

INSTITUCION EDUCATIVA SUPERIOR IDEMA

ESCUELA DE ENFERMERÍA



Tema: Vía de administración parental

**Título de la monografía: Administración parenteral de
medicamentos**

Curso: Biología

Docente: Raúl Herrera

Autora: Rita Miranda Sánchez

Majes, 2021

Resumen

Las vías parenterales de administración de fármacos utilizan procedimientos invasivos para introducir el fármaco en el organismo. Las vías parenterales más comunes son la intravenosa, Intradérmica, intramuscular y subcutánea.

Por ello el objetivo de esta investigación es dar a conocer la importancia de la vía parenteral de administración de medicamentos como una excelente opción a la hora de administrar la mayoría de los medicamentos, ya que tiene una absorción rápida y se pueden emplear en cualquiera de sus versiones.

Este trabajo de investigación es importante para el campo de la farmacia ya que presentará los usos más comunes de la vía parenteral, como también la preparación del medicamento a administrar.

Abstract

Parenteral routes of drug administration use invasive procedures to introduce the drug into the body. The most common parenteral routes are intravenous, intradermal, intramuscular, and subcutaneous.

Therefore, the objective of this research is to publicize the importance of the parenteral route of administration of medications as an excellent option when administering most medications, since it has a rapid absorption and can be used in any of its versions.

This research work is important for the field of pharmacy since it will present the most common uses of the parenteral route, as well as the preparation of the drug to be administered.

INDICE

Resumen.....	3
Abstract.....	4
Introducción.....	6
Capítulo 1 Vías parenterales de administración de fármacos	7
1. Definición	7
2. Características y clasificación de la vía parenteral	9
Vías parenterales de uso frecuente	10
La administración se puede realizar de forma continua, discontinua o intermitente y en bolo:.....	15
Capítulo 2 Preparación del material necesario para la administración parenteral de los medicamentos	18
Preparación del medicamento a administrar	21
Consideraciones previas.....	21
Instrucciones para cargar en una jeringuilla un medicamento inyectable a partir de una ampolla	23
Instrucciones para cargar en una jeringuilla un medicamento inyectable a partir de un vial	24
Conclusiones.....	26
Bibliografía	27
Anexo	28

Introducción

En el presente trabajo de investigación se presentará los distintos procedimientos existentes para proporcionar medicamentos a los pacientes, mediante una punción o inyección que alcanza diferentes niveles de profundidad en los tejidos, esto se llama administración de medicamentos por vía parental. Y estas pueden ser: Intradérmica, Subcutánea, Intramuscular e Intravenosa.

Por ello es importante que se debe llevar a cabo una valoración del paciente, conocer las características de su piel, el estado clínico del mismo, además conocer el tipo de medicamento y sus efectos. Además de identificar posibles alergias del paciente.

Esta investigación va dirigida a toda la comunidad que esté interesado y desee informarse más sobre este tema.

Capítulo 1

Vías parenterales de administración de fármacos

1. Definición

El término parenteral se refiere a la administración de medicamentos atravesando una o más capas de la piel o de las membranas mucosas mediante una inyección.

Se emplea básicamente cuando los medicamentos a utilizar no pueden ser administrados por otras vías y cuando se requiere un efecto terapéutico rápido y preciso. La vía parenteral es diariamente empleada en atención primaria en multitud de situaciones.

La vía parenteral constituye una de las formas de administración de fármacos más utilizadas por los profesionales de enfermería. Para aplicar un fármaco por vía parenteral será necesario atravesar la piel, de forma que la medicación pase al torrente sanguíneo directamente o a través de los diferentes tejidos donde se administra.

Podemos decir por tanto que se incluye dentro de las vías de administración llamadas inmediatas o directas, ya que el fármaco no tiene que atravesar membranas biológicas de tipo epitelial o endotelial para llegar al plasma, sino que es introducido directamente en el medio interno mediante inyección.

Esto implica el uso de dispositivos y agujas de distintas longitudes y calibres, en función de la zona de administración y las características del fármaco.

La vía parenteral es diariamente empleada en atención primaria en multitud de situaciones:

Tabla 1. Usos más comunes de la vía parenteral

Usos más comunes de la vía parenteral				
Vía	Usos más comunes			
Intradérmica	-	Prueba	de	Mantoux
	-	Pruebas		cutáneas
	-	Anestésicos		locales
Subcutánea	-	Insulinas		
	-	Heparinas		
	-	Vacunas		
	-	Otros fármacos (salbutamol, adrenalina, escopolamina, analgésicos opioides, antieméticos, benzodiacepinas, etc.)		
Intramuscular	-	Vacunas		
	-	Otros fármacos (analgésicos, antiinflamatorios, antibióticos, neurolépticos, corticoides, etc.)		
Intravenosa	-	Medicación urgente (naloxona, adrenalina, atropina, flumacenoilo, fisostigmina, glucosa hipertónica, etc.)		
	-	Múltiples fármacos a diluir en suero.		

Fuente: Modificado de Bordallo JR y Baos V. Tratamientos parenterales en APS. Bomba de infusión portátil. En: Espinàs J et al. Guía de Actuación en Atención Primaria (primera edición). Barcelona: semFYC, 1998; 869-71.

A la hora de administrar una medicación se debe de actuar sistemáticamente, cumpliendo una serie de pasos:

- Preparar el material necesario.

- Preparar el medicamento.
- Elegir el lugar de inyección.
- Administrar el medicamento.

La preparación del material y la del medicamento, salvo pequeñas particularidades, suelen ser comunes a los cuatro tipos de vías parenterales. La elección del lugar de inyección y la administración del medicamento ya sí que son específicos de cada vía parenteral. En este documento se trata de cómo se han de llevar a cabo los dos primeros pasos para la administración parenteral de los medicamentos.

2. Características y clasificación de la vía parenteral

Esta vía de administración de medicamentos se caracteriza por ofrecer una absorción muy regular, lo que evita pérdidas presistémicas del fármaco.

A su vez, engloba numerosas vías y puede dividirse en función de su forma de absorción en:

Vías parenterales indirectas: son aquellas que precisan absorción. En este caso como la administración no se realiza directamente en la sangre, el fármaco necesitará un tiempo para alcanzar la circulación sistémica, que dependerá fundamentalmente de la irrigación de la zona de inyección. En este grupo se incluyen las vías intradérmica, subcutánea, intramuscular, intralingual e intraarticular.

Vías parenterales directas: la administración se realiza en el torrente sanguíneo, por lo que no precisan absorción. Incluyen las vías intravenosa e intraarterial.

Vías parenterales de uso frecuente

Vía intramuscular

Permite suministrar mayor volumen de líquido que en otras vías, a la vez que se produce un inicio de la acción farmacológica más rápida, ya que la sustancia administrada llega antes al torrente circulatorio.

Es una vía que nos permite administrar tanto preparados acuosos como oleosos, alcanzando una absorción mayor cuanto más acuosa es la droga. Por la comodidad, facilidad y, sobre todo, velocidad de absorción (10-30 minutos), es elegida de primera elección en numerosos fármacos y vacunas.

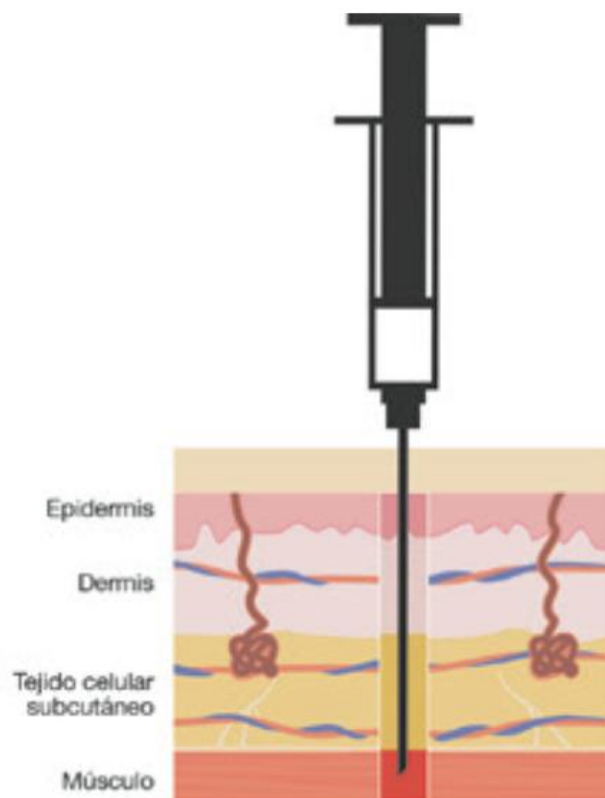


Figura 1

vía parenteral

Se usa frecuentemente para fármacos que se absorben mal por vía oral. También para mejorar la adherencia terapéutica o cuando se necesita un efecto prolongado, mediante fármacos de depto.

Vía subcutánea

Como vía parenteral tiene una absorción más lenta, que disminuye aún más en el caso de hipotensión o vasoconstricción. La vasodilatación y la administración con hialuronidasa aumentan su absorción.

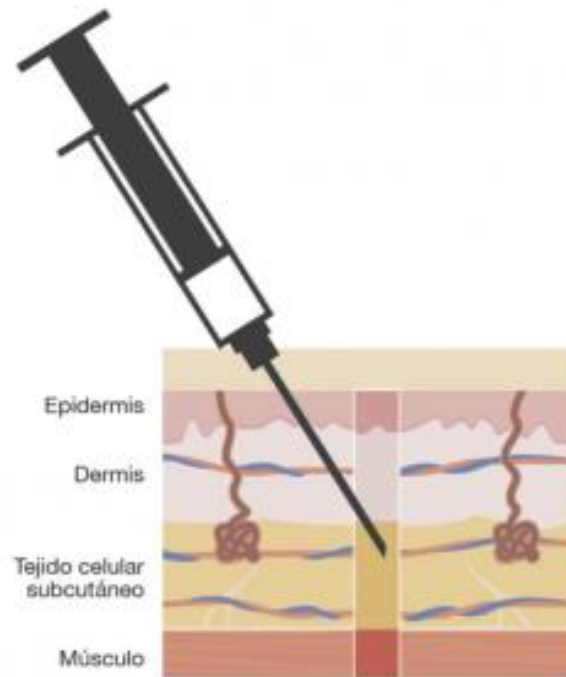


Figura 2

Entre las ventajas que ofrece esta vía están la fácil manipulación, que favorece el autocuidado y la práctica por parte de familiares y cuidadores, además de presentar una absorción lenta y constante de los fármacos. Permite además la administración de diferentes medicamentos y favorece el control de síntomas, especialmente del dolor, por lo que es menos molesta que otras vías.

vía parenteral

En cuanto a los inconvenientes son pocos y se dan generalmente por situaciones accidentales, que derivan del uso de esta vía y que se solventan

fácilmente con el cambio de zona de punción de esta. Sin olvidar que existen determinados fármacos que no se pueden administrar por esta vía.



Figura 3

Está contraindicada en pacientes con trastornos vasculares o con el tejido subcutáneo con gran adiposidad, y en caso de alteraciones cutáneas graves.

Vías epidural, intratecal e intraventricular

Estas vías se utilizan para la administración en el Sistema Nervioso Central de fármacos que atraviesan mal la barrera hemato-encefálica y para conseguir altas concentraciones en determinadas zonas. Es una vía compleja de utilizar y con riesgo de neurotoxicidad.

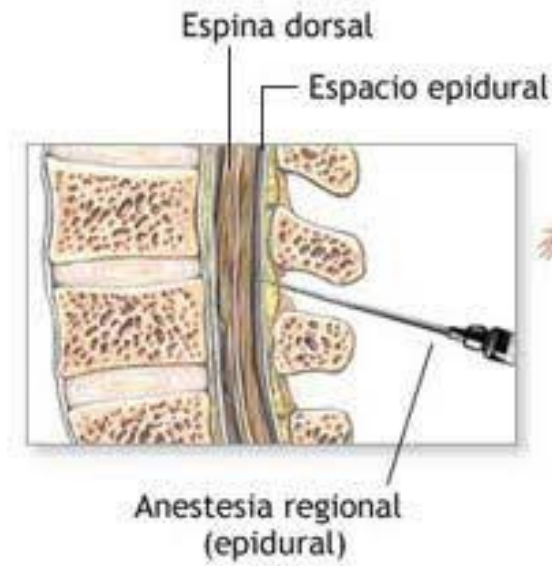


Figura 4

Vía intratecal

La administración de medicamentos a través de las vías epidural e intratecal son técnicas utilizadas en anestesiología para conseguir bloqueos nerviosos centrales.

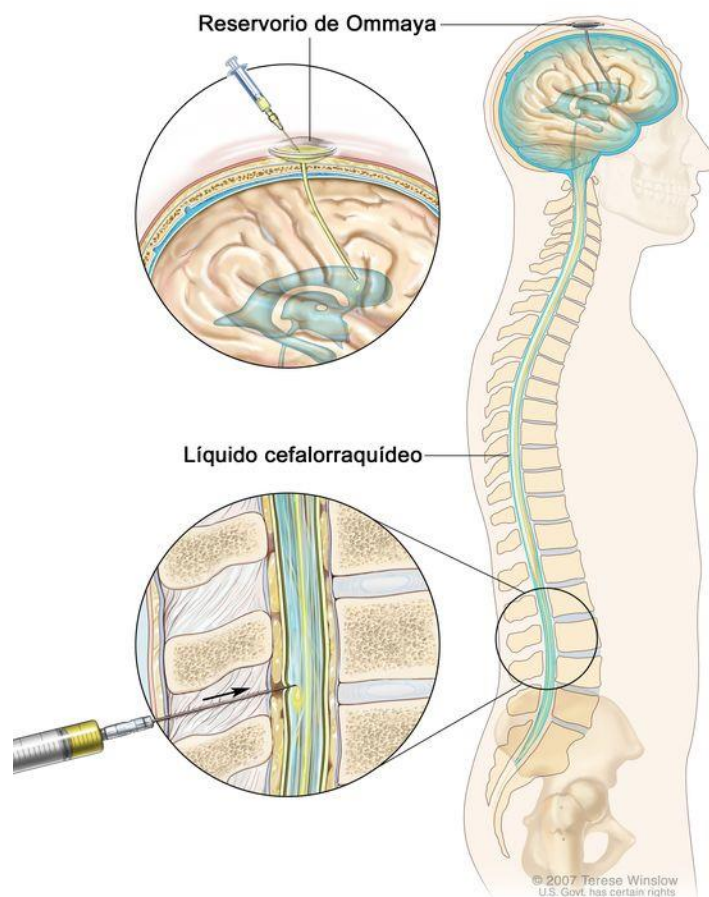


Figura 5

Vía intravenosa

Es la vía parenteral de elección en situaciones agudas. No depende de los procesos de absorción, por lo que es más rápida, permite infundir grandes volúmenes y administrar los fármacos con mayor precisión.

Puede ser de acceso periférico y central. Requiere material y personal especializado y tiene más posibilidades de ocasionar reacciones graves y complicaciones.

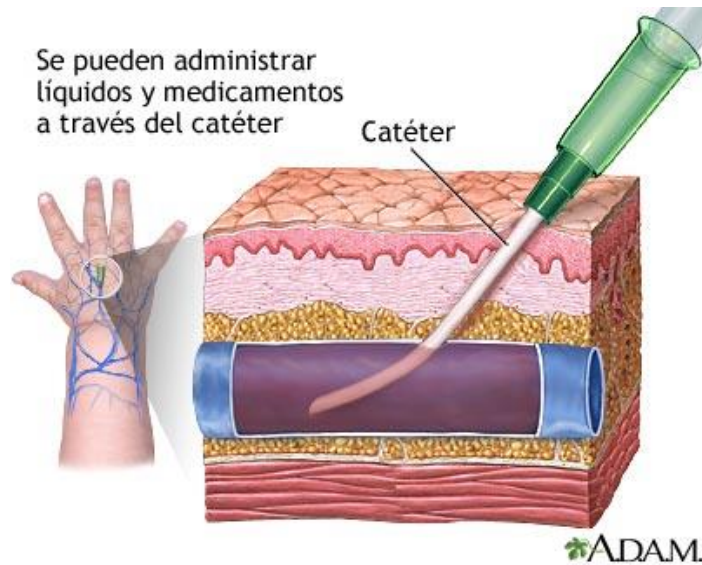


Figura 6

Resulta útil cuando no se puede usar la vía oral, pacientes inconscientes, vómitos y pacientes quirúrgicos. También para fármacos que irritan la mucosa gástrica, se destruyen en el estómago o tienen mal olor y sabor. Algunos medicamentos que pueden ser administrados por vía rectal son los analgésicos, antieméticos, laxantes locales, ansiolíticos y anti convulsionantes.

La administración se puede realizar de forma continua, discontinua o intermitente y en bolo:

Infusión continua: administración del medicamento en un tiempo establecido y manteniendo una concentración plasmática en sangre continua.

Infusión discontinua o intermitente: infusión durante un breve periodo de tiempo y con pequeños volúmenes de solución (50 a 250cc) a través de un equipo de perfusión. Se puede interrumpir la perfusión principal o administrar ambas de forma simultánea si son compatibles. Recomendado cuando la estabilidad del fármaco reconstituido es breve, si se desea pequeño aporte de líquidos o cuando se necesita disolver en una cantidad determinada de solución.

En bolo: administración de una dosis concentrada del fármaco directamente en el torrente sanguíneo mediante una jeringa. Precisa precauciones especiales ya

que no da mucho tiempo para corregir errores, por lo que se recomienda en casos de actuación inmediata, cuando la medicación a administrar no requiera dilución, o se necesite obtener niveles pico en sangre que no se puedan conseguir de otra manera.

Vía intraarterial

Aunque su uso es menos frecuente, resulta imprescindible en la administración de ciertos tratamientos médicos y quirúrgicos muy específicos, así como en algunas técnicas de enfermería aplicadas en servicios con gran especialización (cuidados intensivos, área quirúrgica, oncología, unidades de cardiología o coronarias y neonatología). También es utilizada para la monitorización de ciertas constantes vitales y otros parámetros hemodinámicos en pacientes en estado crítico o en riesgo de estarlo (presión venosa central, gasto cardiaco, etc.).



Figura 7

Se usa para conseguir altas concentraciones a nivel local de algún fármaco o para infundir solución de contraste necesario para la realización de pruebas diagnósticas como las arteriografías.

Vía intraósea

Es la vía parenteral de administración de Fármacos utilizada sobre todo en situaciones de urgencias y emergencias, en aquellas situaciones en las que no resulta posible la canalización de una vía venosa. Durante su utilización se deposita el fármaco dentro del canal medular central de diferentes huesos, inundados de plexos venosos sinusoidales que drenan a un canal venoso central, el cual conduce directamente a la circulación central.



Figura 8

Capítulo 2

Preparación del material necesario para la administración parenteral de los medicamentos

En general, es el siguiente: antiséptico, jeringuillas, agujas, gasas o algodón, guantes y, si la vía es la intravenosa, se añadirán el equipo de perfusión, el torniquete y los sistemas de fijación. Todo el material debe ser desechable y aquél que precise estar estéril debe de venir envasado adecuadamente.

El antiséptico más recomendable es el alcohol etílico al 70%. Su eficacia es del 90% si se deja dos minutos, mientras que si se hace una friega rápida es del 75%. En caso de no disponer de alcohol se puede emplear la povidona yodada, aunque siempre es mejor utilizar un antiséptico incoloro, ya que ello nos permitirá observar con mayor facilidad cualquier posible complicación (eritemas, sangrado, etc.).

Las jeringuillas poseen tres partes: un cono para conectar la aguja, un cuerpo milimetrado con una lengüeta de apoyo y un émbolo con otra lengüeta de apoyo. Una vez extraída la jeringuilla de su envase, debemos de seguir conservando la esterilidad del cono y del émbolo (de este solo se debe de tocar la lengüeta a la hora de manipularlo). Existen jeringas de diferentes capacidades: 1, 2, 5, 10, 20 y 50 ml respectivamente, siendo la cantidad de fármaco que hemos de administrar la que determinará su capacidad. Las jeringuillas de 50 ml se usan normalmente para las bombas de perfusión portátiles, careciendo entonces de cono.

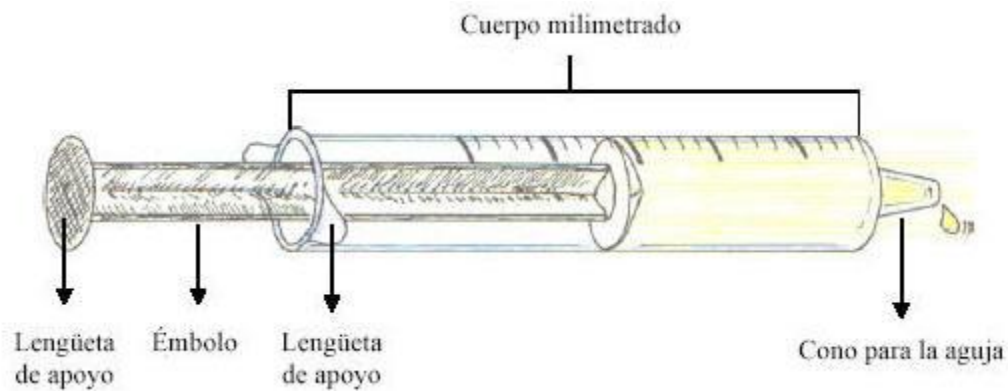


Figura 9

Las agujas están formadas por un cono y por una parte metálica. Una vez extraídas del envase, se deben de seguir conservando estériles tanto la parte metálica como la parte del cono de la aguja que conecta con el cono de la jeringuilla. A la hora de preparar el material se debe de tener en cuenta que vamos a precisar dos agujas: una para cargar el medicamento en la jeringuilla y otra para administrarlo. No se aconseja administrar el fármaco con la misma aguja con la que se carga la medicación ya que:

- Al haber más manipulación es más probable que se pierda la esterilidad.
- Al realizar el procedimiento de carga la aguja se puede despuntar con lo que, si empleamos esa misma aguja para administrar el medicamento, la técnica va a ser más dolorosa.

Si por alguna razón no disponemos de agujas de carga, usaremos para ello la de mayor calibre de las que tengamos.

Con respecto a las **partes de la aguja**, es interesante remarcar los siguientes aspectos:

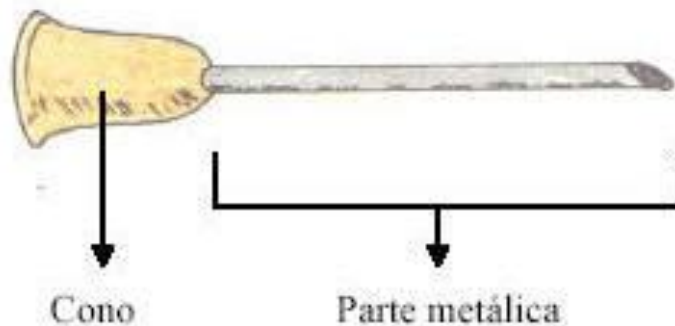


Figura 10

La parte metálica va a variar según la vía a emplear, de tal modo que para cada caso se debe de utilizar un calibre, una longitud y un bisel adecuado:

- *El calibre* se refiere al diámetro de la aguja, el cual viene medido en “números G”: a mayor calibre, menor “número G”.
- *La longitud* variará según el número de capas de tejido a atravesar: a mayor número de capas, mayor longitud de la aguja. Nuestra elección

también estará condicionada por el tipo de paciente a tratar: adultos, lactantes, escolares, adultos con poca masa muscular, etc.

- *El bisel* nos habla del ángulo de la punta de la aguja, que es el que va a determinar el tipo de corte que se producirá en el momento en el que se atravesase la piel o la mucosa. El bisel puede ser largo (la aguja es más puntiaguda), medio o corto (la aguja es menos puntiaguda, con un ángulo de 45°).

El cono de la aguja puede ser de diferentes colores, pero éstos no vienen determinados internacionalmente, sino por cada casa comercial. Aunque existe una cierta uniformidad entre las diferentes marcas (el cono de la aguja intravenosa suele ser amarillo, el de la intramuscular de adultos suele ser verde, el de la intramuscular de niños azul, etc.), a la hora de escoger la aguja no debemos fijarnos sólo en el color del cono, pues ello puede inducir a error.

En la tabla 2 se reproduce un cuadro con los tipos de agujas más empleadas en la administración de los tratamientos parenterales (el color del cono que se indica es el más frecuente, pero puede variar según la casa comercial).

Tabla 2. Tipos de agujas más empleadas

Tipos de agujas más empleadas en la administración de los tratamientos parenterales						
Vía	Longitud	Calibre	Bisel	Color del cono		
Intradérmica	9'5 - 16 mm	25 - 26G (0'5 mm)	Corto	Transparente o naranja		
Subcutánea	16 - 22 mm	24 - 27G (0'6 mm)	Medio	Naranja		
Intramuscular	25 - 75 mm	19 - 23G (0'8 mm)	Medio	Adultos: verde Niños: azul		
Intravenosa	25 - 75 mm	16 - 21	Largo	Amarillo		

		mm		(0'9 mm)			
Aguja	de	40	-	75	14	-16G	Medio Rosado
carga		mm		(1 mm)			

Fuente: Elaboración propia

Preparación del medicamento a administrar

Antes de realizar cualquier procedimiento hay que lavarse las manos y enfundarse unos guantes que, salvo en el caso de los accesos centrales, no es necesario que sean estériles. Por otro lado, a la hora de cargar cualquier medicamento en una jeringuilla hay que tener en cuenta varios aspectos:

Consideraciones previas

Los medicamentos inyectables pueden encontrarse dentro de dos tipos de recipientes de cristal, las ampollas o los viales:

- Las ampollas se caracterizan por tener un cuello largo que presenta una constricción en su base, mientras que los viales tienen un cuello corto coronado por un tapón de plástico duro que está forrado externamente por un metal.
- Las ampollas constituyen un sistema cerrado que, una vez roto el cuello, pasan a ser un sistema abierto. Esto es: se puede aspirar el líquido fácilmente a través de la abertura que hemos creado.
- Los viales constituyen un sistema cerrado por lo que, para poder extraer sin dificultad su contenido, se debe de inyectar previamente en su interior un volumen de aire igual al volumen de la sustancia que albergan y que queremos extraer.

La medicación puede venir presentada para administrarla directamente o mezclándola previamente con un disolvente. Así la encontraremos en forma líquida o como polvo, ya sea suelto o prensado. Cuando haya que mezclar el fármaco con un disolvente trabajaremos con dos recipientes: uno que contiene el fármaco y otro que contiene el disolvente. Por otro lado, debemos de tener en cuenta que:

- Hay que leer siempre las instrucciones. Así sabremos cómo se debe realizar la mezcla, la cantidad de disolvente que se precisa, si se puede desechar o no parte de éste, cuál es su composición (a veces pueden contener parte del principio activo o anestésico), etc.
- Los pasos para conseguir la mezcla son, por este orden: cargar el disolvente en la jeringuilla. Introducir la cantidad de disolvente indicada en el recipiente que contiene el fármaco. Homogeneizar la solución si es necesario (en muchos casos se homogeiniza espontáneamente al mezclar ambos productos). Cargar la solución nuevamente en la jeringuilla.
- Para conseguir una solución homogénea nunca agitaremos la mezcla pues, además de formarse espuma, se pueden producir cambios que modifiquen su farmacodinamica. Lo que se debe hacer es rotar el recipiente (normalmente es un vial) entre las palmas de las manos hasta homogeneizarla.

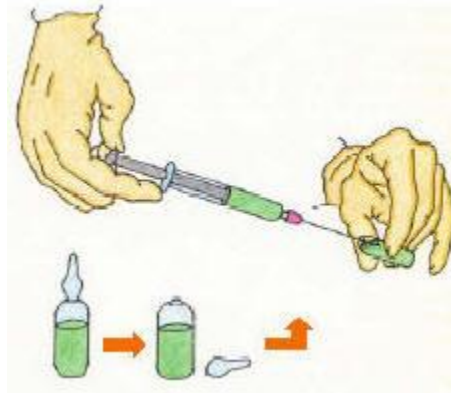


Figura 11

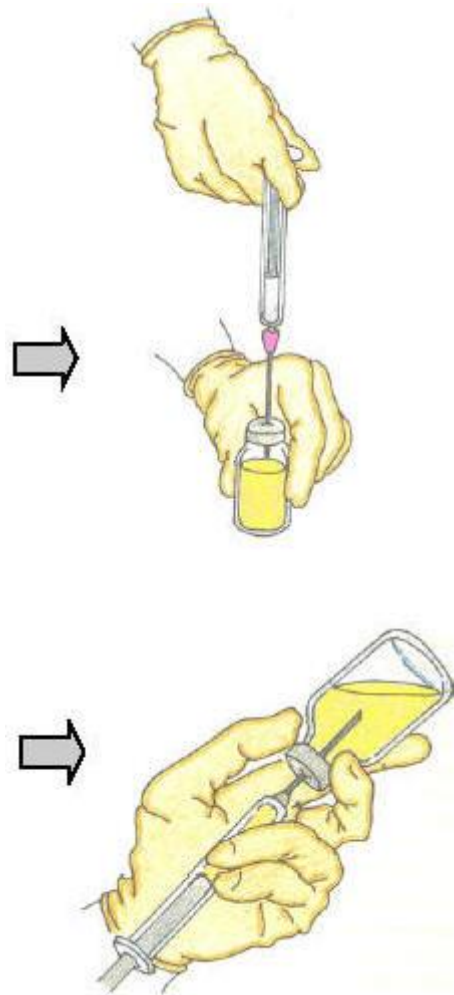


Figura 12

Instrucciones para cargar en una jeringuilla un medicamento inyectable a partir de una ampolla

- Coja la ampolla y golpee suavemente su parte superior con un dedo, así todo el contenido pasará a la parte inferior del recipiente.
- Coloque una gasa pequeña alrededor del cuello de la ampolla con el fin de evitar un posible corte.
- Sujete la ampolla con la mano no dominante. Con los dedos pulgar e índice de la otra mano, rompa el cuello de la ampolla en dirección opuesta a usted.
- Coja la jeringa que previamente había preparado con la aguja de carga e inserte ésta en el centro de la boca de la ampolla. No permita que la

punta o el cuerpo de la aguja toquen el borde de la ampolla. Si ello sucede, deseche el material y reinicie el procedimiento.

- Inclíne ligeramente la ampolla y vaya aspirando el medicamento con la jeringa. Recuerde que para movilizar el émbolo no debe apoyarse en éste, sino en las dos lengüetas que posee la jeringuilla: la del propio émbolo y la del cuerpo.
- Una vez cargada toda la medicación, saque la aguja de la ampolla. Sostenga la jeringa con la aguja apuntando hacia arriba para que el líquido se asiente en el fondo de la primera. Golpee la jeringa con un dedo para favorecer que asciendan las burbujas de aire que se puedan haber aspirado. Tire levemente del émbolo para que si queda algo de líquido en la aguja éste caiga al cuerpo de la jeringuilla. Ahora empuje suavemente el émbolo hacia arriba para expulsar el aire, procurando que no se pierda nada del líquido. Ya tiene la medicación cargada. Proceda ahora a cambiar la aguja de carga por la que vaya a utilizar en el paciente. No se recomienda purgar la jeringuilla con esta última pues hay soluciones que, al contacto con el metal, se cristalizan y obstruyen la aguja.

Instrucciones para cargar en una jeringuilla un medicamento inyectable a partir de un vial

- Conecte la aguja de carga a la jeringa elegida.
- Retire el protector de la aguja.
- Cargue la jeringa con un volumen de aire equivalente al volumen de sustancia que vaya a extraer.
- Retire la tapa metálica del vial y desinfecte la parte que queda expuesta con un antiséptico.
- Inserte la aguja por el centro del tapón (es más delgado y más fácil de penetrar) e inyecte el aire en el vial sin dejar que el émbolo se retraiga. Procure que el bisel de la aguja quede por encima de la medicación, sin introducirse en ella, pues así se evita la formación de burbujas y se facilita la extracción posterior del líquido.

- Coja el vial con la mano no dominante a la vez que con la otra sujeta firmemente la jeringa y el émbolo.
- Invierta el vial. Mantenga la aguja en la misma posición: ahora, al haber invertido el vial, quedará cubierta por el líquido (se previene la aspiración de aire).
- Permita que la presión positiva del aire introducido llene poco a poco la jeringa con el medicamento (la presión impulsa el líquido hacia la jeringuilla y desplaza el émbolo). Tire un poco del émbolo si es necesario.
- Desinserte la aguja del tapón del vial. A veces la presión existente en éste puede hacer que al realizar esta maniobra salga algo de líquido y nos salpique. Para evitarlo, tenga la precaución de volver a colocar el vial en su posición original (recuerde que para extraer la medicación lo había invertido).
- Si lo que ha extraído es la medicación, aquí ha acabado el procedimiento de carga. Si lo que ha extraído es el disolvente y ahora tiene que introducirlo en el vial de la medicación, actúe siguiendo los pasos que se han detallado hasta ahora. La única diferencia es que no tendrá que cargar la jeringuilla con aire, pues ya la tiene cargada con el disolvente.
- Purgue la jeringuilla como ya se explicó anteriormente.

Conclusiones

- Al finalizar el presente trabajo podemos concluir que las técnicas de administración parenteral son procedimientos por los cuales se le proporciona al paciente, mediante una punción, el o los medicamentos correspondientes según sea el caso de acuerdo con las características de medicamento, enfermedad y del paciente. Y pueden ser intradérmica, subcutánea, intramuscular e intravenosa.
- Para ello es necesario valorar la fuerza de perforación y de penetración a emplear en el paciente.

Bibliografía

1. Esteve J, Mitjans J. Enfermería. Técnicas clínicas. Madrid: McGraww-Hill Interamericana; 2002.
2. Bordallo Huidrobo JR. Tratamientos parenterales en Atención Primaria. Bomba de perfusión portátil. En: Espinàs J Coord. Guía de Actuación en Atención Primaria. 2ª ed. Barcelona: semFYC, 2002; p.1271-73.
3. Perry A, Potter PA. Guía clínica de enfermería. Técnicas y procedimientos básicos. 4ª ed. Madrid: Harcourt Brace; 1998.
4. Artuñedo P, Delgado MA, Caballero F. Instrumental básico de cirugía menor. En: Arribas JM, Caballero F. Manual de Cirugía Menor y otros Procedimientos en la Consulta del Médico de Familia. Madrid: Merck Sharp & Dohme; 1993.
5. Salusplay. <https://www.salusplay.com/blog/vias-parenterales-administracion-farmacos/>
6. <https://administraciondemedicamentos.com/via-parenteral>
7. Carolina Botella Dorta, Médico de Familia. C. S. La Laguna-Mercedes. Servicio Canario de la Salud. Sitio web: <https://www.fisterra.com/ayuda-en-consulta/tecnicas-atencion-primaria/administracion-parenteral-medicamentos-conceptos-generales/#5184>

Anexo

Esquema de técnicas de vías de administración parenterales

