



Recibido: 21 de junio de 2010
Aceptado: 22 de septiembre de 2010

Infección de vías urinarias en la mujer embarazada. Importancia del escrutinio de bacteriuria asintomática durante la gestación

Ariel Estrada-Altamirano,* Ricardo Figueroa-Damián,† Roberto Villagrana-Zesati‡

* Jefe de la Unidad de Cuidados Intensivos del Adulto.

† Médico adscrito al Departamento de Infectología e Inmunología,
Instituto Nacional de Perinatología Isidro Espinosa de los Reyes.

RESUMEN

La infección urinaria es una entidad clínica que se asocia frecuentemente al embarazo; las variantes clínicas son la bacteriuria asintomática, la cistitis y la pielonefritis aguda. En el presente consenso se revisó la controversia sobre si el escrutinio de bacteriuria asintomática en embarazadas debe ser un procedimiento obligatorio dentro del cuidado prenatal. Se concluyó que el escrutinio de bacteriuria asintomática en embarazadas debe ser un procedimiento obligado dentro del cuidado prenatal y que en todos los casos diagnosticados se debe indicar un tratamiento con antibióticos.

Palabras clave: Infección de vías urinarias, embarazo, bacteriuria asintomática.

ABSTRACT

The urinary tract infection is a problem often associated with the pregnancy. The clinical entities are asymptomatic bacteriuria, cystitis and acute pyelonephritis. This consensus reviews the controversy if the screening of asymptomatic bacteriuria in pregnant women should be a systematic procedure included in the prenatal care. We concluded that screening of asymptomatic bacteriuria in pregnant women must be an activity that should be present in the prenatal care and the treatment with antibiotics must be indicated in all diagnosed cases.

Key words: Urinary tract infection, pregnancy, asymptomatic bacteriuria.

DEFINICIÓN

La infección urinaria (IVU) es una entidad clínica que se asocia frecuentemente al embarazo; las variantes clínicas son la bacteriuria asintomática, la cistouretritis y la pielonefritis.¹

La bacteriuria asintomática (BA)

Reviste gran importancia: primero por carecer de sintomatología, en seguida por evolucionar si no es

diagnosticada y tratada adecuadamente, hacia una cistouretritis o una pielonefritis, reportándose frecuencias de 30% en promedio en ambas entidades. La prevalencia es del 9%. El diagnóstico se establece con el urocultivo positivo tomado con técnica de chorro medio, aislándose germe único y con una cuenta colonial de 100,000 UFC/mL, de acuerdo a los criterios de Kass y, finalmente, tiene la capacidad de complicar al embarazo con repercusión al binomio madre-hijo. De esta manera, el diagnóstico y tratamiento oportuno pueden prevenir hasta en un 80%

Instituciones participantes:

Instituto Nacional de Perinatología, Secretaría de Salud de Guanajuato, Servicios de Salud de Yucatán, Universidad Veracruzana, Hospital General Celaya, Servicios de Salud de Quintana Roo, SSA Morelos, Hospital General Pachuca, Hospital General Ensenada, ISESALUD.

Lista de participantes:

Dr. Santiago Cruz Simón, Dr. David Martínez Góngora, Dra. Talina Ramírez Claro, Dra. Jetzamín Gutiérrez Muñoz, Dr. Alejandro Avecilla Hernández, Dr. Antonio Danel Beltrán, Dra. Diana Jiménez, Dr. Arturo López Monsalvo, Dra. Rosa Jaimes León, Dr. Andrés Flores y Flores, Dr. César Hernández, Dr. Arturo Mora Rodríguez, Dra. Olivia Corona Ortiz.

Este artículo puede ser consultado en versión completa en <http://www.medicgraphic.com/inper>

el inicio de un trabajo de parto pretérmino, ruptura de membranas y complicaciones neonatales como sepsis, neumonía o meningitis.²

EPIDEMIOLOGÍA

Las IVU son las principales causas de consulta y de hospitalización en pacientes de todas las edades, desde recién nacidos hasta ancianos; su frecuencia varía con la edad. Durante la niñez es un evento poco frecuente, los cuadros infecciosos suelen relacionarse con la presencia de alguna alteración anatómica o funcional del aparato urinario. A partir de la adolescencia, la presentación de estas infecciones en mujeres se incrementa de forma significativa, estimándose una incidencia del 1 al 3% del total de mujeres adolescentes.³

Después del inicio de la vida sexualmente activa, la diferencia en frecuencia de IVU entre mujeres y hombres se hace aún más marcada; en etapa de la edad reproductiva, la incidencia de infección urinaria es aproximadamente 30 veces más frecuente en mujeres que en hombres; se calcula que entre los 18 y 40 años de edad del 10 al 20% de la población femenina experimenta una infección urinaria sintomática alguna vez en su vida.³

Después de los 50 años de edad, esta relación empieza a disminuir paulatinamente, debido principalmente al aumento de las infecciones en hombres de manera secundaria a los problemas obstructivos ocasionados por la hiperplasia prostática. En los individuos de la tercera edad, la frecuencia es similar en ambos sexos.³

DIAGNÓSTICO

El diagnóstico definitivo de una infección urinaria se establece a través de un urocultivo positivo (prueba de oro); según el método de recolección de la muestra de orina, nos proporcionará un porcentaje de probabilidad de infección. Talla suprapública 100%, cateterización transuretral 95%, chorro medio (una muestra 80%; 3 muestras 95%).⁴

El criterio de positividad del urocultivo es el desarrollo de 100 mil unidades formadoras de colonias por mililitro de orina (UFC/mL) de un microorganismo único. En pacientes con sintomatología urinaria una cuenta colonial de 10,000 UFC/mL son suficientes para hacer el diagnóstico.⁴

En los casos de infección por *Staphylococcus saprophyticus* y *Enterococcus faecalis* una cuenta bacteriana de 102 UFC/mL es diagnóstica. En el caso de un aislamiento de más de un microorganismo se considera contaminación, debiéndose repetir la prueba con especial cuidado en el método de obtención de la muestra.⁴

El examen general de orina

Es una prueba básica de rutina que debe ser tomada a todo paciente que ingresa a una institución de salud; en el caso de una embarazada, se recomienda al menos una vez por trimestre; es una prueba de escrutinio que identifica a la bacteriuria asintomática, diagnostica a las que presentan sintomatología y permite, previa toma del urocultivo, iniciar el tratamiento antibiótico mientras se tiene identificado al agente causal.⁵

El procesamiento pronto y expedito de las muestras de orina resulta ser de suma importancia para un buen diagnóstico microbiológico. Se recomienda, en caso de que la muestra no puede ser trabajada de manera rápida, refrigerar, para evitar el crecimiento bacteriano.⁵

Los parámetros a investigar en el examen general de orina para el diagnóstico de IVU son:

- a. pH de 6 o más.
- b. Densidad: 1,020 o más.
- c. Leucocituria. Presencia de más de 8 leucocitos/mm³ de orina, observados con un microscopio de luz con objetivo de inmersión. La sensibilidad de esta prueba es superior al 70%, la especificidad se encuentra alrededor del 80%.

Bacteriuria. Presencia de bacterias en orina (no debe de haber) se reporta cualitativa o cuantitativamente.

El urianálisis

Es un método de pruebas rápidas, en una tira plástica, que contiene zonas reactivas útiles para el diagnóstico de IVU.⁵

- a. Esterasa leucocitaria. Enzima que poseen los leucocitos; la detección inicia a partir de 10 leucocitos. La sensibilidad es de 83% y la especificidad del 78%.
- b. Prueba de nitritos. La reducción de nitratos a nitritos realizada por las enterobacterias tiene una sensibilidad de 53% y una especificidad de 98%.

- La suma de las dos pruebas para el diagnóstico de IVU: esterase leucocitaria más nitritos, alcanza una sensibilidad del 93% y una especificidad del 72%.
- c. El pH cubre los límites de acidez y alcalinidad en la orina 5.0 a 8.5; la gama de colores que van del naranja al amarillo y del verde al azul, gracias al rojo de metilo y azul de bromotimol que contiene la zona reactiva (6.0 o más) indican parámetro alterado.

Cuando la evolución del cuadro clínico lo amerite, se podrá recurrir a estudios de gabinete. Así mismo, se podrá realizar urografía excretora en aquellos pacientes que presenten infecciones recurrentes tanto en mujeres como en niños y en casos de pielonefritis con evolución tórpida, el ultrasonido renal es de utilidad para el diagnóstico de complicaciones como el absceso renal, y representa una alternativa en pacientes a quienes no se puede realizar una urografía.⁶

Otros estudios especiales son: el gammagrama renal con galio, que en la pielonefritis proporciona una captación visual aumentada. La tomografía axial computarizada resulta ser el estudio más sensible para identificar anomalías del parénquima renal, malformaciones, litiasis y colecciones.⁶

ETIOLOGÍA

En la etiología de la infección de vías urinarias las enterobacterias ocupan los primeros lugares, seguidas de los estafilococos y los enterococos. Dentro de las enterobacterias, la *Escherichia coli* es la más frecuente, en más del 90% de los casos, seguido de *Klebsiella* sp y *Proteus* sp.⁷

En mujeres jóvenes sin factores predisponentes para IVU, se aísla *Staphylococcus saprophyticus* con cistouretritis o bacteriuria asintomática; esta bacteria ocasiona del 5 al 15% de las infecciones en mujeres jóvenes. En un estudio realizado en el Instituto Nacional de Perinatología (INPer) se encontró una prevalencia alta de IVU por *Staphylococcus* coagulasa negativo.⁷

IVU EN EL EMBARAZO

La infección urinaria es una de las complicaciones médicas más frecuentes del embarazo, únicamente superada por la anemia y la cervicovaginitis; si no es diagnosticada y adecuadamente tratada, puede llevar a un incremento significativo en la morbilidad en la

madre y en el feto. Las IVU ocurren entre el 1 al 3% del total de mujeres adolescentes, incrementándose marcadamente su incidencia después del inicio de la vida sexual activa. La gran mayoría de infecciones sintomáticas agudas se presenta en mujeres entre los 20 y 50 años. Algunas condiciones, como la existencia de malformaciones congénitas del aparato urinario, la instrumentación de las vías urinarias, diabetes, los trastornos de la estática pélvica, problemas obstructivos y el embarazo incrementan la incidencia de estas infecciones.⁸

Diversos factores predisponen a la mujer embarazada a una mayor frecuencia de infecciones urinarias; entre los principales tenemos: hidronefrosis fisiológica durante la gestación, uretra corta, cambios vesicales que predisponen al reflujo vesicoureteral, estasis urinaria y cambios fisicoquímicos de la orina. La compresión de los uréteres por el útero grávido y las venas ováricas lleva a la dilatación progresiva de los cálices, la pelvis renal y los uréteres, cambios que comienzan a finales del primer trimestre y progresan a lo largo de toda la gestación. Por otra parte, las influencias hormonales y la acción de las prostaglandinas juegan un papel significativo en la disminución del tono de la musculatura uretral y vesical, así como en la peristalsis de los uréteres. Estos fenómenos en su conjunto llevan a la estasis urinaria, la que representa un factor decisivo para el desarrollo de infección.⁸

El diagnóstico de BA se establece cuando se obtienen dos urocultivos positivos (100 mil UFC) de un mismo microorganismo en una paciente sin síntomas urinarios. Diversos estudios han mostrado que la prevalencia general de BA durante el embarazo va del 4 al 7%. En el INPer la prevalencia determinada de BA en pacientes gestantes ha sido del 5.3%. Se ha observado que por lo menos una de cada cinco mujeres que presentan BA en etapas tempranas del embarazo desarrollará una infección sintomática durante el curso del mismo.²

Repercusiones perinatales de las IVU

Diversos estudios han sido publicados de una asociación entre BA y el bajo peso al nacimiento. En el momento actual se puede concluir que existe asociación entre BA con el parto pretérmino y con el bajo peso al nacimiento.⁹ En un estudio de metaanálisis recientemente publicado, las madres con bacteriuria tuvieron un riesgo 54% mayor de tener un hijo con bajo peso al nacer y dos veces el riesgo de tener un

hijo prematuro con relación a las madres que no tuvieron bacteriuria.²

Poco es conocido acerca de los mecanismos biológicos que precipitan el trabajo de parto prematuro en mujeres con BA; no obstante, se ha considerado que la gestación,

debido a los cambios hormonales que ocasiona, sensibiliza al útero y cuando el embarazo se complica con bacteriuria debida a bacilos Gram negativos, las endotoxinas constituyentes de estos microorganismos pueden teóricamente precipitar el trabajo de parto pretérmino.⁹

TRATAMIENTO (CUADRO I).

Cuadro I. Esquemas de tratamiento de las IVU durante el embarazo.¹⁰

Tipo de infección	Tiempo de evolución del embarazo		
	1er trimestre	2do trimestre	3er trimestre
Bacteriuria asintomática	Nitrofurantoína 100 mg VO c/6 h por 7 días	Nitrofurantoína 100 mg VO c/6 h por 7 días	Nitrofurantoína 100 mg VO c/6 h por 7 días
	Amoxicilina /ácido clavulánico 250/125 mg 2 veces al día por 7 días	Amoxicilina /ácido clavulánico 250/125 mg 2 veces al día por 7 días	Amoxicilina /ácido clavulánico 250/125 mg 2 veces al día por 7 días
		Fosfomicina GU 3 g VO Dosis única	Fosfomicina GU 3 g VO Dosis única
Cistouretitis	Nitrofurantoína 100 mg VO c/6 h por 10 días	Nitrofurantoína 100 mg VO c/6 h por 10 días	Nitrofurantoína 100 mg VO c/6 h por 10 días
	Amoxicilina /ácido clavulánico 250/125 mg 2 veces al día por 10 días	Amoxicilina /ácido clavulánico 250/125 mg 2 veces al día por 10 días	Amoxicilina /ácido clavulánico 250/125 mg 2 veces al día por 10 días
	Cefalexina 500 mg VO c/6 h por 10 días	Cefalexina 500 mg VO c/6 h por 10 días	Cefalexina 500 mg VO c/6 h por 10 días
		Fosfomicina GU 3 g VO Dosis única	Fosfomicina GU 3 g VO Dosis única
Pielonefritis	Gentamicina 80 mg IV c/8 h por 10 días	Gentamicina 80 mg IV c/8 h por 10 días	Gentamicina 80 mg IV c/8 h por 10 días
	Amikacina 500 mg IV c/12 h por 10 días	Amikacina 500 mg IV c/12 h por 10 días	Amikacina 500 mg IV c/12 h por 10 días
	Cefotaxima 1 g IV c/8 h por 10 días	Cefotaxima 1 g IV c/8 h por 10 días	Cefotaxima 1 g IV c/8 h por 10 días
	Cefotaxima 1 g IV c/24 h por 10 días	Cefotaxima 1 g IV c/24 h por 10 días	Cefotaxima 1 g IV c/24 h por 10 días

ÁRBOL DE DECISIONES

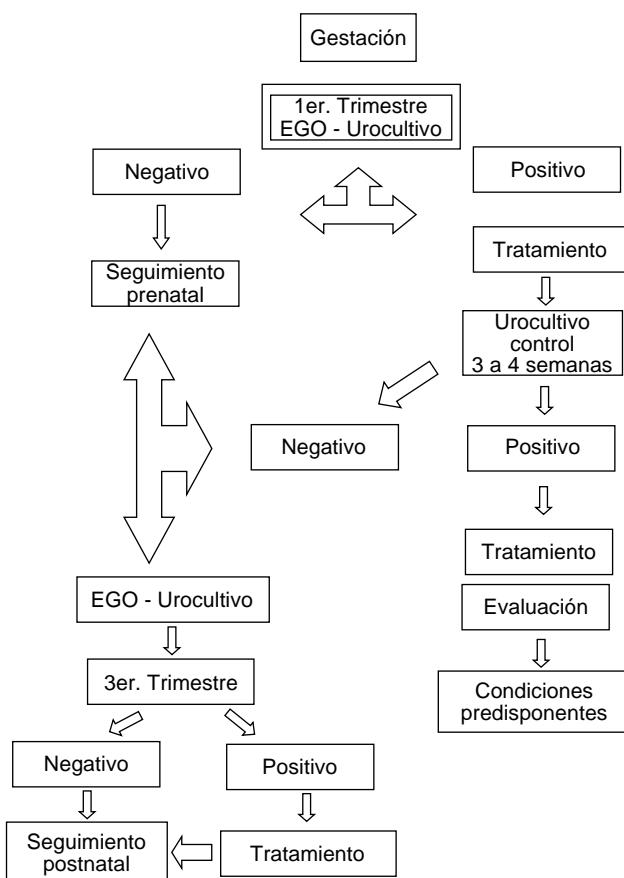


Figura 1. Esquema del manejo de la infección urinaria en el embarazo.

CONSENSO

Controversia

El escrutinio de bacteriuria asintomática en embarazadas ¿debe ser un procedimiento obligatorio dentro del cuidado prenatal?

Conclusiones

1. El diagnóstico temprano de una infección urinaria en el periodo gestacional disminuye la morbilidad obstétrica y perinatal.
2. El examen general de orina es la prueba de escrutinio más útil para sospechar la presencia de una infección urinaria durante el embarazo.

3. La corroboración del diagnóstico de bacteriuria asintomática sólo se puede llevar a cabo con los resultados del urocultivo.
4. Durante el embarazo, todos los casos diagnosticados de bacteriuria asintomática deben de ser tratados con antibióticos.
5. Un esquema de siete días de tratamiento antimicrobiano es suficiente para el manejo de una bacteriuria asintomática.
6. El escrutinio de bacteriuria asintomática en embarazadas debe ser un procedimiento obligado dentro del cuidado prenatal.

REFERENCIAS

1. Buonanno A, Damweber B. Review of urinary tract infection. US Pharm 2006; 31: 6: 26-36.
2. Nicolle L, Bradley S, Colgan R, Rice J, Schaeffer A, Hooton T. Infectious Diseases Society of America guidelines for the diagnosis and treatment of asymptomatic bacteriuria in adults. Clin Infect Dis 2005; 40: 643-54.
3. Nicolle L. Epidemiology of urinary tract infection. Infect Med 2001; 18: 153-62.
4. Mehnert-Kay S. Diagnosis and management of uncomplicated urinary tract infections. Am Fam Physician 2005; 72: 451-6.
5. Smyth M, Moore J, Glidsmith C. Urinary tract infections: role of the clinical microbiology laboratory. Urologic Nursing 2006; 26: 198-203.
6. Mehnert-Kay S. Diagnosis and management of uncomplicated urinary tract infections. Am Fam Physic 2005; 72: 451-6.
7. Warren J, Abrutyn E, Hebel R, Johnson J, Schaeffer A, Stamm W. Guidelines for antimicrobial treatment of uncomplicated acute bacterial cystitis and acute pyelonephritis in women. Clin Infect Dis 1999; 29: 745-58.
8. Arredondo-García JL, Figueroa-Damián R. Estado Actual de las infecciones de vías urinarias. México, D.F. Ferlini, Rosen, Asoc. 2002.
9. Puil L, Mail J, Wright JM. Asymptomatic bacteriuria during pregnancy. Rapid answers using the Cochrane Library. Can Fam Physician 2002; 48: 58-60.
10. Figueroa-Damián R, Velásquez P, Carrera A, Hernández-Valencia M, Kunhard J. Consenso para el tratamiento de infecciones urinarias en ginecología. Perinat Reprod Hum 2008; 22 (suppl 1): 28-39.

Correspondencia:

Dr. Ricardo Figueroa Damián
 Departamento de Infectología e Inmunología
 Instituto Nacional de Perinatología Isidro Espinosa de los Reyes.
 Montes Urales Núm. 800, Lomas de Virreyes.
 México, D.F.
 Correo electrónico: rfd6102@gmail.com