gland glándula exocrina
exogenous depression depresión exógena
exophthalmia exoftalmia
exophthalmic goiter bocio exoftálmico
exophthalmometer exoftalmómetro
exophthalmos exoftalmos
exophthalmus exoftalmos
exotoxin exotoxina
expectant treatment tratamiento expectante
expectation of life experanza de vida
expected date of confinement (EDC) fecha esperada del parto
expectorant expectorante
expectoration expectoración
expiration espiración
expired gas (E) gas espirado
expression expresión
expressivity expresividad
extended care facility centro de enfermos crónicos
extension extensión
external externo
external acoustic meatus conducto auditivo externo
external cervicalos orificio cervical externo
external ear oído externo
external fertilization fertilización externa
external pin fixation fijación externa con clavo
external radiation therapy (ERT) radioterapia externa
exteroceptive exteroceptivo
extracellular extracelular
extracellular fluid líquido extracelular
extradural extradural
extramedullary extramedular
extrapyramidal extrapiramidal
extrapyramidal system sistema extrapiramidal
extrapyramidal tracts vías extrapiramidales
extrasystole extrasístole
extravasation extravasación
extraversion extraversión
extrinsic extrínseco
extroversion extroversión
extrovert extrovertido
extubation extubación
exudate exudado
exudative exudativo
eye ojo
eyelash pestaña
eyelid párpado

F

face cara
facial muscle músculos faciales
facial nerve nervio facial
facial paralysis parálisis facial
factor factor
facultative facultativo
falciform body cuerpo falciforme
Fallopian tube trompa de Falopio
false negative falso negativo
false positive falso positivo
false rib costilla falsa
false vocal cord falsa cuerda vocal
falx cerebelli hoz del cerebelo
familial familiar
family history historia familiar
family planning planificación familiar
family therapy terapia de familia
family-centered care medicina familiar
fantasy fantasía
fascicle fascículo
fasciculation fasciculación
fast ayunar
fast-acting de acción rápida
fasting ayuno
fat grasa
fat embolism embolismo graso
fatigue fatiga
fatty acid ácido graso
fatty liver hígado graso
febrifuge febrífugo
fecal impaction impactación fecal
fecal softener reblandecedor de las heces
fecalith fecalito
feces heces
fecundation fecundación
fecundation «in vitro» fecundación «in vitro»
fecundity fecundidad
feeblemindedness debilidad mental
feedback retroalimentación
feeding alimentación
felon panadizo
female hembra
feminization feminización
femoral femoral
femoral hernia hernia crural
femoral pulse pulso femoral
femur fémur
fermentation fermentación
ferritin ferritina
fertile period período fértil
fertilization fertilización
fetal age edad fetal
fetal distress sufrimiento fetal
fetal heart rate (FHR) frecuencia cardiaca fetal
fetography fetografía
fetometry fetometría
fetoplacental fetoplacentario
fetoprotein fetoproteína
fetoscope fetoscopio
fetoscopy fetoscopia
fetus feto
fever fiebre
fever blister ampolla febril
fiberoptic bronchoscopy fibrobroncoscopia
fiberoptic duodenoscopy fibroduodenoscopia
fiberscope fibroscopio
fibrillation fibrilación
fibrin fibrina
fibrinogen fibrinógeno
fibrinolysis fibrinólisis
fibroadenoma fibroadenoma
fibroblast fibroblasto
fibrocarcinoma fibrocarcinoma
fibrocartilage fibrocartílago
fibrocystic disease enfermedad fibroquística
fibrocyte fibrocito
fibroma fibroma
fibrosarcoma fibrosarcoma
fibrosing alveolitis alveolitis fibrosante
fibrosis fibrosis
fibrositis fibrositis
fibrous fibroso
fibula peroné
fifth disease quinta enfermedad
fifth nerve quinto par
figure-of-eight bandage vendaje en ocho
filariasis filariasis
filiform bougie sonda filiforme
filiform papilla papila filiforme
finger dedo
finger percussion percusión digital
first aids primeros auxilios
first dentition dentición de leche
fissure fisura
fistula fístula
fit ataque
fixating eye fijación ocular
fixation fijación
fixed bridgework puente fijo
fixed dressing apósito fijo
flaccid fláccido
flaccid paralysis parálisis fláccida
flagellate flagelado
flail chest tórax inestable
flame photometry fotometría de llama
flare rubor
flat electroencephalogram electroencefalograma plano
flatfoot pie plano
flatus flato
flea bite picadura de pulga
flexion flexión
flight or fight reaction reacción de huida o lucha
floating kidney riñón flotante
floating rib costilla flotante
flocculant floculante
flocculation test prueba de floculación
flooding inundación
flow sheet hoja de evolución
flowmeter flujómetro
fluid fluido
fluorescence fluorescencia
fluorescent microscopy microscopía de fluorescencia
fluoridation fluoración
fluoride fluoruro
fluorine (F) flúor (F)
fluoroscopy fluoroscopia
flush device instrumento de enjuagado
fly mosca
focal illumination iluminación focal
focal seizure crisis focal
foetus feto
folate folato
folic acid ácido fólico
follicle folículo
follicle stimulating hormone (FSH) hormona foliculostimulante (FSH)
folliculitis foliculitis
fomentation fomentación, fomento
fontanel fontanela
fontanelle fontanela
food alimento
food allergy alergia alimentaria
food exchange list lista de equivalencia de alimentos
foot pie
footdrop pie caído
footling breech presentación de pies y nalgas
force fuerza
forced feeding alimentación forzada
forceps fórceps
forceps delivery parto con fórceps
forceps tenaculum pinzas de tenáculo
foregut intestino anterior
foreign body cuerpo extraño
forensic medicine medicina forense
forensic psychiatry psiquiatría forense
foreskin prepucio
formula fórmula
formulary formulario
fossa fosa
four-tailed bandage venda de cuatro colas
Fowler's position posición de Fowler
fractionation fraccionamiento
fracture fractura
freckle peca
free association asociación libre
free thyroxine tiroxina libre
fremitus frémito
frenum frenillo
frequency frecuencia
friction fricción
friction rub roce
frigid frígido
frontal plane plano frontal
frosbite congelación
frozen section method corte por congelación
fructose fructosa

fruit sugar azúcar de fruta
fuchsin bodies cuerpos de fucsina
fugue fuga
fulguration fulguración
full bath baño completo
full liquid diet dieta exclusivamente líquida
fulminating fulminante
fumes inhalation inhalación de humos
function función
functional contracture contractura funcional
functional disease enfermedad funcional
functional residual capacity capacidad funcional residual (CFR)
fundal height altura del fondo uterino
fundus fondo
fungal infection infección por hongos
fungicide fungicida
fungus hongo
funiculitis funiculitis
funnel feeding alimentación con embudo
furuncle furúnculo
furunculosis furunculosis
fusion fusión

G

gag reflex reflejo nauseoso
gait marcha
galactophorus duct conducto galactóforo
galactorrhea galactorrea
galactose galactosa
galactosemia galactosemia
gallbladder vesícula biliar
gallop galope
galvanocautery galvanocauterio
gamete gameto
gametocyte gametocito
gametogenesis gametogénesis
gamma globulin gammaglobulina
gamma radiation radiación gamma
gamma ray rayos gamma
ganglion ganglio
gangrene gangrena
gangrenous necrosis necrosis gangrenosa
gargle gargarismo
gas gas
gas chromatography cromatografía gaseosa
gas embolism embolismo gaseoso
gas gangrene gangrena gaseosa
gas scavenging system sistema para la eliminación de los gases
gastrectomy gastrectomía
gastric gástrico
gastric intubation intubación gástrica
gastric juice jugo gástrico
gastric lavage lavado gástrico
gastrin gastrina
gastritis gastritis
gastrocnemius músculos gemelos
gastrocolic omentum epiplón gastrocólico
gastroenteritis gastroenteritis
gastroenterologist gastroenterólogo
gastroenterology gastroenterología
gastroenterostomy gastroenterostomía
gastroesophageal gastroesofágico
gastrohepatic omentum epiplón gastrohepático
gastrointestinal gastrointestinal
gastroscope gastroscopio
gastroscopy gastroscopia
gastrostomy gastrostomía
gastrostomy feeding alimentación por gastrostomía
gastrula gástrula
gastrulation gastrulación
gauntlet bandage vendaje en guante
gauze gasa
gavage feeding alimentación por sonda
gaze palsy parálisis ocular
gel gel
gel diffusion difusión de gel
gelatin sponge esponja de gelatina
gemellary gemelar
gender género
gender identity identidad sexual
gender role rol sexual
gene gen
general adaptation syndrome síndrome de adaptación general
general anesthesia anestesia general
general paresis parálisis general progresiva
generation generación
generic genérico
generic name nombre genérico
genesis génesis
genetic genético
genetic code código genético
genetic counseling consejo genético
genetic engineering ingeniería genética
genetic load carga genética
genetic marker marcador genético
geneticist genetista
genetics genética
geniohyoideus músculo geniohioideo
genital stage etapa genital
genitalia genitales
genitourinary (Gu) genitourinario
genome genoma
genotype genotipo
gentian violet violeta de genciana
genu valgum genu valgo
genu varum genu varo
genupectoral position posición genupectoral
genus género
geographic tongue lengua geográfica
geotrichosis geotricosis
geriatrician geriatra
geriatrics geriatría
germ germen
germ cell célula germinal
germicide germicida
germinal germinal
germinal stage estadio germinal
germination germinación
gerontology gerontología
gestation gestación
gestational age edad gestacional
gestational diabetes diabetes gestacional
giant cell arteritis arteritis de células gigantes
giardia giardia
giardiasis giardiasis
gibbus joroba
gingiva encía
gingival hyperplasia hiperplasia gingival
gingivectomy gingivectomía
gingivitis gingivitis
gingivostomatitis gingivoestomatitis
glabrous skin piel lampiña
gland glándula
glanders muermo
glans glande
glaucoma glaucoma
glia glía
gliding deslizamiento
gliding joint articulación deslizante
glioblastome glioblastoma
glioma glioma
globet cell célula caliciforme
globule glóbulo
globulin globulina
globus hysterique globo histérico
glomerular glomerular
glomerulonephritis glomerulonefritis
glomerulus glomérulo
glomus glomus
glossitis glositis
glossodynia glosodinia
glossopathy glosopatía
glossopharyngeal glosofaríngeo
glossopharyngeal nerve nervio glosofaríngeo
glossoplasty glosoplastia
glossorhaphy glosorrafia
glottis glotis
glucagon glucagón
glucocorticoid glucocorticoide
glucogenesis glucogénesis
glucosa tolerance test prueba de tolerancia a la glucosa
glucose glucosa
glucosuria glucosuria
glue sniffing aspiración de pegamento
glutamic-oxoacetic transaminase (GOT) transaminasa glutámico-oxalacética (GOT)
glutamic-pyruvic transaminase transaminasa glutámico-pirúvica (GPT)
gluten gluten
gluten enteropathy enteropatía por gluten
glycerin glicerina
glycerine glicerina
glycerol glicerol
glycine glicina
glycocoll glicocola
glycogen glucógeno
glycogen storage disease enfermedad por almacenamiento de glucógeno
glycogenosis glucogenosis
glyconeogenesis gluconeogénesis
glycoside glucósido
goiter bocio
gold (Au) oro (Au)
gold compound compuesto de oro
gonadal dysgenesis disgenesia gonadal
gonadotrophin gonadotropina
gonadotropin gonadotropina
goniometry goniometría
gonococcia gonococia
gonococcus gonococo
gonorrhea gonorrea
gooseflesh carne de gallina
gout gota
gouty arthritis artritis gotosa
Graafian follicle folículo de Graaf
gracilis músculo recto interno del muslo
gradient gradiente
graduated bath baño graduado
graft injerto
graf-versus-host reaction reacción del injerto contra el huésped
Gram's stain tinción de Gram
gram-negative gramnegativo
gram-positive grampositivo
grand mal seizure crisis de gran mal
grand round sesión clínica
granulation tissue tejido de granulación
granulocyte granulocito
granulocytopenia granulocitopenia
granulocytosis granulocitosis
granuloma granuloma
granuloma inguinale granuloma inguinal
granulomatosis granulomatosis
granulomatous colitis colitis granulomatosa
granulomatous ilietis ileítis granulomatosa
grasp reflex reflejo de prensión
gravid grávida
gray baby syndrome síndrome del recién nacido
greentick fracture fractura en tallo verde
grey matter materia gris
grey substance sustancia gris
grief reaction reacción de aflicción
groin ingle
ground substance sustancia fundamental
group therapy terapia de grupo
growing pains dolores de crecimiento
growth crecimiento
growth failure crecimiento insuficiente
growth hormone (GH) hormona del crecimiento
grunting gruñido respiratorio
gumma goma
gunshot fracture fractura por disparo de arma de fuego

gurgling rale estertor húmedo
gynecologist ginecólogo
gynecology ginecología
gynecomastia ginecomastia
gyri cerebri circunvolución cerebral

H

habit hábito
habitual abortion aborto habitual
habituation habituación
hair pelo
hairy tongue lengua vellosa
half-life vida media
halfway house unidad de día
halitosis halitosis
hallucination alucinación
hallucinogen alucinógeno
hallucinosis alucinosis
halo cast escayola en corona
hamate bone hueso ganchoso
hammertoe dedo en martillo
hamstring isquiosural
hand mano
handedness dominancia manual
handicapped disminuido
handing drop preparation técnica de la gota pendiente
hangnail padrastro
haploid haploide
hapten hapteno
haptoglobin haptoglobina
hard palate paladar duro
harness of X rays dureza de los rayos X
harelip labio leporino
Haversian canal conducto de Havers
hay fever fiebre del heno
head cabeza
headache cefalea
healing curación
health salud
health assessment evaluación de la salud
health care delivery system sistema de asistencia sanitaria
health certificate certificado médico
health history historia clínica
health policy política sanitaria
health professional profesional sanitario
health resources recursos sanitarios
health screening exploración selectiva de salud
hearing aid audífono
heart corazón
heart failure insuficiencia cardíaca
heart murmur soplo cardíaco
heart rate frecuencia cardíaca
heart sound tono cardíaco
heart valve válvula cardíaca
heartburn pirosis
heart-lung machine corazón-pulmón artificial
heat cramp calambre por calor
heat exhaustion agotamiento por calor
heat hyperpyrexia hiperpirexia por calor
heatstroke golpe de calor
heavy metal metal pesado
hebephrenia hebefrenia
heel talón
height altura, talla
helminth helminto
helminthiasis helmintiasis
hemadsorption hemadsorción
hemagglutination hemaglutinación
hemangioma hemangioma
hematemesis hematemesis
hematocrit hematocrito
hematologist hematólogo
hematology hematología
hematoma hematoma
hematopoiesis hematopoyesis
hematuria hematuria
heme hemo
hemeralopia hemeralopía
hemicrania hemicránea
hemihyperplasia hemihiperplasia
hemihypoplasia hemihipoplasia
hemikaryon hemicarion
hemimelia hemimelia
hemiplegia hemiplejía
hemisphere hemisferio
hemizygote hemicigoto
hemochromatosis hemocromatosis
hemodialysis hemodiálisis
hemodialyzer hemodializador
hemoglobin hemoglobina
hemoglobinemia hemoglobinemia
hemoglobinopathy hemoglobinopatía
hemoglobinuria hemoglobinuria
hemolysin hemolisina
hemolysis hemólisis
hemolytic hemolítico
hemophilia hemofilia
hemoptysis hemoptisis
hemorrhage hemorragia
hemorrhagic fever fiebre hemorrágica
hemorrhagic gastritis gastritis hemorrágica
hemorrhoid hemorroide
hemosiderin hemosiderina
hemosiderosis hemosiderosis
hemostasis hemostasia
hemostat hemóstato
hemostatic hemostático
hemostatic forceps pinzas hemostáticas
hemothorax hemotórax
heparin heparina
hepatic hepático
hepatic common duct conducto hepático común
hepatitis hepatitis
hepatization hepatización
hepatocarcinoma hepatocarcinoma
hepatocellular carcinoma carcinoma hepatocelular
hepatojugular reflux reflujo hepatoyugular
hepatolenticular degeneration degeneración hepatolenticular
hepatoma hepatoma
hepatomegaly hepatomegalia
hepatotoxic hepatotóxico
hepatotoxicity hepatotoxicidad
herbicide poisoning intoxicación por herbicida
hereditary hereditario
hermaphroditism hermafroditismo
hernia hernia
herniated disc hernia de disco
herniation herniación
herniorraphy herniorrafia
heroin heroína
herpangina herpangina
herpes genitalis herpes genital
herpes labialis herpes labial
herpes simplex herpes simple
herpes zoster herpes zóster
herpesvirus herpesvirus
herpetiform herpetiforme
heterochromatin heterocromatina
heteroeroticism heteroerotismo
heterogamete heterogameto
heterogamy heterogamia
heterogenesis heterogénesis
heterograft heteroinjerto
heterologous insemination inseminación heteróloga
heterophil test prueba de anticuerpos heterófilos
heterosexual heterosexual
heterosis heterosis
heterotopic ossification osificación heterotópica
heterotypic heterotípico
heterotypical heterotípico
heterozygosis heterocigosis
heterozygous heterólogo
hiatus hiato
hiatus hernia hernia hiatal
hiccough hipo
hiccup hipo
hidradenitis hidradenitis
hidrosis hidrosis
high blood pressure tensión arterial elevada
high-density lipoprotein lipoproteína de alta densidad
high-potassium diet dieta rica en potasio
high-protein diet dieta rica en proteínas
hilus hilio
hindgut intestino posterior
hinge joint articulación troclear
hip cadera
hip replacement sustitución de la cadera
hiperploidic hiperploide
Hippocratic oath juramento hipocrático
hirsutism hirsutismo
His' bundle haz de His
histamine histamina
histiocyte histiocito
histiocytic leukemia leucemia histiocítica
histocompatibility antigens antígenos de histocompatibilidad
histography histografía
histologist histólogo
histology histología
histone histona
histoplasmosis histoplasmosis
history historia
histotroph histótrofo
histotrophic nutrition nutrición histótrofa
histrionic personality personalidad histriónica
hives habones
holandric holoándrico
holistic health care asistencia sanitaria global
holoandric inheritance herencia holoándrica
hologynic hologínico
hologynic inheritance herencia hologínica
home care asistencia a domicilio
homeopathist homeópata
homeopathy homeopatía
homeostasis homeostasis
homiothermal homeotérmico
homoblastic homoblástico
homocystinuria homocistinuria
homogenesis homogénesis
homogentisic acid ácido homogentísico
homogeny homogenia
homolog homólogo
homologous insemination inseminación homóloga
homologous tumor tumor homólogo
homologue homólogo
homonymous hemianopsia hemianopsia homónima
homoplasty homoplasia
homosexual homosexual
homozygosis homocigosis
homozygous homocigoto
hordeolum orzuelo
horizon horizonte
horizontal transmission transmisión horizontal
hormone hormona
horny layer capa córnea
horse serum suero equino
horripilation horripilación
hospital-acquired infection infección hospitalaria
host huésped
hot bath baño caliente
hot flash sofoco
hot spot punto caliente
housemaid's knee higroma prerrotuliano
human bite mordedura humana
human chorionic gonadotropin (HCG) gonadotropina coriónica humana (HCG)

human leukocite antigen (HLA) antígeno leucocitario humano
human placental lactogen (HPL) lactógeno placentario humano
humanistic existencial therapy terapia humanística existencial
humanistic psychology psicología humanística
humeral humeral
humeral articulation articulación escapulohumeral
humerus húmero
humoral immunity inmunidad humoral
husband-coaches childbirth parto con la colaboración del marido
hyaline cartilage cartílago hialino
hyaline thrombus trombo hialino
hyaluronic acid ácido hialurónico
hyaluronidase hialuronidasa
hybrid híbrido
hybridization hibridación
hydatid hidátide
hydatid disease enfermedad hidatídica
hydatid mole mola hidatídica
hydatidic cyst quiste hidatídico
hydatidosis hidatidosis
hydradenitis hidradenitis
hydramnios hidramnios
hydrargirism hidrargirismo
hydrocephalus hidrocéfalo
hydrocephaly hidrocefalia
hydrochloric acid ácido clorhídrico
hydrocortisone hidrocortisona
hydrogen (H) hidrógeno (H)
hydrogenation hidrogenación
hydrolysis hidrólisis
hydrometer hidrómetro
hydronephrosis hidronefrosis
hydrophobia hidrofobia
hydrophtalmos hidroftalmos
hydrops hídrops
hydrosalpinx hidrosalpinx
hydrostatic pressure presión hidrostática
hydroxyurea hidroxiurea
hygroscopic humidifier humidificador higroscópico
hymen himen
hyoglossal hiogloso
hyoid bone hueso hioides
hyperactivity hiperactividad
hyperadrenalism hiperadrenalismo
hyperadrenocorticism hiperfunción adrenocortical
hyperaldosteronism hiperaldosteronismo
hyperalimentation sobrealimentación
hyperbetalipoproteinemia hiperbetalipoproteinemia
hyperbilirubinemia hiperbilirrubinemia
hypercalcemia hipercalcemia
hypercalcinuria hipercalcinuria
hypercalciuria hipercalciuria
hypercapnia hipercapnia
hypercarbia hipercarbia
hyperchloresterolemia hipercolesterolemia
hyperchromic hipercrómico
hypercoagulabitily hipercoagulibilidad
hyperdactily hiperdactilia, hiperdactilismo
hyperemesis gravidarum hiperemesis gravídica
hyperemia hiperemia
hyperextensión hiperextensión
hyperextension bed cama para hiperextensión
hyperglycemia hiperglucemia
hyperhidrosis hiperhidrosis
hyperkalemia hipercaliemia
hyperkeratosis hiperqueratosis
hyperkinesis hipercinesia
hyperlipoproteinemia hiperlipoproteinemia
hypermenorrhea hipermenorrea
hypermetria hipermetría
hypermetropia hipermetropía
hypermetropy hipermetropía
hypernatremia hipernatremia
hyperopia hiperopía
hyperosmolarity hiperosmolaridad
hyperparathyroidism hiperparatiroidismo
hyperphoria hiperforia
hyperpigmentation hiperpigmentación
hyperplasia hiperplasia
hyperpnea hiperpnea
hyperpyrexia hiperpirexia
hypersensitivity hipersensibilidad
hypersplenism hiperesplenia
hypertelorism hipertelorismo
hypertension hipertensión
hypertensive crisis crisis hipertensiva
hyperthermia hipertemia
hyperthyroidism hipertiroidismo
hypertonic hipertónico
hypertrichosis hipertricosis
hypertriglyceridemia hipertrigliceridemia
hypertrophic gastritis gastritis hipertrófica
hypertrophic gingivitis gingivitis hipertrófica
hypertrophy hipertrofia
hyperuricemia hiperuricemia
hyperventilation hiperventilación
hypervitaminosis hipervitaminosis
hypha hifa
hypnagogue hipnagogo
hypnoanalisis hipnoanálisis
hypnosis hipnosis
hypnotherapy hipnoterapia
hypnotic trance trance hipnótico
hypnotism hipnotismo
hypoacidity hipoacidez
hypoadrenalism hipoadrenalismo
hypoalimentation hipoalimentación
hypobetalipoproteinemia hipobetalipoproteinemia
hypocalcemia hipocalcemia
hypochondria hipocondría
hypochromic hipocrómico
hypodermic hipodérmico
hypodermic needle aguja hipodérmica
hypodermoclysis hipodermoclisis
hypogammaglobulinemia hipogammaglobulinemia
hypogastric artery arteria hipogástrica
hypoglossal nerve nervio hipogloso
hypoglycemia hipoglucemia
hypoglycemic agent agente hipoglucemiante
hypokalemia hipocaliemia
hypokalemic alkalosis alcalosis hipocaliémica
hypolipoproteinemia hipolipoproteinemia
hypomania hipomanía
hyponatremia hiponatremia
hypoosmolarity hipoosmolaridad
hypopharyngeal hipofaríngeo
hypophysectomy hipofisectomía
hypophysis cerebri hipófisis
hypopigmentation hipopigmentación
hypoplasia hipoplasia
hypopnea hipopnea
hypoproteinemia hipoproteinemia
hypoprothrombinemia hipoprotrombinemia
hypopyon hipopión
hyposensitization hiposensibilización
hypospadias hipospadias
hypotension hipotensión
hypothalamic hipotalámico
hypothalamus hipotálamo
hypothermia hipotermia
hypothermia blanket manta de hipotermia
hypothyroid dwarf enanismo hipotiroideo
hypothyroidism hipotiroidismo
hypotonic hipotónico
hypoventilation hipoventilación
hypovitaminosis hipovitaminosis
hypovolemic shock shock hipovolémico
hypoxemia hipoxemia
hypoxia hipoxia
hysterectomy histerectomía
hysteria histeria
hysterical trance crisis histérica
hysterosalpingogram histerosalpingografía
hysterosalpingoophorectomy histerosalpingooforectomía
hysteroscopy histeroscopia
hysterotomy histerotomía

I

iatrogenic yatrogénico
ichthyosis ictiosis
ictus ictus
id ello
idea idea
identical twins gemelos idénticos
identification identificación
identity crisis crisis de identidad
idiopathic thrombocytopenic purpura (ITP) púrpura trombocitopénica idiopática (PTI)
idiopathic disease enfermedad idiopática
idiopathy idiopatía
idiosyncrasy idiosincrasia
idiot idiota
ileitis ileítis
ileocecal valve válvula ileoceal
ileocecostomy ileocecostomía
ileostomate ileostomizado
ileostomy ileostomía
ileum íleon
ileus íleo
iliacus ilíaco
iliofemoral iliofemoral
ilioinguinal ilioinguinal
iliolumbar ligament ligamento iliolumbar
iliopsoas iliopsoas
ilium ílion
illness enfermedad
illumination iluminación
illusion ilusión
image imagen
imagination imaginación
imbalance desequilibrio
imbecile imbécil
imbricate imbricado
immediate hypersensitivity hipersensibilidad inmediata
immersion foot pie de inmersión
imminent abortion aborto inminente
immiscible inmiscible
immune complex hypersensitivity hipersensibilidad por inmunocomplejos
immune cytolysis citólisis inmunitaria
immune gamma globulin gammaglobulina inmume
immune globulin inmunoglobulina
immune response respuesta inmunitaria
immune serum suero inmune
immune system sistema inmunitario
immunization inmunización
immunodeficient inmunodeficiente
immunodiagnostic inmunodiagnóstico
immunodiffusion inmunodifusión
immunoelectrodiffusion inmunoelectrodifusión
immunoelectrophoresis inmunoelectroforesis
immunofluorescence inmunofluorescencia
immunogen inmunógeno
immunoglobulin (Ig) inmunoglobulina (Ig)
immunologist inmunólogo
immunology inmunología
immunosuppression inmunosupresión
immunosuppressive inmunosupresor
immunotherapy inmunoterapia
impacted impactado
impatient paciente ingresado
impedance impedancia
imperforate imperforado

impermeable impermeable
impetigo impétigo
implant implante
implantation implantación
implosion implosión
impotence impotencia
impregnate impregnar
impression impresión
imprinting imprimación
impulse impulso
impulsion impulsión
inadequate personality personalidad inadecuada
inanition inanición
inborn innato
inborn error of metabolism errores innatos del metabolismo
inbreeding endogamia
incarcerate incarcerar
incidence incidencia
incision incisión
incisor incisivo
inclusion inclusión
incoherent incoherente
incompatible incompatible
incompetence incompetencia
incompetent cervix cérvix incompetente
incomplete abortion aborto incompleto
incomplete fracture fractura incompleta
incontinence incontinencia
incrustation incrustación
incubation period período de incubación
incubator incubadora
incus yunque
index case caso índice
indication indicación
indicator indicador
indigestion indigestión
individual immunity inmunidad individual
induce inducción
induced abortion aborto inducido
induction of anesthesia inducción anestésica
induction of labor inducción del parto
inductor inductor
induration induración
indwelling catheter catéter permanente
inert inerte
inertia inercia
inevitable abortion aborto inevitable
infant lactante
infant mortality mortalidad infantil
infant of addicted mother hijo de madre adicta
infant psychiatry psiquiatría infantil
infanticide infanticidio
infantile infantil
infantilism infantilismo
infarct infarto
infarction infartación
infect infectar
infection infección
infectious infeccioso
infectious mononucleosis mononucleosis infecciosa
inferior inferior
inferiority complex complejo de inferioridad
inferolateral inferolateral
inferomedial inferomedial
infest infestar
infestation infestación
inflammation inflamación
inflammatory bowel disease enfermedad inflamatoria intestinal
influenza gripe, influenza
informed consent consentimiento informado
infrared radiation radiación infrarroja
infusion infusión
infusion pump bomba de infusión
ingrown toenail uña encarnada
inguinal inguinal
inhalation administration of medication administración de medicamentos por inhalación
inhalation therapy tratamiento inhalatorio
inhale inhalar
inherent inherente
inheritance herencia
inherited disorder enfermedad hereditaria
inhibition inhibición
inhibitory inhibitorio
injection inyección
innate immunity inmunidad innata
inner cell mass masa celular interna
innocent inocente
innocuous inocuo
inoculate inocular
inoculum inóculo
inorganic inorgánico
inorganic chemistry química inorgánica
insect bite picadura de insecto
insecticide insecticida
insensible perspiration perspiración insensible
insertion inserción
insidious insidioso
insoluble insoluble
insomnia insomnio
insomniac insomne
inspiration inspiración
inspiratory inspiratorio
inspiratory capacity capacidad inspiratoria
inspiratory reserve volume volumen de reserva inspiratoria
instillation instilación
institutionalize ingresar
instrument instrumento
instrumentation instrumentación
insufficiency insuficiencia
insufflate insuflar
insulin insulina
insulin injection insulina inyectable
insulin tolerance test prueba de tolerancia a la insulina
insulinoma insulinoma
intake ingreso
integral dose dosis integral
integrating dose meter dosímetro integrador
integration integración
integument tegumento
integumentary system sistema tegumentario
intellect intelecto
intelligence inteligencia
intelligence quotient cociente de inteligencia
intensive care cuidados intensivos
intensive care unit unidad de cuidados intensivos (UCI)
intention intención
intention tremor temblor intencional
interarticular interarticular
intercalary intercalar
interchange intercambio
intercondylar fracture fractura intercondílea
intercostal intercostal
intercurrent disease enfermedad intercurrente
interlocked twins gemelos impactados
interlocking twins gemelos impactados
intermediate acting de acción intermedia
intermediate care cuidados intermedios
intermediate host huésped intermediario
intermenstrual intermenstrual
intermittent intermitente
intern interno
internal carotid artery arteria carótida interna
internal cervicalos orificio cervical interno
internal ear oído interno
internal fixation fijación interna
internal medicine medicina interna
internalization internalización
International Red Cross Society Cruz Roja Internacional
International System of Units Sistema Internacional de Unidades
internist internista
interoceptive interoceptivo
interoceptor interoceptor
intersexuality intersexualidad
interspinous interespinoso
interstitial intersticial
interstitial fluid líquido intersticial
intertrigo intertrigo
intervertebral intervertebral
intervertebral foramen agujero de conjunción
intervillous space espacio intervelloso
intestinal absorption absorción intestinal
intestinal angina angina intestinal
intestinal infarction infarto intestinal
intestinal obstruction obstrucción intestinal
intestine intestino
intolerance intolerancia
intra-aortic ballon pump bomba intraaórtica
intra-articular intraarticular
intra-atrial intraauricular
intercardiac lead derivación ECG intracardíaca
intracatheter intracatéter
intracavitary therapy tratamiento intracavitario
intracelular fluid líquido intracelular
intracranial intracraneal
intractable intratable
intracutaneous intracutáneo
intradermal test prueba intradérmica
intramuscular injection inyección intramuscular
intraocular pressure presión intraocular
intrapartal care asistencia del parto
intrapsychic conflict conflicto intrapsíquico
intrathecal intratecal
intrauterine device (IUD) dispositivo intrauterino (DIU)
intrauterine growth retardation retraso del crecimiento intrauterino
intravenous intravenoso
intravenous bolus embolada intravenosa
intravenous cholangiography colangiografía intravenosa
intravenous feeding alimentación parenteral o IV
intravenous infusion infusión intravenosa
intravenous infusion technique técnica de infusión IV
intravenous injection inyección intravenosa (IV)
intravenous pump bomba intravenosa
intravenous pyelography pielografía intravenosa
intravenous urography urografía intravenosa
intraventricular intraventricular
intraversion introversión
intrinsic intrínseco
introitus introito
introspection introspección
introversion introversión
introvert introvertido
intubation intubación
intussusception intususcepción
inulin inulina
inulin clearance aclaramiento de inulina
invagination invaginación
invasive invasivo
inversion inversión
invert invertido
involucrum involucro
involuntary involuntario

involution involución
inward aggression autoagresión
iodine yodo
iodize yodar
iodopsin yodopsina
ion ion
ionexchange chromatography cromatografía de intercambio iónico
ionization ionización
ionize ionizar
ionizing radiation radiación ionizante
iridectomy iridectomía
iridotomy iridotomía
iris iris
iritis iritis
iron (Fe) hierro (Fe)
iron lung pulmón de acero
iron-deficiency anemia anemia ferropénica
iron-dextran hierro-dextrano
iron-rich food alimento rico en hierro
irradiation irradiación
irreducible irreducible
irreversible coma coma irreversible
irrigation irrigación
irrigator irrigador
irritable bowel colon irritable
ischemia isquemia
ischemic contracture contractura isquémica
ischium isquion
islands of Langerhans islotes de Langerhans
islet adenoma adenoma insular
isoagglutinin isoaglutinina
isoagglutinogen isoaglutinógeno
isoantobody isoanticuerpo
isoantigen isoantígeno
isobar isóbaro
isoleucine isoleucina
isometric exercici ejercicio isométrico
isosmotic isosmótico
isotonic isotónico
isotonic exercici ejercicio isotónico
isotope isótopo
isotopic tracer trazador isotópico
istmus istmo
itch prurito
I.V. push embolada IV
ivory bones huesos marmóreos

J

jacket corsé
jacket restraint corsé de inmovilización corporal
jackknife position posición en navaja
jaundice ictericia
jaw reflex reflejo mandibular
jejunoileitis yeyunoileítis
jejunum yeyuno
joint articulación
juice jugo
junction nevus nevus de unión
juvenile juvenil
juvenil angiofibroma angiofibroma juvenil
juvenile delinquency delincuencia juvenil
juvenile diabetes diabetes juvenil

K

kala-azar kala-azar
kaolin caolín
karaya powder polvo de karaya
kariokinesis cariocinesis
karyoplasm carioplasma
karyoplasmic ratio índice carioplásmico
karyosome cariosoma
karyotype cariotipo
keloid queloide
kenophobia cenofobia
keratectomy queratectomía
keratocanthoma queratocantoma
keratoconjunctivitis queratoconjuntivitis
keratoconus queratocono
keratomalacia queratomalacia
keratopathy queratopatía
keratoplasty queratoplastia
keratosis queratosis
kerion querión
kernicterus querníctero
ketoacidosis cetoacidosis
ketoaciduria cetoaciduria
ketone bodies cuerpos cetónicos
ketonuria cetonuria
ketosis cetosis
kidney riñón
kidney disease enfermedad renal
kidney stone litiasis renal
killer cell célula asesina
kinase cinasa
kinesiology cinesiología
kinetics cinética
kinetotherapeutic bath baño cinetoterápico
kleptolagnia cleptolagnia
kneading amasamiento
knee rodilla
knee chest position posición genupectoral
knee replacement prótesis de rodilla
kneecap hueso de la rodilla
knife needle bisturí de aguja
knot nudo
Koplik's spots manchas de Koplik
Korotkoff's sound ruidos de Korotkoff
kraurosis craurosis
Kussmaul breathing respiración de Kussmaul
kwashiorkor kwashiorkor
kyphoscoliosis cifoscoliosis

L

label marcaje
labeled compound compuesto marcado
labeling información del envase de un medicamento
labia labios
labia majora labios mayores
labia minora labios menores
labile lábil
labor parto
labor coach asistencia del parto
laboratory laboratorio
laboratory diagnosis diagnóstico de laboratorio
laboratory error error de laboratorio
laboured breathing dificultad respiratoria
labyrinth laberinto
laceration laceración
lachrymal lagrimal
lacrimal lagrimal
lacrimal bone hueso unguis
lacrimal duct conducto lagrimal
lacrimal sac saco lagrimal
lactalbumin lactalbúmina
lactase lactasa
lactation lactancia
lacteal lácteo
lacteal gland vaso quilífero
lactid dehydrogenase (LDH) lactodehidrogenasa (LDH)
lactiferous lactífero
lactogen lactógeno
lactogenic hormone hormona lactogénica
lactose lactosa
lacuna laguna
lagophtalmos lagoftalmía
laked blood sangre hemolizada
lamella laminilla
laminectomy laminectomía
lancet lanceta
lanugo lanugo
laparoscope laparoscopio
laparoscopy laparoscopia
laparotomy laparotomía
large intestine intestino grueso
laryngeal catheterization intubación laríngea
laryngectomy laringectomía
laryngitis laringitis
laryngopharynx laringofaringe
laryngotracheobronchitis laringotraqueobronquitis
larynx laringe
laser láser
latency stage etapa de latencia
latent latente
latent period período de latencia
lateral recumbent position posición en decúbito lateral
lateral rotation rotación externa
latex fixation test prueba de fijación del látex
lavage lavado
laxative laxante
lazy colon colon perezoso
lead derivación
lead (Pb) plomo (Pb)
leakage radiation escape de radiación
learning aprendizaje
lecithin lecitina
leg pierna
legal death muerte legal
legionellosis legionelosis
legionnaires' disease enfermedad del legionario
leiomyoblastoma liomioblastoma
leiomyoma liomioma
leishmaniasis leishmaniasis
lens lente
lens capsule cápsula del cristalino
lens implant implante de cristalino
lentigo léntigo
leprosy lepra
leptocytosis leptocitosis
leptomeninges leptomeninges
leptonema leptonema
leptospirosis leptospirosis
lesbian lesbiana
lesion lesión
lethal letal
lethargic encephalitis encefalitis letárgica
lethargy letargo
leucine leucina
leukemia leucemia
leukemoid leucemoide
leukocyte leucocito
leukocytemia leucocitemia
leukocytosis leucocitosis
leukoderma leucodermia
leukopenia leucopenia
leukoplasia leucoplasia
leukopoiesis leucopoyesis
leukorrhea leucorrea
levator elevador
levels of care niveles de asistencia sanitaria
lever palanca
levulose levulosa
libido libido
lichen liquen
lichenification liquenificación
lienal vein vena esplénica
ligament ligamento
ligamental tear desgarro ligamentoso
ligation ligadura
ligature needle aguja de sutura
light luz
light diet dieta ligera
limb miembro
limbic system sistema límbico
limp cojera
line línea
linear accelerator acelerador lineal de partículas

linear fracture fractura lineal
lingual frenum frenillo lingual
liniment linimento
linkage ligamento
lipase lipasa
lipectomy lipectomía
lipemia lipemia
lipid lípido
lipidosis lipidosis
lipochrome lipocromo
lipodystrophy lipodistrofia
lipoid lipoideo
lipoma lipoma
lipomatosis lipomatosis
lipoprotein lipoproteína
liposarcoma liposarcoma
liquefaction licuefacción
liquid líquido
liquid diet dieta líquida
listeriosis listeriosis
lithiasis litiasis
lithium (Li) litio (Li)
lithotomy litotomía
lithotomy forceps pinzas de litotomía
lithotomy position posición de litotomía
lithotrite litotrito
litmus paper papel tornasol
litopedion litopedion
live birth nacido vivo
livedo livedo
liver hígado
liver biopsy biopsia hepática
liver disease enfermedad hepática
lobar pneumonia neumonía lobar
lobe lóbulo
lobectomy lobectomía
lobotomy lobotomía
local local
localizing symptom síntoma de localización
lochia loquios
loin flanco
long arm cast férula larga para el brazo
long leg cast férula larga para la pierna
long-acting drug fármaco de acción prolongada
loop of Henle asa de Henle
loose fibrous tissue tejido fibroso laxo
lordosis lordosis
lotion loción
loupe lupa
louse piojo
louse bite picadura de piojo
low back pain lumbalgia
low-birth-weight (LBW) recién nacido de bajo peso
low-caloric diet dieta hipocalórica
low-grade fever febrícula
lower extremity extremidad inferior
lower respiratory tract vías respiratorias inferiores
lucid lúcido
lues lúes, sífilis
lumbago lumbago
lumbar lumbar
lumbar puncture punción lumbar
lumbar vertebra vértebra lumbar
lumen lumen
lunate bone hueso semilunar
lung pulmón
lupus erythematosus lupus eritematoso (LE)
lupus vulgaris lupus vulgar
luteal lúteo
luteal phase fase luteínica
luteinizing hormone (LH) hormona luteinizante
luxation luxación
lymph linfa
lymph node ganglio linfático
lymphadenitis linfadenitis
limphangiectasia linfangiectasia
lymphangioma linfangioma
lymphangitis linfangitis
lymphatic linfático
lymphatic nodule nódulo linfático
lymphatic system sistema linfático
lymphedema linfedema
lymphoblastic linfoblástico
lymphocyte linfocito
lymphocytic linfocítico
lymphocytoma linfocitoma
lymphocytopenia linfocitopenia
lymphogranuloma venereum linfogranuloma venéreo
lymphoid linfoide
lymphoma linfoma
lymphoma staging clasificación por estadios del linfoma
lymphopenia linfopenia
lymphoreticulosis linforreticulosis
lymphosarcoma linfosarcoma
lysine lisina
lysis lisis
lysosome lisosoma
lytic cocktail cóctel lítico

M

macrocephaly macrocefalia
macrocyte macrocito
macrocytic macrocítico
macrocytic anemia anemia macrocítica
macrocytosis macrocitosis
macrodrip macrogoteo
macroelement macroelemento
macroglossia macroglosia
macronutrient macronutriente
macrophage macrófago
macrosomia macrosomía
macula mácula
macula lutea mancha amarilla
maduromycosis maduromicosis
magnesium (Mg) magnesio (Mg)
major surgery cirugía mayor
malabsorption malabsorción
malacia malacia
maladaptation desadaptación
malaise malestar general
malaria malaria, paludismo
male masculino
malformation malformación
malignant maligno
malingering simulación
malleolus maléolo
malleus martillo
malnutrition malnutrición
malocclusion maloclusión
mammary gland glándula mamaria
mammogram mamografía
mammoplasty mamoplastia
mandibular sling cabestrillo mandibular
maneuver maniobra
mania manía
maniac-depressive maniacodepresivo
manipulation manipulación
mannitol manitol
manometer manómetro
manual rotation rotación manual
manubrium manubrio
marasmus marasmo
march fracture fractura de marcha
marginal marginal
marzupialize marsupialización
masculinization masculinización
mask of pregnancy máscara del embarazo
masking enmascaramiento
masochism masoquismo
masochist masoquista
mass masa
mass spectrometry espectrometría de masa
massage masaje
masster masetero
mast cell mastocito
mastalgia mastalgia
mastectomy mastectomía
mastication masticación
mastitis mastitis
mastocytosis mastocitosis
mastoid mastoide
mastoid process apófisis mastoides
mastoidectomy mastoidectomía
mastoiditis mastoiditis
masturbation masturbación
maternal-infant bonding unión madre-hijo
matrix matriz
matter materia
maturation maduración
maturity madurez
maxilla maxilar
maxillofacial prothesis prótesis maxilofacial
maxillomandibular fixation fijación maxilomandibular
mean medio
mean arterial pressure presión arterial media
measles sarampión
measurement medición
meatus meato
meconium meconio
medial medial
medial rotation rotación interna
median effective dose dosis eficaz media
median lethal dose dosis letal media
median nerve nervio mediano
median plane plano medio
median toxic dose dosis tóxica media
mediastinum mediastino
medicated tub bath baño medicamentoso
medication medicación
medicinal treatment tratamiento medicinal
medicine medicina
medium medio
medulla medula
medulla oblongata bulbo raquídeo
medullary medular
medullary sponge kidney riñón en esponja
meduloblastoma meduloblastoma
megacaryocyte megacariocito
megacolon megacolon
megaesophagus megaesófago
megaloblast megaloblasto
megaloblastic anemia anemia megaloblástica
megalocephaly megalocefalia
megalomania megalomanía
meiosis meiosis
melanin melanina
melanocyte melanocito
melanocyte-stimulating hormone (MSH) hormona melanocitostimulante (MSH)
melanoderma melanodermia
melanoma melanoma
melasma melasma
melatonin melatonina
melena melena
membrane membrana
membranous labyrinth laberinto membranoso
memory memoria
menarche menarquía
meninges meninges
meningioma meningioma
meningitis meningitis
meningocele meningocele
meingococcus meningococo
meniscectomy meniscectomía
meniscus menisco
menopause menopausia
menorrhagia menorragia
menses regla
menstrual cycle ciclo menstrual
mental mental, mentoniano
mental age edad mental
mental deficiency deficiencia mental
mental disorder trastorno mental
mental handicap minusvalía mental

mental health salud mental
meralgia meralgia
mercury (Hg) mercurio (Hg)
mesencephalon mesencéfalo
mesenchymoma mesenquimoma
mesenteric mesentérico
mesial mesial
mesoderm mesodermo
mesonephron mesonefrona, mesonefros
mesonephros mesonefros
mesothelioma mesotelioma
metabolic metabólico
metabolic acidosis acidosis metabólica
metabolic alkalosis alcalosis metabólica
metabolism metabolismo
metabolite metabolito
metacarpus metacarpo
metamorphosis metamorfosis
metamyelocyte metamielocito
metaphase metafase
metaphyseal dysplasia displasia metafisiaria
metastasis metástasis
metatarsal metatarsiano
metatarsalgia metatarsalgia
metatarsus metatarso
meteorism meteorismo
methodology metodología
metric system sistema métrico
metritis metritis
metrorrhagia metrorragia
microangiopathy microangiopatía
microbe microbio
microbiology microbiología
microcephalia microcefalia
microcirculation microcirculación
microcytic microcítico
microcytic anemia anemia microcítica
microcytosis microcitosis
microdactyly microdactilia
microdrip microgoteo
microelement microelemento
microglia microglía
micrometer micrómetro
microorganism microorganismo
microphthalmia microftalmía
micropsia micropsia
microscopic microscópico
microscopic anatomy anatomía microscópica
microscopy microscopía
microsomía microsomía
microtome micrótomo
micturition reflex reflejo de micción
midbrain cerebro medio
midclavicular line línea medioclavicular
middle ear oído medio
midgut intestino medio
midsagittal plane plano sagital medio
midwife comadrona
migraine jaqueca
migratory migratorio
mild leve
miliaria miliaria
miliary miliar
milk leche
mind mente
mineralization mineralización
mineralocorticoid mineralocorticoide
Minerva jacket corsé Minerva
minor surgery cirugía menor
miosis miosis
miotic miótico
mirage espejismo
miringoplasty miringoplastia
missed abortion aborto fallido
mite ácaro
mitochondrion mitocondria
mitogen mitógeno
mitogenesis mitogénesis
mitosis mitosis
mitotic index índice mitótico
mitral valve válvula mitral
mixed anesthesia anestesia mixta
mixture mezcla
mobility impaired physical trastorno de la movilidad física
modeling modelamiento
modified radical mastectomy mastectomía radical modificada
moist gangrene gangrena húmeda
mol mol
molar molar
molar pregnancy embarazo molar
molar solution solución molar
mold moho, molde
molding moldeado cefálico
mole lunar, mol
molecular genetics genética molecular
molecular weight peso molecular
molecule molécula
molluscum contagiosum molusco contagioso
mongolism mongolismo
moniliasis moniliasis
monitor monitor
monoblast monoblasto
monoclonal monoclonal
monocyte monocito
monocytosis monocitosis
mononucleosis mononucleosis
monozygotic twins gemelos monocigóticos
monster monstruo
monstrosity monstruosidad
moon face cara de luna
morbility morbilidad
morbilliform morbiliforme
morphea morfea
morphogenesis morfogénesis
morphology morfología
mortality mortalidad
mortar mortero
morula mórula
mosaic mosaico
mosaicism mosaicismo
mosquito bite picadura de mosquito
mosquito forceps pinzas de mosquito
motile móvil
motion sickness mareo
motivational conflict conflicto motivacional
motor motor
motor end plate placa motora terminal
motor neuron paralysis parálisis de la neurona motora
motor seizure crisis motora
mouse-tooth forceps pinzas diente de ratón
mouth boca
mouth-to-mouth resuscitation reanimación boca a boca
mouth-to-nose resuscitation reanimación boca a nariz
moxibustion moxibustión
mucin mucina
mucocutaneous mucocutáneo
mucoid mucoide
mucoloytic mucolítico
mucomembranous mucomembranoso
mucopolysaccharidosis mucopolisacaridosis
mucoprotein mucoproteína
mucopurulent mucopurulento
mucous mucoso
mucous plug tapón mucoso
mucoviscidosis mucoviscidosis
mucus moco
mud bath baño de lodo
multifactorial multifactorial
multi-infarct dementia demencia multiinfarto
multipara multípara
multiple fracture fractura múltiple
multiple myeloma mieloma múltiple
multiple sclerosis esclerosis múltiple
mummified fetus feto momificado
mumps paperas
murine typhus tifus murino
murmur soplo
muscarinic muscarínico
muscle músculo
muscle relaxant relajante muscular
muscular muscular
muscular dystrophy distrofia muscular
musculocutaneous nerve nervio musculocutáneo
musculoskeletal musculoesquelético
mushroom seta
music therapy musicoterapia
mutagen mutágeno
mutagenesis mutagénesis
mutation mutación
mutism mutismo
myalgia mialgia
myasthenia miastenia
myasthenia gravis miastenia grave
mycelium micelio
mycetoma micetoma
mycobacteria micobacteria
mycology micología
mycosis micosis
mycosis fungoides micosis fungoide
mycotic aneurysm aneurisma micótico
mydriasis midriasis
mydriatic midriático
myelin mielina
myelin sheath vaina de mielina
myelinic mielínico
myelinization mielinización
myelitis mielitis
myeloblast mieloblasto
myeloblastosis mieloblastosis
myelocele mielocele
myelocyte mielocito
myelocytoma mielocitoma
myelocytosis mielocitosis
myelogram mielograma
myelography mielografía
myeloma mieloma
myelomatosis mielomatosis
myelomeningocele mielomeningocele
myelopathy mielopatía
myelopoiesis mielopoyesis
myeloschisis mielosquisis
myiasis miasis
myocardial infarction infarto de miocardio
myocardiopathy miocardiopatía
myocarditis miocarditis
myocardium miocardio
myoclonus mioclonía
myoglobin mioglobina
myoma mioma
myometrium miometrio
myoneural junction unión mioneural
myopathy miopatía
myope miope
myopia miopía
myorrhaphy miorrafia
myorrhexis miorrexis
myosarcoma miosarcoma
myosin miosina
myositis miositis
myotatic reflex reflejo miotático
myotome miotoma, miótomo
myotomy miotomía
myotonia miotonía
myotonic muscular dystrophy distrofia muscular miotónica
myotonic myopathy miopatía miotónica
myringa miringe, membrana timpánica
myringectomy miringectomía
myringotomy miringotomía
myxedema mixedema
myxoma mixoma

N

nail uña
nanism nanismo
napking-ring tumor tumor estenosante

narcissism narcisismo
narcoanesthesia narcoanestesia
narcolepsy narcolepsia
narcosis narcosis
narcotic narcótico
nasal nasal
nasal cavity cavidad nasal
nasal drip goteo nasal
nasal instillation instilación nasal
nasal septum tabique nasal
nasal sinus seno nasal
nasalis músculo de la nariz
nasogastric feeding alimentación nasogástrica
nasogastric intubation intubación nasogástrica
nasogastric tube sonda nasogástrica
nasolacrimal duct conducto nasolagrimal
nasopharyngoscope nasofaringoscopio
nasopharynx nasofaringe
nasotracheal tube tubo nasotraqueal
nates nalgas
natriuresis natriuresis
natural childbirth parto natural
natural familiy-planning method método natural de planificación familir
natural immunity inmunidad natural
naturopath naturópata
naturopathy naturopatía
navel ombligo
navicular navicular
near-drowning semiahogamiento
near-sightedness vista corta
nebulize nebulizar
nebulizer nebulizador
neck cuello
necrolysis necrólisis
necrophilia necrofilia
necropsy necropsia
necrosis necrosis
necrotizing enteritis enteritis necrotizante
necrotizing vasculitis vasculitis necrotizante
needle biopsy biopsia con aguja
negative negativo
nematode nematodo
neonatal breathing respiración neonatal
neonatal intensive care unit unidad de cuidados intensivos neonatales
neonatal mortality mortalidad neonatal
neonatal period período neonatal
neonate neonato
neonatology neonatología
neoplasm neoplasia
nephrectomy nefrectomía
nephritis nefritis
nephroangiosclerosis nefroangiosclerosis
nephroblastoma nefroblastoma
nephrocalcinosis nefrocalcinosis
nephrogenous nefrógeno
nephrolithiasis nefrolitiasis
nephrology nefrología
nephrolytic nefrolítico
nephron nefrona
nephronophthisis nefroptisis
nephropathy nefropatía
nephroptosis nefroptosis
nephrorrhaphy nefrorrafia
nephrosclerosis nefrosclerosis
nephrosis nefrosis
nephrostoma nefrostoma
nephrotic syndrome síndrome nefrótico
nephrotomy nefrotomía
nephrotoxic nefrotóxico
nerve nervio
nerve block anesthesia anestesia por bloqueo nervioso
nervous breakcown crisis nerviosa
nervous system sistema nervioso
neural neural
neural plate placa neural
neural tube tubo neural
neuralgia neuralgia
neurasthenia neurastenia
neurilemma neurilema
neurinoma neurinoma
neuritis neuritis
neuroepithelioma neuroepitelioma
neurofibroma neurofibroma
neurofibromatosis neurofibromatosis
neurogenic bladder vejiga neurógena
neuroglia neuroglía
neurohormonal regulation regulación neurohormonal
neurohypophysis neurohipófisis
neurolemma neurilema, neurolema
neurolepsis neurolepsis
neuroleptanalgesia neuroleptoanalgesia
neurologic assessment evaluación neurológica
neurologic examination examen neurológico
neurologist neurólogo
neurology neurología
neuroma neuroma
neuromuscular junction unión neuromuscular
neuromuscular spindle huso neuromuscular
neuromyelitis neuromielitis
neuron neurona
neurone neurona
neuropathic bladder vejiga neuropática
neuropathy neuropatía
neurosis neurosis
neurosurgery neurocirugía
neurotic neurótico
neurotoxic neurotóxico
neurotoxin neurotoxina
neurotransmitter neurotransmisor
neutral neutro
neutralization neutralización
neutropenia neutropenia
neutrophil neutrófilo
nevus nevus
newborn recién nacido
niacin niacina
nick mella
nicotine nicotina
nidation anidación
night vision visión nocturna
nightmare pesadilla
nipple pezón
nipple shield protector de pezón
nit liendre
nitrogen (N) nitrógeno (N)
nocardiosis nocardiosis
noctambulation noctambulismo
nocturia nicturia
nocturnal emission polución nocturna
nodal nodal
node nodo
nodular nodular
nodule nódulo
noma noma
nonadhesive skin traction tracción cutánea no adhesiva
noninvasive técnica no invasiva
nonproductive cough tos no productiva
nonspecific urethritis uretritis inespecífica
norepinephrine noradrenalina
normal normal
normoblast normoblasto
normochromic normocrómico
normocyte normocito
nose nariz
nosocomial nosocomial
nosocomial infection infección hospitalaria
nosology nosología
notch indentación
notifiable declaración obligatoria
notochord notocorda
nourish alimentar
nucha nuca
nuclear magnetic resonance resonancia magnética nuclear
nucleid acid ácido nucleico
nucleocytoplasmic nucleocitoplásmico
nucleolus nucléolo
nucleoplasm nucleoplasma
nucleotide nucleótido
nucleus núcleo
nucleus pulpous núcleo pulposo
nullipara nulípara
numbness insensibilidad
nurse enfermera
nurse educator enfermera instructora
nurse's aide auxiliar de clínica
nursing supervisor enfermera supervisora
nutation nutación
nutrient nutriente
nutrient artery arteria nutricia
nutrition nutrición
nutritional care cuidados nutricionales
nyctalopia nictalopía
nyctophobia nictofobia
nymphomania ninfomanía
nystagmus nistagmo

O

obesity obesidad
objective objetivo
objective data collection recogida objetiva de datos
obligate estricto
obligate aerobe aerobio estricto
obligate anaerobe anaerobio estricto
oblique bandage vendaje en espiral
oblique fracture fractura oblicua
obsession obsesión
obsessive-compulsive obsesivo-compulsivo
obstetric anesthesia anestesia obstétrica
obstetric forceps fórceps obstétricos
obstetrical position posición obstétrica
obstetrician tocólogo
obstetrics obstetricia
obstructive jaundice ictericia obstructiva
obturator obturador
occipital occipital
occipital bone hueso occipital
occipitofrontal occipitofrontal
occiput occipucio
occlusion oclusión
occlusive dressing apósito oclusivo
occult blood hemorragia oculta
occupational lung disease neumopatía profesional
occupational therapist terapeuta ocupacional
ocular ocular
oculogyric crisis crisis oculógira
oculomotor nerve nervio motor ocular común
odontitis odontitis
odontogenesis imperfecta odontogénesis imperfecta
odontologist odontólogo
odor olor
odynophagia odinofagia
Oedipus' complex complejo de Edipo
oil aceite
ointment pomada
olecranon olécranon
olfactory olfatorio
oligodactyly oligodactilia
oligomenorrhea oligomenorrea
oligospermia oligospermia
oliguria oliguria
omentum epiplón
omphalocele onfalocele
onanism onanismo
onchocerciasis oncocercosis
oncogenesis oncogénesis
oncology oncología

oncologist oncólogo
ontogenesis ontogénesis
ontogenic ontogénico
ontogeny ontogenia
onychomycosis onicomicosis
oocyst oocisto
oocyte oocito
oogenesis oogénesis
oogonium oogonia
ookinesis oocinesis, oocinesia
ookineto oocineto
oophorectomy ooforectomía
oophoritis ooforitis
open drainage drenaje abierto
operating room quirófano
operative cholangiography colangiografía intraoperatoria
operculum opérculo
ophtalmia oftalmía
ophthalmic oftálmico
ophthalmologist oftalmólogo
ophthalmology oftalmología
ophtalmoplegia oftalmoplejía
ophthalmoscope oftalmoscopio
ophthalmoscopy oftalmoscopia
opiate opiáceo
opisthotonos opistótonos
opium opio
opportunistic infection infección oportunista
optic óptico
optic nerve nervio óptico
optic papilla papila óptica
optics óptica
optometrist optometría, optometrista
optometry optometría
oral oral
oral airway tubo bucofaríngeo
oral contraceptive anticonceptivo oral
orbicularis músculo orbicular
orbit órbita
orchidectomy orquidectomía
orchiectomy orquiectomía
orchiopexy orquiopexia
orchitis orquitis
orexigenic orexígeno
orf ectima contagioso
organ órgano
organelle orgánulo
organic orgánico
organic chemistry química orgánica
organism organismo
organogenesis organogénesis
organotherapy organoterapia
organotypic growth crecimiento organotípico
orgasm orgasmo
oriental sore botón de oriente
orientation orientación
orifice orificio
ornithosis ornitosis
oropharynx orofaringe
orthodontic ortodoncia
orthogenesis ortogénesis
orthogenic ortogénico
orthomyxoviruys ortomixovirus
orthopedic nurse enfermera ortopedista
orthopedic traction tracción ortopédica
orthopedist ortopedista
orthopnea ortopnea
orthopod ortopeda
orthoptic ortóptica
orthostatic hypotension hipotensión ortostática
orthotonos ortótonos
osmolar osmolar
osmolarity osmolaridad
osmosis ósmosis
osmotic diuresis diuresis osmótica
osmotic pressure presión osmótica
osseus labyrinth laberinto óseo
ossicle huesecillo
ossification osificación
ostealgia ostalgia
osteitis osteítis
osteoarthritis artrosis
osteoblast osteoblasto
osteoblastoma osteoblastoma
osteochondrodystrophy osteocondrodistrofia
osteochondroma osteocondroma
osteochondrosis osteocondrosis
osteoclast osteoclasto
osteoclastoma osteoclastoma
osteocyte osteocito
osteodystrophy osteodistrofia
osteogenesis osteogénesis
osteogenic osteogénico
osteogenous osteógeno
osteoid osteoide
osteolysis osteólisis
osteoma osteoma
osteomalacia osteomalacia
osteomyelitis osteomielitis
osteopath osteópata
osteopathy osteopatía
osteoporosis osteoporosis
osteosclerosis osteosclerosis
ostomy ostomía
ostomy care cuidados de la ostomía
otic ótico
otitis otitis
otodynia otodinia
otoplasty otoplastia
otorrhea otorrea
otosclerosis otosclerosis
otoscope otoscopio
ototoxic ototóxico
outpatient enfermo ambulatorio
ovarian ovárico
ovariectomy ovariectomía
ovary ovario
overload sobrecarga
overweight oviducto
oviparous ovíparo
ovogenesis ovogénesis
ovulation ovulación
ovum óvulo
oxidation oxidación
oxidizing agent agente oxidante
oxycephaly oxicefalia
oxygen (O) oxígeno (O)
oxygen mask mascarilla de oxígeno
oxygen tension presión de oxígeno
oxygen therapy oxigenoterapia
oxygenation oxigenación
oxyhemoglobin oxihemoglobina
oxytocic oxitócico
oxytocin challenge test prueba de provocación con oxitocina
oxyuriasis oxiuriasis
ozena ocena
ozone ozono

P

P wave onda P
pacemaker marcapasos
pacifier chupete
pack envoltura
package insert prospecto
packed cells concentrado de hematíes
pad almohadilla
pain dolor
pain intervention tratamiento del dolor
pain threshold umbral del dolor
paint tintura
palatal palatal
palate arch arco del paladar
palatine suture sutura palatina
palatine tonsil amígdala palatina
paliative treatment tratamiento paliativo
pallor palidez
palm palma
palmar aponeurosis aponeurosis palmar
palmar reflex reflejo palmar
palpable palpable
palpation palpación
palpebra párpado
palpebral fissure hendidura palpebral
palpitation palpitación
panacea panacea
panarthritis panartritis
pancake kidney riñón anular
pancarditis pancarditis
pancreas páncreas
pancreatectomy pancreatectomía
pancreatic pancreático
pancreatic duct conducto pancreático
pancreatic juice jugo pancreático
pancreatin pancreatina
pancreatitis pancreatitis
pancreatography pancreatografía
pancytopenia pancitopenia
pandemia pandemia
panencephalitis panencefalitis
panhypopituitarism panhipopituitarismo
panic pánico
panniculus panículo
pantograph pantógrafo
pantothenic acid ácido pantoténico
paper chromatography cromatografía de papel
papilla papila
papillary papilar
papilledema papiledema
papillitis papilitis
papilloma papiloma
papillomatosis papilomatosis
papillomavirus papilomavirus
papovavirus papovirus
papule pápula
par par
paracentesis paracentesis
paracervical block bloqueo paracervical
paracoccidioidomycosis paracoccidioidomicosis
paradidymis paradídimo
paraffin bath baño de parafina
paragonimiasis paragonimiasis
parainfluenza parainfluenza
paralysis parálisis
paralysis agitans parálisis agitante
paralytic ileus íleo paralítico
paramedical personnel personal paramédico
parameter parámetro
parametritis parametritis
parametrium parametrio
paramyxovirus paramixovirus
paranasal sinus seno paranasal
paranoia paranoia
paranoid paranoide
parapharyngeal abscess absceso parafaríngeo
paraphimosis parafimosis
paraplegia paraplejía
parasite parásito
parasitemia parasitemia
parasympathetic nervous system sistema nervioso parasimpático
parathyphoid fever fiebre paratifoidea
parathyroid gland glándula paratiroidea
paregoric paregórico
parenchyma parénquima
parent figure figura parental
parent-child relationship relación padre-hijo
parenteral parenteral
paresis paresia
parietal parietal
parkinsonism parkinsonismo
parity paridad
paronychia paroniquia
parotid gland glándula parótida
paroxysm paroxismo
paroxysmal paroxístico
partial parcial

partial thromboplatin time tiempo de tromboplastina parcial
passive pasivo
past health antecedentes de salud
pasteurization pasteurización
patch test prueba del parche
patella rótula
patellar reflex reflejo rotuliano
pathogen patógeno
pathognomonic patognomónico
pathologic patológico
pathological anatomy anatomía patológica
pathological diagnosis diagnóstico anatomopatológico
pathologist patólogo
pathology patología
pathophysiology fisiopatología
pathway vía
patient paciente
patient interview entrevista al paciente
patient record historia del paciente
pattern tipo, modelo
pectin pectina
pectineus pectíneo
pediatric dosage dosificación pediátrica
pediatrician pediatra
pediatric pediatría
pedicle clamp pinzas de pedículo
pediculosis pediculosis
pedigree árbol genealógico
pedodontics odontopediatría
peduncle pedúnculo
pellagra pelagra
pelvic pélvico
pelvic inflammatory disease enfermedad inflamatoria pélvica
pelvic inlet estrecho superior de la pelvis
pelvic outlet estrecho inferior de la pelvis
pelvifemoral pelvifemoral
pelvimetry pelvimetría
pelvis pelvis
pemphigoid penfigoide
pemphigus pénfigo
penetrance penetrancia
penile cancer cáncer de pene
penis pene
pentosuria pentosuria
pepsin pepsina
peptic péptico
peptic ulcer úlcera péptica
peptide péptido
percept percibir
perception percepción
perceptivity perceptividad
perceptual defect defecto de la percepción
percutaneous percutáneo
perforating fracture fractura perforante
perianal perianal
periapical periapical
periarteritis periarteritis
pericardial tamponade taponamiento pericárdico
pericardiocentesis pericardiocentesis
pericarditis pericarditis
pericardium pericardio
peridural anesthesia anestesia peridural
perilymph perilinfa
perinatal mortality mortalidad perinatal
perinatologist perinatólogo
perinatology perinatología
perineorrhaphy perineorrafia
perineotomy perineotomía
perineum periné, perineo
periodic periódico
periodic breathing respiración periódica
periodontal periodontal
periodontics periodoncia
periodontitis periodontitis
periosteum periostio
peripheral periférico
peripheral nervous system sistema nervioso periférico
peripheral vascular disease enfermedad vascular periférica
peristalsis peristaltismo
peritoneal cavity cavidad peritoneal
peritoneal dialysis diálisis peritoneal
peritoneoscope peritoneoscopio
peritoneum peritoneo
peritonitis peritonitis
periungual periungueal
peritonsillar periamigdalino
permanent dentition dentición permanente
permissible dose dosis permisible
pernicious anemia anemia perniciosa
pernio eritema pernio
peroneal peroneo
personal and social history historia personal y social
personality disorder trastorno de la personalidad
personality test test de personalidad
perspiration perspiración
pes cavus pie cavo
pessary pesario
petechiae petequia
petit mal seizure crisis de pequeño mal
phacomalacia facomalacia
phago fago
phagocytosis fagocitosis
phakomatosis facomatosis
phalanx falange
phallic stage etapa fálica
phallus falo
phantom limb miembro fantasma
pharmaceutical farmacéutico
pharmacokinetics farmacocinética
pharmacological treatment tratamiento farmacológico
pharmacologist farmacólogo
pharmacology farmacología
pharmacopeia farmacopea
pharmacy farmacia
pharyngeal faríngeo
pharyngeal tonsil amígdala faríngea
pharyngitis faringitis
pharynx faringe
phase microscope microscopio de fase
phenomenon fenómeno
phenotype fenotipo
phenylalanine fenilanina
phenylketonuria feniceltonuria
phenylpyruvic amentia demencia fenilpirúvica
pheochromocytoma feocromocitoma
pheromone feromona
phlebitis flebitis
phlebogram flebógrafo
phlebography flebografía
phlebothrombosis flebotrombosis
phlebotomy flebotomía
phlegm flema
phlogosis flogosis
phlyctenular flictenular
phobia fobia
phocomelia focomelia
phoniatrics foniatría
phonic fónico
phonocardiogram fonocardiograma
phonocardiograph fonocardiógrafo
phosphatase fosfatasa
phosphate fosfato
phospholipid fosfolípido
phosphurus (P) fósforo (P)
photoallergic fotoalérgico
photochemotherapy fotoquimioterapia
photophobia fotofobia
photosensitive fotosensible
photosynthesis fotosíntesis
phototherapy fototerapia
phototoxic fototóxico
phrenic frénico
phycomycosis ficomicosis
phylogenesis filogénesis
phylogeny filogenia
phymosis fimosis
physical físico
physical examination exploración física
physical therapist fisioterapia
physician médico
physiologic fisiológico
physiological fisiológico
physiology fisiología
pia mater piamadre
pica pica
picornavirus picornavirus
piegeon breast tórax en quilla
pigment pigmento
pilar cyst quiste piloso
pill píldora
piloerection piloerección
pilomotor reflex reflejo pilomotor
pilonidal pilonidal
pilosebaceus pilosebáceo
pimple grano
pineal body cuerpo pineal
pineal gland glándula pineal
pinealocytoma pinealocitoma
pinocytosis pinocitosis
pinta pinta
pipette pipeta
pituitary gland glándula hipófisis
pityriasis pitiriasis
placebo placebo
placenta placenta
placental insufficiency insuficiencia placentaria
plague peste
plantar reflex reflejo plantar
plantar wart verruga plantar
plaque placa
plasma plasma
plasma cell célula plasmática
plasma membrane membrana citoplasmática
plasmacytoma plasmacitoma
plasmapheresis plasmaféresis
plasmid plásmide
plasmin plasmina
plasminogen plasminógeno
plaster yeso
plastic surgery cirugía plástica
plate lámina
platelet plaqueta
plastyma músculo cutáneo del cuello
play juego
play therapy ludoterapia
plethysmogram pletismograma
pleura pleura
pleural cavity cavidad pleural
pleural effusion derrame pleural
pleural space espacio pleural
pleurisy pleuresía
pleurodynia pleurodinia
pleuropericardial rub roce pleuropericárdico
pleurothotonos pleurotótonos
pleximeter plexímetro
plexus plexo
plica pliegue
plica semilunaris pliegue semilunar
plug tapón
pneumococcal neumocócico
pneumococcus neumococo
pneumoconiosis neumoconiosis
pneumoencephalogram neumoencefalograma
pneumoencephalography neumoencefalografía
pneumogastric nerve nervio neumogástrico
pneumomediastinum neumomediastino
pneumonia neumonía
pneumonic plague peste neumónica
pneumonitis neumonitis
pneumothorax neumotórax
podiatry podiatría
poikilocytosis poiquilocitosis
poison veneno
poisoning envenenamiento, intoxicación

polar body cuerpo polar
polarity polaridad
pole polo
poliomyelitis poliomielitis
poliosis poliosis
poliovirus poliovirus
pollakiuria polaquiuria
polus polo
polyarteritis poliarteritis
polyclonal policlonal
polycystic kidney disease poliquistosis renal
polycystic ovary ovario poliquístico
polycythemia policitemia
polydactyly polidactilia
polydipsia polidipsia
polygenic inheritance herencia poligénica
polyhidramnios polihidramnios
polymorphism polimorfismo
polymorphonuclear polimorfonuclear
polymyalgia polimialgia
polymyositis polimiositis
polypeptide polipéptido
polyphagia polifagia
polyploidy poliploidía
polyradiculitis polirradiculitis
polyunsatured fatty acid ácido graso poliinsaturado
polyuria poliuria
polyvalent antiserum antisuero polivalente
pontes protuberancia
pooled plasma plasma de varios donantes
popliteal artery arteria poplítea
popliteal pulse pulso poplíteo
population población
population at risk población de riesgo
porphobilinogen porfobilinógeno
porphiria porfiria
porphyrin porfirina
portacava shunt cortocircuito portocava
portal hepatitis hilio del hígado
portal hypertension hipertensión portal
portal system sistema porta
portal-systemic portosistémico
position posición
positive positivo
positive pressure presión positiva
positive relationship relación positiva
positron emission tomography tomografía de emisión de positrones
postconcussional syndrome síndrome postconmocional
posterior posterior
posterior pituitary hipófisis posterior
postinfectious postinfeccioso
postmature postmaduro
postmenopausal postmenopáusico
post-mortem post-mortem
postoperative postoperatorio
postoperative care cuidados postoperatorios
postpartal care cuidados postparto
postpartum postparto
postpartum depression depresión postparto
postprandial postprandial
postsynaptic postsináptico
post-term infant recién nacido postérmino
postural postural
posture postura
potassium (K) potasio (K)
potency potencia
pox enfermedad eruptiva
poxvirus poxvirus
prandial prandial
preanesthetic medication medicación preanestésica
prepicitate precipitado, precipitar
precipitate delivery parto precipitado
precocius precoz
precordial precordial
predictive hypothesis hipótesis predictiva
predictor variable variable predictiva
preeclampsia preeclampsia
pregnancy embarazo
pregnancy rate tasa de embarazos
premature prematuro
premature ejaculation eyaculación precoz
premature infant recién nacido prematuro
premature labor parto prematuro
premedication medicación preanestésica
premenopausal premenopáusico
premenstrual tension tensión premenstrual
premolar premolar
prenatal prenatal
prenatal diagnosis diagnóstico prenatal
preoperative care cuidados preoperatorios
presbyopia presbicia
prescribe prescribir
prescription prescripción
presenile dementia demencia presenil
present health salud actual
presentation presentación
pressure presión
pressure acupuncture digitopuntura
pressure bandage vendaje compresivo
pressure dressing apósito de presión
pressure point punto de presión
pressure sore úlcera de presión
preterm infant neonato pretérmino
preterm labor parto pretérmino
prevalence prevalencia
prevention prevención
preventive preventivo
preventive care medicina preventiva
preventive treatment tratamiento preventivo
priapism priapismo
prickly heat sarpullido
primary primario, principal
primary bronchus bronquio principal
primary health care asistencia sanitaria primaria
primary host huésped principal
primary hypertension hipertensión primaria
primary physician médico de cabecera
primigravida primigesta
primipara primípara
primitive primitivo
primordial primordial
problem-oriental medical record historia patológica
procaryocyte procariocito
procaryon procarión
process apófisis
proctitis proctitis
proctologist proctólogo
proctology proctología
proctoscope proctoscopio
prodrome pródromo
productive cough tos productiva
progenitor progenitor
progeny progenie
progeria progeria
progestagen progestágeno
progesterone progesterona
progestogen progestógeno
prognosis pronóstico
progress notes registro de la evolución
progressive progresivo
progressive patient care asistencia progresiva del paciente
projection proyección
projective test test proyectivo
prokaryon procarión
prolactin (PRL) prolactina (PRL)
prolapse prolapso
proliferative phase fase proliferativa
prolonged release sistema de liberación lenta
promethium (Pm) promedio
promoter promotor
pronation pronación
pronephron pronefrón
pronephros pronefros
pronucleus pronúcleo
prophase profase
prophylactic profiláctico
prophylaxis profilaxis
propioceptive reflex reflejo propioceptivo
propioceptor propioceptor
propositus propositus
proptosis proptosis
prosencephalon prosencéfalo
prospective study estudio prospectivo
prostaglandina (PG) prostaglandina (PG)
prostate próstata
prostatectomy prostatectomía
prostatic prostático
prostatitis prostatitis
prosthesis prótesis
prosthodontics protésico dental
protease proteína
protein metabolism metabolismo proteico
proteinuria proteinuria
prothrombin protrombina
prothrombin time (PT) tiempo de protrombina
protocol protocolo
protoplast protoplasto
protoporphyria protoporfiria
protoporphyrin protoporfirina
protozoa protozoos
protacted dose dosis prolongada
provitamin provitamina
provocative diagnosis diagnóstico de provocación
proximal proximal
prurigo prurigo
pruritus ani prurito anal
pruritus vulvar prurito vulvar
pseudocyst seudoquiste
pseudohermaphroditism seudohermafroditismo
psittacosis psitacosis
psoriasis psoriasis
psyche psique
psychedelic psicodélico
psychiatric disorder trastorno psiquiátrico
psychiatric nurse practioner enfermera psiquiátrica
psychiatric nursing enfermería psiquiátrica
psychiatry psiquiatría
psychic trauma trauma psíquico
psychoanalysis psicoanálisis
psychoanalyst psicoanalista
psychobiology psicobiología
psychodrama psicodrama
psychogenic psicogénico
psychogenic pain disorder dolor psicógeno
psychological test test psicológico
psychologist psicólogo
psychology psicología
psychomotor development desarrollo psicomotor
psychomotor seizure crisis psicomotora
psychoneurosis psiconeurosis
psychopatic psicopático
psychopathologist psicopatólogo
psychopathology psicopatología
psychopathy psicopatía
psychopharmacology psicofarmacología
psychophysical preparation for childbirth preparación psicológica para el parto
psychophysics psicofísica
psychophysiologic psicofisiológico
psychophysiology psicofisiología
psychoprophylactic preparation for childbirth preparación psicoprofiláctica para el parto
psychoprophylaxis psicoprofilaxis
psychosexual psicosexual
psychosis psicosis
psychosomatic psicosomático
psychotherapist psicoterapeuta
psychotherapy psicoterapia
psychotic psicótico
pterygium pterigium
ptosis ptosis

ptyalin ptialina
ptyalism ptialismo
pubarche pubarquía
pubic bone hueso púbico
pubic symphysis sínfisis púbica
pubis pubis
pubococcygeus exercices ejercicios pubococcígeos
pudendal block bloqueo pudendo
pudendal nerve nervio pudendo
pudendal plexus plexo pudendo
puericulture puericultura
puerile pueril
puerperal puerperal
puerperium puerperio
pulmonry pulmonar
pulmonary embolism (PE) embolia pulmonar
pulmonary trunk tronco pulmonar
pulmonary valve válvula pulmonar
pulmonic stenosis estenosis pulmonar
pulp pulpa
pulpitis pulpitis
pulse pulso
pulsus paradoxus pulso paradójico
pump bomba, bombear
punch biopsy punción-biopsia
punch forceps pinzas de punción
punctum lacrimale orificio lagrimal
puncture wound herida punzante
pupil pupila
pupillary reflex reflejo pupilar
purge purga
purine purina
Purkinje's network red de Purkinje
purpura púrpura
purulent purulento
pus pus
pustule pústula
pustular pustuloso
pyelogram pielograma
pyelonephritis pielonefritis
pyknic pícnico
pyloric pilórico
pyloric sphincter esfínter pilórico
pyloroplasty piloroplastia
pylorus píloro
pyoderma piodermia
pyogenic piógeno
pyorrhea piorrea
pyosalpinx piosalpinx
pyramidal tract tracto piramidal
pyramidalis músculo piramidal
pyrexia pirexia
pyrogen pirógeno
pyuria piuria

Q

Q fever fiebre Q
Q wave onda Q
QRS complex complejo QRS
quadriceps femoris músculo cuádriceps crural
quadrigeminal quadrigémino
quadriplegia cuadriplejía
quadruplet cuatrillizo
quartan fever fiebre cuartana
quintana fever fiebre quintana
quintuplet quintillizo

R

R wave onda R
rabies rabia
race raza
rachischisis raquisquisis
rachitic raquítico
rachitis raquitis
radial artery arterial radial
radial keratotomy queratotomía radial
radial nerve nervio radial
radial pulse pulso radial
radiant energy energía radiante
radiation radiación
radiation sickness enfermedad por radiación
radical radical
radioactive radiactivo
radioactivity radiactividad
radiobiology radiobiología
radiocarpal radiocarpiano
radiography radiografía
radioimmunoassay radioimmunoensayo
radioisotope radioisótopo
radiologist radiólogo
radiology radiología
radiopaque radioopaco
radiopaque dye contraste radioopaco
radiosensivity radiosensibilidad
radiotherapy radioterapia
radioulnar radiocubital
radium (Ra) radio (Ra)
radius radio
rale estertor
ramus ramo
ranula ránula
rape violación
raphe rafe
rapport relación
raptus rapto
rash rash, erupción
ratbite fever fiebre por mordedura de rata
rate tasa
rational racional
ray rayo
reaction reacción
reactive depression depresión reactiva
reading lectura
reagent reactivo
reagin reagina
rebound rebote
rebreathing bag bolsa de respiración
receiver receptor
recess receso
recessive recesivo
reciprocal recíproco
recombinant DNA ADN recombinante
recovery room (R.R., RR) sala de recuperación
recreational therapy terapia recreativa
recrudescent hepatitis hepatitis recidivante
rectal rectal
rectitis rectitis
rectocele rectocele
rectosigmoid rectosigma
rectum recto
rectus abdominis recto abdominal
rectus femoris recto femoral
recurrent bandage vendaje recurrente
red blood cell (RBC) glóbulo rojo
red cell indices índices eritrocitarios
Red Cross Cruz Roja
red marrow médula roja
reduction reducción
reduction diet dieta de adelgazamiento
referred pain dolor referido
reflex action acción refleja
reflex bladder vejiga refleja
reflux reflujo
refracting medium medio refractante
refraction refracción
refractory period período refractario
regional anesthesia anestesia regional
regional enteritis enteritis regional
regression regresión
rehabilitation rehabilitación
rehabilitation center centro de rehabilitación
rejection rechazo
relapse recidiva
relapsing fever fiebre recurrente
relative growth crecimiento relativo
relative risk riesgo relativo
relaxation relajación
remision remisión
remittent fever fiebre remitente
renal renal
renal failure insuficiencia renal
rennin renina
reovirus reovirus
replacement reposición
replication replicación
repression represión
repressor represor
reproduction reproducción
repulsion repulsión
research radiopharmaucetical fármaco trazador
resect resecar
resection resección
reserve reserva
reservoir of infection reservorio de infección
resident residente
residual volume volumen residual
respiration respiración
respirator respirador
respiratory respiratorio
respiratory failure insuficiencia respiratoria
respiratory rate frecuencia respiratoria
respiratory rhythm ritmo respiratorio
respiratory system sistema respiratorio
respiratory tract aparato respiratorio
resting tremor temblor en reposo
restraint sujeción
resuscitator resucitador
retarded retrasado
retention retención
reticular reticular
reticular formation formación reticular
reticulocyte reticulocito
reticuloendothelial system (RES) sistema reticuloendotelial (SRE)
reticuloendotheliosis reticuloendoteliosis
reticulosarcoma reticulosarcoma
retina retina
retinal retiniano
retinal detachment desprendimiento de retina
retinoblastoma retinoblastoma
retinol retinol
retraction of the chest retracción intercostal
retractor retractor
retroflexion retroflexión
retrograde retrógrado
retroperitoneal retroperitoneal
retropharyngeal abscess absceso retrofaríngeo
retroplacental retroplacentario
retrospective study estudio retrospectivo
retrouterine retrouterino
retroversion retroversión
retrovirus retrovirus
reversed bandage vendaje invertido
Rh factor factor Rh
Rh incompatibility incompatibilidad Rh
rhabdomyoma rabdiomioma
rhabdomyosarcoma rabdomiosarcoma
rhabdovirus rabdovirus
rhagades rágades
rhaphe rafe
Rhesus factor factor Rhesus
rheumatic reumático
rheumatic fever fiebre reumática
rheumatism reumatismo
rheumatoid arthritis artritis reumatoidea
rheumatologist reumatólogo
rheumatology reumatología
rhinencephalon rinencéfalo
rhinitis rinitis
rhinoplasty rinoplastia
rhinoscope rinoscopio
rhinoscopy rinoscopia
rhinotomy rinotomía
rhinovirus rinovirus
rhodopsin rodopsina

rhomboideus major músculo romboides mayor
rhomboideus minor músculo romboides menor
rhonchi roncus
rib costilla
riboflavin riboflavina
ribonucleic acid (RNA) ácido ribonucleico (ARN)
ribosoma ribosoma
rice diet dieta de arroz
rickets raquitismo
rickettsia rickettsia
rickettsiosis rickettsiosis
ridge cresta
right ventricle ventrículo derecho
right-handedness diestro
right-heart failure insuficiencia cardíaca derecha
rigidity rigidez
rigidus rígido
risk factor factor de riesgo
risorius risorio
risus sardonicus risa sardónica
rob bastón
roentgen roentgen
roentgen ray rayos roentgen
roentgenology roentgenología
roller bandage venda enrollable
roller clamp clampaje de rueda
rosacea rosácea
roseola roséola
rostral rostral
rotating tourniquet torniquete rotatorio
rotation rotación
roughage porción no digerible de los alimentos
rouleaux rodillos
route of administration vía de administración
rubefacient rubefaciente
rubella rubéola
rubescent rubescente
rudiment rudimento
rule of nines regla de los nueves
rumination regurgitación
rupture ruptura
rutin rutina

S

S wave onda S
sac saco
saccharide sacárido
saccharomycosis sacaromicosis
saccule sáculo
sacral vertebra vértebra sacra
sacroiliac articulation articulación sacroilíaca
sacrum sacro
saddle block anesthesia anestesia de bloqueo en silla de montar
sagital suture sutura sagital
sagital plane plano sagital
saline infusion infusión salina
saline solution solución salina
saliva saliva
salivary gland glándula salival
salmonellosis salmonelosis
salpingectomy salpingectomía
salpingitis salpingitis
salpingostomia salpingostomía
salpinx salpinx
salt sal
salt depletion depleción salina
salt-free diet dieta sin sal
salve bálsamo
sand bath baño de arena
sanguineous sanguíneo
sarcoidosis sarcoidosis
sarcoma sarcoma
sartorius sartorio
saturated fatty acid ácidos grasos saturados
satyriasis satiriasis
sauna bath sauna
scabies sarna
scalded skin syndrome síndrome de la piel escaldada
scale escama
scalp cuero cabelludo
scanning electron microscope microscopio electrónico de barrido
scaphoid bone hueso escafoides
scapula escápula
scarification escarificación
scarity escarificar
scarlatina escarlatina
schistosoma esquistosoma
schistosomiasis esquistosomiasis
schizoid esquizoide
schizont esquizonte
schizophrenia esquizofrenia
schizophrenic esquizofrénico
sciatic ciático
scirrhous carcinoma carcinoma escirro
sclera esclera
scleredema escleredema
sclerema esclerema
sclerodactyly esclerodactilia
sclerose esclerosar
sclerosis esclerosis
scoliosis escoliosis
scratch test prueba de escarificación
screening exploración selectiva
scrotal cancer cáncer de escroto
scrotum escroto
scurvy escorbuto
seawater bath baño de mar
sebaceous sebáceo
sebaceous cyst quiste sebáceo
sebaceous gland glándula sebácea
seborrheic dermatitis dermatitis seborreica
seborrheic wart verruga seborreica
sebum sebo
secondary secundario
secondary sex characteristic carácter sexual secundario
secrete secretar
secretin secretina
secretory duct conducto secretor
secretory phase fase secretora
sedation sedación
sedative sedante
sedative bath baño sedante
segmentation segmentación
segregation segregación
seizure threshold umbral convulsivo
selection selección
selective angiography angiografía selectiva
self yo
self-actualization autorrealización
self-breast examination autoexploración de las mamas
self-catheterization autosondaje
sella turcica silla turca
semen semen
semicoma semicoma
semilunar valve válvula semilunar
semimembranosus músculo semimembranoso
seminal fluid líquido seminal
semitendinosus músculo semitendinoso
senile dementia demencia senil
sensible perspiration perspiración sensible
sensitivity sensibilidad
sensitization sensibilización
sensory deprivation deprivación sensorial
sensory nerve nervio sensitivo
sepsis sepsis
septal defect defecto septal
septic abortion aborto séptico
septic shock shock séptico
septicemia septicemia
septum septo, tabique
sequela secuela
sequestrum secuestro
sequestrum forceps pinzas de secuestro
serological diagnosis diagnóstico serológico
serous membrane membrana serosa
serology serología
serosa serosa
serosanguineous serosanguíneo
serotonin serotonina
serratus anterior músculo serrato anterior
serum suero
serum albumin albúmina sérica
serum glutamic oxoloacetic transaminase (SGOT) transaminasa glutámico-oxalacética sérica (GOT)
serum glutamic pyruvic transaminase (SGPT) transaminasa glutámico-pirúvica sérica (GPT)
serum hepatitis hepatitis sérica
serum sickness enfermedad del suero
sesamoid bone hueso sesamoideo
sessile sésil
sex sexo
sex chromosome cromosoma sexual
sex-influenced influido por el sexo
sex-limited limitado por el sexo
sex-linked ligado al sexo
sexual sexual
sexual intercourse acto sexual
sexuality sexualidad
sexually transmitted disease enfermedad de transmisión sexual (ETS)
sheath vaina
sheep cell test prueba con hematíes de carnero
shift to the right desviación a la derecha
shigellosis shigellosis
shock shock
short arm cast férula corta para el brazo
short leg cast férula corta para la pierna
short-acting de acción corta
short-term memory memoria a corto plazo
shoulder joint articulación del hombro
shoulder spica cast férula con espiga para el hombro
shunt shunt
sialography sialografía
sialolith sialolito
sibiliant rale estertor sibilante
sickle cell anemia anemia falciforme
sigmoid sigmoide
sigmoid colon colon sigmoide
sigmoidectomy sigmoidectomía
sigmoidoscope sigmoidoscopio
sign signo
silicone silicona
silicosis silicosis
silk suture sutura de seda
silver (Ag) plata (Ag)
simple fracture fractura simple
Sims' position posición de Sims
sinoatrial (SA) block bloqueo sinoauricular
sinoatrial (SA) node nodo sinoauricular
sinus bradycardia bradicardia sinusal
sinusitis sinusitis
situational situacional
sitz bath baño de asiento
sixth disease sexta enfermedad
size talla
skeletal esquelético
skeleton esqueleto
skin piel
skin graft injerto de piel
skin test prueba cutánea
skin traction tracción cutánea
skinfold calipers calibrador del pliegue cutáneo
skull cráneo
sleep sueño
sleeping sickness enfermedad del sueño
slide clamp pinza deslizante
sling restraint cabestrillo
slit lamp lámpara de hendidura
slow-acting de acción lenta

slow virus virus lento
small-for-gestational-age (SGA) recién nacido pequeño para su edad gestacional
small intestine intestino delgado
smallpox viruela
smear frotis
smegma esmegma
smooth muscle músculo liso
snail caracol
snakebite mordedura de serpiente
snare asa
sneeze estornudo
soap jabón
social medicine medicina social
socialization socialización
sociopath sociópata
soda soda
sodium (Na) sodio (Na)
sodium pump bomba de sodio
sodomy sodomía
soft diet dieta blanda
soft palate paladar blando
solar plexus plexo solar
solar radiation radiación solar
soleus sóleo
solute soluto
solution solución
solvent solvente
soma soma
somatic somático
somatization disorder somatización
somatotropin somatotropina
somnambulism sonambulismo
somnolent somnolencia
sonorous rale estertor sonoro
soporific soporífero
souffle soplo uterino
sound sonda
space espacio
spasm espasmo
spastic espástico
spastic bladder vejiga espástica
specialist especialista
speciality especialidad
specific activity actividad específica
specific gravity peso específico
spectrometer espectrómetro
spectrometry espectrometría
spectrophotometry espectrofotometría
spectrum espectro
speculum espéculo
speech dysfunction disfunción del lenguaje
speech therapist logoterapeuta
sperm esperma
spermatic cord cordón espermático
spermatic duct conducto espermático
spermatocele espermatocele
spermatocyte espermatocito
spermatogonium espermatogonia
spermatozoon espermatozoide
spermicidal espermicida
spermiogenesis espermiogénesis
sphenoid bone hueso esfenoides
sphenoidal sinus seno esfenoidal
sphenoidal fissure fisura esfenoidal
spherocyte esferocito
spherocytosis esferocitosis
sphincter esfínter
sphygmogram esfigmograma
sphygmograph esfigmógrafo
sphygmomanometer esfigmomanómetro
spica bandage vendaje en espiga
spica cast férula de espiga
spicule espícula
spider nevus araña vascular
spina espina
spina bifida espina bífida
spinal espinal
spinal canal canal vertebral
spinal cord medula espinal
spinal fusion fusión espinal
spinal nerves nervios espinales
spinal tract vía espinal
spindle huso
spinocerebellar espinocerebeloso
spiral organ of Corti órgano espiral de Corti
spiral reverse bandage vendaje espiral inverso
spirochete espiroqueta
spirogram espirógrafo
spirometer espirómetro
spirometry espirometría
splanchnic esplácnico
S-plasty plastia en S
spleen bazo
splenectomy esplenectomía
splenomegaly esplenomegalia
splint férula
splinter fracture fractura en astilla
spondylolisthesis espondilolistesis
spondylitis espondilitis
spondylosis espondilosis
sponge esponja
spontaneous delivery parto espontáneo
spontaneous labor trabajo de parto espontáneo
sporadic esporádico
spore espora
sporulation esporulación
sprain esguince
spring forceps fórceps de resorte
spring lancet lanceta de resorte
sprue esprue
sputum esputo
squinting eye ojo bizco
stadium estadio
stages of anesthesia fases de la anestesia
stain tinción
standard estándar
stapedectomy estapedectomía
stapes estribo
staphylococcal infection infección estafilocócica
starch almidón
stasis estasis
static estático
status estado (asmático, epiléptico)
steatorrhea esteatorrea
stell estrellado
stenosis estenosis
stereoscopic estereoscópico
stereotypy estereotipia
sterile estéril
sterilization esterilización
sternoclavicular esternoclavicular
sternocostal esternocostal
sternohyoideus músculo esternohioideo
sternothyroideus músculo esternotiroideo
sternum esternón
sterognosis esterognosis
stethoscope estetoscopio
stigma estigma
stillbirth parto de feto muerto
stillborn mortinato
stimulant cathartic catártico estimulante
stimulating bath baño estimulante
stimulus estímulo
sting picadura
stoma estoma
stomach estómago
stomatitis estomatitis
stone piedra
strabismus estrabismo
straight-line blood set equipo de transfusión
strait jacket camisa de fuerza
strangulation estrangulación
stratum estrato
strep throat faringitis estreptocócica
streptococcal infection infección estreptocócica
streptokinase estreptoquinasa
streptolysin estreptolisina
stress estrés
stress fracture fractura de esfuerzo
stress test prueba de estrés
stress ulcer úlcera de estrés
stria estría
striated muscle músculo estriado
strict vegetarian vegetariano estricto
stricture estenosis
stridor estridor
strip membranes desprendimiento de las membranas
stripping arrancamiento
strogen estrógeno
stroma estroma
structure estructura
strump muñón
ST segment segmento ST
stupor estupor
subacute subagudo
subarachnoid subaracnoideo
subclavius músculo subclavio
subclinical subclínico
subconscious subconsciente
subcutaneous subcutáneo
subcutaneous infusion infusión subcutánea
subcutaneous injection inyección subcutánea
subdural subdural
suberosis suberosis
subjective subjetivo
sublimate sublimar
subliminal subliminal
sublingual sublingual
subluxation subluxación
submandibular submandibular
submaxillary submaxilar
submucous submucoso
subungual hematoma hematoma subungueal
suck succionar
sucking reflex reflejo de succión
sucrose sacarosa
suction curettage legrado por aspiración
suction drainage drenaje por aspiración
sudden infant death syndrome síndrome de la muerte súbita del recién nacido
sudoriferous gland glándula sudorípara
sudorific sudoríparo
sugar azúcar
suggestion sugestión
suicide suicida
sulcus surco
sulfur azufre
sulphur azufre
sun bath baño de sol
sunstroke insolación
superficial implantation implantación superficial
superficial sensation sensibilidad superficial
superinfection sobreinfección
superior superior
superior vena cava vena cava superior
supination supinación
supine supino
supportive psychoterapy psicoterapia de apoyo
supportive treatment tratamiento de sostén
suppository supositorio
suppresion amblyopia ambliopía de supresión
suppurate supurar
supraclavicular nerve nervio supraclavicular
supracondylar fracture fractura supracondilar
suprapubic suprapúbico
suprarenal suprarrenal
suprascapular nerve nervio supraescapular
supressant supresor
supression supresión
surface anesthesia anestesia superficial
surface tension tensión superficial
surfactant surfactante
surgery cirugía

surgical abdomen abdomen quirúrgico
surgical treatment tratamiento quirúrgico
susceptibility susceptibilidad
suspension suspensión
sutura limbosa sutura limbosa
sutura plana sutura plana
sutura serrata sutura serrada
suture sutura, suturar
suture dentata sutura dentada
suture squamosa sutura escamosa
swab hisopo
swan neck deformity deformidad en cuello de cisne
sweat test prueba del sudor
sweating sudoración
symbiosis simbiosis
symbol símbolo
symbolism simbolismo
symethicone simeticona
sympathectomy simpatectomía
sympathetic nervous system sistema nervioso simpático
sympathetic trunck tronco simpático
sympatholytic simpaticolítico
sympathomimetic simpaticomimético
symphysis sínfisis
sympodia simpodio
symptom síntoma
symptothermal method of family planning método sintotérmico en planificación familiar
synapse sinapsis
synaptic transmission transmisión sináptica
synarthrosis sinartrosis
syncopal attack crisis sincopal
syncope síncope
synsytiotrophoblast sincitiotrofoblasto
syndactyly sindactilia, sindactilismo
syndesmosis sindesmosis
syndrome síndrome
synergism sinergismo
synergist sinergista
synergy sinergia
synovial sinovial
synthetic sintético
syphilis sífilis
syringe jeringa
syringomyelia siringomelia
system sistema
systemic sistémico
systemic lupus erythematosus lupus eritematoso sistémico
systemic remedy medicación sistémica
systole sístole
systolic click clic sistólico
systolic murmur soplo sistólico

T

T bandage vendaje en T
T wave onda T
tablet tableta
tachycardia taquicardia
tachyphylaxis taquifilaxia
tachypnea taquipnea
tactile táctil
tail fold pliegue caudal
talus astrágalo
tamponade taponamiento
tanning bronceado
tapeworm tenia
target organ órgano diana
tarsal tarsal
tarsal bone hueso tarsiano
tarsal gland glándula tarsal
tarsometatarsal tarsometatarsiano
tarsus tarso
taste gusto
taste bud botón gustativo
tatoo tatuaje
team practice equipo de trabajo multiprofesional
tear duct conducto lagrimal
teardrop fracture fractura conminuta
tearing lagrimeo
technetium (Tc) tecnecio (Tc)
technic técnica
telangiectasia telangiectasia
telophase telofase
temperate phage fago temperado
temperature temperatura
template patrón
temporal arteritis arteritis temporal
temporal artery arteria temporal
temporal bone hueso temporal
temporal lobe lóbulo temporal
temporomandibular joint articulación temporomandibular
tendinitis tendinitis
tendon tendón
tendon calcaneus tendón de Aquiles
tendon reflex reflejo tendinoso
tendonitis tendinitis
tenesmus tenesmo
tennis elbow codo de tenista
tenosynovitis tenosinovitis
tenotomy tenotomía
tension tensión
tensor tensor
tent tienda
tentorial herniation hernia tentorial
tentorium tentorio
tentorium cerebelli tienda del cerebelo
tepid tibio
teratogen teratógeno
teratology teratología
teratoma teratoma
teratosis teratosis
teres major músculo redondo mayor
teres minor músculo redondo menor
term infant niño a término
terminal terminal
tertian malaria malaria terciana
test test, prueba
test tube tubo de ensayo
testicular testicular
testicular artery arteria espermática
testis testículo
testosterone testosterona
tetanus tétanos
tetanus toxoid toxoide tetánico
tetany tetania
tetrad tétrada
tetraiodothyronine tetrayodotironina
tetralogy of Fallot tetralogía de Fallot
tetraploidy tetraploidía
thalamus tálamo
thalassemia talasemia
thanatology tanatología
theadworm lombriz
theca teca
thelarche telarquia
thenar tenar
theniasis teniasis
therapeutic terapéutico
therapeutic abortion aborto terapéutico
therapeutic community comunidad terapéutica
therapy terapia
thermal térmico
thermal burn quemadura térmica
thermic térmico
thermocautery termocauterio
thermogenesis termogénesis
thermography termografía
thermolabile termolábil
thermometer termómetro
thermostat termostato
themotherapy termoterapia
thiamin tiamina
thigh muslo
thirst sed
thoracic torácico
thoratic duct conducto torácico
thoratic vertebra vértebras dosales
thoracocentesis toracocentesis
thorax tórax
thready pulse pulso filiforme
threatened abortion amenaza de aborto
threshold umbral
thrill thrill
throat garganta
thrombasthenia trombastenia
thrombectomy trombectomía
thrombin trombina
thromboangitis obliterans tromboangeítis obliterante
thrombocyte trombocito
thrombocytopathy trombocitopatía
thrombocytopenia trombocitopenia
thrombocytopenic purpura púrpura trombocitopénica
thrombocytosis trombocitosis
thromboembolism tromboembolismo
thrombophlebitis tromboflebitis
thromboplastin tromboplastina
thrombosis trombosis
thrombus trombo
thrush muguet
thumb pulgar
thymic tímico
thymoma timoma
thymus timo
thyrocalcitonin tirocalcitonina
thyroglobulin tiroglobulina
thyroid cancer cáncer de tiroides
thyroid gland glándula tiroides
thyroid storm tormenta tiroidea
thyroidectomy tiroidectomía
thyroiditis tiroiditis
thyroid-stimulating hormone (TSH) hormona estimulante del tiroides
thyronine tironina
thyrotoxicosis tirotoxicosis
thyrotropin tirotropina
thyroxine tiroxina (T_4)
tibia tibia
tic tic
tic douloureux tic doloroso
tick bite picadura de garrapata
tidal volume volumen corriente
tinea tiña
tissue perfusion perfusión tisular
tissue response respuesta tisular
tissue typing determinación del tipo tisular
titubation titubeo
tocodinamometer tocodinamómetro
tocopherol tocoferol
toddler deambulador
togavirus togavirus
toilet training educación de los esfínteres
tolerance tolerancia
tomography tomografía
tongue lengua
tonicity tonicidad
tonometer tonómetro
tonometry tonometría
tonsil amígdala
tonsilectomy amigdalectomía
tonsillitis amigdalitis
tonus tono
tooth diente
tophus tofo
topical tópico
torsion torsión
torticollis tortícolis
torulosis torulosis
total lung capacity capacidad pulmonar total
touch deprivation deprivación táctil
tourniquet tourniquete
tourniquet test prueba del manguito
toxemia toxemia
toxic tóxico
toxic dose dosis tóxica
toxicity toxicidad
toxicology toxicología
toxin toxina

toxocariosis toxocariosis
toxoplasma toxoplasma
toxoplasmosis toxoplasmosis
trabecula trabécula
trace element elemento traza
tracer marcador
trachea tráquea
tracheal breath sound soplo traqueal
tracheitis traqueítis
tracheobronchial tree árbol traqueobronquial
tracheobronquitis traqueobronquitis
tracheostomy traqueostomía
tracheotomy traqueotomía
trachoma tracoma
tract tracto
traction tracción
traction frame sistema de tracción
tragus trago
trait rasgo
trance trance
tranquilizer tranquilizante
transactional analysis análisis transaccional
transaminase transaminasa
transcription transcripción
transduction transducción
transfer factor factor de transferencia
transference transferencia
transferrina transferrina
transformation transformación
transfusion transfusión
transfusion reaction reacción transfusional
transient ischemic attack accidente isquémico transitorio
transillumination transiluminación
transitory mania manía transitoria
translation traducción
translocation translocación
transmission electron microscopy microscopio electrónico de transmisión
transplacental transplacentario
transplant trasplante
transposition transposición
transposition of the great vessels transposición de los grandes vasos
transurethral transuretral
transverse transverso
trapezius músculo trapecio
trapezoid bone hueso trapezoide
trauma traumatismo
traumatic traumático
traumatology traumatología
travail trabajo
traveller's diarrhea diarrea del viajero
treatment tratamiento
tree árbol
trematode trematodos
tremor temblor
trench fever fiebre de las trincheras
Trendelenburg's position posición de Trendelenburg
trephine trépano
treponematosis treponematosis
triangular bandage vendaje triangular
triangular bone hueso triangular
triceps tríceps
triceps brachii tríceps braquial
trichiasis triquiasis
trichinosis triquinosis
tricoepitelioma tricoepitelioma
trichomoniasis trichomoniasis
trichuriasis tricuriasis
tricuspid tricúspide
tricuspid valve válvula tricúspide
tricyclic antidepressant antidepresivo tricíclico
trigeminal nerve nervio trigémino
trigeminal pulse pulso trigémino
trigeminy trigeminismo
triglyceride triglicérido
trigone trígono
triiodothyronine triyodotironina (T_3)
trimester trimestre
triploidy triploidía
trismus trismo
trisomy trisomía
trob pulsátil
trocar trocar
trochanter trocánter
trochlear nerve nervio patético
trophoblast trofoblasto
true birth rate tasa real de nacimientos
true rib costilla verdadera
true vocal cord cuerda vocal verdadera
truncus arteriosus tronco arterioso
truss braguero
trypanosome tripanosoma
tripanosomiasis tripanosomiasis
tryptophan triptófano
T-tube tubo en T
tubal ligation ligadura de trompas
tubal pregnancy embarazo tubárico
tubal feeding alimentación por sonda
tubercle tubérculo
tuberculin test prueba de la tuberculina
tuberculoma tuberculoma
tuberculosis tuberculosis (TB)
tuberosity tuberosidad
tuberous sclerosis esclerosis tuberosa
tubule túbulo
tumor tumor
tuning fork diapasón
turbidimetry nefelometría
turgid turgente
turgor turgencia
turnbuckle cast corsé articulado
twin gemelo
twin monster monstruo gemelar
twoway catheter catéter doble
tympanic timpánico
tympanic membrane membrana timpánica
tympanoplasty timpanoplastia
tympanum tímpano
typhoid fever fiebre tifoidea
tiphus tifus
tyramine tiramina
tyrosine tirosina

U

ulcer úlcera
ulcerative colitis colitis ulcerosa
ulna cúbito
ulnar artery arteria cubital
ulner nerve nervio cubital
ultracentrifugue ultracentrifugadora
ultralente insulin insulina ultralenta
ultramicroscopy ultramicroscopia
ultrasonography ultrasonografía
ultrasound ultrasonido
ultraviolet ultravioleta
umbilical cord cordón umbilical
umbilical hernia hernia umbilical
unciform bone hueso unciforme
unconscious inconsciente
unconsciousness inconsciencia
underweight bajo peso
undescended testis testículos no descendidos
undifferentiated indiferenciado
undisplaced fracture fractura no desplazada
undulant fever fiebre ondulante
unequal twins gemelos distintos
ungueal phalanx falange ungueal
unilateral long leg spica cast férula larga unilateral para la pierna con espiga
unilateral paralysis parálisis unilateral
uniovular univitelino
uniovular twins gemelos univitelinos
unipolar lead derivación unipolar
univalent univalente
universal antidote antídoto universal
universal donor donante universal
unsatured fatty acid ácido graso insaturado
upper extremity extremidad superior
upper respiratory tract vías respiratorias altas
urate urato
urea urea
uremia uremia
uremic frost escarcha ureica
ureter uréter
ureteral disfunction disfunción ureteral
ureterocele ureterocele
urethra uretra
urethral uretral
urethritis uretritis
urethrocele uretrocele
uric acid ácido úrico
urinalysis análisis de orina
urinary urinario
urinary bladder vejiga urinaria
urinary calculus cálculo urinario
urinary frecuency frecuencia de micción
urinary hesitancy micción intermitente
urinary incontinence incontinencia urinaria
urinary tract aparato urinario
urinary tract infection infección urinaria
urine orina
urinometer urinómetro
urinobilinogen urobilinógeno
urobilin urobilina
urogenital urogenital
urogenital system aparato urogenital
urogram urograma
urography urografía
urokinase uroquinasa
urolithiasis urolitiasis
urologist urólogo
urology urología
uropathy uropatía
uroporphyrin uroporfirina
urticaria urticaria
uterine cancer cáncer de útero
uterine tube trompa uterina
uterovesical uterovesical
uterus útero
utricle utrículo
uvea úvea
uveitis uveítis
uvula úvula

V

vaccination vacunación
vaccine vacuna
vacuola vacuola
vacuum aspiration aspiración por vacío
vagal vagal
vagina vagina
vaginal bleeding hemorragia vaginal
vaginal discharge flujo vaginal
vaginismus vaginismo
vagotomy vagotomía
vagotonus vagotonía
vagovagal reflex reflejo vagovagal
vagus nerve nervio vago
valgus valgo
valine valina
valve válvula
valvotomy valvotomía
valvular heart disease cardiopatía valvular
valvulitis valvulitis
vapor bath baño de vapor
varicella zoster virus (VZV) virus varicela zóster
varicelliform variceliforme
varicocele varicocele
varicose varicoso
varicosity varicosidad
varicous ulcer úlcera varicosa
varix variz
varus varo
vas deferens vaso deferente
vascular vascular
vascular insufficiency insuficiencia vascular
vascular spider araña vascular

vascularization vascularización
vasculitis vasculitis
vasectomy vasectomía
vasoactive vasoactivo
vasoconstriccion vasoconstricción
vasodilatation vasodilatación
vasomotor vasomotor
vasopressin vasopresina
vastus intermedius músculo crural
vastus lateralis músculo vasto externo
vastus medialis músculo vasto interno
vector vector
vegetarian vegetariano
vegetarianism vegetarianismo
vegetation vegetación
vegetative vegetativo
vegetative nervous system sistema nervioso vegetativo
vehicle vehículo
vein vena
vena cava vena cava
venereal venéreo
venereal disease enfermedad venérea
venipunture venopunción
venogram venograma
venography venografía
venosection venosección
venous venoso
venous insufficiency insuficiencia venosa
venous pressure presión venosa
ventilate ventilar
ventilation ventilación
ventilator ventilador
ventral ventral
ventricle ventrículo
ventricular ventricular
ventricular fibrillation fibrilación ventricular
ventricular gallop galope ventricular
ventricular septal defect comunicación interventricular (CIV)
ventriculografy ventriculografía
venule vénula
vermiform appendix apéndice vermiforme
vermis vermis
vernix caseosa vérnix caseosa
verruca verruga
version and extraction versión y extracción
vertebra vértebra
vertebral column columna vertebral
vertex presentation presentación de vértice
vertical plane plano vertical
vertical transmission transmisión vertical
very-low-density lipoprotein lipoproteína de muy baja densidad
vesical fistula fístula vesical
vesicle reflex reflejo vesical
vesicoureteral reflex reflejo vesicoureteral
vesicouterine vesicouterina
vesicular breath sound murmullo vesicular
vesicular mole mola vesicular
vesiculitis vesiculitis
vestibular vestibular
vestibule vestíbulo
viable viable
vibration vibración
villous adenoma adenoma velloso
villus vellosidad
viral infection infección vírica
viremia viremia
virile viril
virilism virilismo
virion virión
virologist virólogo
virology virología
virulence virulencia
virulent virulento
virus virus
viscera víscera
visceral visceral
viscid viscoso
viscus víscera
visit visita
v<ión visual
visual patway vía visual
vital capacity (VC) capacidad vital (CV)
vital signs signos vitales
vitamin vitamina
vitamin deficiency deficiencia vitamínica
vitellin vitelino
vitelline membrane membrana vitelina
vitiligo vitíligo
vitreous body cuerpo vítreo
vitreous humor humor vítreo
vocal cord cuerda vocal
volar volar
volar ligament ligamento volar
volatile volátil
volition volición
volt voltio
volume-control fluid chamber cámara para controlar el volumen de líquidos
volvulus vólvulo
vomer vómer
vomit vómito
voyeurismo voyeurismo
vulvar vulvar
vulvectomy vulvectomía
vulvocrural vulvocrural
vulvovaginal vulvovaginal

W

walker andador
wall pared
warm-blooded animales de sangre caliente
wasting emanación
water (H_2O) agua (H_2O)
waterbone transmitido por el agua
watt vatio
wave onda
wavelenght longitud de onda
wax cera
wax bath baño de cera
wean destetar
wedge fracture fractura en cuña
wedge resection resección en cuña
well-differentiated bien diferenciado
wet dressing apósito húmedo
wet lung pulmón húmedo
wheal habón
wheelchair silla de ruedas
wheeze respiración sibilante
white blood cell glóbulo blanco
white substance sustancia blanca
whole blood sangre total
window ventana
wisdom tooth muela del juicio
withdrawal symptoms síndrome de abstinencia
word association asociación de palabras
work therapy terapia ocupacional
worm gusano
wormian bone hueso wormiano
wound herida
wrist muñeca

X

X chromosome cromosoma X
X ray rayos X
xanthelasma palpebrarum xantelasma palpebral
xanthemia xantemia
xanthine xantina
xanthinuria xantinuria
xanthochromic xantocrómico
xanthoma xantoma
xanthomatosis xantomatosis
xanthopsia xantopsia
xenograft xenoinjerto
xenophobia xenofobia
xerogram xerografía
xeroradiography xerorradiografía
xerosis xerosis
xiphoid appendix apéndice xifoides
X-linked ligado al cromosoma X
X-linked inheritance herencia ligada al cromosoma X

Y

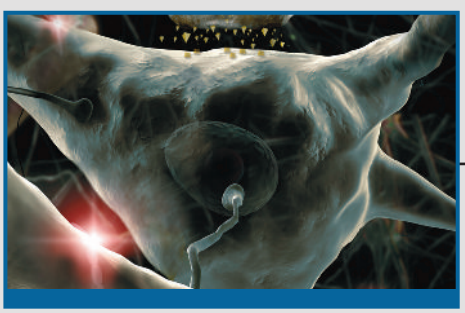
Y chromosome cromosoma Y
Y fracture fractura en Y
yaws pian
yeast levadura
yellow fever fiebre amarilla
Y-linked ligado al cromosoma Y
yogourt yogur
yolk vitelo
yolk sac saco vitelino
yolk stalk tallo vitelino
Y-plasty plastia en Y
Y-set sistema en Y

Z

zinc gelatin gelatina de zinc
zoanthropy zoantropía
zona pellucida zona pelúcida
zona radiate zona radiada
zone zona
zone therapy tratamiento zonal
zonula ciliaris zónula ciliar
zonule of Zinn zónula de Zinn
zoograft zooinjerto
zoonosis zoonosis
zooparasite zooparásito
zoopathology zoopatología
zoophilia zoofilia
zoster zóster
zosteriform zosteriforme
Z-plasty plastia en Z
zygogenesis cigogénesis
zygoma cigoma
zygomatic bone hueso cigomático
zygomycosis cigomicosis
zygonema cigonema
zygosis cigosis
zygote cigoto
zygotene cigoteno

VI Atlas de de Anatomía Humana



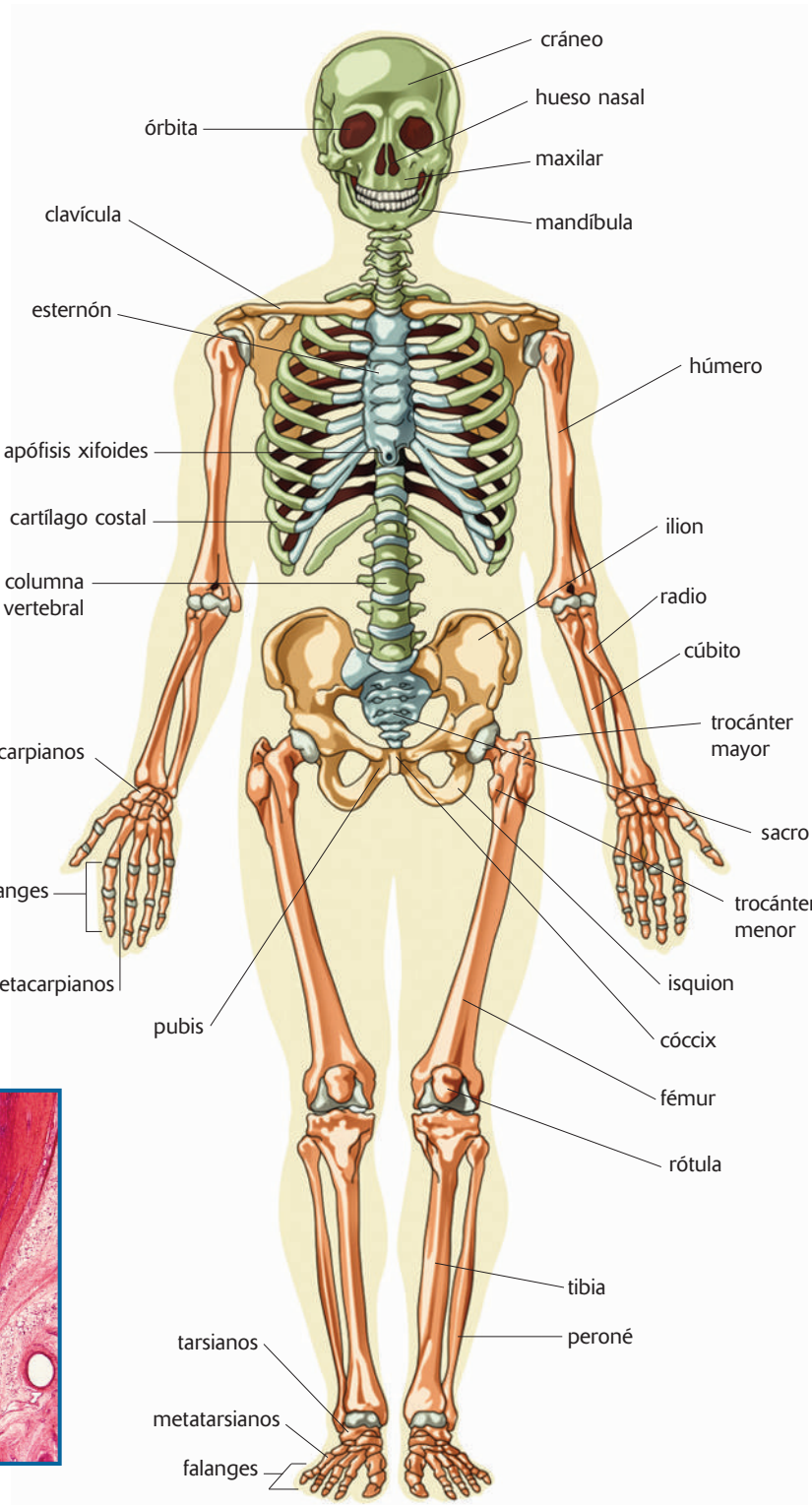


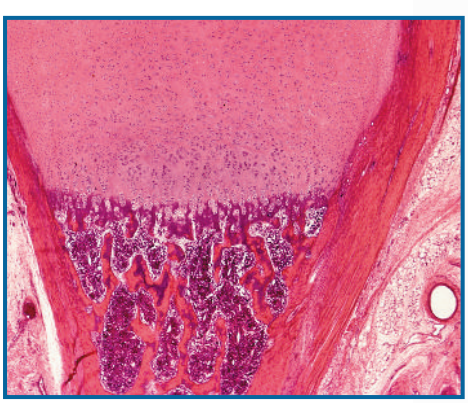
Relación de láminas

El esqueleto	1253 - 1259
Sistema muscular	1260 - 1263
Sistema circulatorio	1264 - 1267
Sistema endocrino	1268 - 1269
Sistema linfático	1270 - 1271
Sistema nervioso	1272 - 1277
Aparato respiratorio	1278 - 1282
Aparato digestivo	1283 - 1285
Aparato reproductor	1286 - 1289
Aparato urinario	1290 - 1291
Los sentidos	1292 - 1294
La piel	1295

El esqueleto

Vista anterior del esqueleto

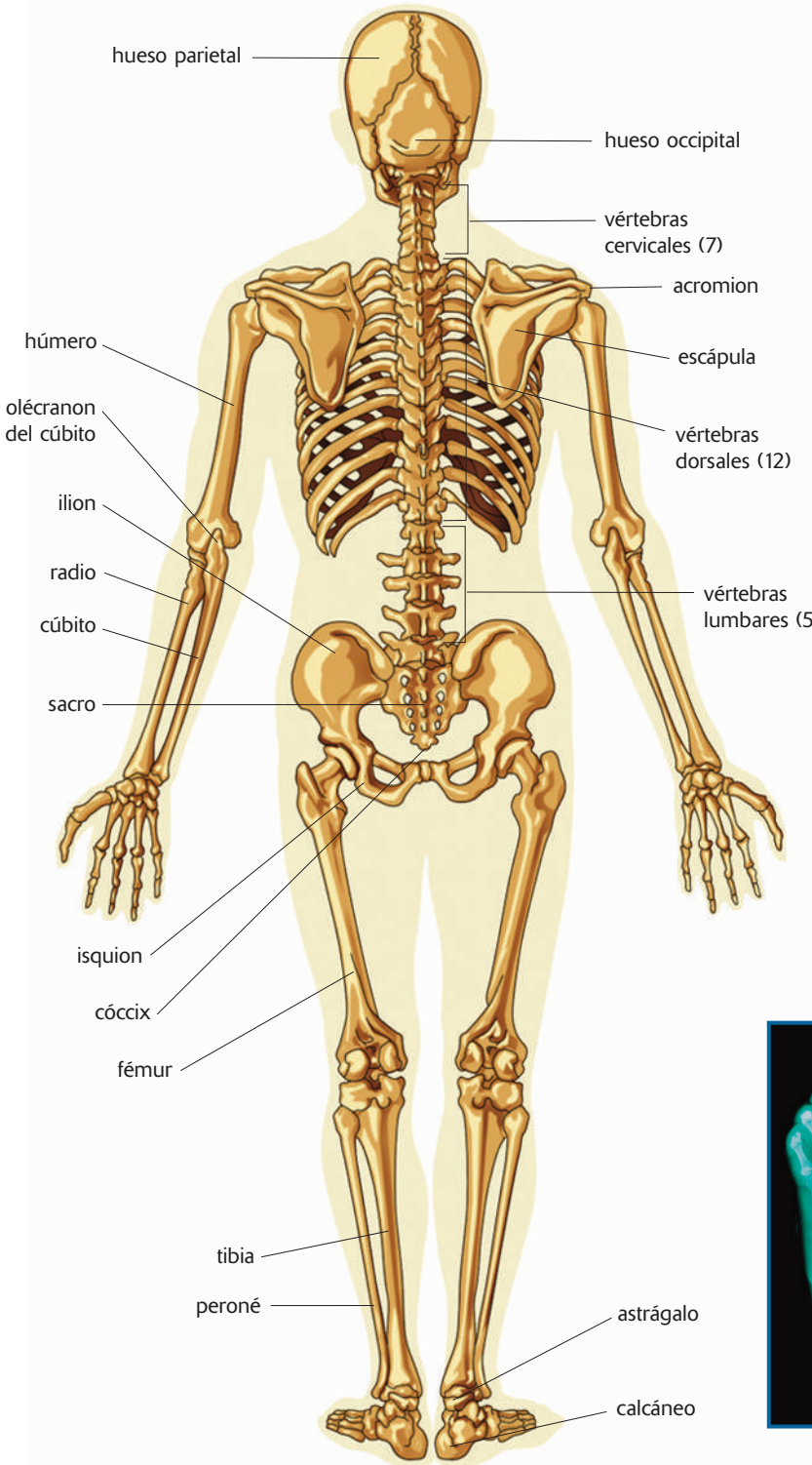




Corte longitudinal de un hueso compacto.

El esqueleto

Vista posterior del esqueleto





Radiografía dorsal de la muñeca y la mano derecha.



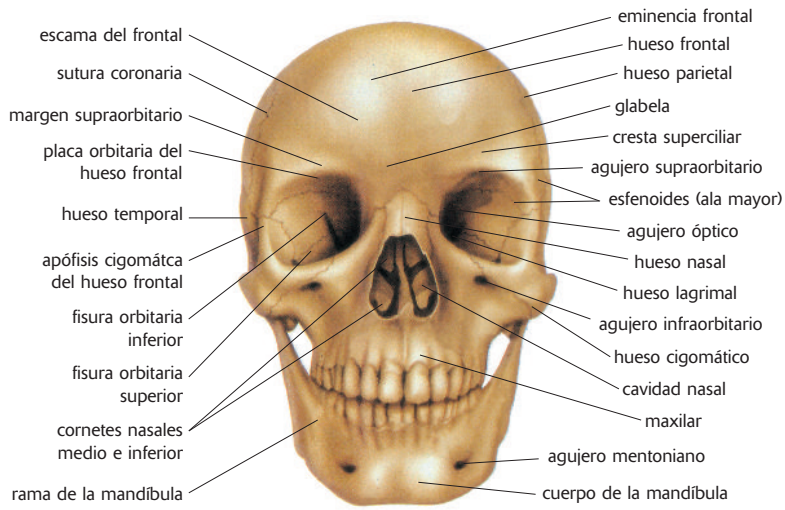
Radiografía dorsal de los pies.

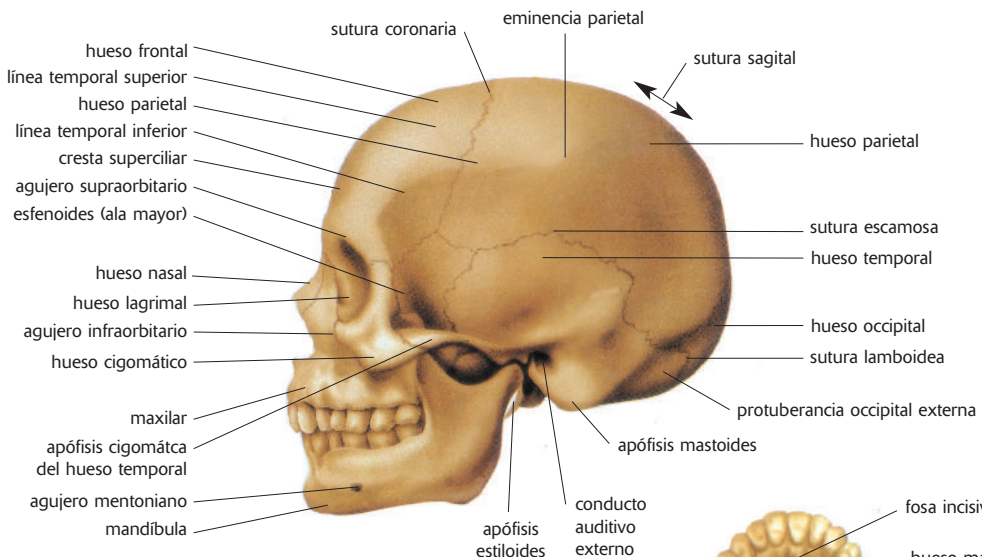
El esqueleto

Vista frontal y lateral del cráneo

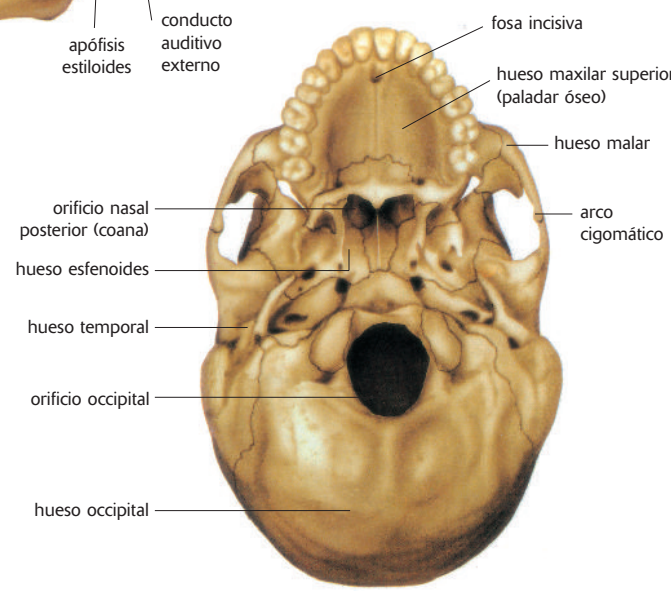


Vista lateral del cráneo y las vértebras cervicales.



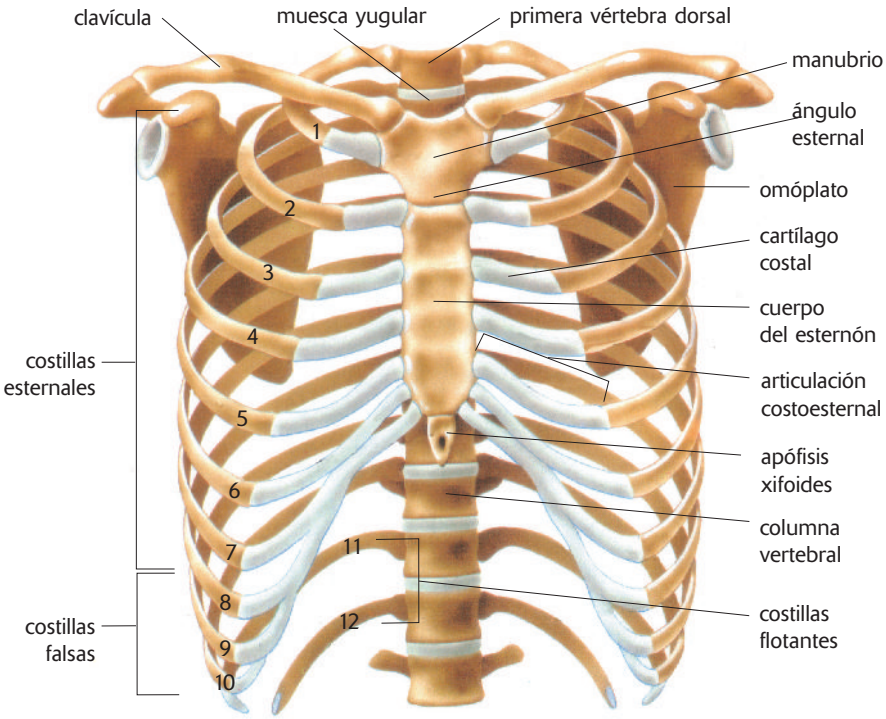


Vista exocraneal de la base del cráneo

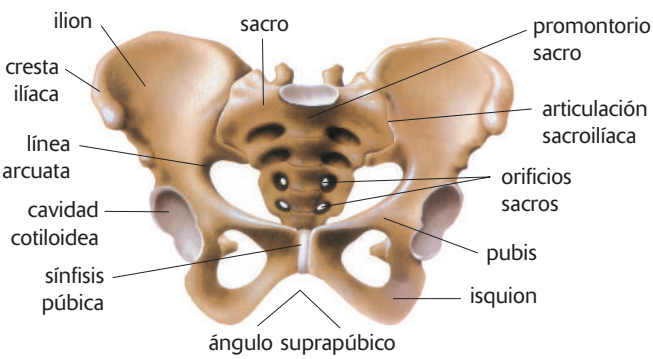


El esqueleto

Tórax y costillas



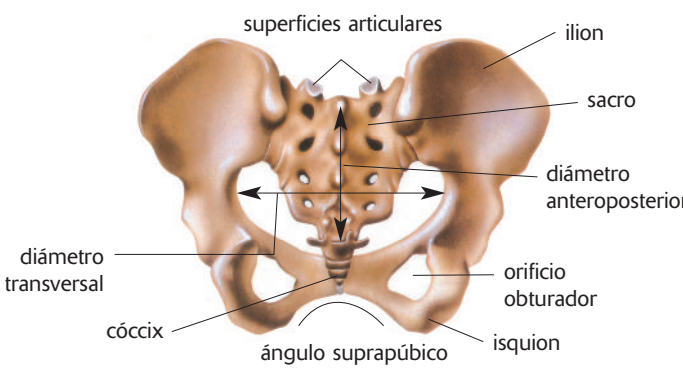
Vista anterior de la pelvis masculina





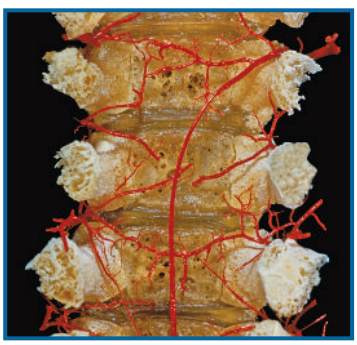
Radiografía de los huesos de la pelvis y la zona superior del fémur.

Vista anterior de la pelvis femenina

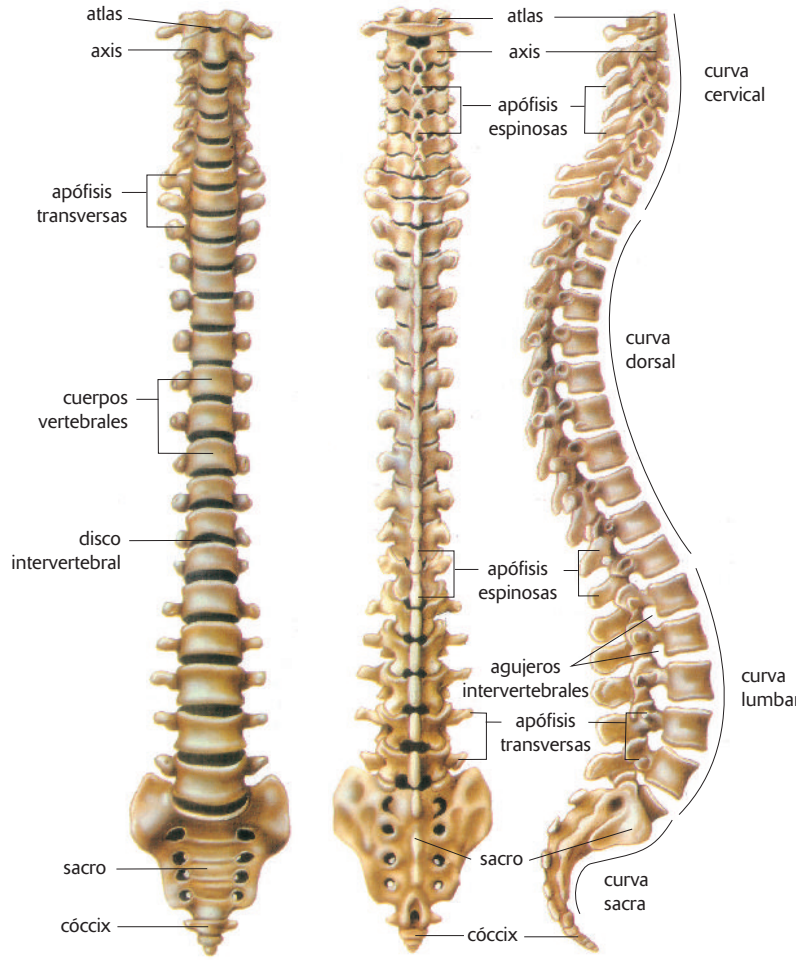


El esqueleto

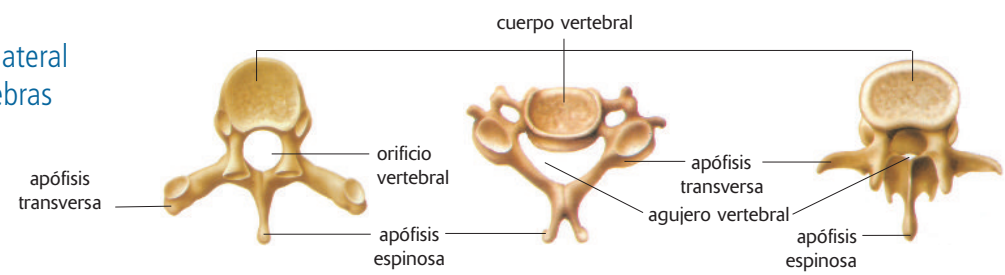
Vista anterior, posterior y lateral de la columna vertebral

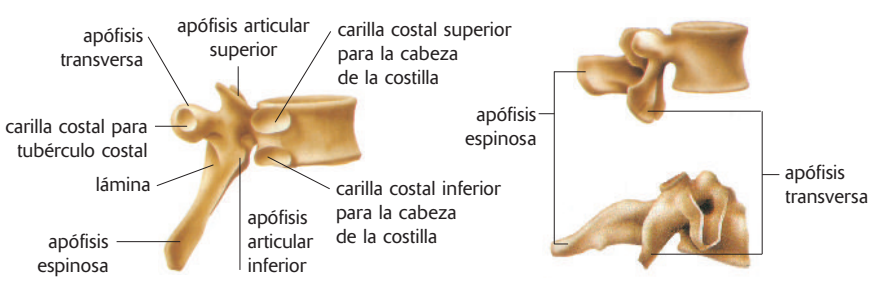


Arterias vertebrales en una sección de la columna vertebral.



Vista superior y lateral de diversas vértebras

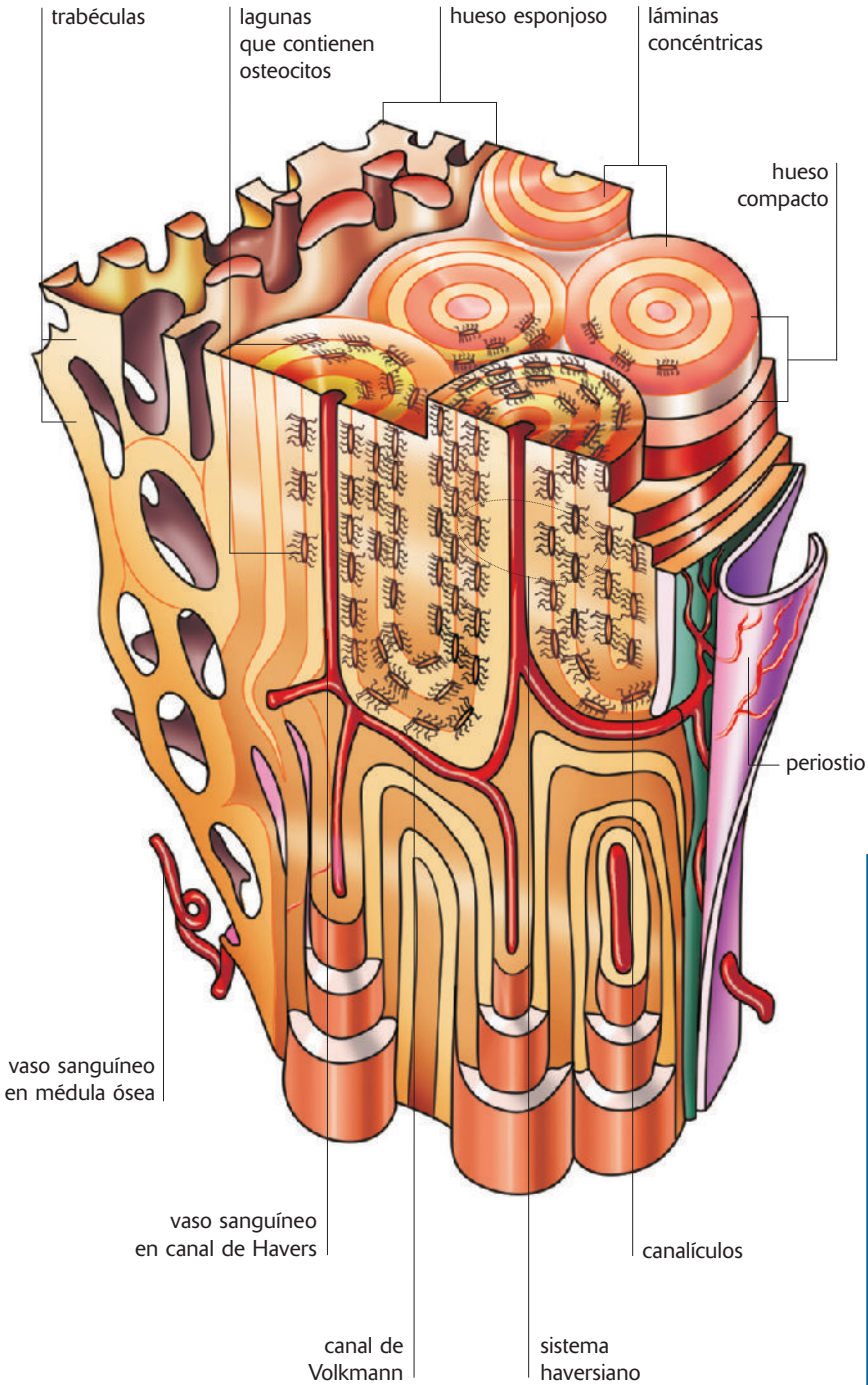




El esqueleto

Estructura microscópica del hueso

La figura muestra varios de los sistemas haversianos que componen el hueso compacto. Se observan las láminas concéntricas, lagunas, canalículos y un canal de Havers. A la izquierda, el hueso compacto está bordeado por hueso esponjoso, que recibe ese nombre por los muchos espacios abiertos que lo caracterizan.

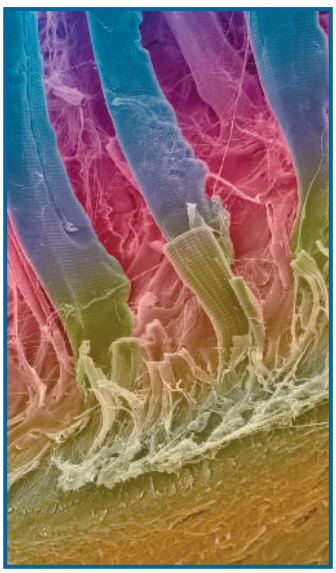




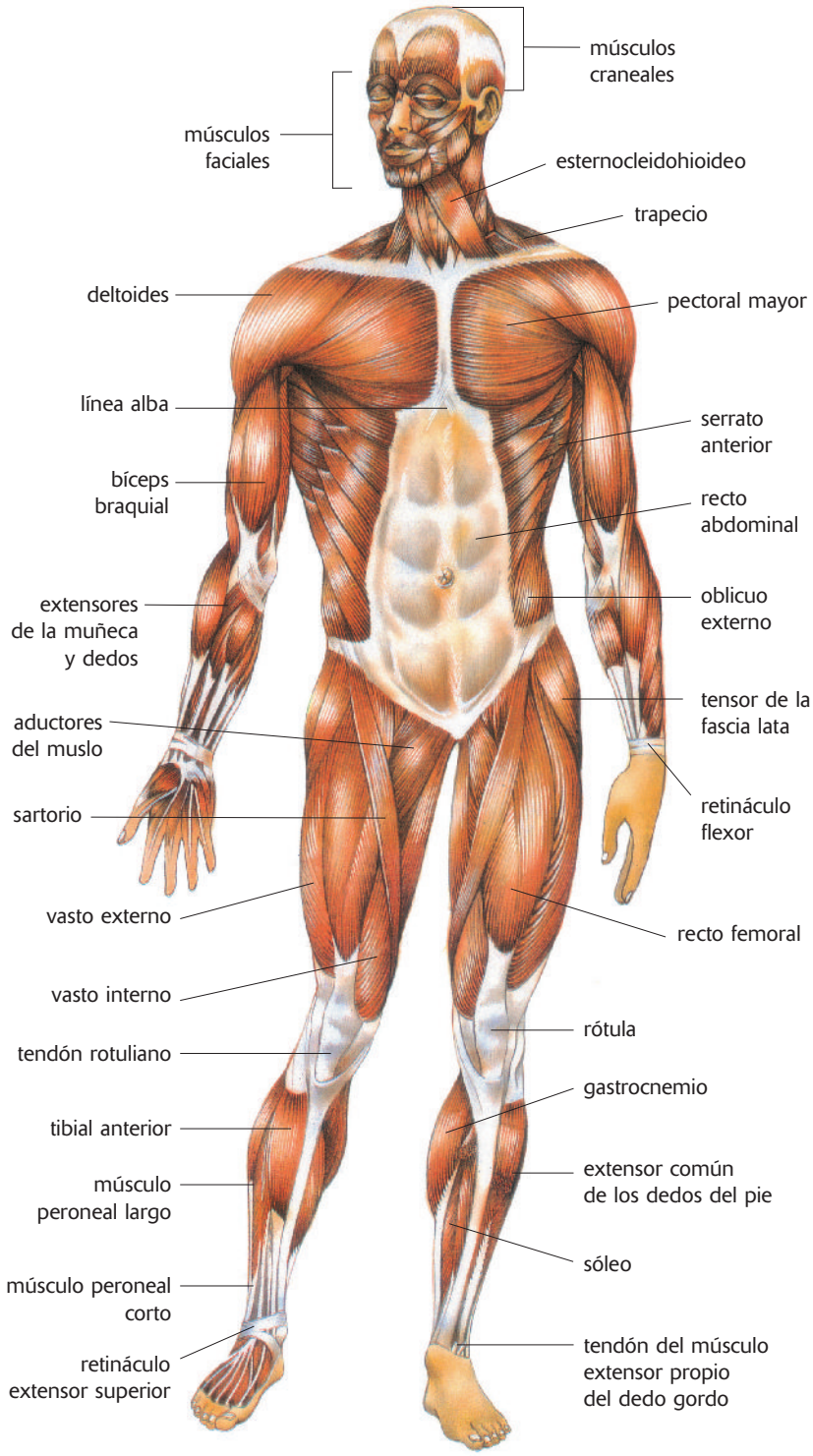
Tejido esponjoso del interior del hueso.

Sistema muscular

Vista anterior

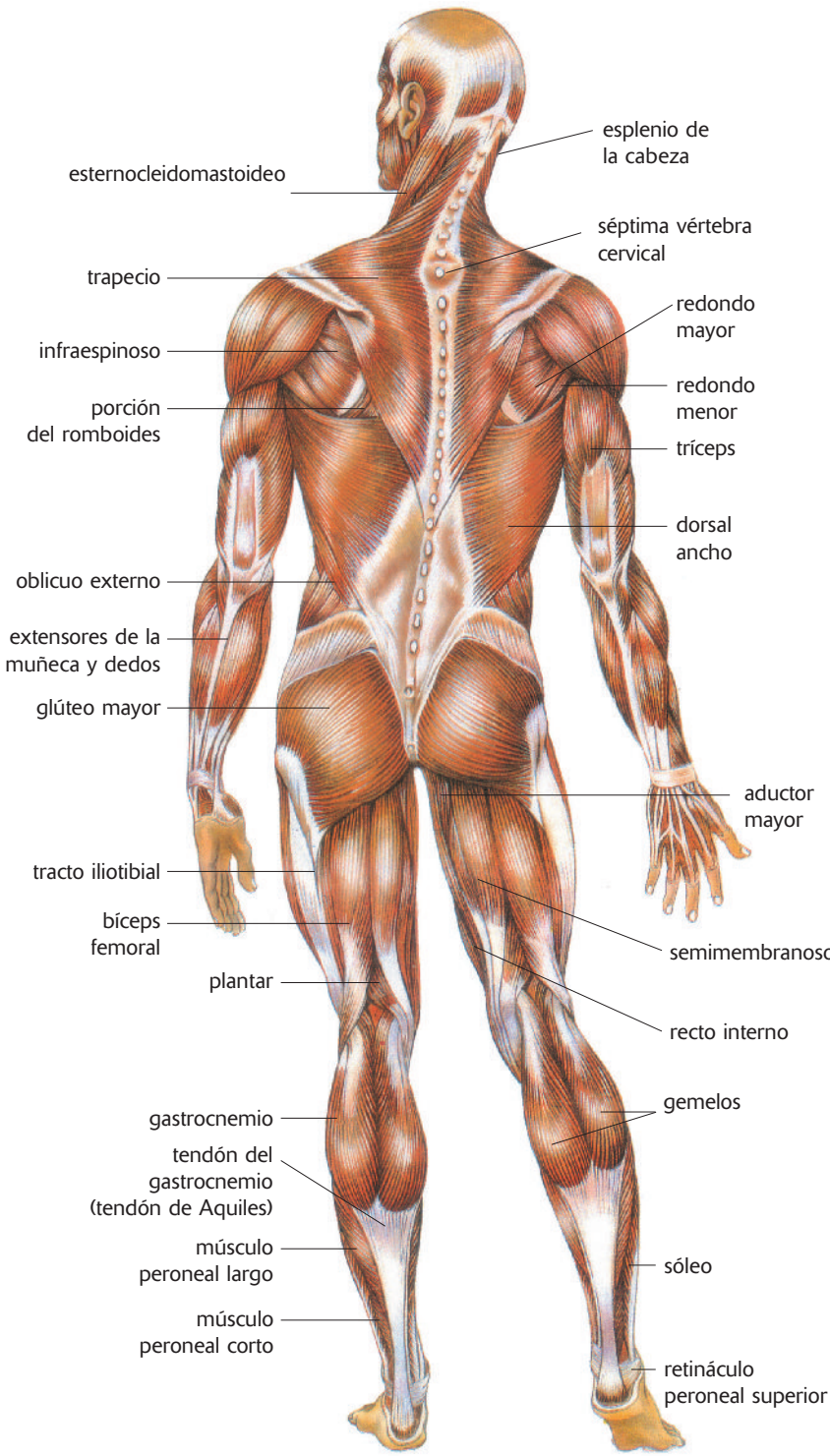


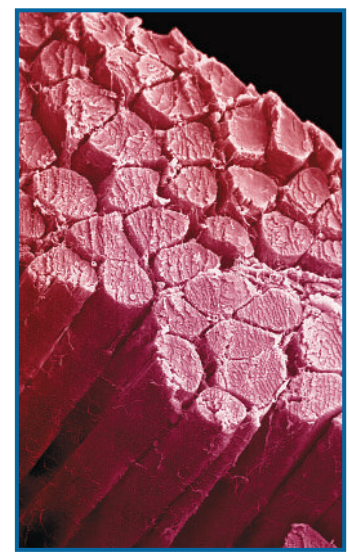
El tendón (en la imagen, en verde) es un tejido conjuntivo que une el músculo con el hueso.



Sistema muscular

Vista posterior

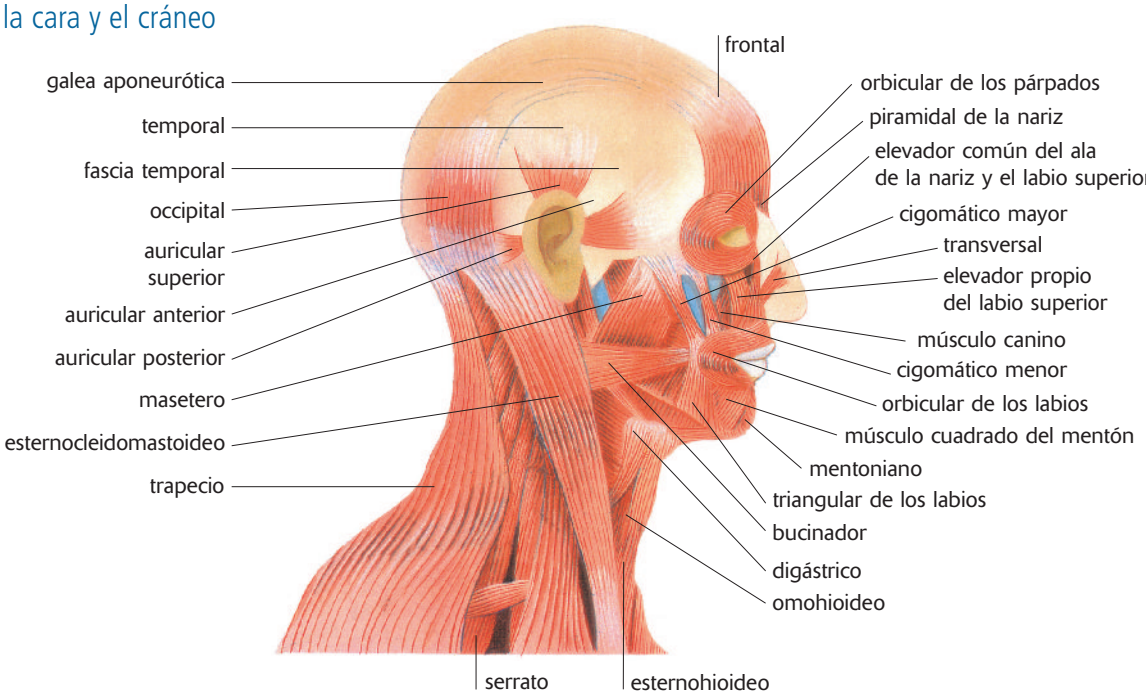




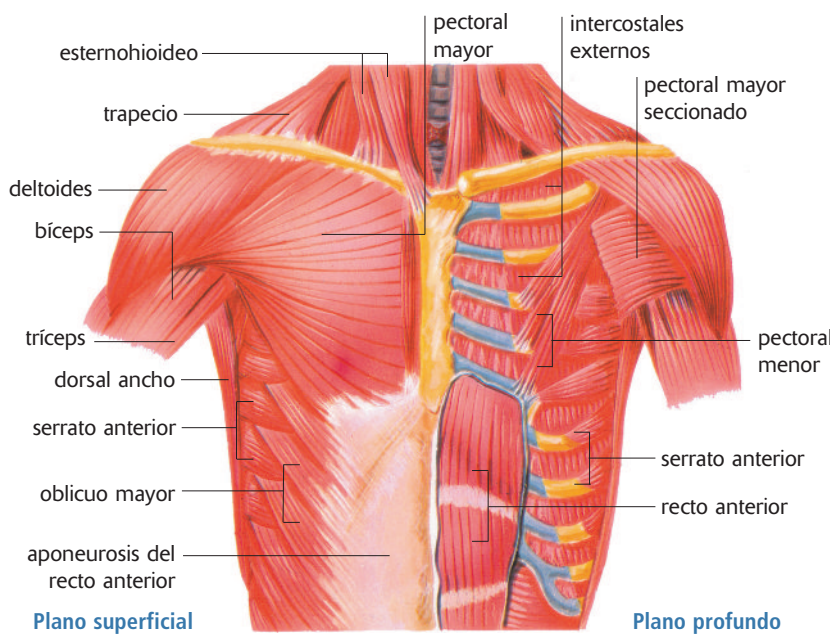
Aspecto de las fibras largas de un músculo estriado.

Sistema muscular

Vista lateral de los músculos de la cara y el cráneo

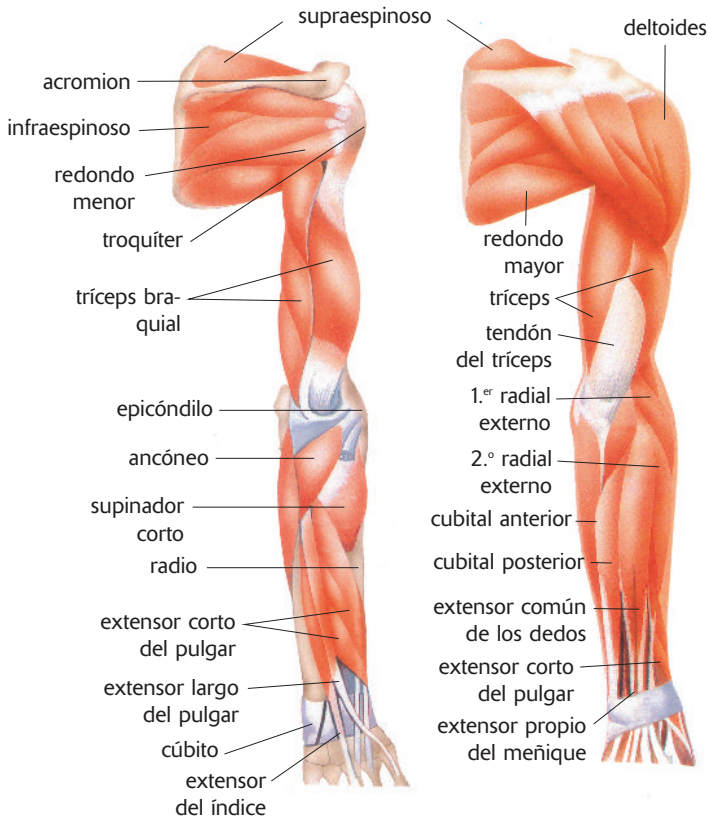


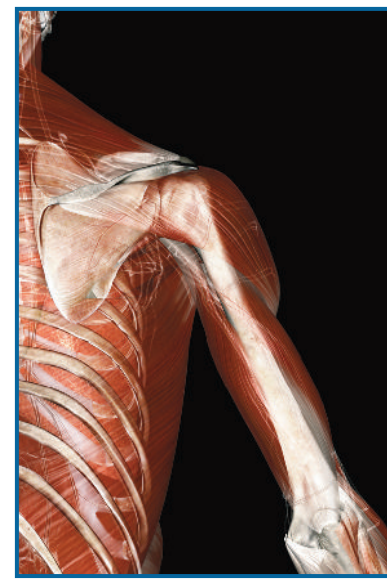
Músculos superficiales de la parte superior del tórax y los hombros



Sistema muscular

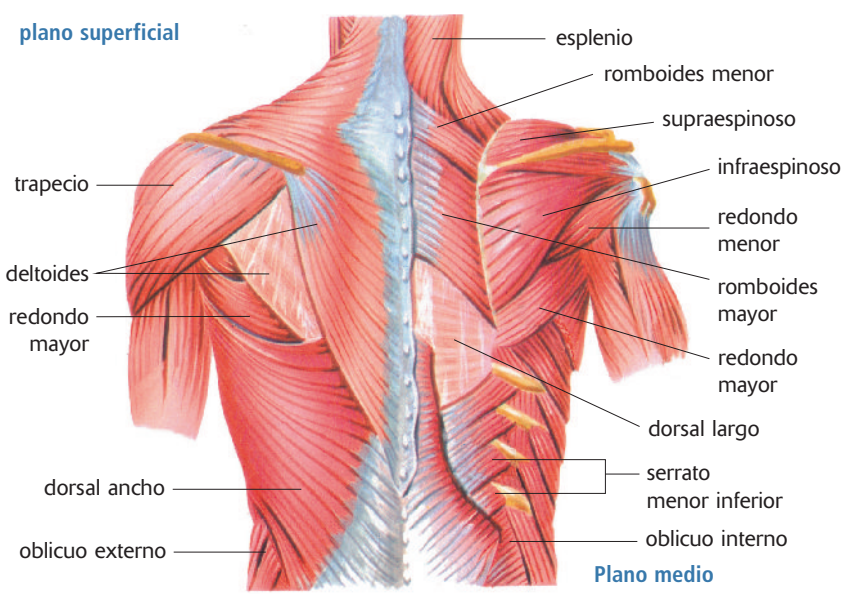
Vista posterior de los músculos de la extremidad superior





Vista posterior de los músculos del hombro derecho.

Músculos posteriores del tronco



Sistema circulatorio

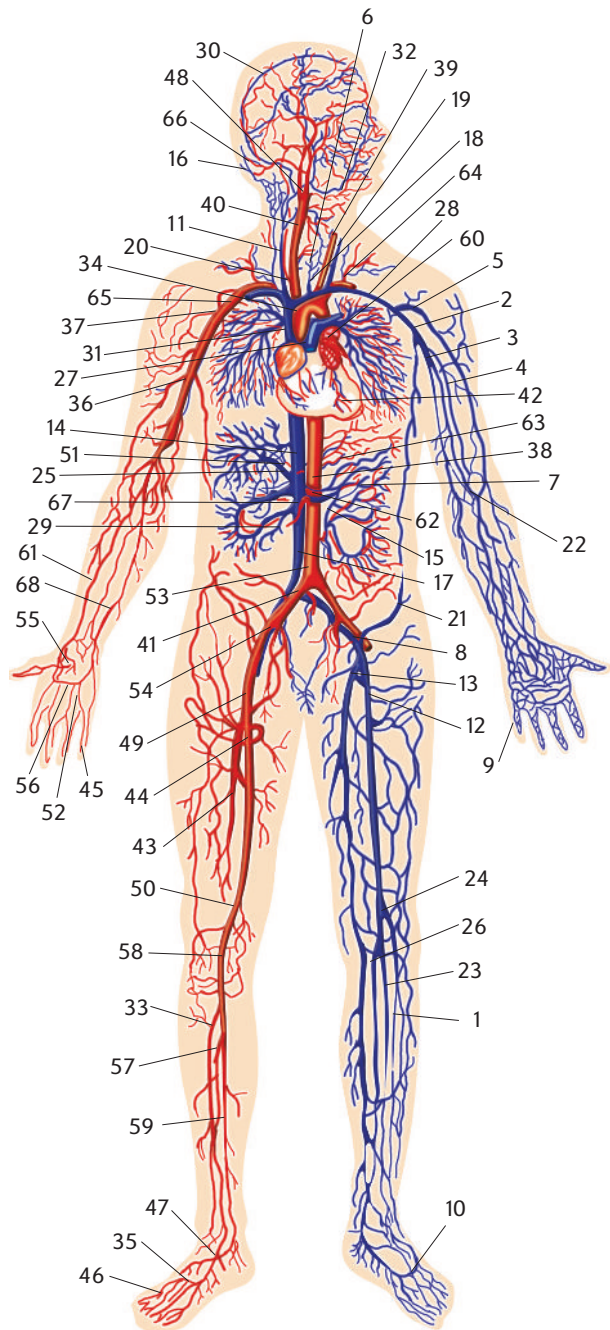
Principales venas y arterias

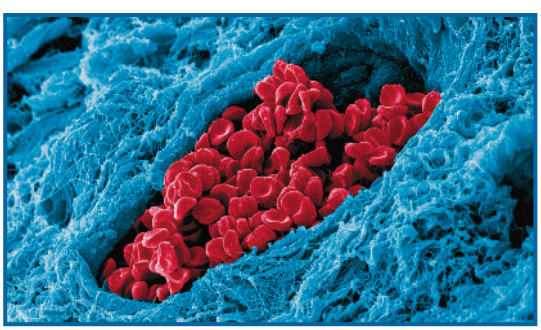
Venas principales

1. tibial anterior
2. axilar
3. basílica
4. braquial
5. cefálica
6. plexo cervical
7. cólica
8. ilíaca común izquierda
9. digital
10. arco venoso dorsal
11. yugular externa
12. femoral
13. safena mayor
14. hepática
15. mesentérica inferior
16. seno sagital inferior
17. vena cava inferior
18. braquicefálica izquierda
19. yugular interna izquierda
20. yugular interna derecha
21. torácica lateral
22. cubital interna
23. peroneal
24. poplítea
25. porta
26. tibial posterior
27. pulmonar
28. subclavia izquierda
29. mesentérica superior
30. seno sagital superior
31. vena cava superior

Arterias principales

32. angular
33. tibial anterior
34. aorta
35. arqueada
36. axilar
37. braquial
38. celíaca
39. carótida común izquierda
40. carótida común derecha
41. ilíaca común derecha
42. coronaria izquierda
43. femoral profunda
44. femoral circunfleja interna profunda
45. digital
46. metatarsiana dorsal
47. dorsal del pie
48. carótida externa
49. ilíaca externa
50. femoral
51. hepática
52. metacarpiana
53. mesentérica inferior
54. ilíaca interna (hipogástrica)
55. arco palmar profundo
56. arco palmar superficial
57. peroneal
58. poplítea
59. tibial posterior
60. pulmonar
61. radial
62. renal
63. esplénica
64. subclavia izquierda (cortada)
65. subclavia derecha
66. superficial temporal
67. mesentérica superior
68. cubital

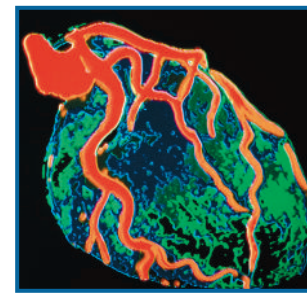




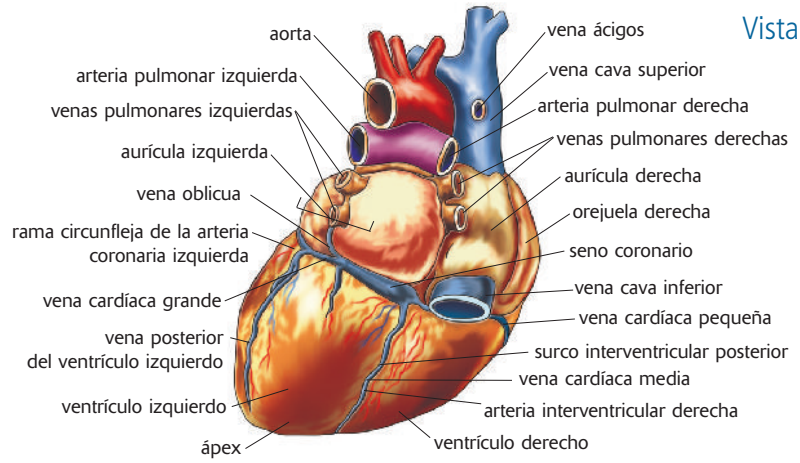
Glóbulos rojos en el interior de una vena, vistos a través del microscopio electrónico de barrido.

Sistema circulatorio

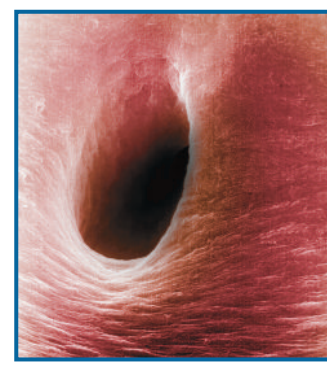
Vista posterior de los vasos coronarios



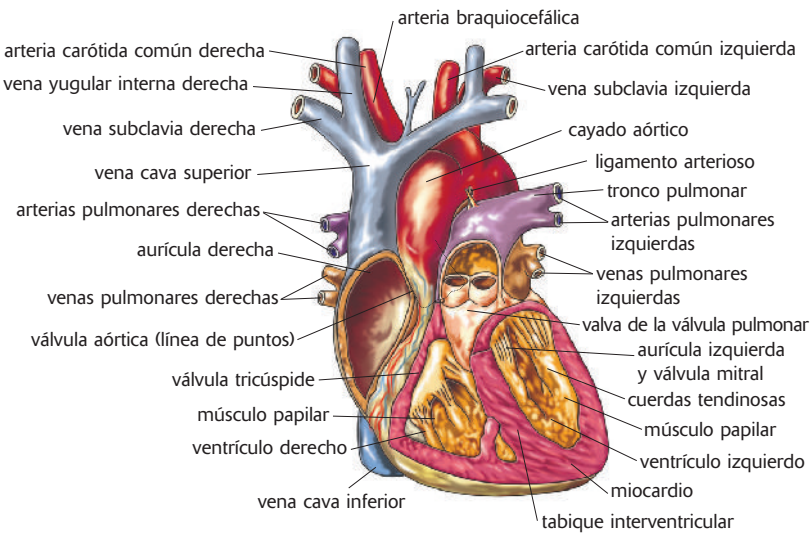
La angiografía es una técnica muy útil para estudiar los problemas del corazón y los vasos sanguíneos.



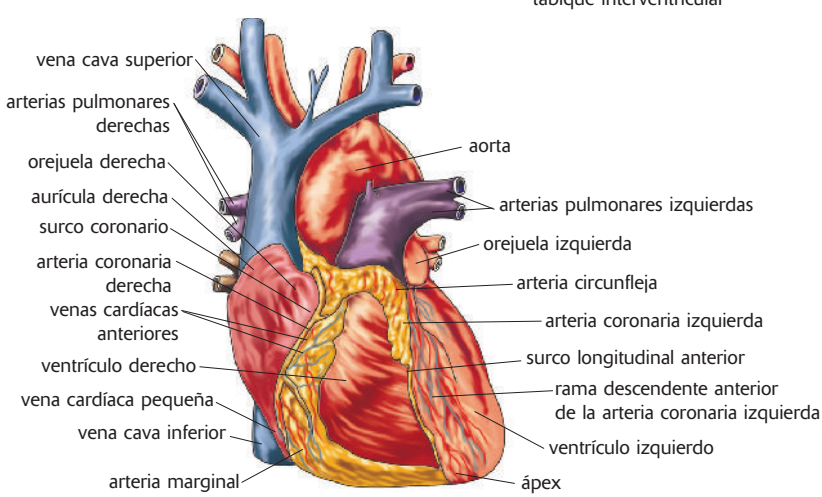
Sección frontal del corazón



Interior de una arteria coronaria.



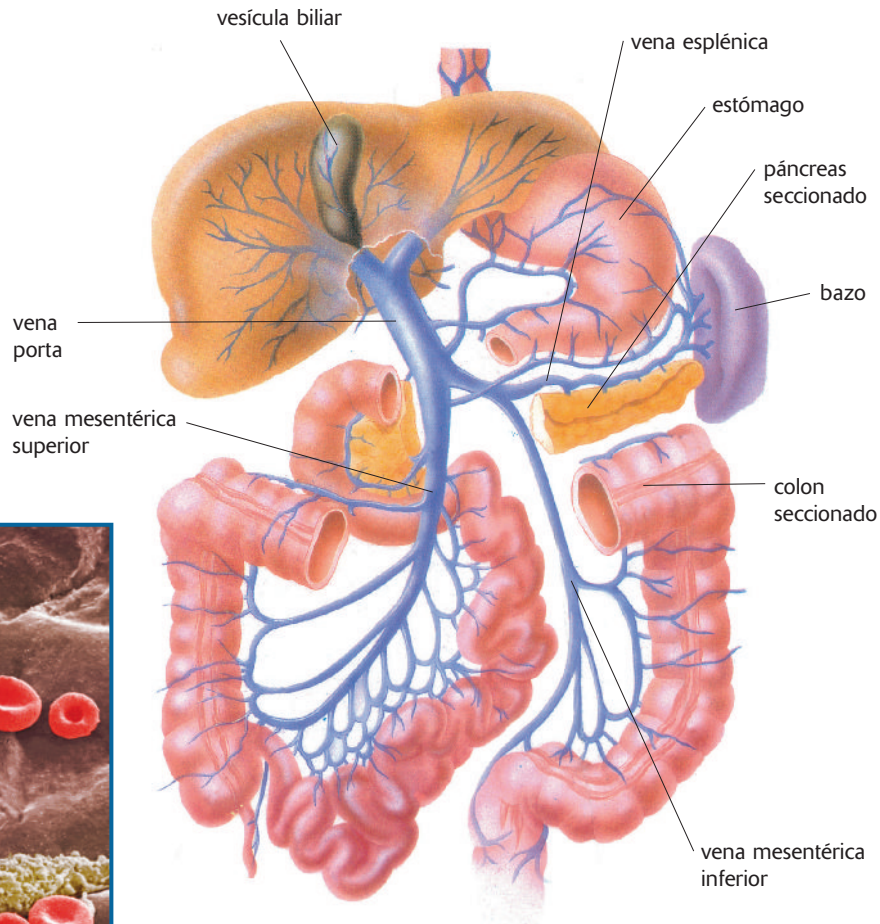
Vista anterior de los vasos coronarios

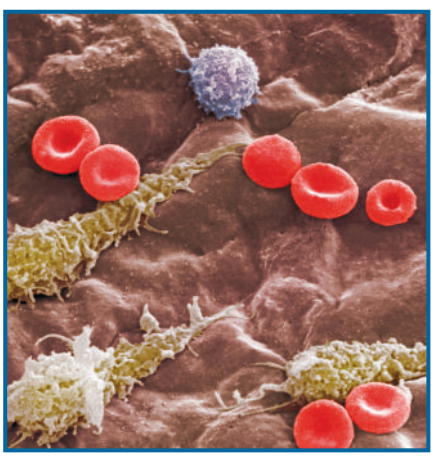


Sistema circulatorio

Circulación portal

Toda la sangre que proviene del intestino es recogida en un tronco venoso común denominado vena porta, encargada de conducirla hasta el hígado. En esta víscera se llevarán a cabo múltiples transformaciones metabólicas de los productos que contiene esta sangre.

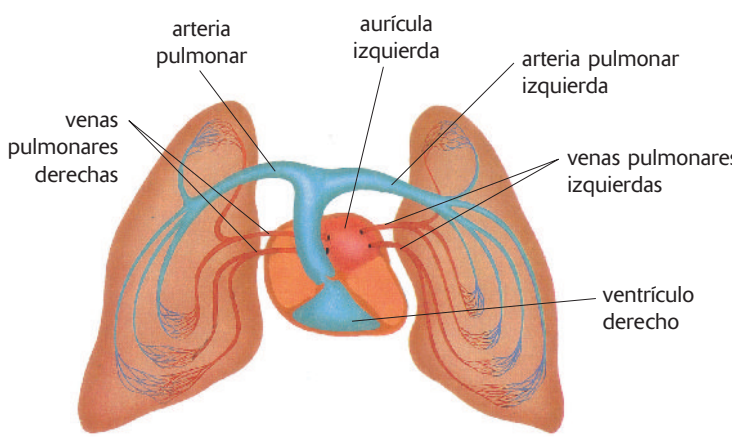




Glóbulos blancos y rojos en la vena porta.

Circulación pulmonar

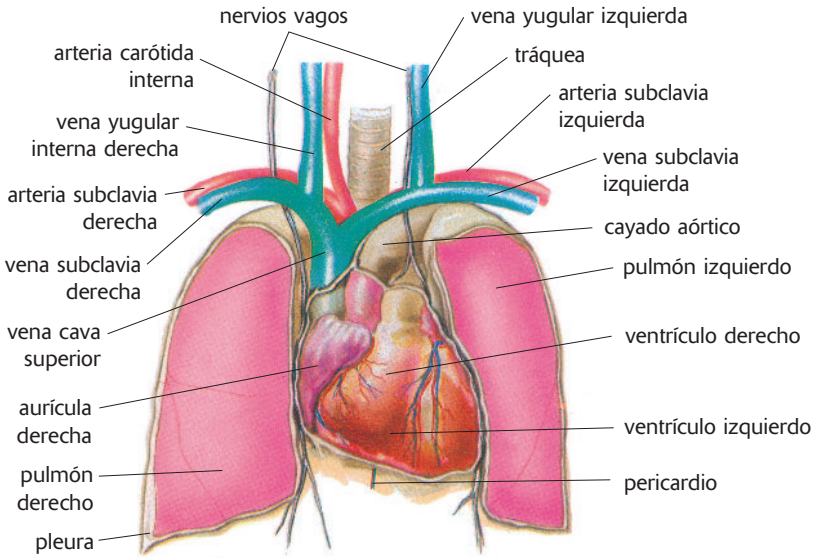
El circuito pulmonar se inicia en el ventrículo derecho, que expulsa la sangre venosa hacia la arteria pulmonar y los pulmones. En los capilares pulmonares se transforma la sangre venosa y se convierte en sangre arterial, que fluirá por las venas pulmonares, hasta desembocar en la aurícula derecha del corazón.



Sistema circulatorio

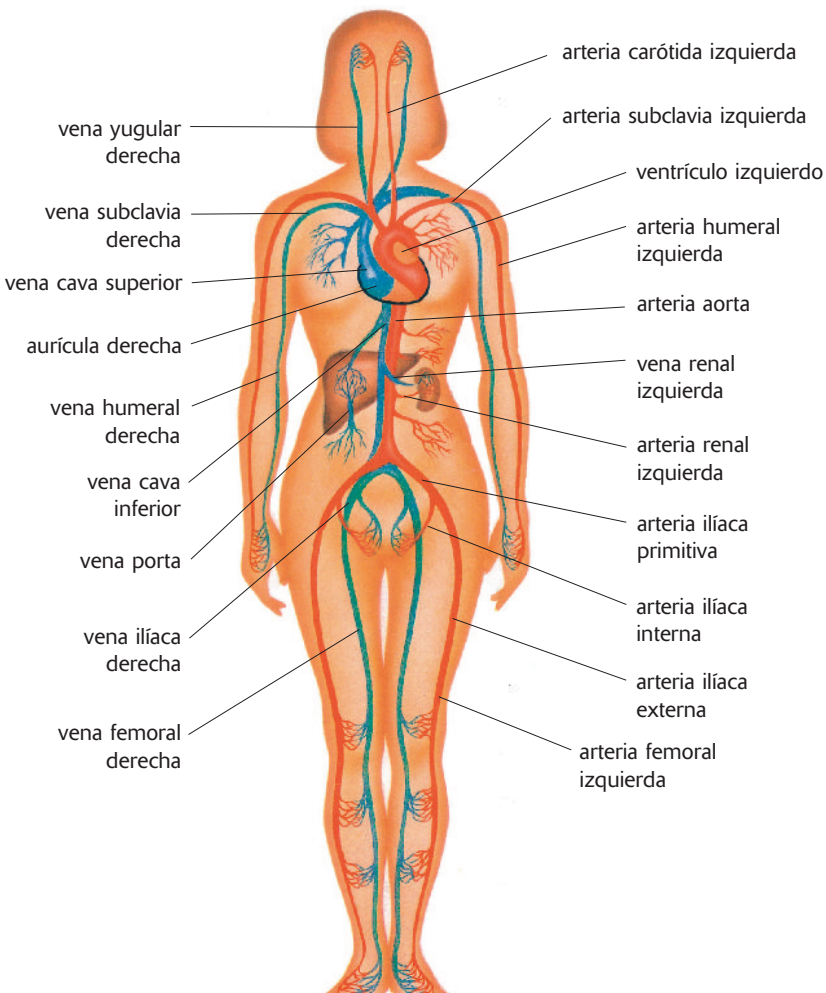
Situación del pericardio

El pericardio es la membrana más externa de las tres que envuelven el corazón (las otras son el miocardio y el endocardio) y la parte inicial de los grandes vasos.



Vasos principales de la circulación sistémica o mayor

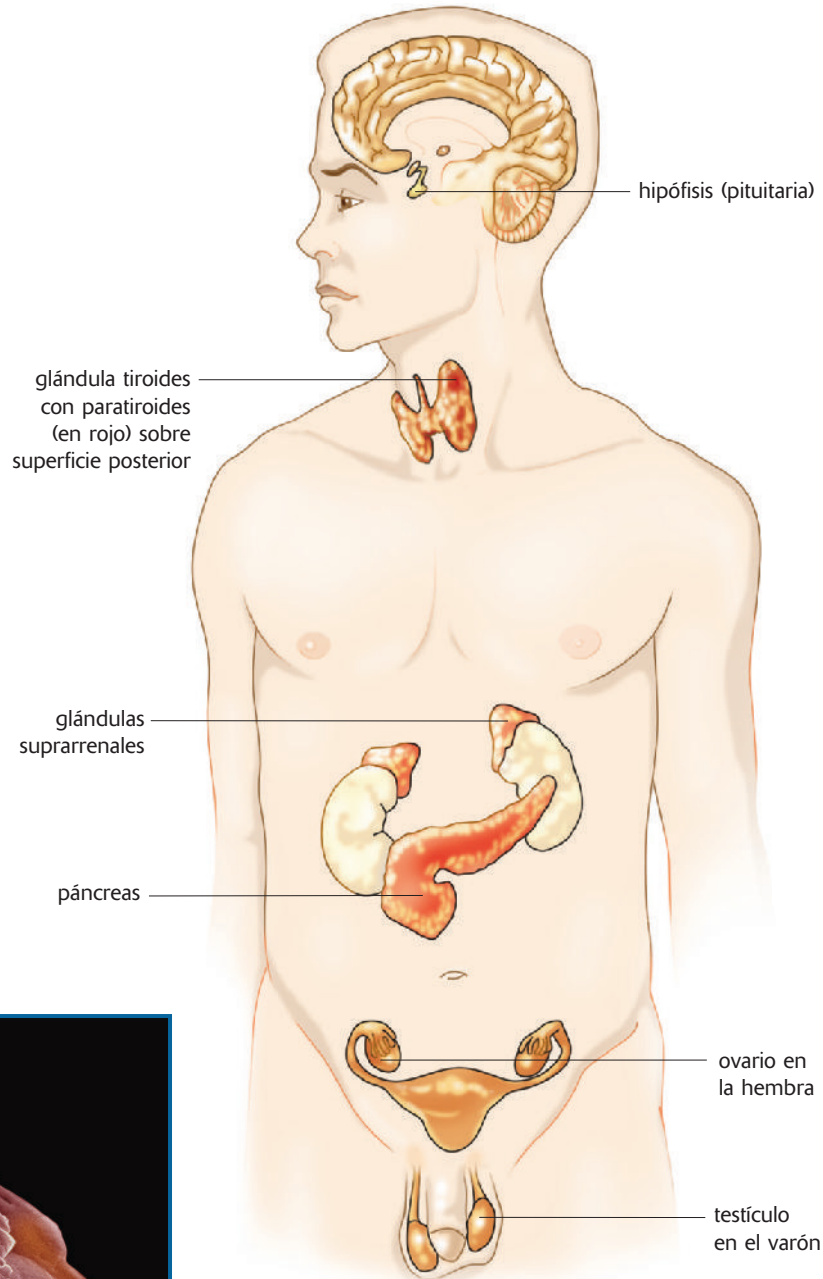
El circuito sistémico es el encargado de transportar la sangre oxigenada hacia todos los tejidos del organismo. Se inicia en el ventrículo izquierdo y la arteria aorta, a partir de la cual se van sucediendo grandes troncos venosos que desembocan en la aurícula derecha. En los trayectos arteriales, hasta alcanzar los capilares, la sangre de este sistema es rica en oxígeno.

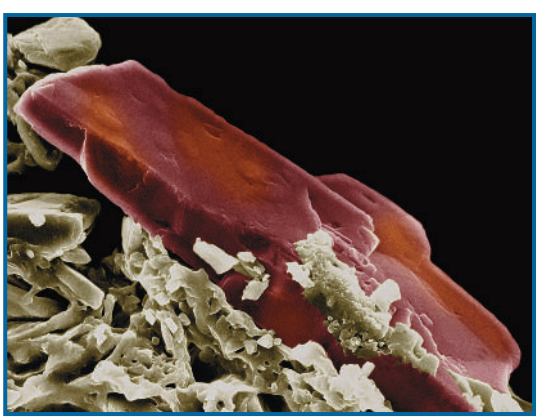


Sistema endocrino

Sistema endocrino

El sistema endocrino es el conjunto de glándulas que producen hormonas que mantienen y regulan las funciones fisiológicas esenciales del organismo, como la reproducción, el crecimiento o la inmunidad. Está formado por la hipófisis, la glándula pineal, la tiroides, la paratiroides, el timo (situado en la parte superior del tórax, por detrás del esternón), el páncreas, las glándulas suprarrenales, los testículos y los ovarios.

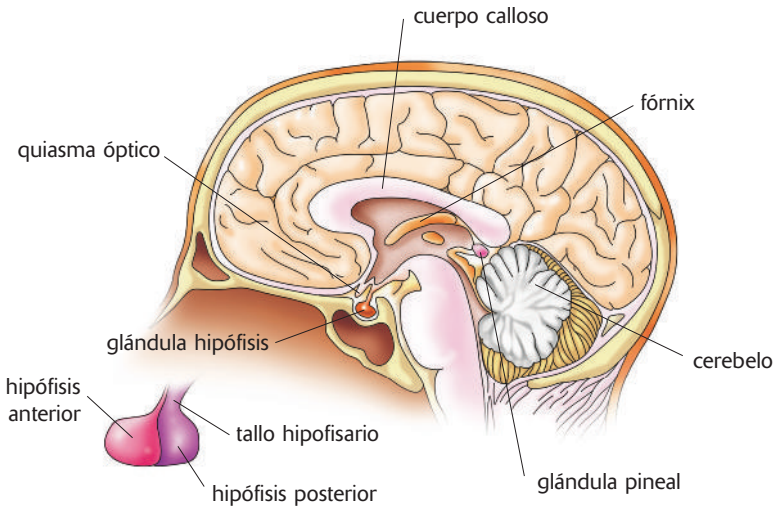




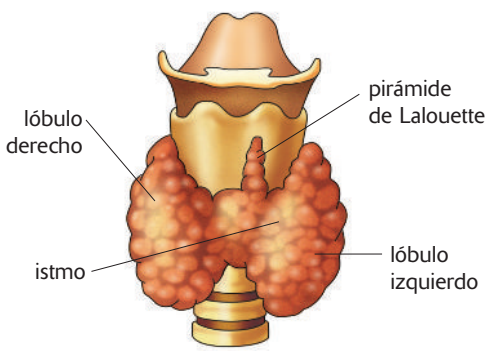
Fotomicrografía de cristales de progesterona, hormona sexual femenina.

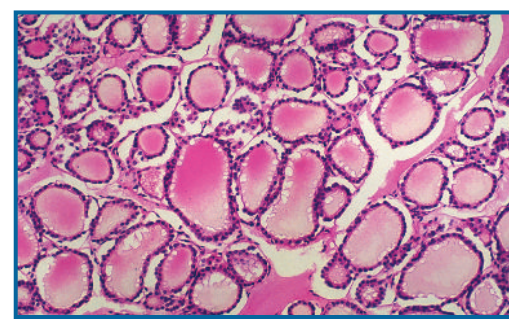
Sistema endocrino

Localización de la hipófisis y la glándula pineal



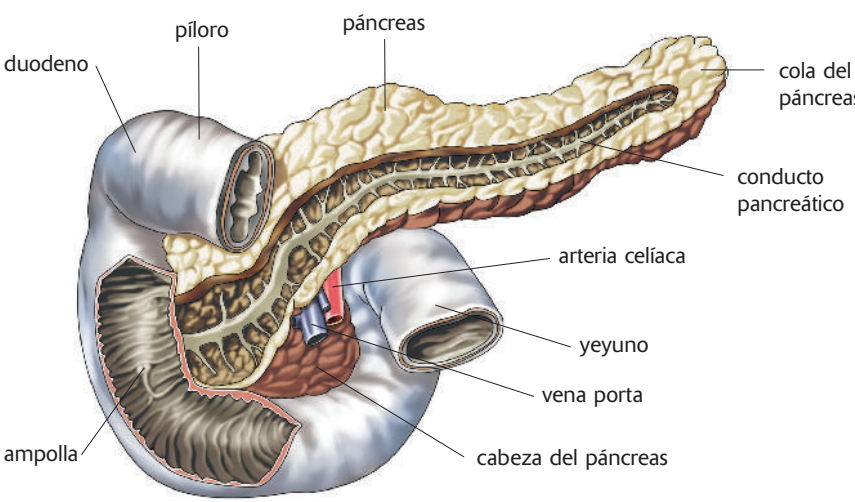
Estructura de la glándula tiroides





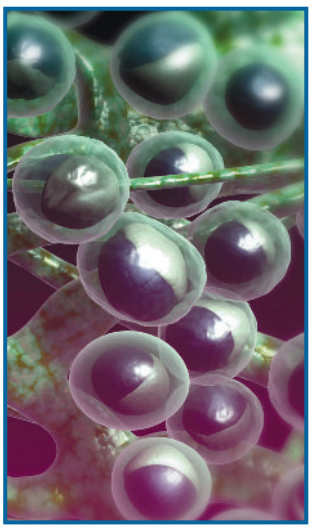
Tejido de la glándula tiroides.

Páncreas

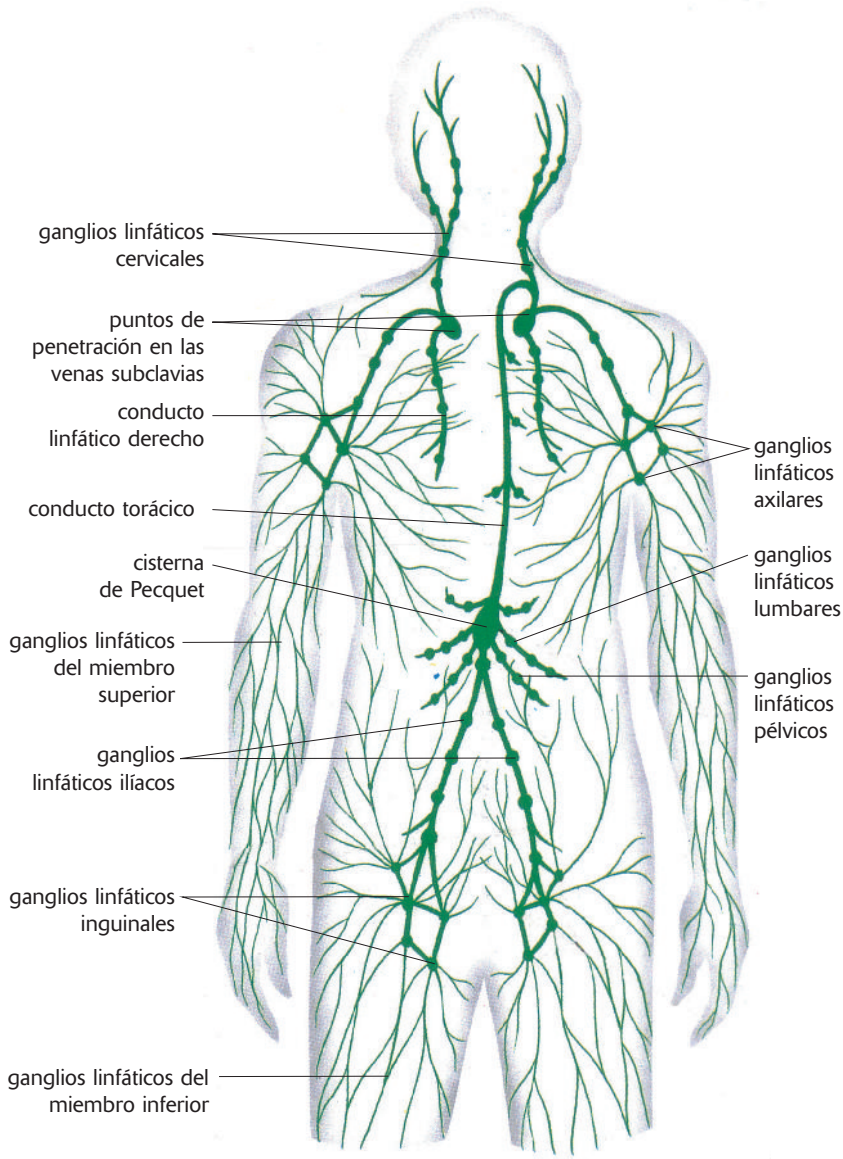


Sistema linfático

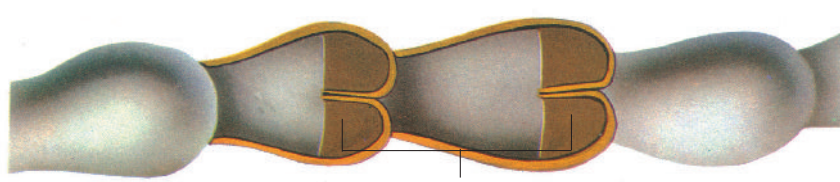
Principales estructuras del sistema linfático



Muestra de tejido linfático en el que se pueden apreciar los vasos y ganglios linfáticos.



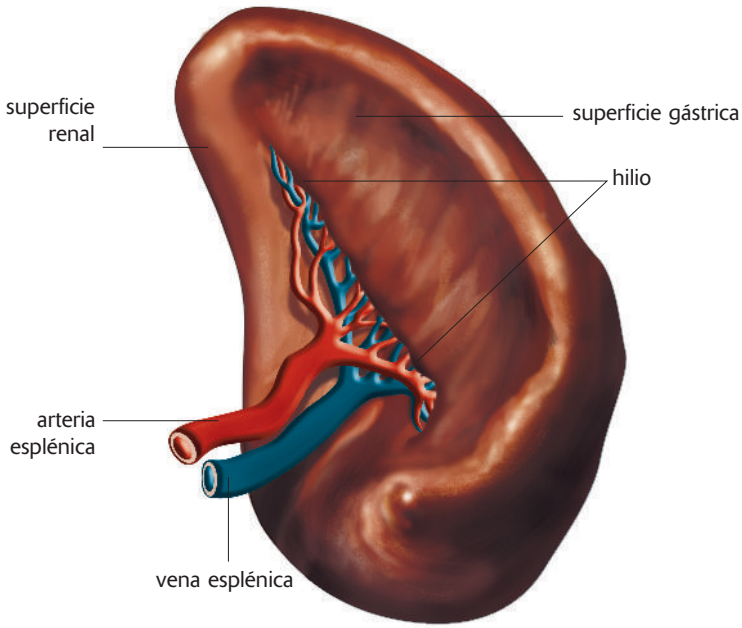
Estructura de un vaso linfático



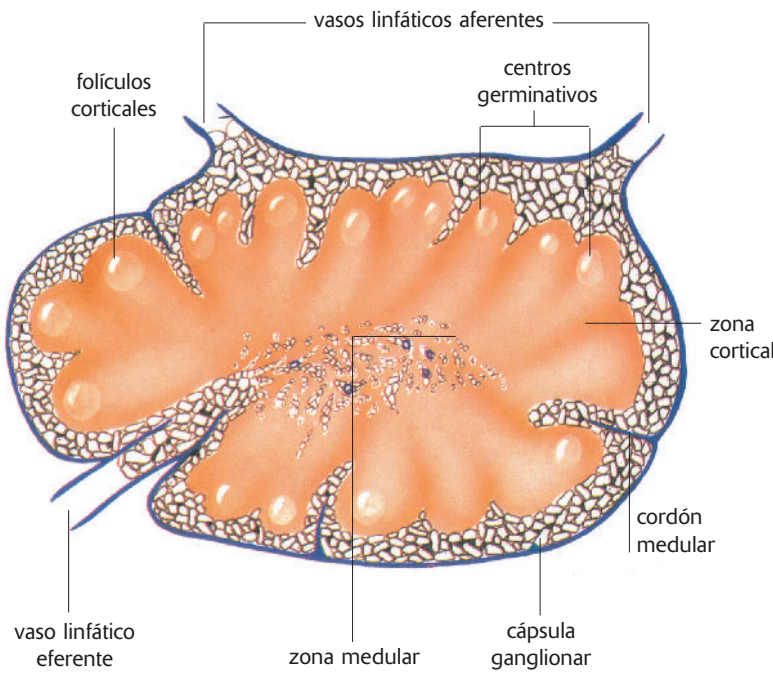
Sistema linfático

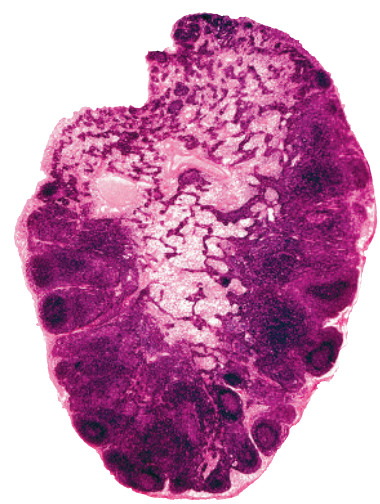
El bazo

El bazo está localizado en la parte superior del abdomen, debajo del hemidiafragma izquierdo. Participa en la creación, conservación y destrucción de varios elementos sanguíneos, especialmente los hematíes y los linfocitos. La sangre arterial circula a través de la pulpa esplénica, rica en hematíes. El tejido linfático que rodea los vasos más pequeños forma la pulpa blanca.



Sección de un ganglio linfático

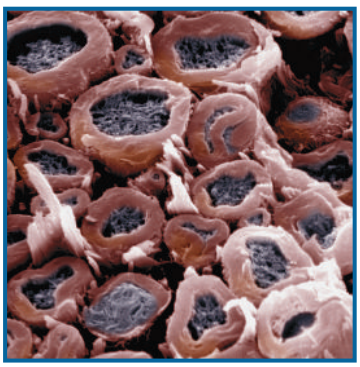




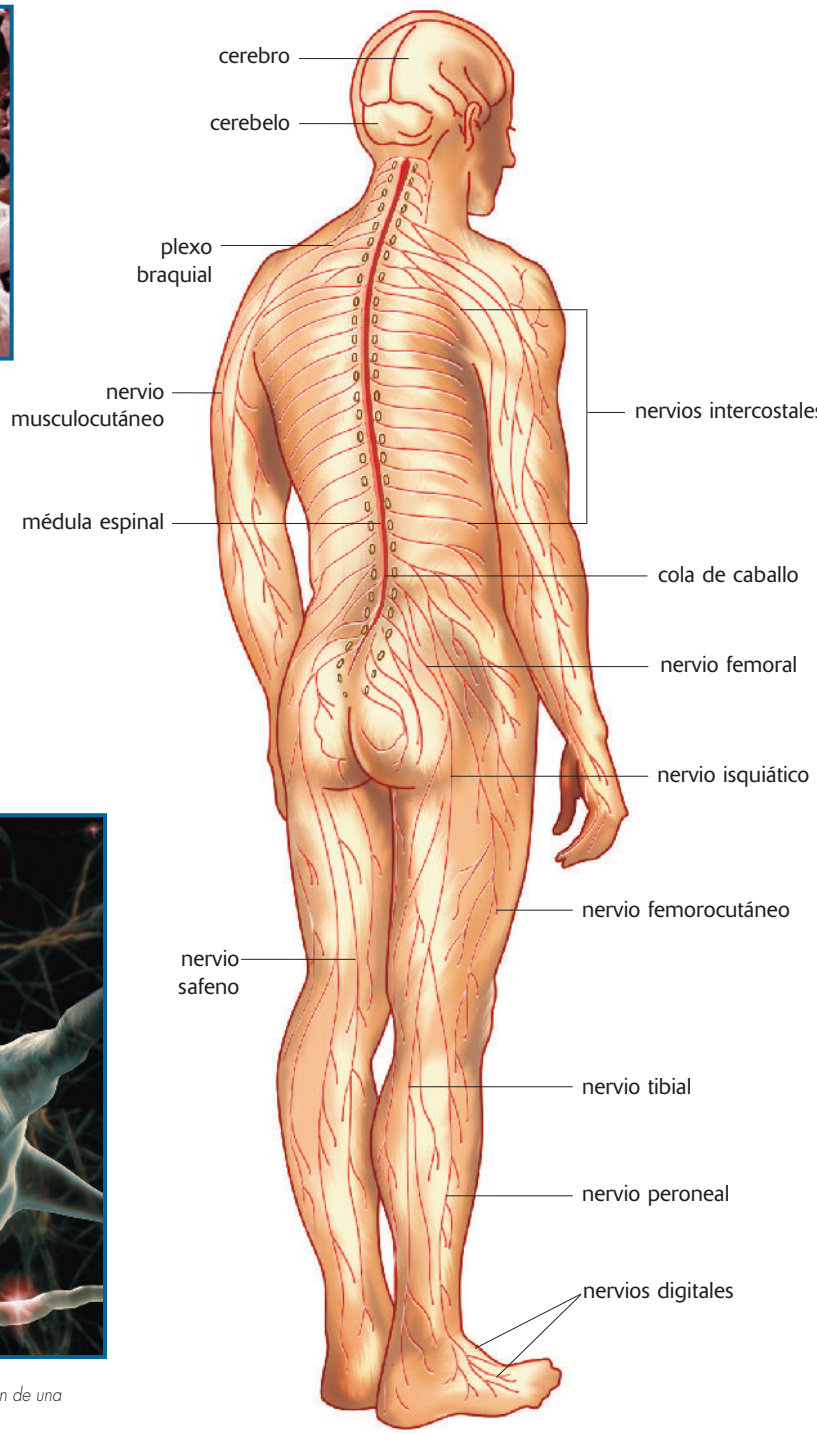
Sección transversal de un ganglio linfático.

Sistema nervioso

Vista simplificada del sistema nervioso



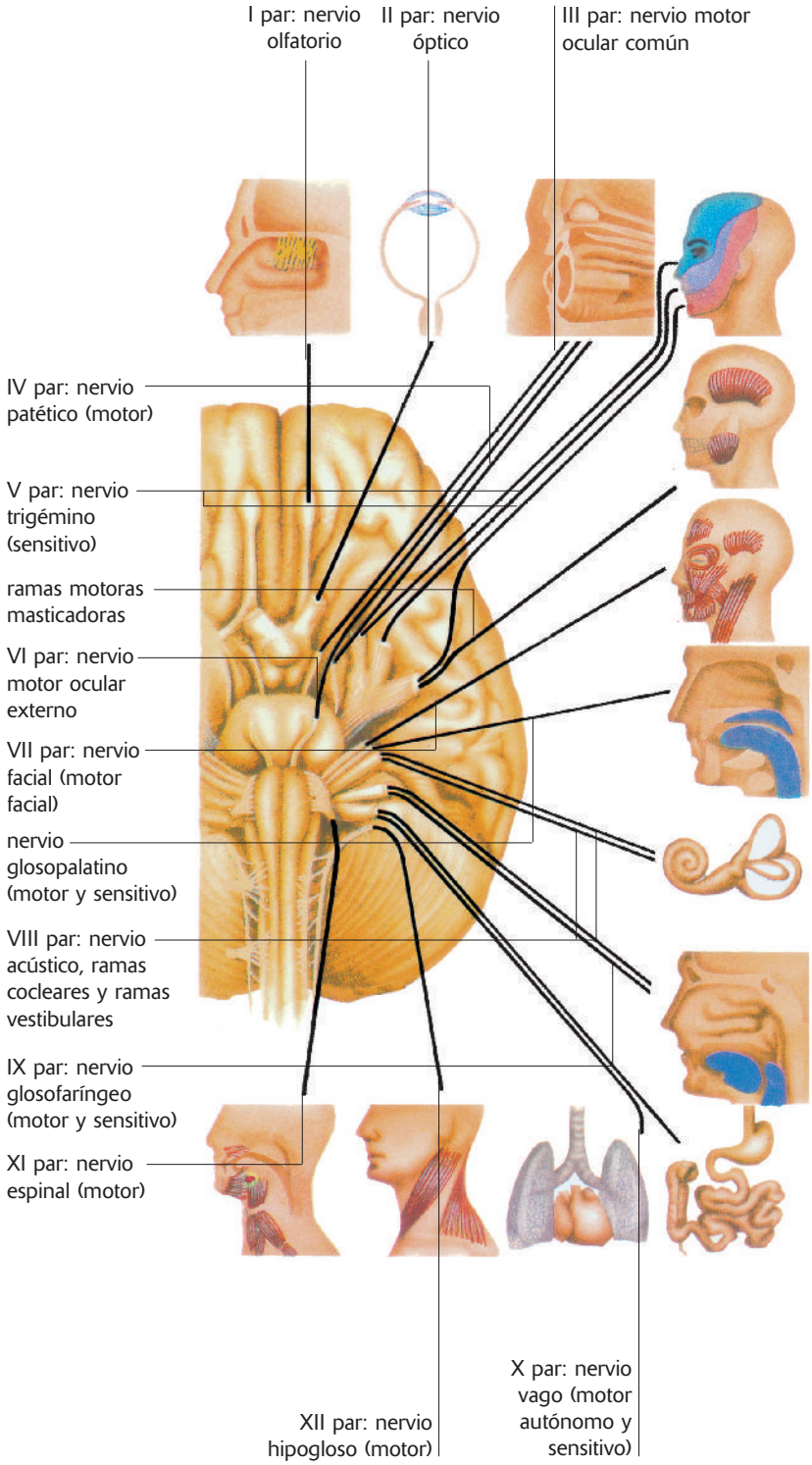
Fibras nerviosas recubiertas por mielina, una membrana lipoproteica de color blanquecino.





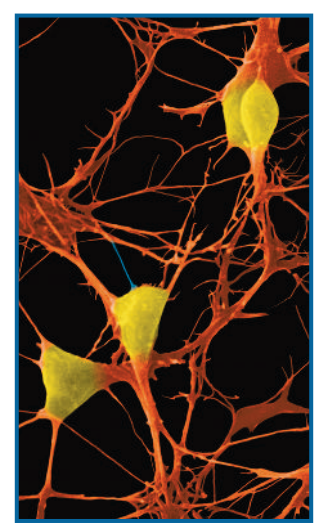
Proceso de sinapsis entre el terminal de axón de una neurona y la dentrita de otra.

Sistema nervioso



Los pares craneales

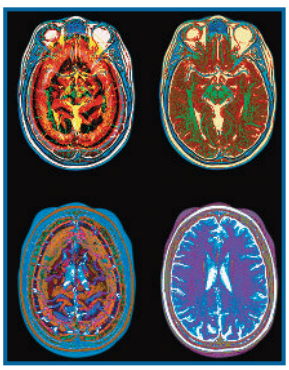
Los pares craneales son doce pares de nervios que se originan en el encéfalo y se dirigen directamente hacia sus territorios correspondientes, atravesando el suelo óseo de la base del cráneo y las diversas capas meníngeas (duramadre, piamadre y aracnoide). Sus funciones son motoras (ya sean voluntarias o involuntarias), sensitivas y mixtas (motoras y sensitivas a la vez).



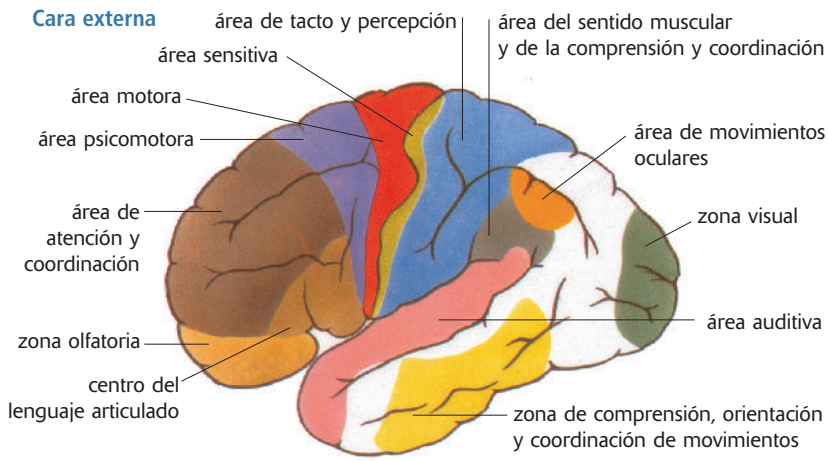
Microfotografía de varias neuronas y las conexiones entre ellas a través de las dendritas.

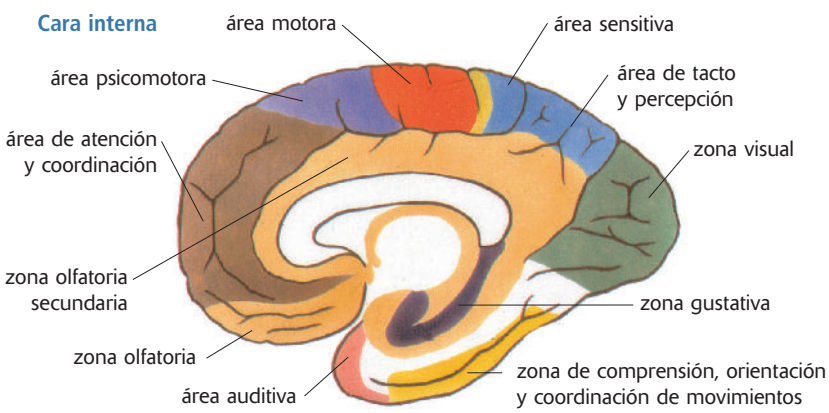
Sistema nervioso

Áreas cerebrales según su función

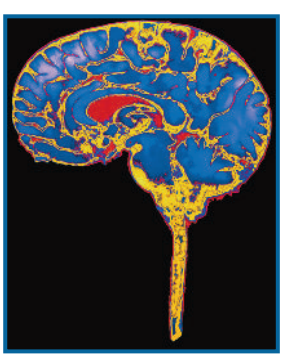


Serie de imágenes del cerebro humano obtenidas por resonancia magnética.

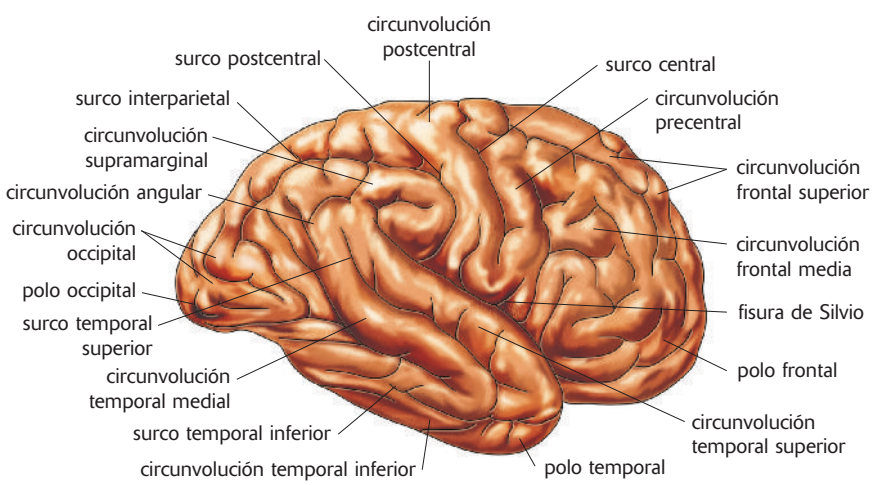




Anatomía superficial de la corteza cerebral

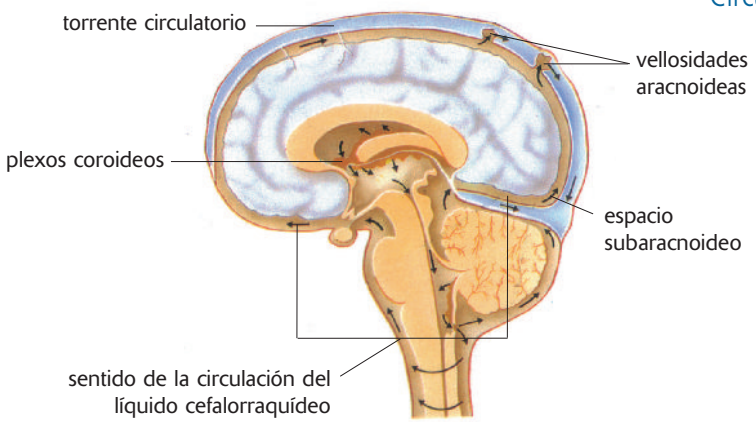


Corte sagital izquierdo del cráneo donde se pueden apreciar, en rojo y azul, cerebro, cerebelo, cuerpo calloso, bulbo raquídeo, tálamo, médula, etc.



Sistema nervioso

Circulación del líquido cefalorraquídeo



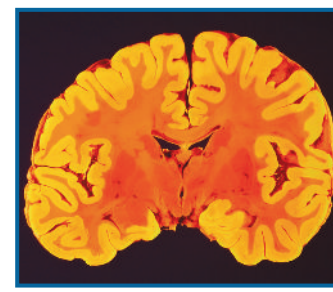
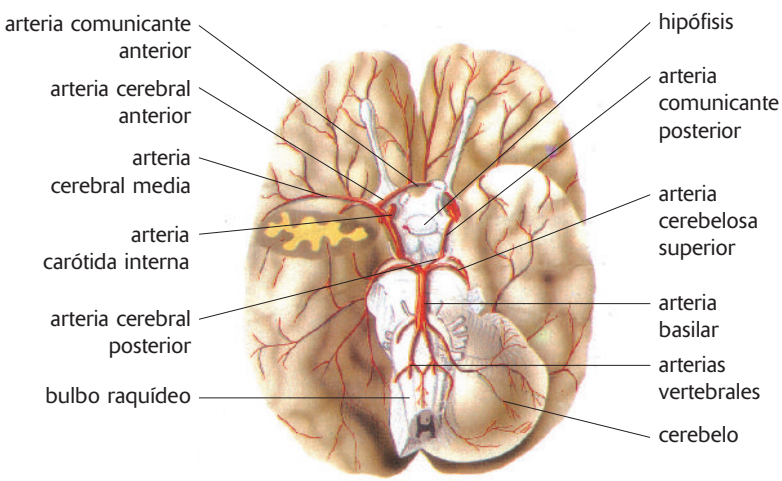
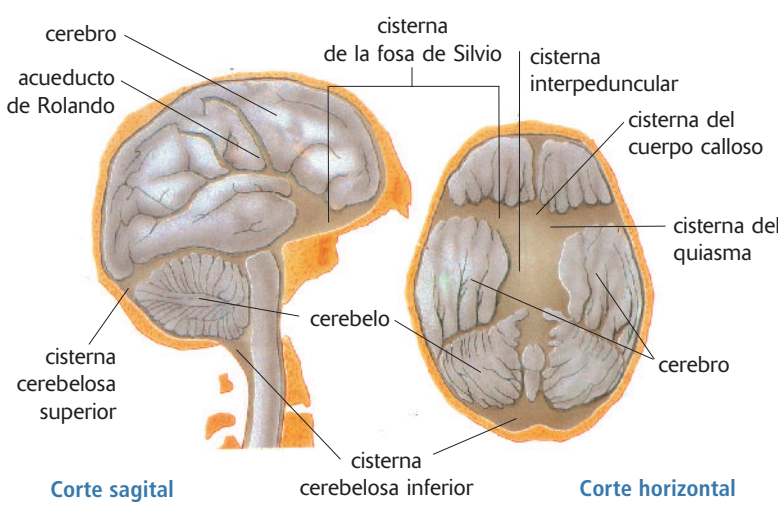


Imagen tomada por resonancia magnética de un cerebro sano.

Circulación de la base del cerebro



Cisternas subaracnoides



Las cisternas subaracnoideas son unas dilataciones, localizadas en la meninge aracnoide, que se llenan de líquido celaforraquídeo. Sus funciones son protectora, al amortiguar los pequeños traumatismos que se producen, absorbiendo los golpes, y metabólica, al contribuir a la nutrición de algunas células del sistema nervioso y ser el vehículo para eliminar productos de desecho.

Sistema nervioso

Estructura básica de la neurona

La neurona es la unidad celular excitable básica del sistema nervioso. Las neuronas tienen diversas formas y tamaños. En general poseen un gran número de prolongaciones dendríticas y una sola extensión axonal. Los axones presentan un aspecto alargado; los haces de axones, llamados tractos, constituyen la materia blanca que rodea la materia gris de células nerviosas espinales.

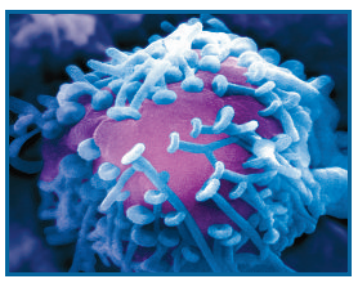
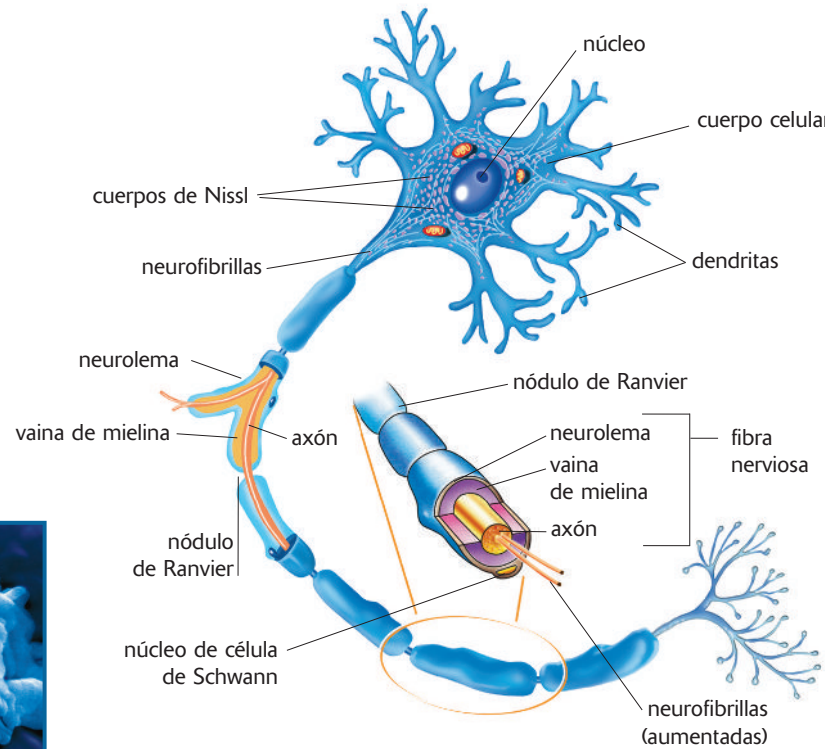
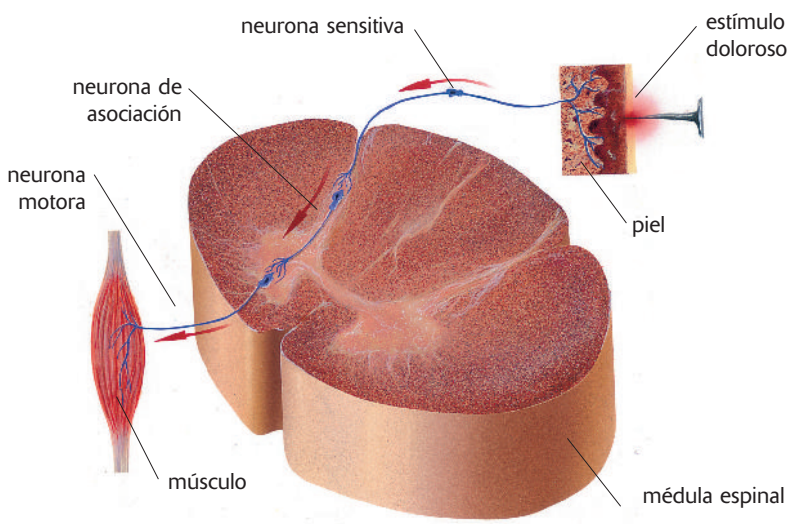


Imagen de una neurona (violeta) con numerosas sinapsis (azul). Una neurona puede recibir información de cientos o miles de otras neuronas.

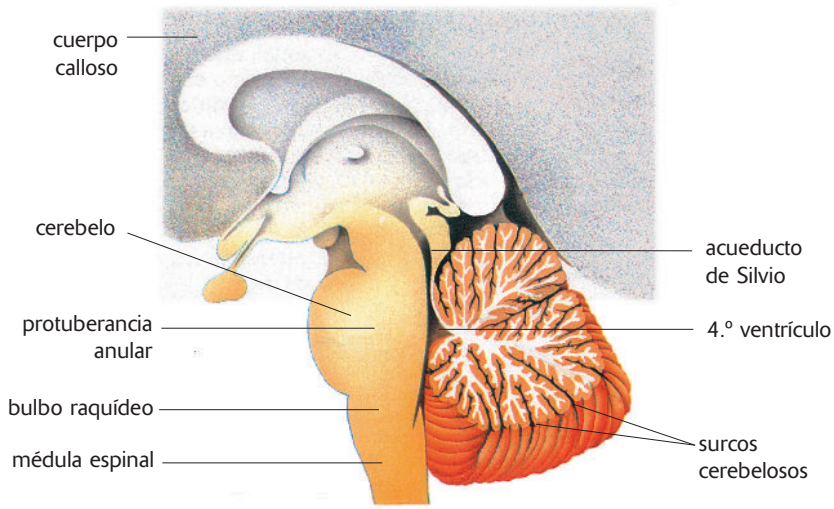


Arco reflejo

El arco reflejo es la reacción nerviosa más simple, en la que pueden intervenir tan sólo tres neuronas: la neurona sensitiva (detecta el estímulo y lo lleva a la médula) la neurona de asociación (estimula a la neurona motora para lograr una respuesta) y la neurona motora.



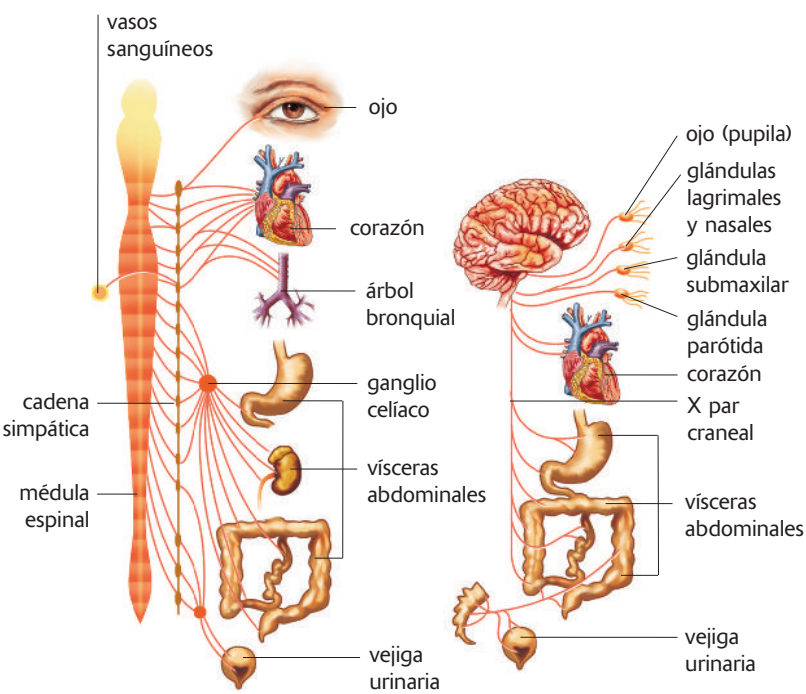
Sistema nervioso



Localización del cerebelo

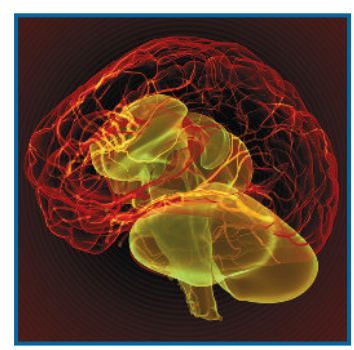
El cerebelo está situado en el interior del cráneo, en la parte baja de su extremo posterior y por detrás del bulbo raquídeo. Su superficie presenta múltiples surcos y es de color gris.

Divisiones simpática y parasimpática del sistema nervioso autónomo y las conexiones nerviosas con los órganos más importantes del organismo



Sistema nervioso simpático

Sistema nervioso parasimpático

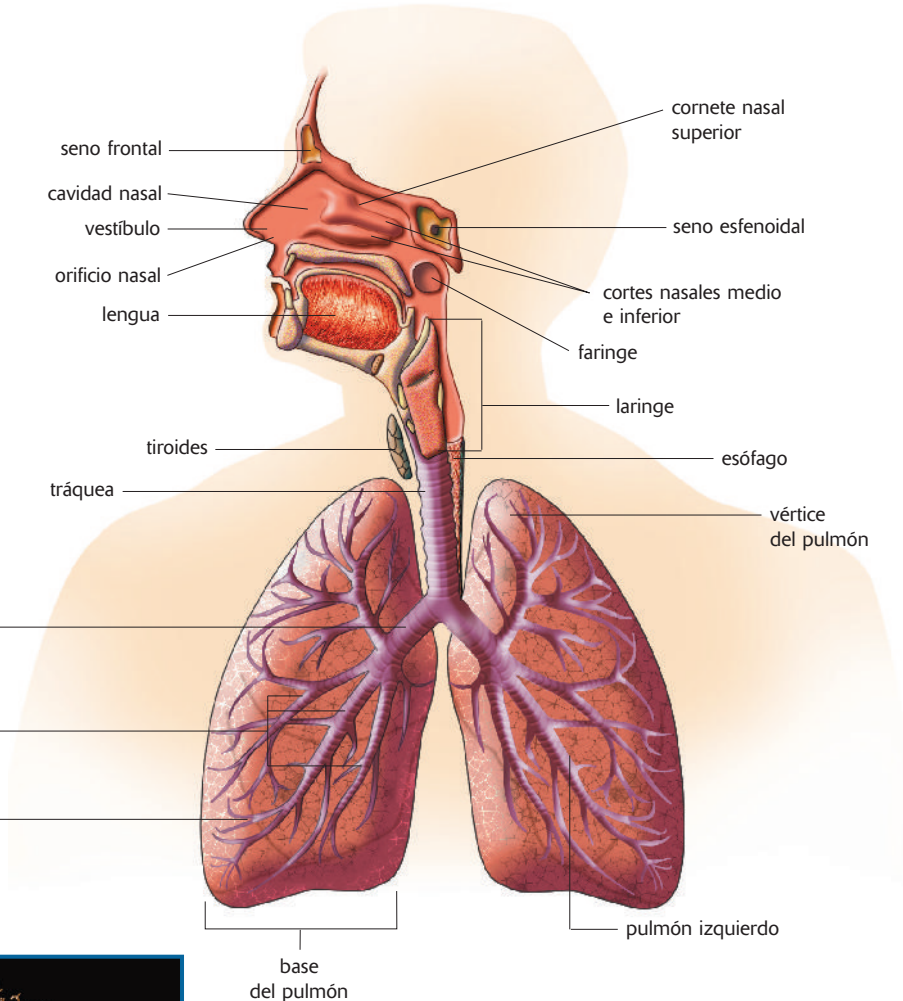


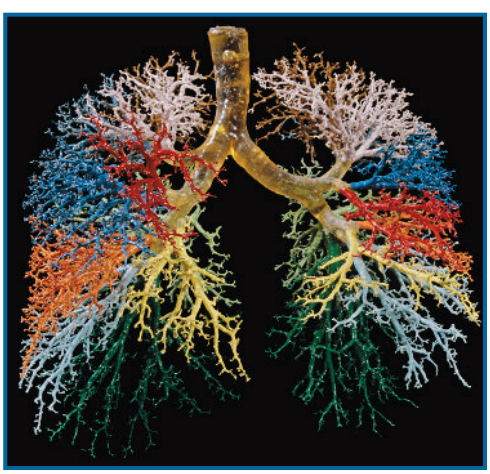
Vista sagital inferior de una recreación del sistema arterial del cerebro.

Aparato respiratorio

Órganos del aparato respiratorio y estructuras asociadas

El aparato respiratorio es el conjunto de estructuras que permiten la respiración, es decir, el intercambio de oxígeno y dióxido de carbono entre la sangre y el aire atmosférico. El aparato respiratorio, que trabaja junto con el circulatorio, está formado por las vía aéreas o respiratorias y los pulmones, que es donde se produce el intercambio de gases.

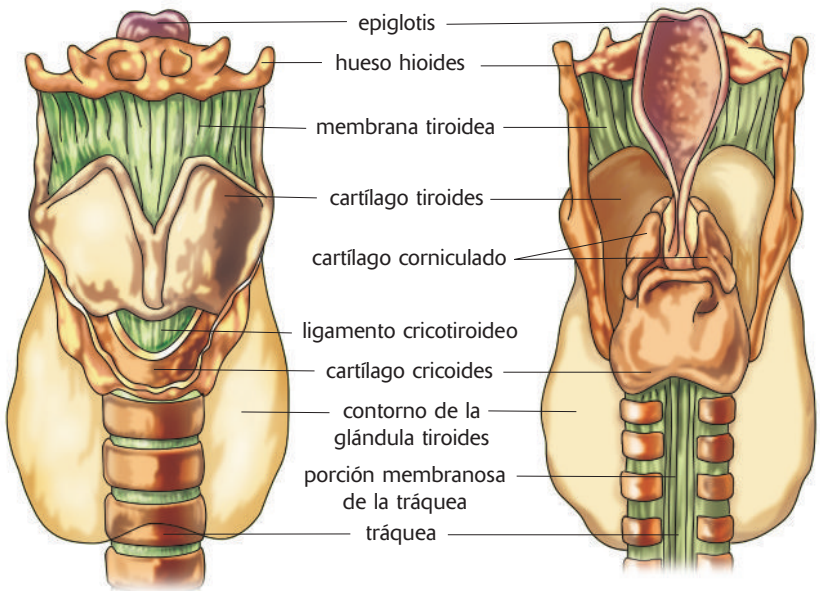




Molde de resina de los pulmones, la tráquea, los bronquios y el árbol bronquial.

Aparato respiratorio

Vista anterior y posterior de la laringe

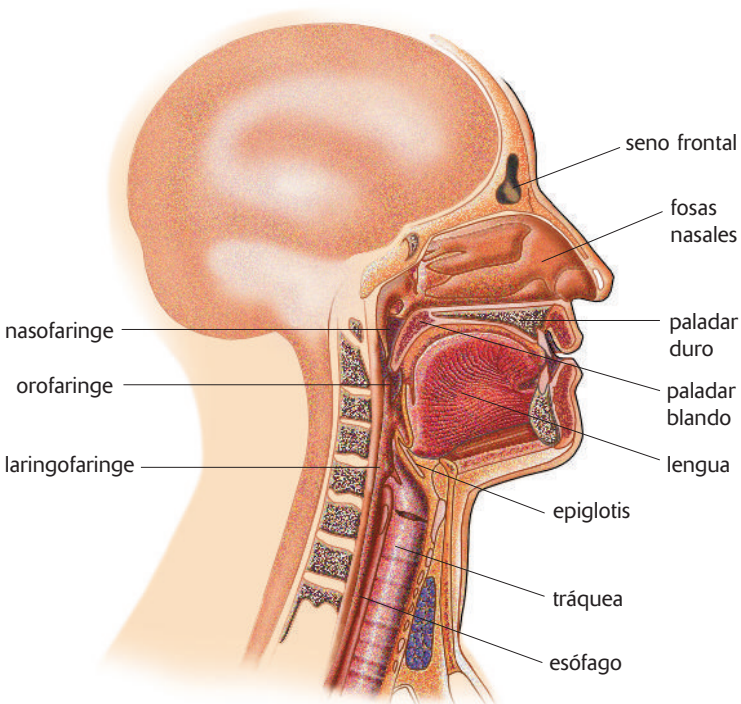


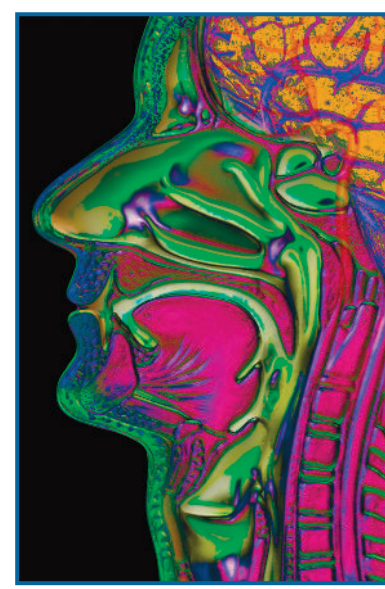
Vista anterior

Vista posterior

La laringe es un órgano hueco, con un esqueleto cartilaginoso, cuyas funciones son las de permitir la entrada de aire a la tráquea, impedir el acceso de los alimentos a las vías respiratorias bajas y participar en la emisión de sonidos, mediante la acción de las cuerdas vocales.

Estructura de las vías nasales y la faringe





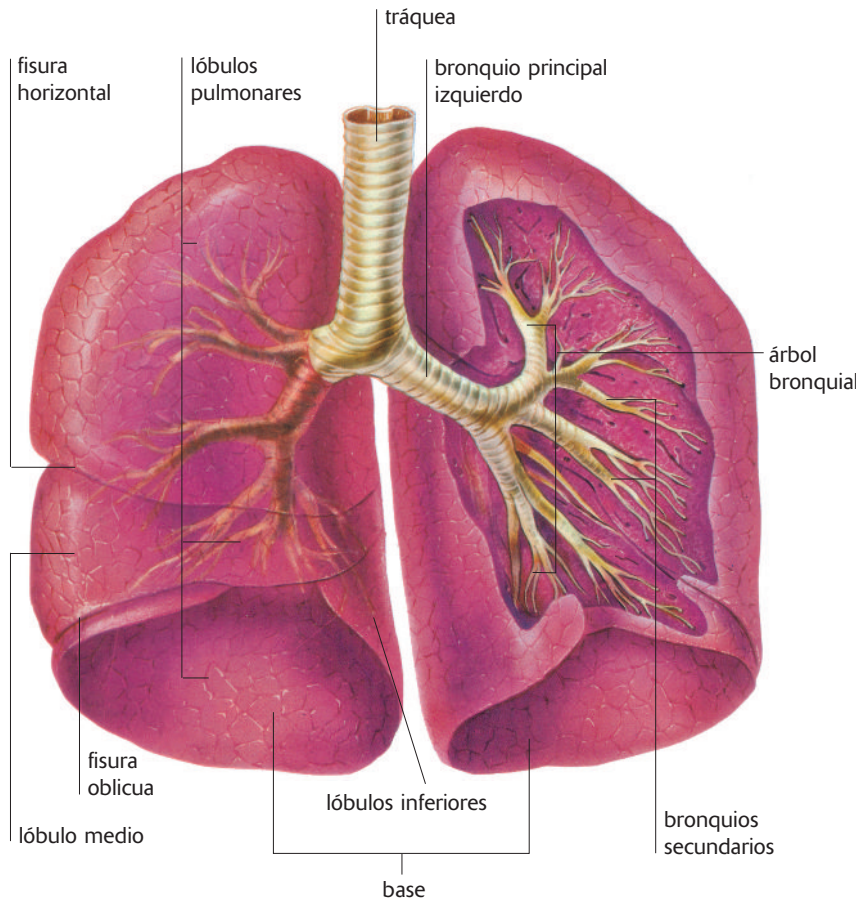
Corte sagital de las vías aéreas superiores (boca, fosas nasales, laringe), que son la puerta de entrada del aire al organismo.

Aparato respiratorio

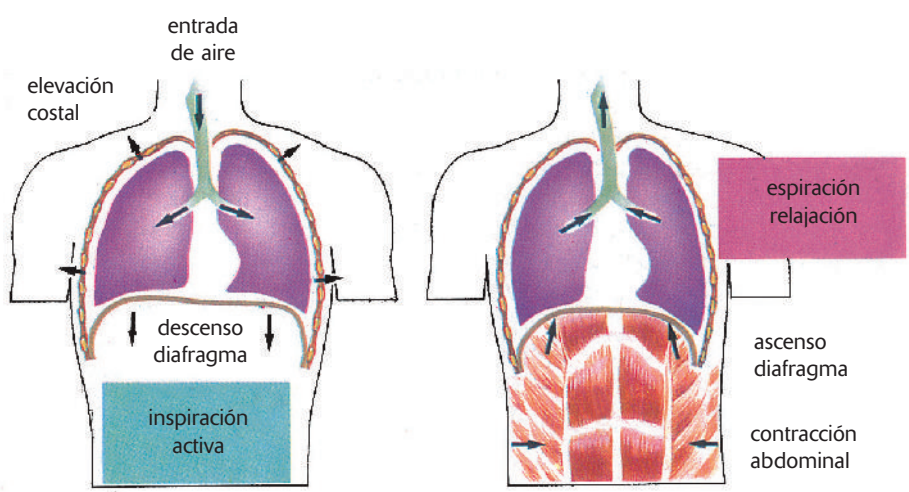
Pulmones, tráquea y bronquios



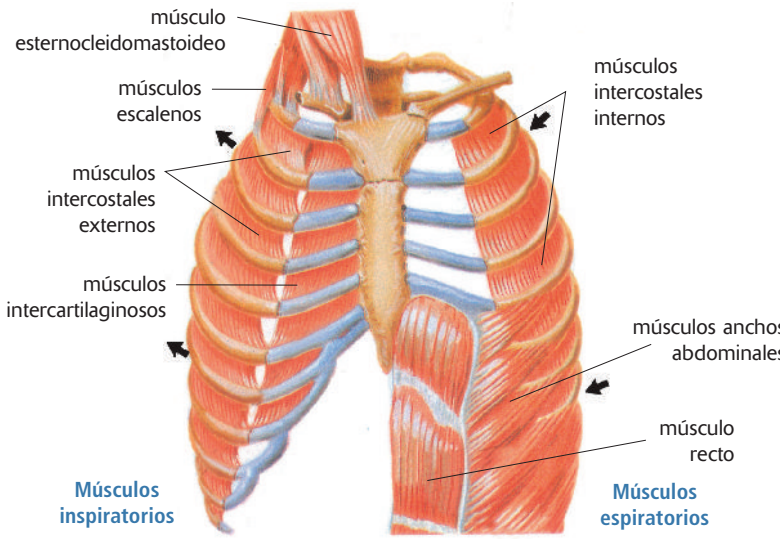
Sección de un pulmón donde se observan los bronquios y la red de alvéolos (sacos de aire) que forma el árbol bronquial.



Movimientos respiratorios



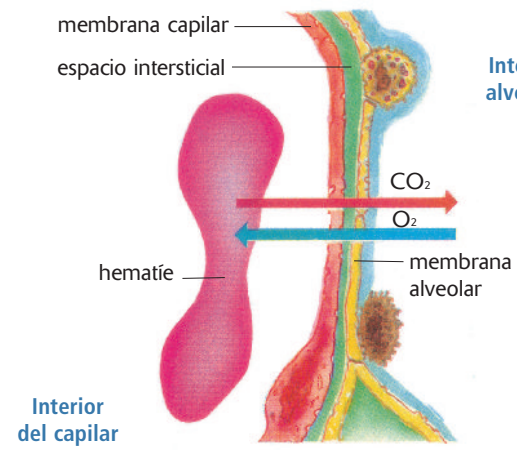
Aparato respiratorio

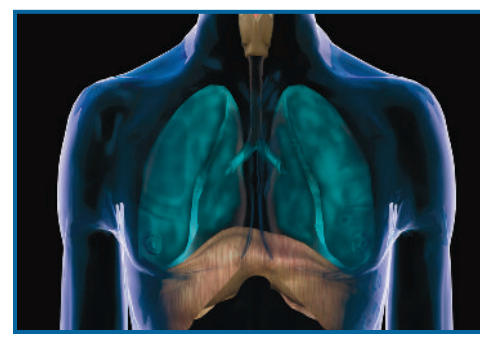


Músculos respiratorios

A diferencia del músculo cardíaco, los músculos respiratorios son esqueléticos y estriados y no poseen ritmo intrínseco. La naturaleza periódica de los movimientos respiratorios procede de la actividad de ciertas células pontinas y bulbares pertenecientes a la formación reticular. Algunas estimulan los movimientos inspiratorios y otras los espiratorios (centros inspiratorio y espiratorio).

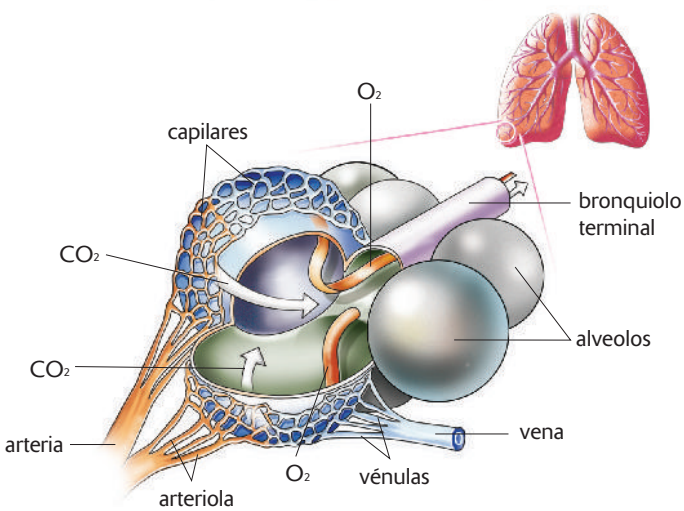
Intercambio pulmonar de gases





Proceso de inspiración: el aire penetra en los pulmones, éstos se hinchan y el diafragma desciende (en color blanco).

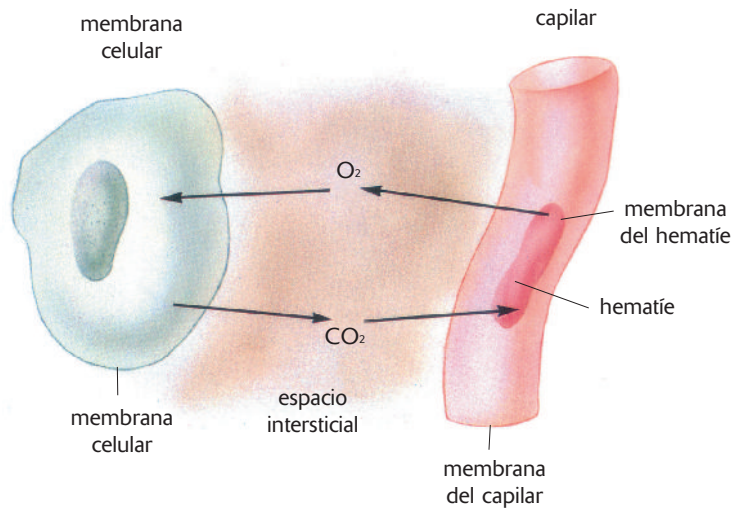
Anatomía de la superficie de intercambio gaseoso



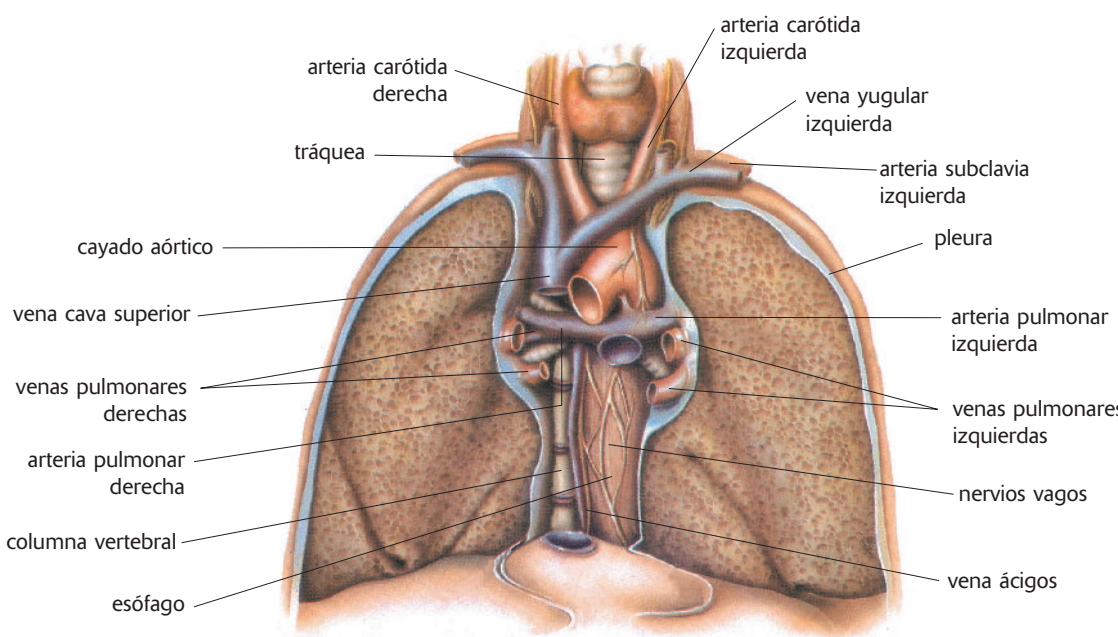
Aparato respiratorio

Intercambio celular de gases

El proceso más importante de la respiración del organismo es intercambio de gases que se realiza en todas las células del cuerpo. El corazón reparte la sangre arterial por la red vascular. Cuando el hematíe llega al capilar, se produce el paso del oxígeno al interior de la célula. A su vez, el CO_2 del interior de la célula debe seguir el camino inverso. La sangre venosa es de color más oscuro; es la sangre que se dirigirá de nuevo hacia los pulmones para ceder el CO_2 y enriquecerse de oxígeno, y así volver a iniciar el ciclo.

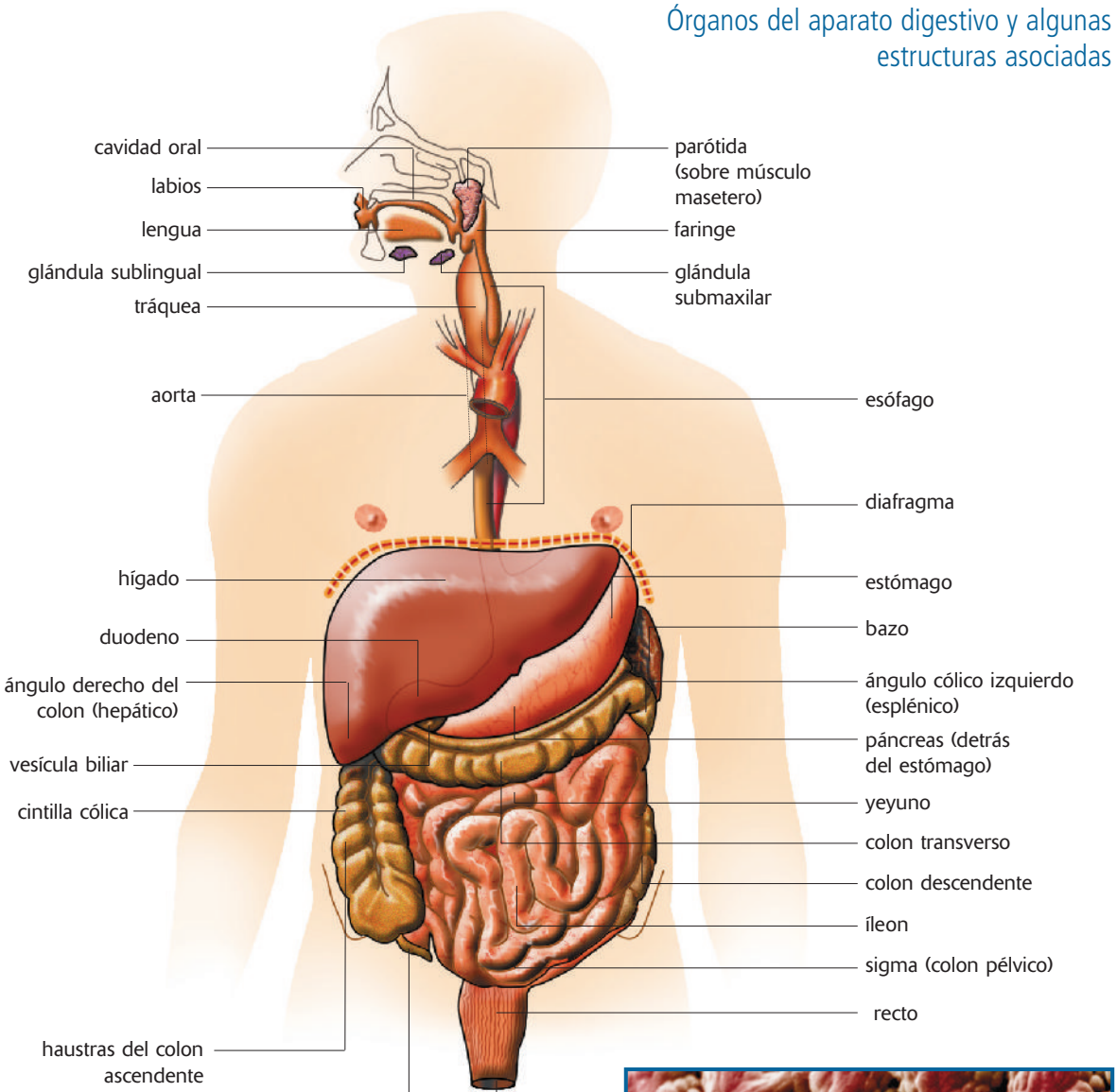


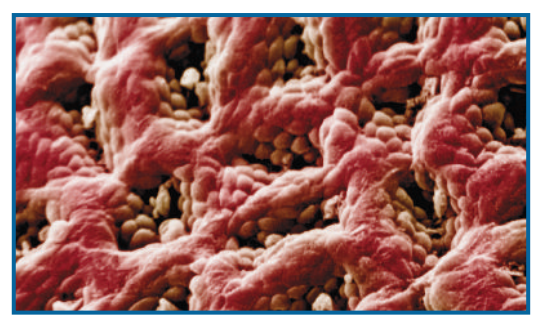
Relación de los pulmones con otras estructuras torácicas



Aparato digestivo

Órganos del aparato digestivo y algunas estructuras asociadas

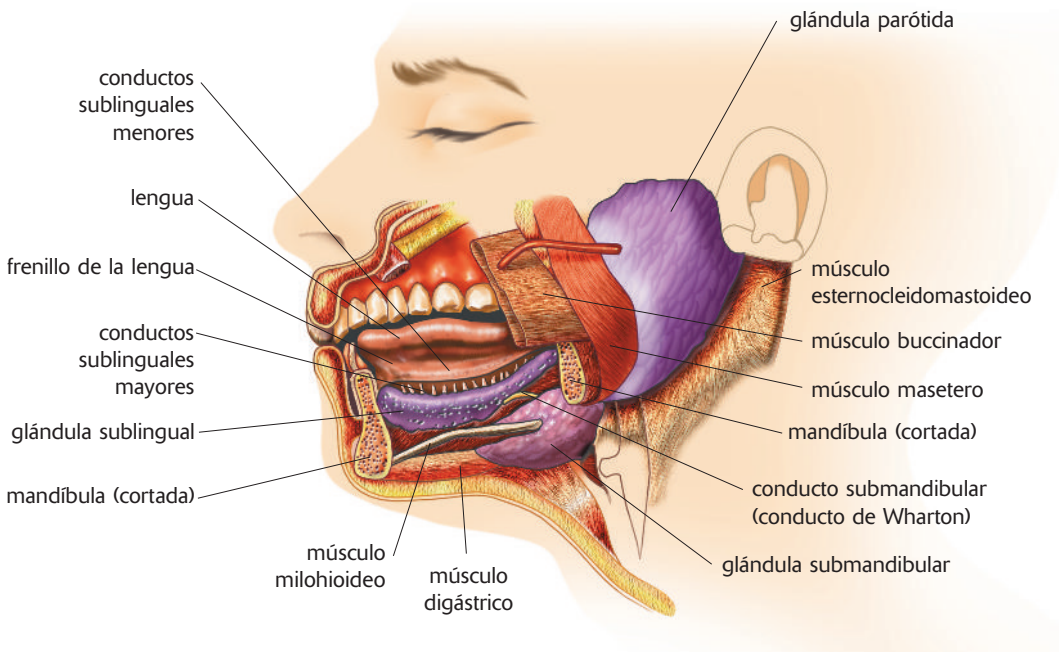




Aspecto que muestra la mucosa del estómago, en la que pueden apreciarse las cavidades gástricas y las secreciones mucosas.

Aparato digestivo

Localización de las glándulas salivares

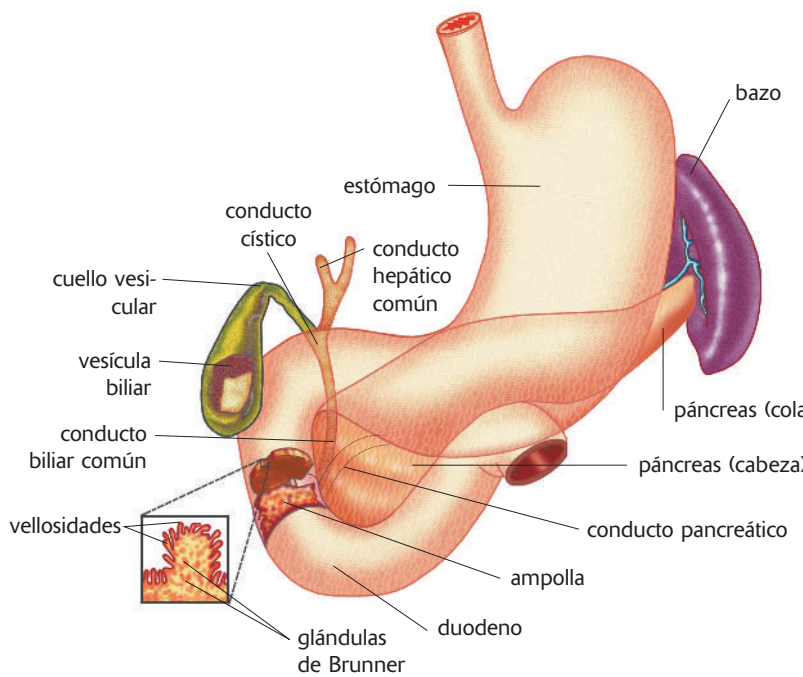


Fuentes de secreciones intestinales

Bilis de la vesícula, jugo pancreático y secreción mucosa de las glándulas de Brunner en la pared duodenal.

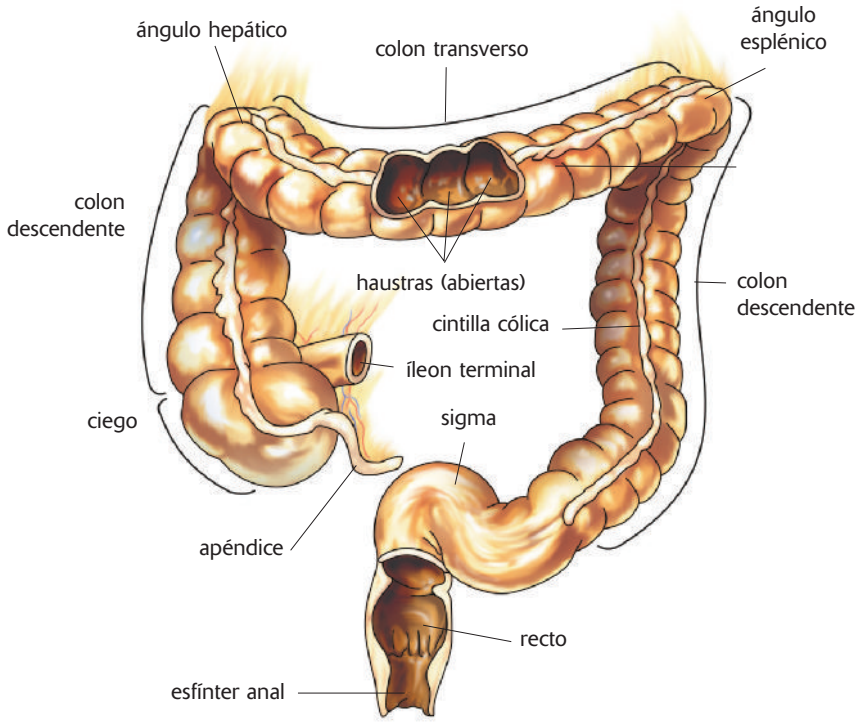


Muestra de la mucosa del páncreas, que libera el jugo pancreático.



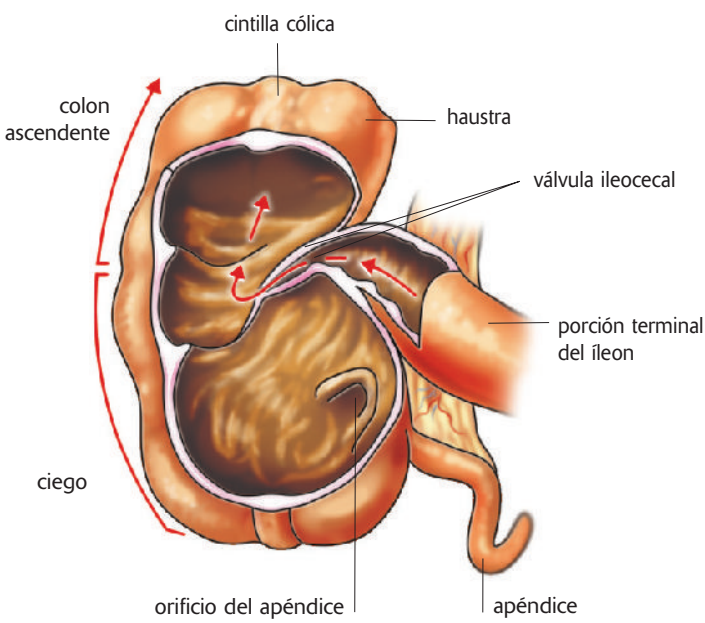
Aparato digestivo

Anatomía del intestino grueso



Detalle del intestino grueso, el recto y el ano. Muestra la unión entre los intestinos delgados y grueso, y la entrada valvular del íleon en el ciego.

Detalle del ciego y el íleon terminal



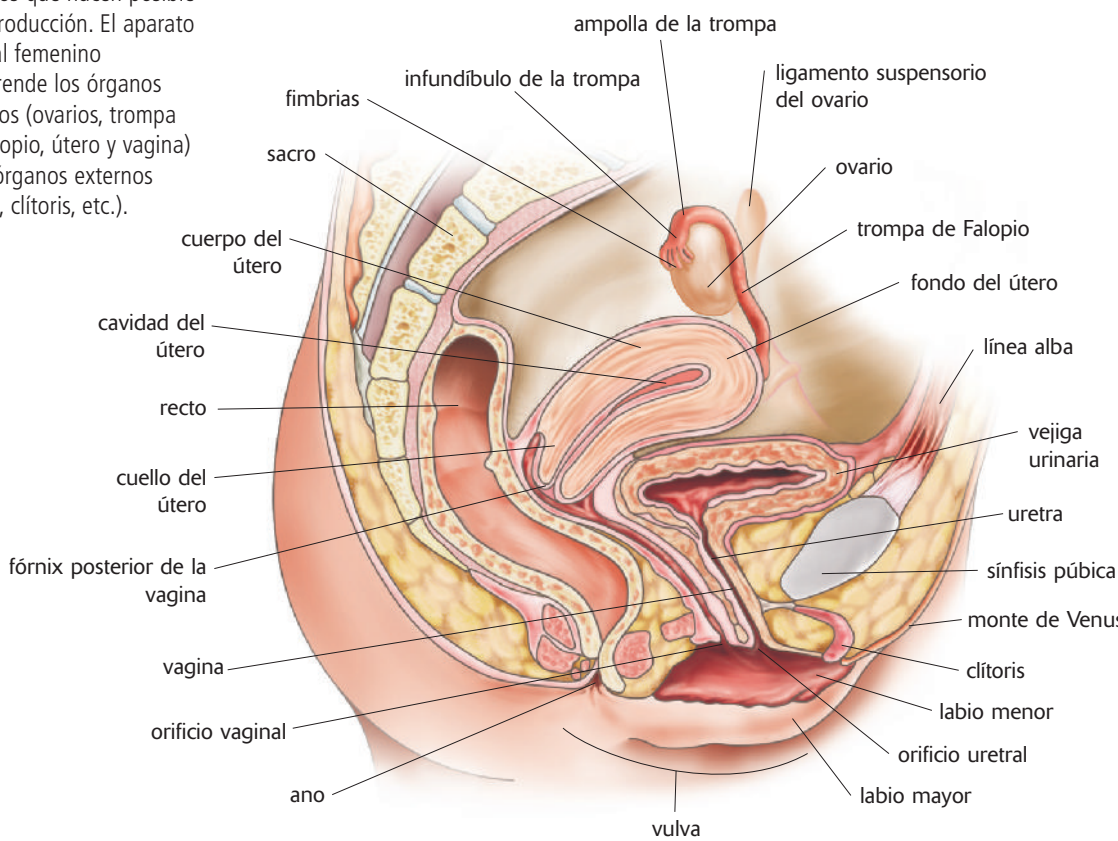


Radiografía coloreada del intestino grueso.

Aparato reproductor

Órganos reproductores femeninos y estructuras asociadas

El aparato reproductor comprende un grupo de órganos que hacen posible la reproducción. El aparato genital femenino comprende los órganos internos (ovarios, trompa de Falopio, útero y vagina) y los órganos externos (vulva, clítoris, etc.).

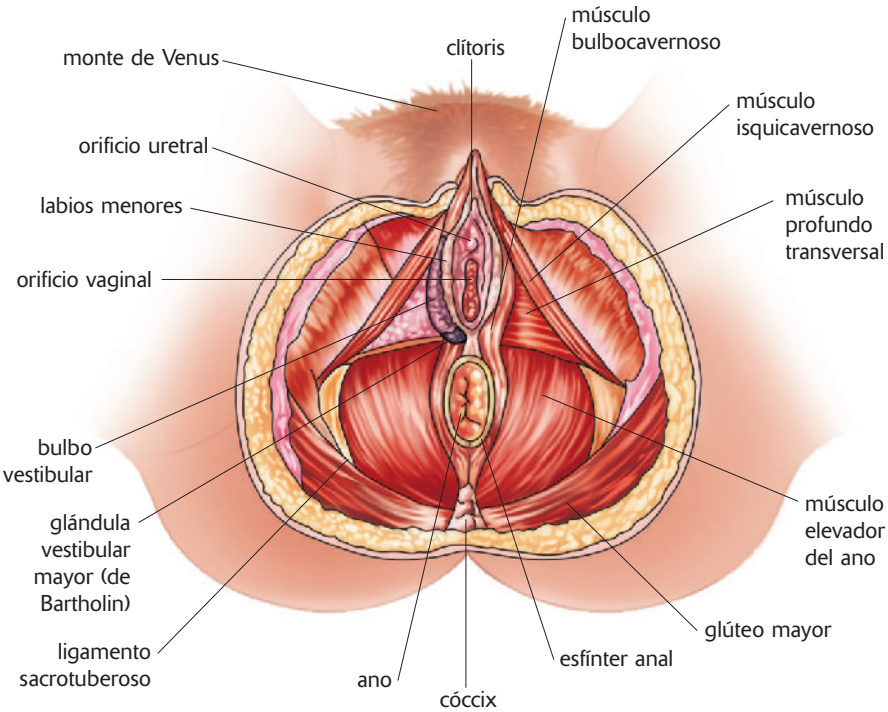


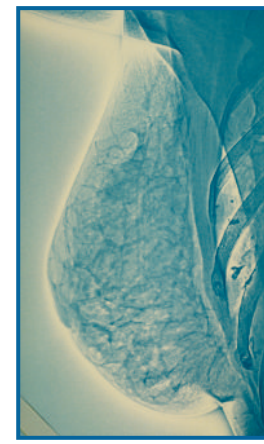


Sección del útero, un órgano tubular, con una gruesa capa de músculo liso.

Aparato reproductor

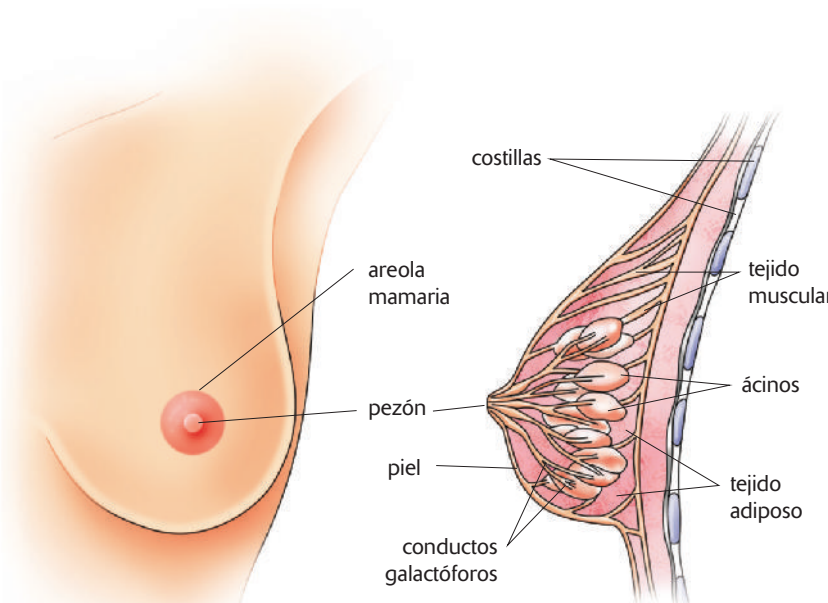
Perineo femenino





Mamografía de la mama izquierda.

Anatomía de la mama

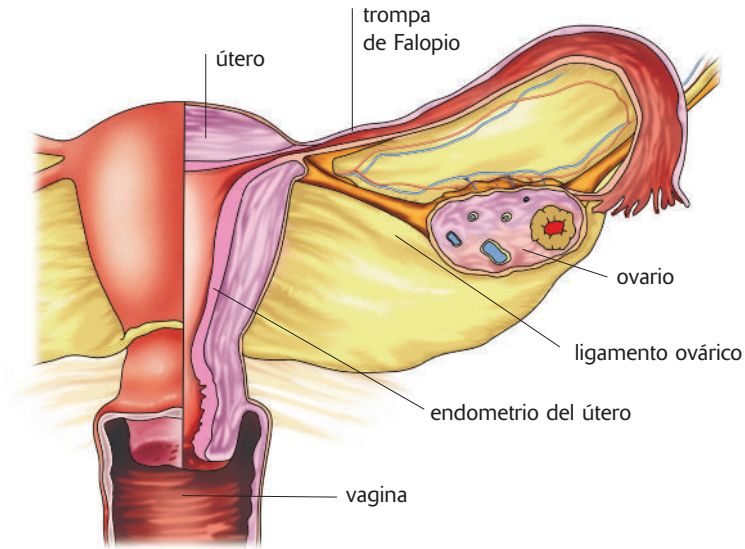


El interior de las mamas está compuesto por numerosas glándulas mamarias; estas glándulas constan de unas unidades productoras de leche, los ácinos, que vierten sus secreciones en los conductos galactóforos. En cada mama hay varios miles de conductos galáctoforos, todos los cuales confluyen en el pezón. Las mamas no son órganos genitales femeninos, pero su función está relacionada con la sexualidad y la reproducción.

Aparato reproductor

Órganos genitales internos femeninos

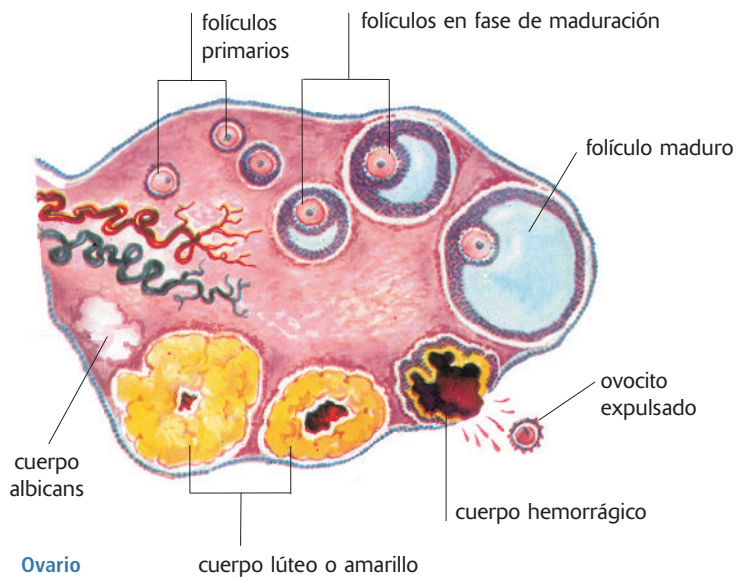
Durante el embarazo se producen enormes cambios dentro del útero. La fecundación tiene lugar en la trompa de Falopio, por la que desciende el óvulo desde el ovario. El útero tiene la función de recibir el óvulo y permitir su desarrollo hasta que se convierta en un nuevo ser. Sin embargo, si no tiene lugar la fertilización, el tapizado endometrial se desprende cíclicamente bajo control hormonal, durante la menstruación.



Modificación de los folículos ováricos durante el ciclo menstrual



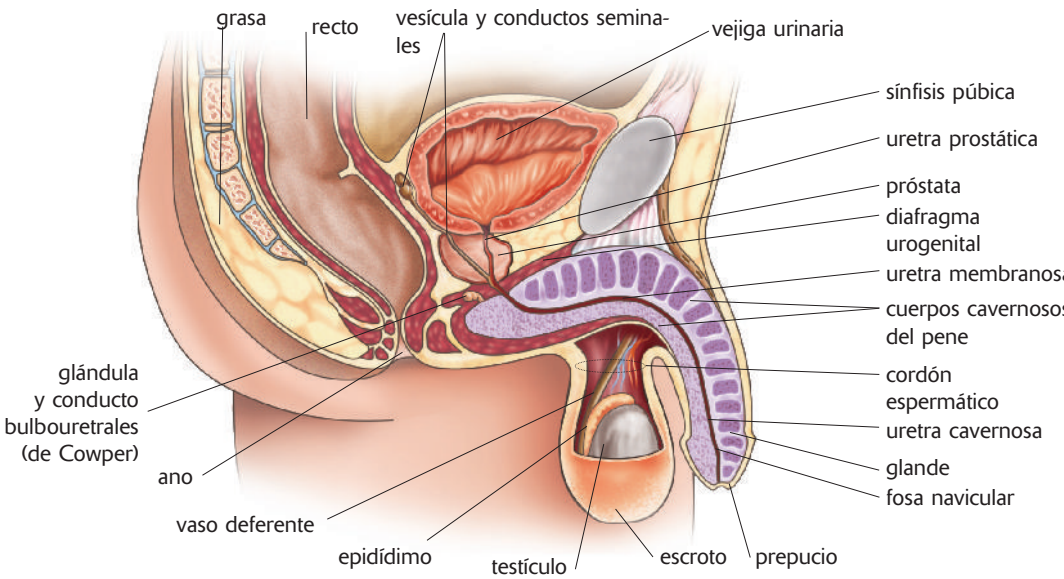
Un óvulo en el interior de la trompa de Falopio.



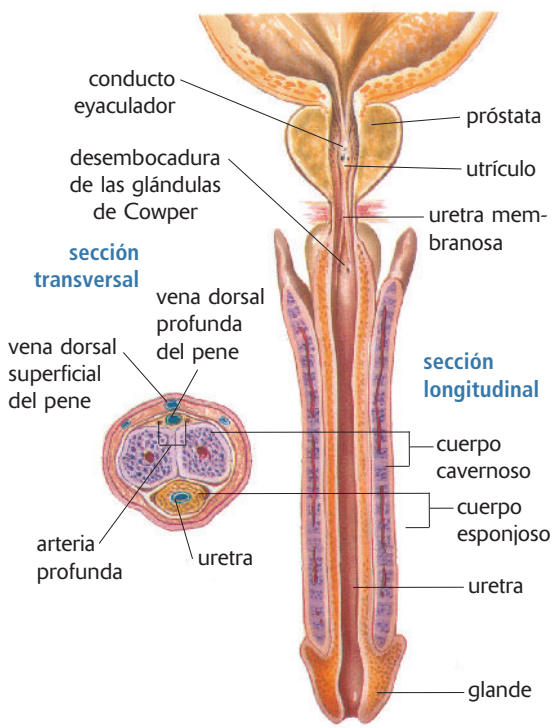
Ovario

Aparato reproductor

Órganos reproductores masculinos y estructuras asociadas



Anatomía del pene





Sección transversal del pene infantil.

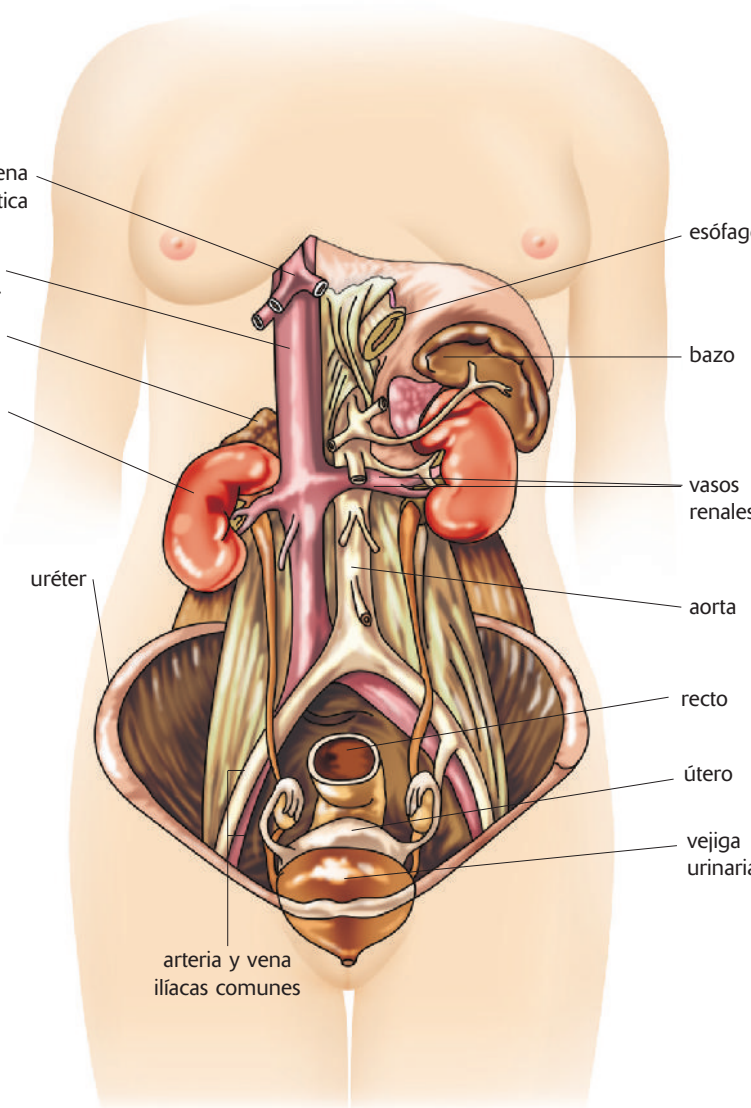
Aparato urinario

El aparato urinario y algunas estructuras asociadas

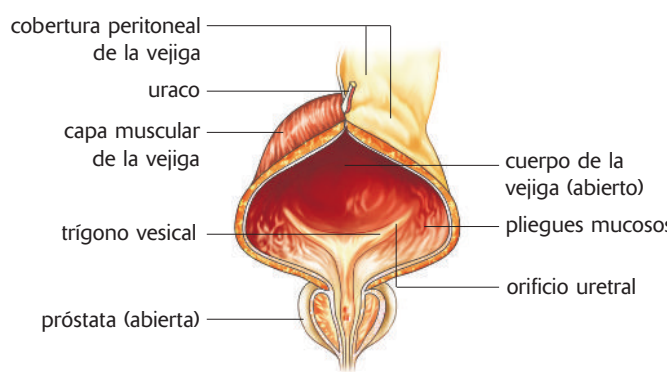
El aparato urinario está compuesto por una serie de órganos que se encuentran en el interior de la cavidad abdominal y en la pelvis, y que se encargan de elaborar, almacenar y evacuar la orina. Consta de los riñones y de las denominadas vías urinarias, que incluyen los uréteres, la vejiga y la uretra.



La nefrona (en la imagen, corte transversal) tiene diminutos filtros que depuran la sangre; es la unidad fisiológica del riñón. Cada riñón tiene más de un millón de nefronas.



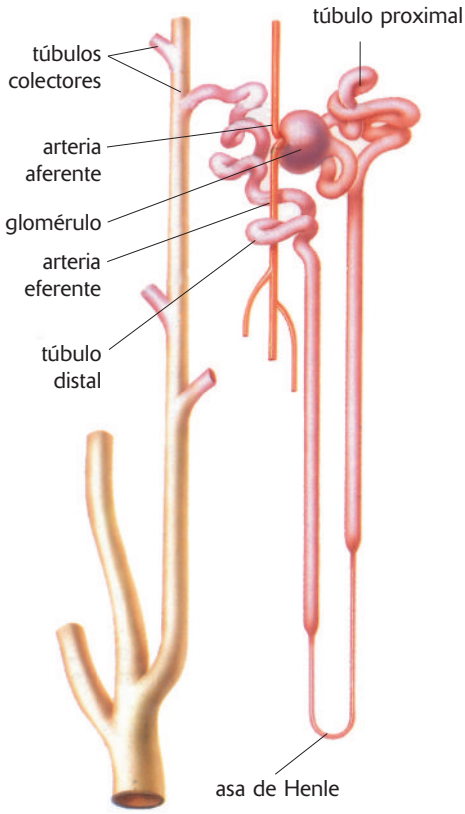
Sección de la vejiga urinaria de un varón

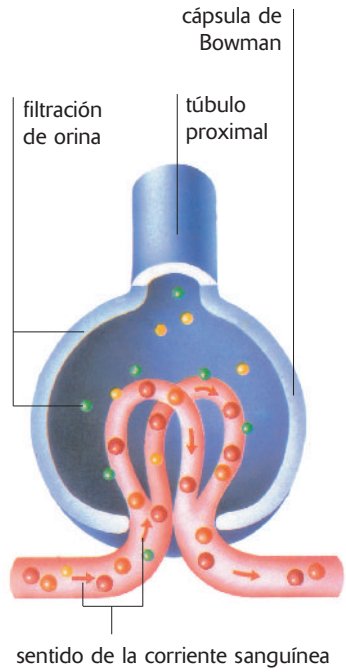


Aparato urinario

Estructura de la nefrona

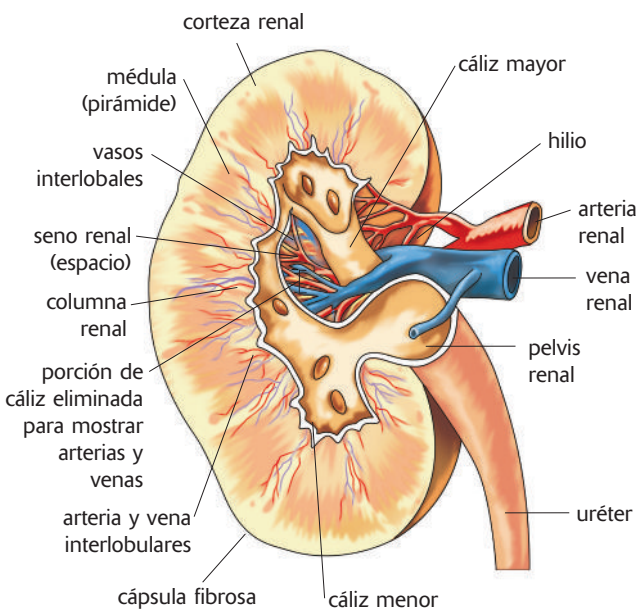
La nefrona es la unidad funcional del riñón. En cada riñón hay entre uno y tres millones de nefronas, constituidas por el glomérulo y los túbulos. Los glomérulos son una red de capilares sanguíneos, envueltos en una membrana llamada cápsula de Bowman. En los glomérulos se filtran diariamente el agua y los residuos de la sangre del organismo.

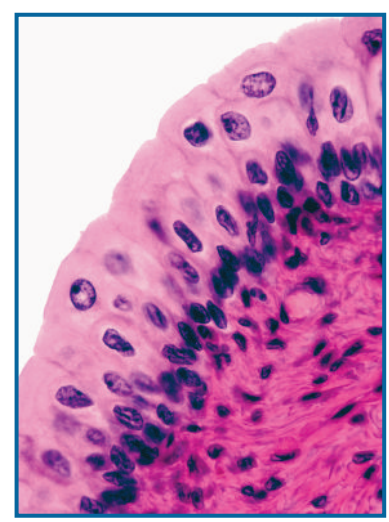




Estructura del glomérulo renal

Estructura interna de los riñones





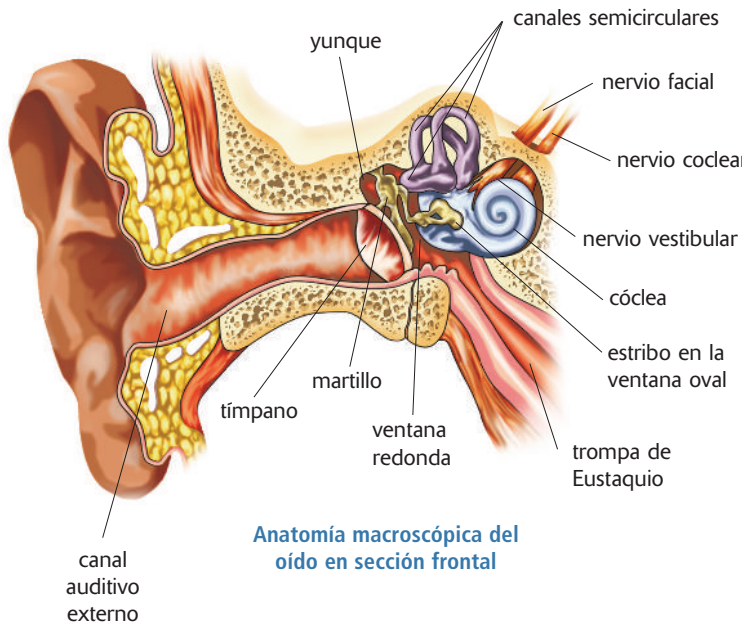
Sección del tejido muscular de la vejiga urinaria.

Los sentidos

Fisiología del oído

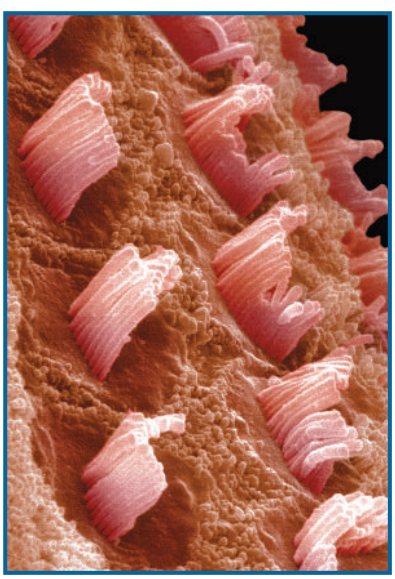
El aparato vestibular del oído interno contiene las estructuras específicas del equilibrio, que recogen la información de la postura y los movimientos de la cabeza y la envían al encéfalo por medio de la rama vestibular del nervio auditivo. Las células sensoriales situadas en las ampollas de los canales semicirculares (a) detectan los movimientos de rotación y aceleraciones angulares; las que están situadas en el sáculo y el utrículo (b) reaccionan ante la acción de la gravedad terrestre y ante los movimientos de aceleración lineal de la cabeza.

Estructura del oído

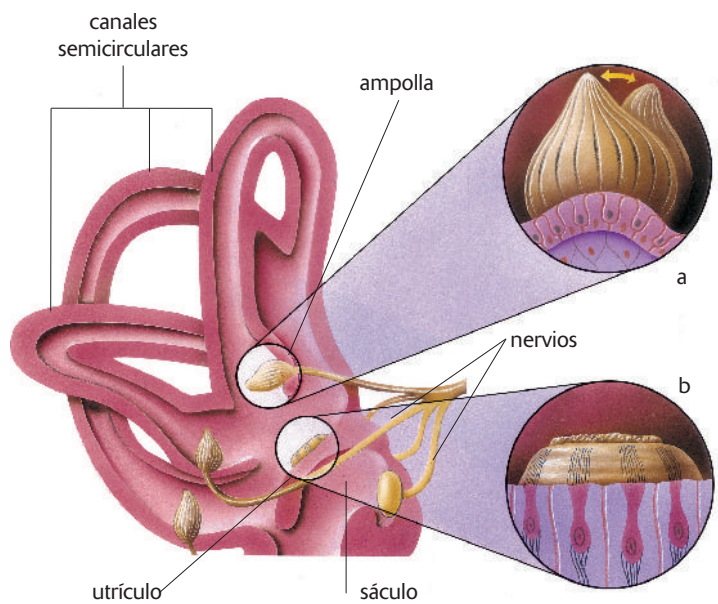


Anatomía macroscópica del oído en sección frontal

Fisiología del equilibrio

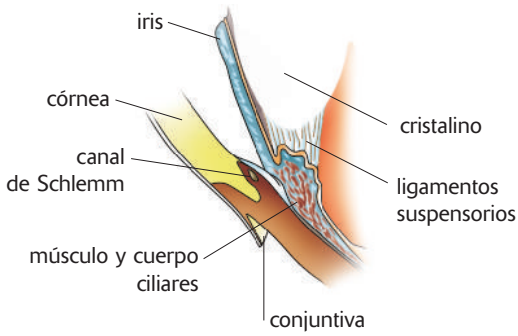


Células pilosa o cilios del interior de la cóclea, en el caracol.



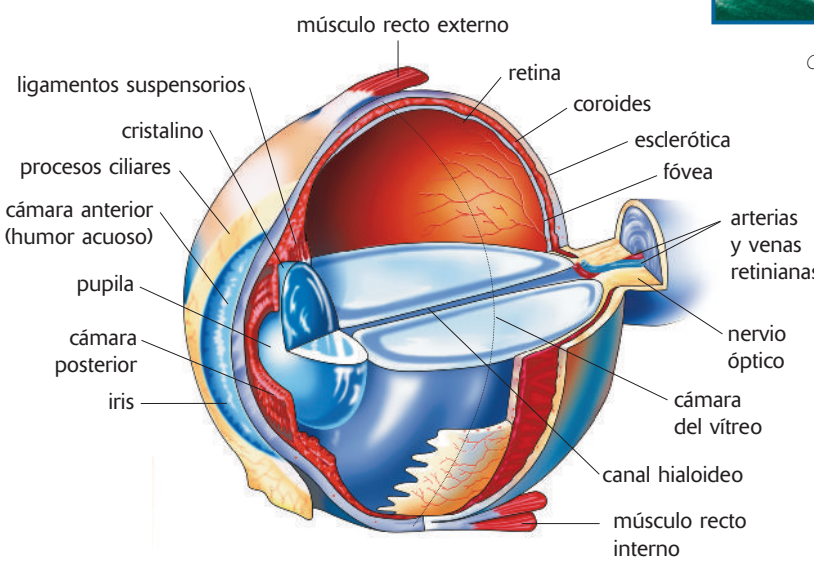
Los sentidos

El globo ocular

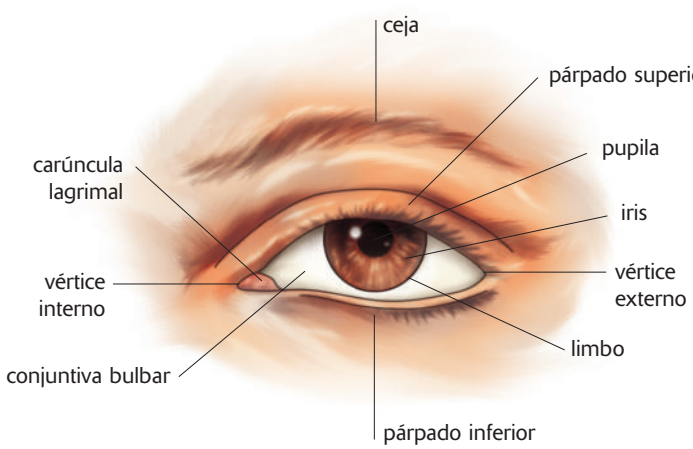


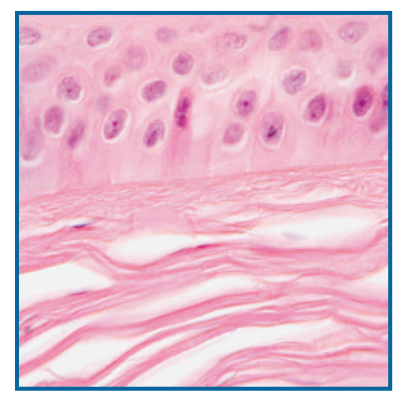


Ojo visto desde dentro en el que se pueden apreciar la pupila y los cuerpos ciliares.



Los anexos oculares





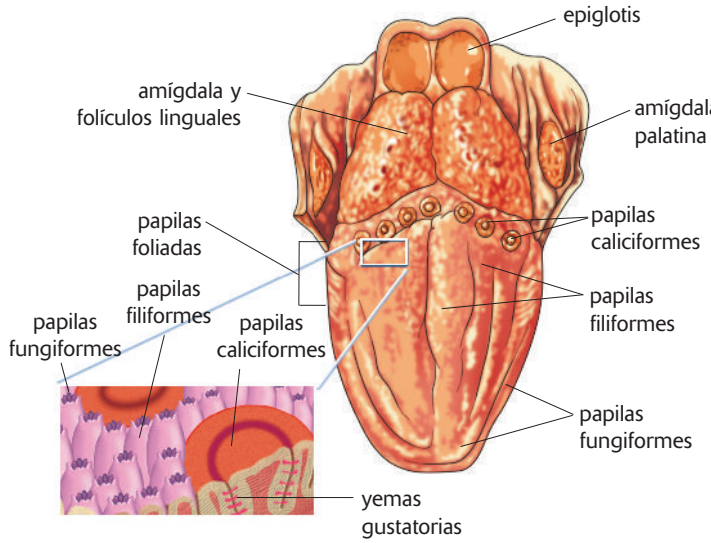
Sección transversal de la córnea, una capa transparente, dura y abombada.

Los sentidos

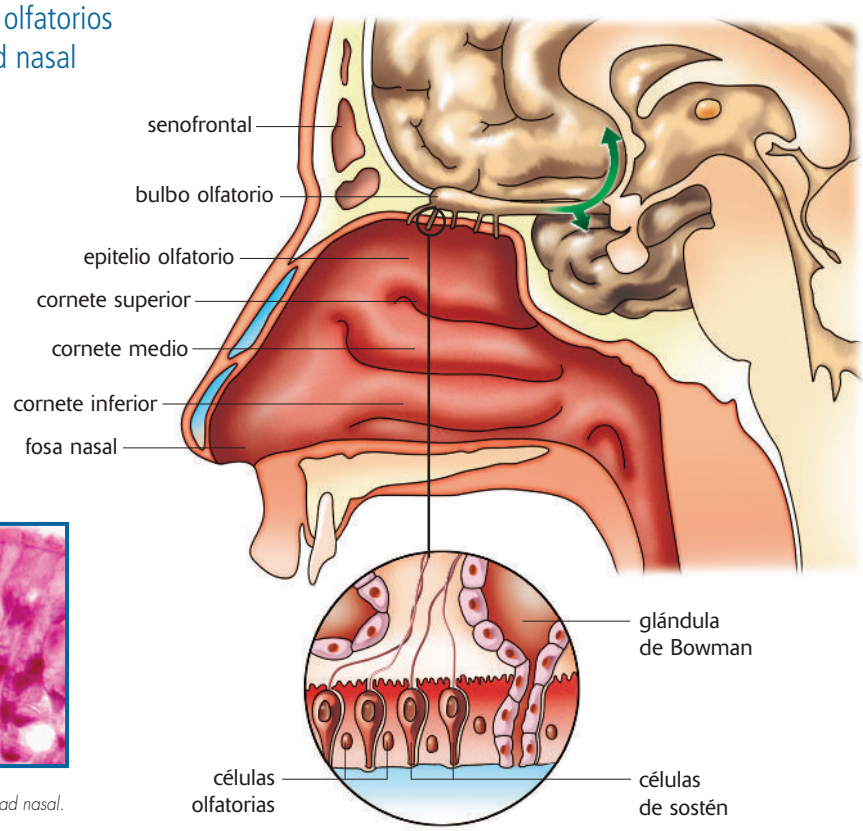
Las papilas gustativas

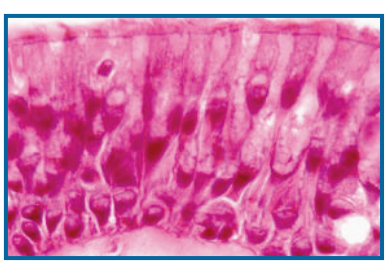


Corte transversal de una papila gustativa.



Distribución de los nervios olfatorios en la mucosa de la cavidad nasal



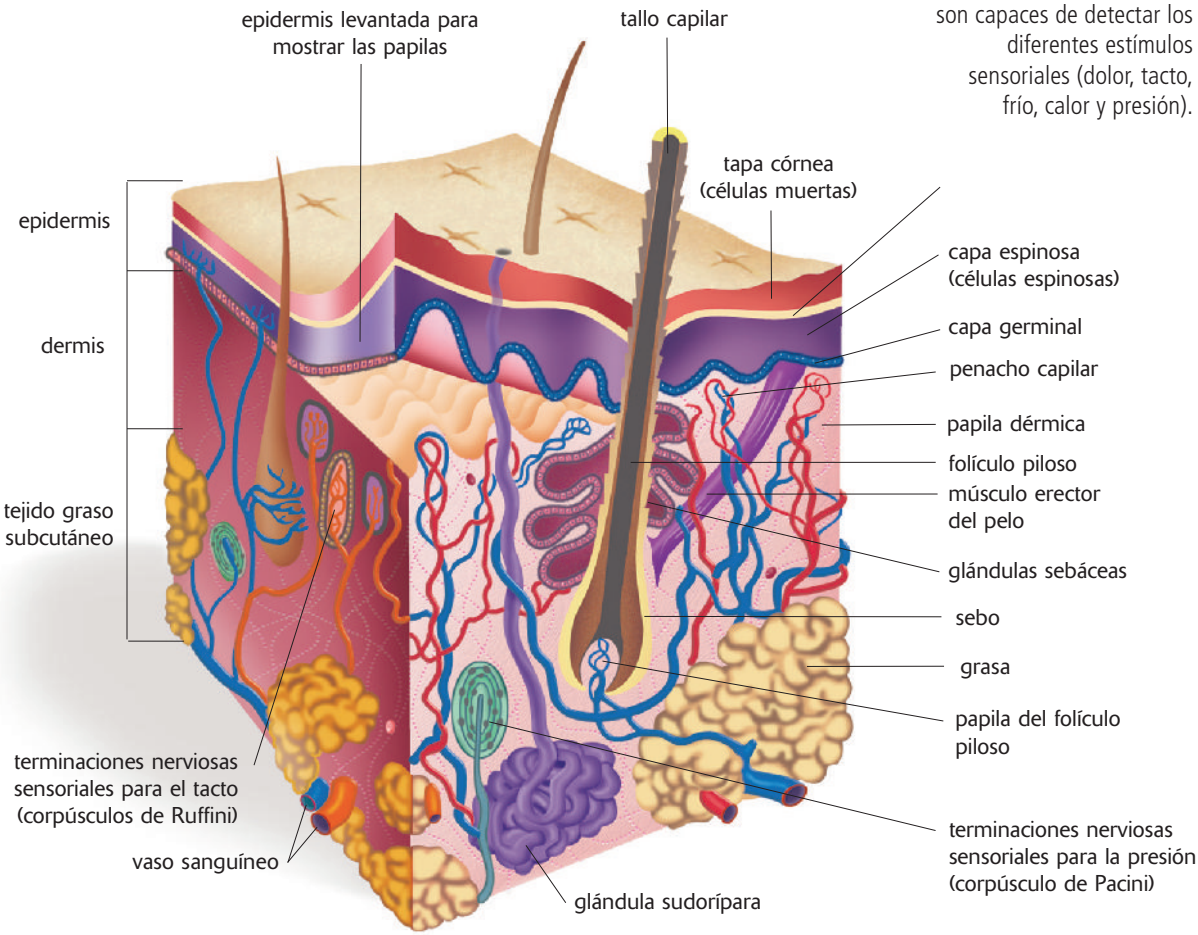


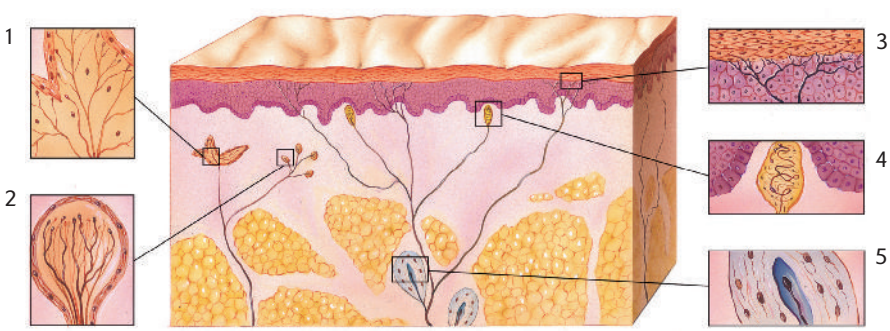
Células epiteliales olfatorias de la cavidad nasal.

La piel

Estructura de la piel

La piel cuenta con diversos receptores nerviosos, que son capaces de detectar los diferentes estímulos sensoriales (dolor, tacto, frío, calor y presión).





1. corpúsculo de Ruffini (calor)
2. corpúsculo de Meissner (tacto)
3. terminaciones nerviosas libres (dolor)
4. corpúsculo de Krause (frío)
5. corpúsculo de Pacini (presión)

Índice Atlas de Anatomía Humana

A

ácinos, 1254
acromion, 1255, 1263
acueducto de Rolando, 1275
  de Silvio, 1276
aductor mayor, 1261
aductores del muslo, 1260
agujero infraorbitario, 1256
  mentoniano, 1256
  obturador, 1257
  óptico, 1256
  supraorbitario, 1256
  vertebral, 1258
alveolos, 1281
amígdala, 1294
  palatina, 1294
ampolla, 1292
  de la trompa, 1286
  duodenal, 1269, 1284
ángulo cólico, 1283
  izquierdo (esplénico), 1283
  derecho (hepático), 1283
  esplénico, 1285
  esternal, 1257
  hepático, 1285
  suprapúbico, 1257
ano, 1283, 1286, 1287, 1289
aorta, 1265, 1283, 1290
aparato circulatorio, 1264-1267
  digestivo, 1283-1285
  reproductor, 1287-1289
  respiratorio, 1278-1282
  urinario, 1290-1291
apéndice, 1283, 1285
ápex del corazón, 1265
apófisis articular inferior, 1258
    superior, 1258
  cigomática del frontal, 1256
  temporal, 1256
  espinosa, 1258
  estiloides, 1256
  frontal del maxilar, 1279
  mastoides, 1256
  transversa, 1258
  xifoides, 1254, 1257
aponeurosis del recto anterior, 1262
Aquiles, tendón de, 1261
aracnoide, 1273
árbol bronquial, 1277, 1280
arco cigomatico, 1256
palmar profundo, 1264
  superficial, 1264
  venoso dorsal, 1264
áreas cerebrales, 1274
areola mamaria, 1287
arteria angular, 1264
  aorta, 1264, 1267
  arqueada, 1264
  axilar, 1264
  basilar, 1275
  braquial, 1264
  braquiocefálica, 1265
  carótida común, 1267
    derecha, 1264, 1265, 1282
    externa, 1264
    interna, 1267, 1275
    izquierda, 1264, 1265, 1267, 1282
  celíaca, 1264, 1269
  cerebelosa superior, 1275
  cerebral anterior, 1275
    posterior, 1275
    media, 1275
    posterior, 1275
  circunfleja, 1265
  comunicante anterior, 1275
    posterior, 1275
  coronaria derecha, 1265
    izquierda, 1264, 1265
  cubital, 1264
  digital, 1264
  dorsal del pie, 1264
  espinal anterior, 1275
  esplénica, 1264, 1271
  femoral, 1264
    izquierda, 1267
    circunfleja profunda, 1264
  hepática, 1264
  hipogástrica, 1264
  humeral izquierda, 1267
  ilíaca común, 11267, 1290
    derecha, 1264
    externa, 1264, 1267
    interna, 1264, 1267
  interlobular, 1291
  interósea superior, 1264
  interventricular derecha, 1265
  marginal, 1265
  mesentérica, 1264
  metacarpiana, 1264
  metatarsiana dorsal, 1264
  peroneal, 1264
  poplítea, 1264
  profunda del pene, 1289
  pulmonar, 1266
    derecha, 1282
    izquierda, 1266
  radial, 1264, 1266
  renal, 1264, 1267, 1291
  subclavia, 1267
    derecha, 1264, 1267
    izquierda, 1264, 1265, 1267, 1282
  superficial temporal, 1264
  tibial anterior, 1264
    posterior, 1264
  vertebral, 1275
arterias pulmonares, 1264, 1265
  retinianas, 1293
  vertebrales, 1275
articulación costoesternal, 1257
  sacroilíaca, 1257
asa de Henle, 1291
astrágalo, 1255
atlas, 1258
aurícula derecha, 1265, 1267
  izquierda, 1265, 1266
axis, 1258
axón, 1276

B

Bartholin, glándula de, 1287
base del cerebro, 1275
  del pulmón, 1278
bazo, 1266, 1271, 1283, 1284, 1290
bíceps, 1262
  braquial, 1260
  femoral, 1261
Bowman, cápsula de, 1291
bronquio izquierdo, 1280
  principal derecho, 1278
bronquiolo terminal, 1281
bronquios, 1280
  secundarios, 1278, 1280
bulbo olfatorio, 1294
  raquídeo, 1275, 1277
  vestibular, 1287

C

cabeza del páncreas, 1269, 1284
cadena torácica lateral, 1287
calcáneo, 1255
cálices renales, 1291
cámara anterior, 1293
  del vítreo, 1293
  posterior, 1293
canal auditivo externo, 1292
  de Havers, 1259
  de Schlemm, 1293
  de Volkmann, 1259
  del útero, 1287
  hialoideo, 1293
canales semicirculares, 1292
canalículos, 1260

capa córnea, 1295
germinal, 1295
pigmentada, 1295
capilar, 1281, 1282
cápsula de Bowman, 1291
cápsula ganglionar, 1271
carilla costal para tubérculo costal, 1258
costal inferior para la cabeza de la costilla, 1258
costal superior de la costilla, 1258
carpianos, 1254
cartílago corniculado, 1279
costal, 1254, 1257, 1287
cricoides, 1279
nasal externo, 1279
septal, 1279
tiroides, 1279
carúncula lagrimal, 1293
cavidad del útero, 1286
nasal, 1256, 1278
oral, 1283
cotiloidea, 1257
cayado aórtico, 1265, 1282
cefalorraquídeo, líquido, 1275
ceja, 1293
células de sostén, 1294
espinosas, 1295
olfatorias, 1294
cerebelo, 1269, 1272, 1275, 1277
cerebro, 1272, 1275
ciego, 1285
cintilla cólica, 1283
circunvolución angular, 1274
frontal media, 1274
superior, 1274
occipital, 1274
postcentral, 1274
precentral, 1274
supramarginal, 1274
temporal inferior, 1274
medial, 1274
superior, 1274
cisterna de Pecquet, 1270
cisternas subaracnoideas, 1275
clavícula, 1254, 1257
clítoris, 1286, 1287
cóccix, 1254, 1255, 1257, 1258, 1287
cóclea, 1292
cola de caballo, 1272
del páncreas, 1269, 1284
colon, 1266
ascendente, 1283, 1285
descendente, 1283, 1285
transverso, 1283, 1285
columna renal, 1291
vertebral, 1254, 1256, 1258, 1282
conducto auditivo externo, 1256
biliar común, 1269, 1284
bulbouretral, 1269
cístico, 1284
eyaculador, 1289
hepático común, 1284
pancreático, 1269, 1284
submandibular, 1284
torácico, 1270
conductos galactóforos, 1287
seminales, 1289
sublinguales mayores, 1284
menores, 1284
conjuntiva, 1293
bulbar, 1293
corazón, 1277
cordón espermático, 1289
medular, 1271
córnea, 1293
cornete nasal inferior, 1278, 1294
medio, 1278, 1294
superior, 1278, 1294
cornetes nasales medio e inferior, 1256
coroides, 1293
corteza renal, 1291
costillas, 1287
esternales, 1257
falsas, 1257
flotantes, 1257
Cowper, glándula de, 1289
cráneo, 1254, 1256
cresta ilíaca, 1257
superciliar, 1256
cristalino, 1293
cúbito, 1254, 1255
cuello del útero, 1286
vesicular, 1284
cuerdas tendinosas, 1265
cuerpo albicans, 1288
calloso, 1269, 1277
celular, 1276
ciliar, 1293
de la mandíbula, 1256
del esternón, 1257
del útero, 1286
hemorrágico, 1288
lúteo o amarillo, 1288
vertebral, 1258
cuerpos cavernosos del pene, 1289
culmen, 1276
curva cervical, 1258
dorsal, 1258
lumbar, 1258
sacra, 1258

D

declive, 1276
deltoides, 1260
dendritas, 1276
dermis, 1295
diafragma, 1280, 1283
urogenital, 1289
diámetro anteroposterior, 1257
transversal, 1257
dorsal ancho, 1261, 1262
duodeno, 1269, 1283, 1284
duramadre, 1273

E

eminencia frontal, 1256
parietal, 1256
endometrio, 1288
epidermis, 1295
epidídimo, 1289
epiglotis, 1279, 1294
epitelio olfatorio, 1294
escama del frontal, 1256
escápula, 1255
esclerótica, 1293
escroto, 1289
esfenoides, 1256
esfínter anal, 1285, 1287
esófago, 1278, 1279, 1282, 1283, 38
espacio intersticial, 1280
esqueleto 1254, 1255
esternocleidohioideo, 1260
esternocleidomastoideo, 1261
esternón, 1254
estómago, 1283, 1284
estribo, 1292
estructura de la piel, 1295
microscópica del hueso, 1259
etmoides, 1256
extensor común de los dedos del pie, 1260
extensores de la muñeca y dedos, 1260, 1261

F

falanges, 1254
faringe, 1278, 1279, 1283
fascia temporal, 1262
fémur, 1254, 1255
fertilización, 1288
fimbrias, 1286
fisiología del equilibrio, 1292
fisura de Silvio, 1274
horizontal, 1280
oblicua, 1280
orbitaria inferior, 1256
superior, 1256
flóculo, 1276
folículo piloso, 1295
folículos, 1288
corticales, 1271
linguales, 1294
folium, 1276
fondo del útero, 1286
fórnix, 1269
posterior de la vagina, 1286
fosa de Silvio, 1275
incisiva, 1256
navicular, 1289

fosas nasales, 1279
fóvea, 1293
frenillo de la lengua, 1284

G

galea aponeurótica, 1262
ganglio celíaco, 1277
ganglios linfáticos
  axilares, 1270
  cervicales, 1270
  ilíacos, 1270
  inguinales, 1270
  lumbares, 1270
  pélvicos, 1270
gastrocnemio, 1260, 1261
glabela, 1256
glande, 1289
glándula de Bowman, 1294
  hipófisis, 1268, 1269
  paratiroides, 1269
  parótida, 1277, 1284
  pineal, 1269
  pituitaria, 1268
  sublingual, 1283, 1284
  submandibular, 1284
  submaxilar, 1277, 1283
  sudorípara, 1295
  suprarrenal, 1268, 1290
  tiroides, 1268, 1269
  vestibular mayor
    (de Bartholin), 1287
glándulas adrenales, 1291
  de Brunner, 1284
  endocrinas, 1276
  exocrinas, 1276
  lagrimales y nasales, 1277
  sebáceas, 1295
  paratiroides, 1269
  suprarrenales, 1268
glomérulo, 1291
glúteo mayor, 1261, 1287

H

haustras, 1285
  del colon
  ascendente, 1283
hematíe, 1281, 1282
hendidura esfenoidad, 1256
hígado, 1283
hilio, 1271, 1291
hipófisis (pituitaria), 1268, 1275
  anterior, 1269
  posterior, 1269
hueso cigomático, 1256
  compacto, 1259
  esponjoso, 1259
  frontal, 1256
  hioides, 1279
  lagrimal, 1256
  nasal, 1254, 1256
  occipital, 1255, 1256
  parietal, 1255, 1256
  temporal, 1256
húmero, 1254, 1255
humor acuoso, 1293

I

íleon, 1283
  terminal, 1285
ilion, 1254, 1255, 1257
infundíbulo de la trompa, 1286
intercambio celular de gases, 1282
iris, 1293
isquion, 1254, 1255, 1257

K

Krause, corpúsculo de, 1295

L

labio mayor, 1286, 1287
  menor, 1286, 1287
labios, 1283
lagrimal, 1256
lagunas, 1259
láminas concéntricas, 1259
Lalouette, pirámide de, 1269
laringe, 1278, 1279
laringofaringe, 1279
lengua, 1278, 1279, 1283, 1284
ligamento arterioso, 1265
  cricotiroideo, 1279
  sacrotuberoso, 1287
  suspensorio del ovario, 1286
ligamentos suspensorios, 1293
limbo, 1293
línea alba, 1260, 1286
  arcuata, 1257
  temporal inferior, 1256
  superior, 1256
linfáticos del miembro inferior, 1270
  superior, 1270
lóbulo biventral, 1276
  central, 1276
  cuadrado, 1276
  medio, 1280
  semilunar inferior, 1276
    superior, 1276
lóbulos inferiores, 1280
  pulmonares, 1280

M

malar, 1256
mama, 1257
mandíbula, 1254, 1256, 1284
manubrio, 1257
margen supraorbitario, 1256
martillo, 1292
maxilar, 1254, 1256
  superior (paladar óseo), 1256
médula espinal, 1272, 1276, 1277
  ósea, 1259
  renal, 1291
Meissner, corpúsculo de, 1295
membrana alveolar, 1281
  capilar, 1281, 1282
  celular, 1282
  del hematíe, 1282
tiroidea, 1279
metacarpianos, 1254
metatarsianos, 1254
miocardio, 1265
monte de Venus, 1286
muesca yugular, 1257
músculo aductor mayor, 1261
  ancóneo, 1263
  auricular anterior, 1262
    posterior, 1262
    superior, 1262
  bucinador, 1262, 1284
  bulbocavernoso, 1287
  canino, 1262
  cigomático mayor, 1262
    menor, 1262
  ciliar, 1293
  cubital anterior, 1263
    posterior, 1263
  cuadrado del mentón, 1262
  deltoides, 1260, 1262, 1263
  digástrico, 1284
  dorsal ancho, 1261, 1263, 1287
    largo, 1263
  elevador común de ala de la
    nariz y el labio superior, 1262
    del ano, 1287
    propio del labio superior, 1262
  epicóndilo, 1263
  erector del pelo, 1295
  esplenio, 1263
    de la cabeza, 1261
  esternocleidomastoideo, 1260,
  1261, 1262, 1281, 1284
  esternohioideo, 1262
  extensor común de los dedos
    corto del pulgar, 1263
    del índice, 1263
    largo del pulgar, 1263
    propio del meñique, 1263
  frontal, 1262
  gemelo, 1261
  infraespinoso, 1261, 1263
  isquiocavernoso, 1287
  masetero, 1262, 1284
  mentoniano, 1262
  milohioideo, 1284
  nasal, 1262

oblicuo externo, 1260, 1261, 1263
interno, 1263
mayor, 1262
occipital, 1262
omohioideo, 1262
orbicular de los labios, 1262
del párpado, 1262
papilar, 1265
pectoral mayor, 1260, 1262
menor, 1262
peroneal corto, 1260
largo, 1260
piramidal de la nariz, 1262
profundo transversal, 1287
radial externo, 1263
recto abdominal, 1260
anterior, 1262
de la cabeza, 1263
externo, 1293
interno, 1261, 1293
femoral, 1260
redondo mayor, 1261, 1263
menor, 1261, 1263
romboides mayor, 1263
menor, 1263
serrato, 1262
anterior, 1260, 1262
menor inferior, 1263
superciliar, 1262
supinador corto, 1263
supraespinoso, 1263
temporal, 1262
tensor
trapecio, 1260, 1261, 1262, 1263
triangular de los labios, 1262
troquíter, 1263
músculos abdominales, 1281
aductores del muslo, 1260
craneales, 1260
escalenos, 1281
extensores de muñeca y dedos, 1260, 1261
faciales, 1260
intercartilaginosos, 1281
intercostales externos, 1262, 1261
internos, 1281

N

nasofaringe, 1279
nefrona, 1291
nervio acústico (VIII) 1273
coclear, 1292
craneal (X), 1277
espinal (XI), 1273
facial (VII), 1273, 1292
femoral, 1272
femorocutáneo, 1272
glosofaríngeo (IX), 1273
glosopalatino, 1273
hipogloso (XII), 1273
isquiático, 1272
motor ocular externo (VI), 1273
motor ocular común (III), 1273
musculocutáneo, 1272
olfatorio (I), 1273
óptico (II), 1273, 1293
patético (IV), 1273
peroneal, 1272
safeno, 1272
tibial, 1272
trigémino (V), 1273
vago (X), 1273
vestibular, 1292
nervios, 1292
digitales, 1272
intercostales, 1272
olfatorios, 1294
vagos, 1267, 1282
neurofibrillas, 1276
neurolema, 1276
neurona motora, 1276
sensitiva, 1276
Nissl, cuerpos de, 1276
nódulo de Ranvier, 1276
núcleo, 1276

O

oído, 1292
ojo, 1277, 1293
olécranon, 1255
órbita, 1254
orejuela, 1265
derecha, 1265
izquierda, 1265
orificio del apéndice, 1285
nasal, 1278
posterior (coana), 1256
occipital, 1256
uretral, 1286, 1287, 1291
vaginal, 1286, 1287
vertebral, 1258
orificios sacros, 1257
orofaringe, 1279
ovario, 1268, 1288
óvulo, 1288

P

Pacini, corpúsculo de, 1295
paladar blando, 1279
duro, 1279
páncreas, 1266, 1268, 1269, 1283
papila del folículo piloso, 1295
dérmica, 1295
espinosa, 1295
papilas caliciformes, 1294
filiformes, 1294
foliadas, 1294
fungiformes, 1294
pares craneales, 1273
parótida, 1283
párpado inferior, 1293
superior, 1293
pelvis, 1257
renal, 1291
pene, 1289
pericardio, 1267
perineo femenino, 1287
periostio, 1259
peroné, 1254, 1255
pezón, 1287
piamadre, 1273
piel, 1295
píloro, 1269
pirámide, 1276
de Lalouette, 1269
placa orbitaria del hueso frontal, 1256
plantar, 1261
pleura, 1267, 1282
plexo braquial, 1272
cervical, 1264
polo frontal, 1274
occipital, 1274
temporal, 1274
porción orbitaria del frontal, 1256
prepucio, 1289
procesos ciliares, 1293
promontorio sacro, 1257
próstata, 1289, 1291
protuberancia occipital externa, 1256
pubis, 1254, 1257
pulmón derecho, 1267, 1278, 1280, 1282
izquierdo, 1267, 1278, 1280, 1282
pupila, 1293

Q

quiasma óptico, 1269

R

radio, 1254, 1255
rama circunfleja de la arteria coronaria izquierda, 1265
de la mandíbula, 1256
descendente anterior de la arteria coronaria izquierda, 1265
Ranvier, nódulo de, 1276
recto, 1283, 1285, 1286, 1290
retina, 1293
retináculo extensor superior, 1260
flexor, 1260
peroneal superior, 1261
riñones, 1290, 1291
rótula, 1254, 1260
Ruffini, corpúsculos de, 1295

S

sacro, 1254, 1255, 1257, 1258, 1286
sáculo, 1292
sartorio, 1260
Schlemm, canal de, 1293
Schwann, célula de, 1276
sebo, 1295
semimembranoso, 1261
semitendinoso, 1261
seno coronario, 1265
  esfenoidal, 278
  frontal, 1278, 1279, 1294
  renal, 1291
  sagital inferior y superior, 1264
sentidos, los 1292-1294
séptima vértebra cervical, 1261
sigma (colon pélvico), 1283, 1285
sínfisis púbica, 1257, 1286, 1289
sistema endocrino, 1268-1269
  esquelético, 1254-1259
  haversiano, 1259
  linfático, 1270-1271
  nervioso, 1272-1277
    simpático, 1277
    parasimpático, 1277
  muscular, 1260-1263
sóleo, 1260, 1261
superficie de intercambio gaseoso, 1281
  renal, 1271
superficies articulares, 1257
surco central, 1274
  coronario, 1265
  interparietal, 1274
  interventricular posterior, 1265
  longitudinal anterior, 1265
  postcentral, 1274
  temporal, 1274
surcos cerebelosos, 1277
sutura coronaria, 1256
  escamosa, 1256
  frontal, 1256
  lamboidea, 1256
  sagital, 1256

T

tabique interventricular, 1265
tallo capilar, 1295
  hipofisario, 1269
tarsianos, 1254
tejido adiposo, 1287
graso subcutáneo, 1295
tendón del del dedo gordo, 1260
  del gastrocnemio, 1261
  del tríceps, 1263
  rotuliano, 1260
tensor de la fascia lata, 1260
testículo, 1268, 1289
tibia, 1254, 1255
tibial anterior, 1260
tímpano, 1292
tiroides, 1269, 1278
tórax, 1257
trabéculas, 1259
tracto iliotibial, 1261
trapecio, 1260, 11261,
tráquea, 1267, 1278, 1279, 1280, 1282, 1283
tríceps, 1261, 1262
  braquial, 1263
trígono vesical, 1291
trocánter mayor y menor 1254
trompa de Eustaquio, 1292
  Falopio, 1286, 1288
tronco pulmonar, 1265
tubérculo, 1276
túbulos, 1291

U

uraco, 1291
uréter, 1290, 1291
uretra, 1286, 1289
  cavernosa, 1289
  membranosa, 1289
  prostática, 1289
útero, 1286, 1288, 1290
utrículo, 1292
úvula, 1276

V

vagina, 1286, 1288
vaina de mielina, 1276
valva de la válvula pulmonar, 1265
válvula aórtica, 1265
  ileocecal, 1285
  tricúspide, 1265
válvulas del sistema linfático, 1270
vaso deferente, 1289
  linfático, 1270, 1271
vasos interlobares, 1291
  renales, 1290
  sanguíneos, 1277
vasto externo, 1260
  interno, 1260
vejiga urinaria, 1277, 1286, 1287, 1288, 1289
vena ácigos, 1265, 1282
  axilar, 1264
  basílica, 1264
  cardíaca, 1265
  cava, 1265, 1265, 1267
    inferior, 1265, 1267, 1290
    superior, 1264, 1265, 1267, 1282
  cefálica, 1264, 1266, 1267
  cólica, 1264
  cubital, 1264
  digital, 1264
  dorsal, 1289
    grande, media, pequeña, 1265
  esplénica, 1266, 1271
  femoral, 1264
    derecha, 1267
    hepática, 1264, 1290
  humeral derecha, 1267
  ilíaca común, 1267, 1290
    derecha, 1267
    izquierda, 1264
    interlobular, 1291
  mesentérica inferior, 1264, 1266
    superior, 1264, 1266
  oblicua, 1265
  peroneal, 1264
  poplítea, 1264
  porta, 1264, 1266, 1267
  posterior del ventrículo izquierdo, 1265
  pulmonares derechas, 1266
    izquierdas, 1266
  renal, 1291
    izquierda, 1267
  safena mayor, 1264
  subclavia, 1267
    derecha, 1265, 1267
    izquierda, 1264, 1267, 1282
  tibial anterior, 1264
    posterior, 1264
  torácica lateral, 1264, 1266
  toracoacromial, 1266
  yugular, 1264, 1265, 1267
    interna, 1267
    derecha, 1264, 1265, 1267
    izquierda, 1264, 1267 1282
venas braquiales, 1264
  cardíacas anteriores, 1265
  pulmonares, 1265
    derechas, 1264, 1280
    izquierdas, 1264, 1282
  retinianas, 1293
ventana oval, 1292
  redonda, 1292
ventrículos, 1265
  derecho, 1265, 1266, 1267
  izquierdo, 1265, 1267
Venus, monte de, 1286, 1287
vértebra dorsal, 1257
vértebras cervicales, 1255
  dorsales, 1255
  lumbares, 1255
vértice externo, 1293
  interno, 1293
  pulmonar, 1278
vesícula biliar, 1266, 1283, 1284
  seminal, 1289
vestíbulo, 1278

W-Y

Wharton, conducto de, 1284
yemas gustatorias, 1294
yeyuno, 1269, 1283
yunque, 1292