



TRABAJO DE INVESTIGACION

TEMA:

UNA MUJER EMBARAZADA CON INFECCIÓN URINARIA Y NAUSEAS

CARRERA: ENFERMERIA

ASIGNATURA: ASISTENCIA AL USUARIO CON PATOLOGIAS

ALUMNO: DAVID CONDORI PAUCCARA

IV SEMESTRE

NOVIEMBRE - 2023

RESUMEN

Las infecciones urinarias (bacteriuria asintomática, cistitis y pielonefritis aguda) son las complicaciones más frecuentes durante el embarazo. Se presentan debido a los cambios anatómo-fisiológicos que presentan las mujeres gestantes. Es de gran importancia su diagnóstico y manejo temprano para evitar las posibles secuelas materno-fetales que pueden producirse. Su diagnóstico se hace con la identificación de un patógeno mediante un urocultivo, y el microorganismo hallado con mayor frecuencia es la *Escherichia coli*. La terapia se realiza con cobertura antibiótica y el manejo puede ser ambulatorio o intrahospitalario según el caso.

ABSTRACT

Urinary tract infections (asymptomatic bacteriuria, cystitis, acute pyelonephritis) are the most common complications during pregnancy. They are caused by anatomic and physiologic changes that occur during this time period. It is of utmost importance to make an early diagnosis and management because of the possible maternal and fetal consequences. The diagnosis is made by identifying a pathogen in a urine culture; the most frequently found is *Escherichia coli*. Therapy is with empiric and specific antibiotic treatment and the management may be ambulatory or in-patient, depending on the type and severity of the infection.

INDICE

RESUMEN.....	2
ABSTRACT.....	2
INTRODUCCIÓN.....	4
UNA MUJER EMBARAZADA CON INFECCIÓN URINARIA Y NAUSEAS.....	5
EPIDEMIOLOGÍA.....	5
MICROBIOLOGÍA.....	5
FACTORES DE RIESGO.....	6
FISIOPATOLOGÍA.....	6
BACTERIURIA ASINTOMÁTICA.....	7
CISTITIS AGUDA.....	8
PIELONEFRITIS AGUDA.....	9
COMPLICACIONES.....	12

INTRODUCCIÓN

La infección del tracto urinario (ITU) se define como la existencia de gérmenes capaces de producir alteraciones funcionales y morfológicas en la vejiga, sistemas colectores o riñones (1). Se asocia predominantemente al sexo femenino debido a la anatomía del tracto genitourinario, los hábitos miccionales y situaciones fisiológicas como el embarazo. En mujeres embarazadas, se considera de gran importancia dado que corresponde a una de las complicaciones obstétricas más frecuentes, superada únicamente por la anemia y la cervico-vaginitis (2).

Durante la gestación, los cambios anatómicos y fisiológicos en el sistema urinario propician a hidronefrosis, reflujo vesico-ureteral y cambios fisicoquímicos en la orina. Esto, aunado a alteraciones hormonales como el aumento en la progesterona y consecuente disminución del tono muscular uretral y vesical y reducción en la peristalsis ureteral conllevan a estasis urinaria; generando así, un entorno facilitador para sobre crecimiento bacteriano y potencial desarrollo de un foco séptico (2, 3, 4)

UNA MUJER EMBARAZADA CON INFECCIÓN URINARIA Y NAUSEAS

EPIDEMIOLOGÍA

Las ITU son la infección bacteriana más frecuente durante el embarazo (3). Un 5-10% de las mujeres embarazadas presentan al menos un episodio de ITU durante la gestación (2, 7). La bacteriuria asintomática tiene una prevalencia entre 2-10%, similar a la de pacientes no embarazadas, sin embargo, tienen una tasa de recurrencia más alta (8). La prevalencia de cistitis aguda es de 1-4% y la de pielonefritis entre 0.5 y 2%, y el riesgo de recurrencia en el embarazo o en el postparto inmediato puede ser de hasta un 25% (9).

Una bacteriuria asintomática no tratada puede evolucionar a cistitis e incluso pielonefritis aguda hasta en un 30-40% de los casos (10). No obstante, este riesgo se reduce hasta en un 80% si se erradica a su debido tiempo (3, 8). Es más común el hallazgo de bacteriurias asintomáticas durante el primer trimestre del embarazo, a diferencia de la cistitis y la pielonefritis que ocurren más frecuentemente durante el segundo y tercer trimestre (8). Juntas estas entidades constituyen hasta un 5-10% de los ingresos hospitalarios de mujeres gestantes (3, 7).

MICROBIOLOGÍA

Es frecuente aislar los mismos agentes causantes de ITU de la población general. Ejemplos de estos son: *Escherichia coli* (hasta en un 80%), *Klebsiella pneumoniae*, *Proteus mirabilis*, *Staphylococcus saprophyticus* y *Enterobacter* (1, 5, 8, 11). Otras cepas de *Staphylococcus* pueden representar contaminación de la muestra, en vez de infección (11,12). Sin embargo, no puede ignorarse que hasta un 10% de las ITU pueden ser provocadas por cepas de estreptococos del grupo B, particularmente *Streptococcus agalactiae* (SGB). Este hallazgo implica una abundante colonización del patógeno en el tracto genitourinario y conlleva a la importancia de tamizar a toda mujer embarazada entre la semana 35 y 37 (3, 11).

FACTORES DE RIESGO

El principal factor de riesgo para las ITU es el embarazo (7); y durante el embarazo, el antecedente de una ITU en las semanas previas o al inicio de la gestación es el factor predisponente de mayor relevancia (3). Existen otros factores de riesgo como malformaciones urogenitales, infecciones de transmisión sexual, diabetes mellitus, anemia de células falciformes, inmunosupresión y nivel socioeconómico bajo (5, 8, 13).

Dentro de los factores de riesgo de recurrencia de ITU en mujeres edad reproductiva se encuentran la edad menor de 15 años durante el primer episodio de ITU, historia familiar de ITU en la madre, la frecuencia de relaciones sexuales, uso de espermicidas, nuevas parejas sexuales y multiparidad (9).

FISIOPATOLOGÍA

La infección ocurre por la invasión de patógenos provenientes de restos fecales o flora normal de la zona, en vía ascendente desde la vagina y la región perianal, contaminando así el tracto urinario estéril (14).

Durante el embarazo el cuerpo sufre múltiples cambios para ajustarse al estado grávido y el sistema urinario no es la excepción. Los riñones aumentan de tamaño hasta 1 cm y la tasa de filtración glomerular aumenta entre un 30-50% (14). Asimismo, alrededor de la séptima semana de gestación se puede observar una hidroureteronefrosis leve debido a un aumento en la progesterona. Esto provoca dilatación ureteral, disminución del tono muscular liso, disminución de la peristalsis ureteral y relajación del esfínter vesical. Además, alrededor de las semanas 22-26 el continuo crecimiento del útero provoca una obstrucción mecánica por desplazamiento de la vejiga, contribuyendo a estasis urinaria. (4, 5, 8,14). La orina cambia de pH debido a un aumento en la glucosa y los aminoácidos urinarios, por lo que el ambiente es más favorable para el crecimiento bacteriano (4, 5, 13, 14).

BACTERIURIA ASINTOMÁTICA

• Cuadro clínico

Por definición, la bacteriuria asintomática no presenta signos ni síntomas, por lo que no existe un cuadro clínico específico para esta entidad y rescata la importancia del cribado durante las diferentes etapas del embarazo (4, 5, 8,13).

• Diagnóstico

El diagnóstico de bacteriuria asintomática se realiza bajo la toma de muestra del urocultivo cuantitativo recolectado mediante la técnica de chorro medio, previa asepsia. Se considera positivo tras la identificación de >100,000 unidades formadoras de colonias (UFC), con un valor predictivo positivo de 80%; aumentando hasta un 95% tras la toma ≥ 2 pruebas consecutivas (7, 11).

Se recomienda el cribado con urocultivo cuantitativo a toda mujer embarazada durante la primera consulta prenatal o antes de las 16 semanas de edad gestacional (1,7). Adicionalmente, se aconseja continuar con el tamizaje mediante pruebas de tira reactiva en cada visita prenatal posterior (2). Además, en el caso de pacientes con múltiples factores de riesgo se aconseja realizar un urocultivo trimestral (7).

En presencia de SGB en el urocultivo se debe sospechar elevada colonización del tracto genital y a la vez, aumento en el riesgo de pielonefritis, corioamnionitis y sepsis neonatal temprana. La presencia de >100,000 UFC de SGB en orina justifica antibioticoterapia para la bacteriuria asintomática y profilaxis intraparto sin necesidad de realizar el cultivo recto-vaginal a las 35 a 37 semanas de edad gestacional. Sin embargo, en presencia de <100,000 UFC de SGB no se recomienda antibioticoterapia para la bacteriuria, ya que en su mayoría se da una rápida recolonización post-tratamiento y por lo tanto no disminuye el riesgo de las complicaciones anteriormente descritas. No obstante, en este caso se encuentra indicada la profilaxis intraparto para SGB sin necesidad de la toma previa del cultivo recto-vaginal (6,7).

• Manejo y tratamiento

El tratamiento suele iniciarse, en el caso de poseer antibiograma, con el antibiótico de menor espectro. Sin embargo, en ausencia de este, se propondrá tratamiento empírico con una duración estándar de 4-7 días según lo indicado en la TABLA 1.

Tras el cumplimiento de la terapia se debe comprobar resolución del cuadro con urocultivo 7-15 días post-tratamiento, con una tasa de curación

esperada del 80-90%. En caso de persistencia del cuadro, se debe valorar el antibiograma en búsqueda de una mejor sensibilidad antibiótica, de lo contrario, se recomienda repetir el urocultivo mensualmente. Además, se deberá otorgar tratamiento antibiótico profiláctico para bacteriuria asintomática recurrente después de dos tratamientos completos ineficaces (1, 11).

TABLA1. Tratamiento empírico de bacteriouria asintomática en el embarazo	
FUENTE: López M, Cobo T, Palacio M, Goncé A. Infecciones Urinarias y Gestación. Barcelona, España: Hospital Clínic Barcelona; 2017	
Antibiótico	Dosis
Nitrofurantoína	100 mg VO c/12h
Amoxicilina	500 mg VO c/8h
Ampicilina	500 mg VO c/6h
Cefalexina	500 mg VO c/6h

CISTITIS AGUDA

• Cuadro clínico

Al presentar una infección localizada en la vejiga, los síntomas esperables son disuria, tenesmo vesical y poliaquiria. No se presentan síntomas sistémicos (6, 8, 13).

• Diagnóstico

Se diagnostica mediante clínica sugestiva y la presencia de al menos un urocultivo positivo con >100,000 UFC, recolectado por chorro medio, previa asepsia (7). Frecuentemente se asocia a piuria, bacteriuria, y ocasionalmente hematuria microscópica o excepcionalmente macroscópica (2). En mujeres con cribado por tira reactiva que presenta leucocitos +, nitritos +, proteínas >1+ o hematíes >1+ y presencia de clínica sugestiva se deben realizar estudios confirmatorios además de prueba de sensibilidad antibiótica (7).

• Manejo y tratamiento

El manejo suele iniciarse de manera empírica, dado que generalmente no se dispone de la sensibilidad antibiótica al momento del diagnóstico, y adecuarse según lo indicado por el antibiograma (7). Los esquemas empíricos recomendados, cuya duración estándar es de 7 días, se describen en la TABLA 2. Adicionalmente, se aconseja analgesia urinaria con fenazopiridina 200 mg vía oral cada 8 horas por al menos 2 días, y en pacientes de manejo ambulatorio se aconseja reposo relativo, consumo de 2 a 3 litros de líquidos diarios, mejora de hábitos miccionales, como evitar

retrasar el vaciamiento vesical por más de 3 a 4 horas, adecuada higiene con limpieza anal hacia atrás y el tratamiento de vaginitis en caso de presentarse.

De igual manera se debe comprobar la resolución del cuadro con urocultivo en 7-15 días tras finalizar el tratamiento antibiótico y repetirlo mensualmente (2,7).

Se considera importante diferenciar entre una recidiva y una reinfección. La recidiva es la persistencia del microorganismo anteriormente detectado que suele aparecer dentro de las primeras dos semanas post-tratamiento. El manejo es terapia empírica distinta a la prescrita anteriormente, durante 7-14 días. Los estudios de vías urinarias no se indican antes de la segunda recidiva. En caso de presentar anomalías anatómicas o funcionales de las vías urinarias se debe indicar tratamiento prolongado por 4-6 semanas. Por otro lado, la reinfección es una nueva infección posterior a un mes de finalizar el tratamiento previo, generalmente asociada a un germen distinto. Asimismo, se recomienda la terapia supresora antibiótica para cistitis recurrente después de dos tratamientos completos ineficaces (7,10).

TABLA 2. Tratamiento empírico de cistitis aguda en el embarazo	
FUENTE: Cuyuch-Hernández J, López-Rosa V, Mejía-Sánchez D. Infecciones de vías urinarias en embarazadas de 15 A 30 años y sus complicaciones obstétricas y perinatales en unidad comunitaria de salud familiar especializada de Chalcuapa, Santa Ana, en el periodo comprendido de enero a diciembre 2015. San Salvador, El Salvador: Universidad del El Salvador; 2016.	
Antibiótico	Dosis
Nitrofurantoína	100 mg VO c/12h
Amoxicilina	500 mg VO c/8h
Ampicilina	500 mg VO c/6h
Amoxicilina / clavulanato	500 mg VO c/8h
Trimetoprim/sulfametoxazol	160/800 mg VO c/12h (exclusivo en segundo trimestre)

PIELONEFRITIS AGUDA

• Cuadro clínico

Cuando la infección asciende a los riñones, las manifestaciones clínicas cambian. Hay fiebre, malestar general, náuseas, vómitos, dolor en flancos e hipersensibilidad costovertebral. Puede existir piuria, pero la hematuria es infrecuente. En esta patología es frecuente encontrar complicaciones,

como estado de shock, anemia, insuficiencia renal o abscesos renales (6, 8, 13).

• Diagnóstico

Tras la obtención de una anamnesis y examen físico sugestivos y evaluación obstétrica según edad gestacional, se confirma mediante un urocultivo con >100,000 UFC recolectado por chorro medio, previa asepsia. En pacientes grávidas no es necesario la obtención de la muestra mediante sonda vesical, únicamente en caso de mujeres puérperas por el alto riesgo de contaminación (2,7).

Adicionalmente, se recomienda un hemograma, electrolitos, creatinina, PCR y hemocultivo, considerando que hasta un 20% de las pacientes con pielonefritis presentarán bacteremia. Estudios adicionales de imagen, como la ecografía renal, no deben solicitarse de rutina. Su uso se reserva para episodios recurrentes, afectación grave del estado general, sospecha de absceso o hematoma o refractariedad al tratamiento médico (7).

• Manejo y tratamiento

El manejo óptimo de la pielonefritis es clave, dado que su detección y tratamiento son las intervenciones principales para la disminución del riesgo de complicaciones materno-fetales (1). Dicho abordaje dependerá del estado general y las condiciones de la paciente. Se deberá realizar el ingreso hospitalario a pacientes con edad gestacional ≥ 24 semanas, fiebre $\geq 38^{\circ}\text{C}$, sepsis, deshidratación, amenaza de parto prematuro, pielonefritis recurrente, comorbilidades, intolerancia oral, fracaso de tratamiento tras 72 horas o imposibilidad de manejo ambulatorio (7).

- Manejo Ambulatorio

Se debe utilizar el antibiótico de menor espectro según el antibiograma. De lo contrario, se prescribe tratamiento empírico como indicado en la TABLA 3.

Tras la resolución del cuadro febril por al menos 48-72 horas se recomienda traslape a antibioticoterapia oral hasta completar 14 días de tratamiento. En este caso se sugiere cefalexina 500 mg vía oral cada 6 horas o amoxicilina 500 mg vía oral cada 8 horas (2).

TABLA 3. Tratamiento empírico ambulatorio para pielonefritis aguda	
FUENTE: López M, Cobo T, Palacio M, Goncé A. Infecciones Urinarias y Gestación. Barcelona, España: Hospital Clínic Barcelona; 2017	
Antibiótico	Dosis
Cefuroxina	250 mg c/12h VO

TABLA 3. Tratamiento empírico ambulatorio para pielonefritis aguda

Cefixima	400 mg c/d VO
----------	---------------

- Manejo Intrahospitalario

El manejo hospitalario consiste en instaurar hidratación agresiva junto con tratamiento antimicrobiano parenteral bajo el siguiente esquema (7):

- Primer día: fluidoterapia 150 ml/h (por ej. SF 500ml/6h + SG 5% 500ml / 8 h).
- Segundo día: fluidoterapia 100 ml/h (por ej. SF 500ml/8h + SG 5% 500ml / 12h)

A su vez, se debe iniciar tratamiento antimicrobiano empírico, monitoreo estricto de signos vitales y diuresis. Los esquemas recomendados se encuentran en la TABLA 4.

TABLA 4. Tratamiento empírico intrahospitalario para pielonefritis aguda

FUENTE: Cuyuch-Hernández J, López-Rosa V, Mejía-Sánchez D. Infecciones de vías urinarias en embarazadas de 15 A 30 años y sus complicaciones obstétricas y perinatales en unidad comunitaria de salud familiar especializada de Chalcuapa, Santa Ana, en el periodo comprendido de enero a diciembre 2015. San Salvador, El Salvador: Universidad del El Salvador; 2016.

Antibiótico	Dosis
Ceftriaxona	1-2g IV c/12h
Ampicilina + Gentamicina	1 g IV c/6h + 160 mg IM c/d
Cefazolina + Gentamicina	1-2g IV c/8h + 160 mg IM c/d

Ante la sospecha de sepsis, microorganismos multirresistentes o pacientes con sondas de tiempo prolongado, se recomienda antibióticoterapia de amplio espectro con cobertura para *Pseudomonas aeruginosa* como ceftazidima 1 g cada 8 horas IV o amikacina 15 mg/kg cada 24 horas. En pacientes con cultivos previos por *Enterococcus faecalis* se debe añadir ampicilina 1 g cada 6 horas IV o vancomicina 1 g cada 12 horas IV; se puede considerar monoterapia con Piperacilina-Tazobactam 4 g cada 8 horas IV y solicitar valoración por infectología (7).

Adicionalmente, se hace hincapié en la vigilancia maternofetal, evaluando vitalidad mediante monitoreo fetal no invasivo sin estrés (NST) y el perfil biofísico. Asimismo, se deben descartar signos de amenaza de parto prematuro, mediante monitoreo de dinámica uterina, dilatación cervical, movimientos fetales e hidrorrea (2). Tras el manejo se debe asegurar resolución mediante urocultivo 15 días post-tratamiento y luego mensualmente. De igual manera se debe considerar profilaxis en pacientes con pielonefritis recidivante o tras un único episodio en pacientes nefrópatas (7). El tratamiento profiláctico se debe iniciar tras completar el esquema previo y se mantiene durante el resto de la gestación y hasta las 4-6 semanas postparto como indicado en la TABLA 5. La administración diaria en pauta continua es la más utilizada, sin embargo, también puede administrarse a las 2 horas postcoito en mujeres con antecedente de ITU relacionada a actividad sexual (2,7).

TABLA5. Profilaxis antibiótica en nefrópatas o con pielonefritis recidivante	
FUENTE: Cuyuch-Hernández J, López-Rosa V, Mejía-Sánchez D. Infecciones de vías urinarias en embarazadas de 15 A 30 años y sus complicaciones obstétricas y perinatales en unidad comunitaria de salud familiar especializada de Chalcuapa, El Salvador: Universidad del El Salvador; 2016. López M, Cobo T, Palacio M, Goncé A. Infecciones Urinarias y Gestación. Barcelona, España: Hospital Clínic Barcelona; 2017.	
Antibiótico	Dosis
Fosfomicina	3g VO c/semana
Nitrofurantoína	100 mg VO HS (evitar ante parto inminente por riesgo de hemólisis fetal por inmadurez enzimática)
Cefalexina	250 mg VO c/d HS

COMPLICACIONES

La bacteriuria asintomática y cistitis no tratada se consideran factores de riesgo para pielonefritis, patología que además de corresponder a la primera causa de ingreso hospitalario no obstétrico en el embarazo; se relaciona estrechamente con shock séptico y complicaciones perinatales y obstétricas (1, 6, 15).

Entre las complicaciones perinatales más frecuentemente se encuentran bajo peso al nacer, prematuridad, distrés respiratorio, sepsis y muerte fetal o neonatal. Estudios sugieren que la producción de ácido araquidónico, fosfolipasa A y prostaglandinas por los patógenos corresponden al principal

mecanismo responsable de la maduración cervical. Además, el aumento de concentración libre de calcio miometrial genera estimulación del tono uterino y contracciones precoces, culminando en amenaza de parto pretérmino y sus complicaciones (2, 6, 11, 15).

Dentro de las complicaciones obstétricas se reporta ruptura prematura de membranas ovulares, restricción de crecimiento intrauterino, anemia, aborto, preeclampsia y muerte materno-fetal (2, 6, 15).

Tras la infección materna, la producción de colagenasas y estomelisina en segmentos de decidua hipóxica, asociados a la inducción de metaloproteinasas sobre el corion y el amnios, generan debilidad y desintegración de las proteínas de matriz extracelular provocando así una ruptura prematura de las membranas ovulares. Esto puede ocasionar corioamnionitis, membrana hialina del recién nacido, sepsis neonatal temprana, presentación pelviana, prolapso del cordón, compresión de la cabeza y/o del cordón y aumento en la tasa de cesáreas (2).



CONCLUSIÓN

Las ITU durante el embarazo aumentan la morbilidad tanto de la madre como del feto. La implementación de medidas preventivas como la corrección de hábitos miccionales y el manejo de comorbilidades que predisponen a su desarrollo se consideran importantes. Sin embargo, debido a que el simple estado de embarazo corresponde a un factor de riesgo, el tamizaje y control prenatal óptimo son indispensables.

Para su diagnóstico se recomienda el cribado con urianálisis dentro de las primeras 16 semanas de edad gestacional y el posterior seguimiento mediante tira reactiva en cada consulta prenatal posterior. Además, ante la presencia de síntomas o signos sugestivos de ITU se deben realizar los estudios confirmatorios pertinentes. Esto debido a que la detección temprana es esencial para evitar complicaciones y eventos adversos asociados a esta patología.

El cuadro clínico dependerá del sitio anatómico involucrado, es decir, en infecciones que afectan el tracto urinario bajo es esperable encontrar disuria, tenesmo vesical y poliaquiria, sin presencia de síntomas sistémicos. Sin embargo, tras el ascenso y compromiso del tracto urinario alto es esperable la fiebre, malestar general, náuseas, vómitos y dolor en flancos con hipersensibilidad costovertebral.

Tras su diagnóstico, la pronta instauración del tratamiento adecuado, mediante antibioticoterapia, logra disminuir el riesgo de cuadros complejos que puedan perjudicar a la madre y al feto. El rápido reconocimiento y manejo de sus complicaciones permite que las repercusiones materno-fetales sean mínimas y se logre un embarazo a término exitoso. Asimismo, también se reduce el impacto económico sobre la salud pública.

BIBLIOGRAFIA

<https://revistamedicasinergia.com/index.php/rms/article/view/482/842>