



Frecuencia de bacteriuria asintomática en embarazadas y sensibilidad antimicrobiana *in vitro* de los uropatógenos

Fernanda Hernández Blas,* Juan Manuel López Carmona,** José Raymundo Rodríguez Moctezuma,*** María Luisa Peralta Pedrero,**** Román Salvador Rodríguez Gutiérrez,¹ Alma Rosa Ortiz Aguirre²

Nivel de evidencia: II-2

RESUMEN

Objetivos: estimar la frecuencia de bacteriuria asintomática en embarazadas atendidas en unidades de medicina familiar del Instituto Mexicano del Seguro Social e identificar la tasa de sensibilidad *in vitro* de los uropatógenos a la ampicilina, trimetoprima-sulfametoazol, nitrofurantoína y amikacina.

Pacientes y métodos: se realizó un estudio observacional, prospectivo y transversal, en las unidades de medicina familiar 62 y 64 de la Delegación Estado de México Oriente, ubicadas en el área conurbada de la Ciudad de México. Se incluyeron mujeres con menos de 32 semanas de embarazo, sin síntomas urinarios. El patrón de referencia fue el urocultivo con $\geq 10^5$ unidades formadoras de colonias por mililitro de un solo germe. La sensibilidad antimicrobiana *in vitro* se estableció por la técnica de Bauer Kirby.

Resultados: participaron 874 embarazadas, de las cuales 73 tuvieron un urocultivo positivo, con una frecuencia de bacteriuria asintomática de 8.4%, $IC_{95\%} = 6.6 - 10.2\%$. El germe que se aisló con mayor frecuencia fue *Escherichia coli* (77%). La tasa de sensibilidad *in vitro* a ampicilina de los uropatógenos aislados fue 27%, $IC_{95\%} = 16 - 38\%$; a trimetoprima-sulfametoazol 40%, $IC_{95\%} = 29 - 51\%$; a amikacina 68%, $IC_{95\%} = 57 - 79\%$, y a nitrofurantoína 79%, $IC_{95\%} = 70 - 88\%$.

Conclusiones: la frecuencia de bacteriuria asintomática en la población estudiada es similar a la reportada en la bibliografía. Las tasas de sensibilidad *in vitro* de los uropatógenos a ampicilina y trimetoprima-sulfametoazol son muy bajas. La mejor sensibilidad correspondió a nitrofurantoína. El tratamiento de la bacteriuria asintomática debe basarse en los patrones locales de sensibilidad y resistencia antimicrobiana.

Palabras clave: bacteriuria asintomática, embarazo, sensibilidad antimicrobiana.

ABSTRACT

Objectives: To estimate the frequency of asymptomatic bacteriuria in pregnant women attended in Family Medicine Units of the Instituto Mexicano del Seguro Social and to determine the *in vitro* sensitivity rate of the microorganisms to ampicillin, trimethoprim-sulfamethoxazole, nitrofurantoin and amikacin.

Patients and methods: We carried out an observational, prospective and transversal study at Family Medicine Units 62 and 64 of the Mexico State Delegation, located in the urban area of Mexico City. Women with lesser than 32 weeks of pregnancy without urinary tract symptoms were included. Urine culture of a midstream urine specimen with $\geq 10^5$ colony forming units/mL urine of an only germe was used as the gold standard. The *in vitro* antimicrobial sensitivity was established according to the Bauer Kirby technique.

Results: 874 pregnant women were included and 73 had a positive urine culture, with a frequency of 8.4%, $IC_{95\%} = 6.6 - 10.2\%$, of asymptomatic bacteriuria. *Escherichia coli* was the most frequent isolated agent (77%). *In vitro* sensitivity to ampicillin of the microorganisms isolated was of 27%, $IC_{95\%} = 16 - 38\%$; to trimethoprim-sulfamethoxazole of 40%, $IC_{95\%} = 29 - 51\%$; to amikacin of 68%, $IC_{95\%} = 57 - 79\%$, and to nitrofurantoin of 79%, $IC_{95\%} = 70 - 88\%$.

Conclusions: The frequency of asymptomatic bacteriuria in the studied population is similar to the reported by the literature. The *in vitro* sensitivity rates of *E. coli* to ampicillin and to trimethoprim-sulfamethoxazole are very low. The best sensitivity corresponded to the nitrofurantoin. The treatment of the asymptomatic bacteriuria must be based on the local patterns of antimicrobial sensitivity and resistance.

Key words: asymptomatic bacteriuria, pregnancy, antimicrobial sensitivity.

RÉSUMÉ

Objectifs: estimer la fréquence de bactériurie asymptomatique chez des femmes enceintes accueillies dans des unités de médecine familiale de l'Institut Mexicain de la Sécurité Sociale et identifier le taux de sensibilité *in vitro* des uropathogènes à l'ampicilline, triméthoprime-sulfamethoxazole, nitrofurantoin et amikacine.

Patients et méthodes: on a réalisé une étude observationnelle, prospective et transversale, dans les unités de médecine familiale 62 et 64 de la Délégation État de Mexique Orient, localisées dans la banlieue de Mexico. On a inclus des femmes enceintes avec âge gestational inférieur à 32 semaines, sans symptomatologie urinaire. L'étalon-or a été l'uroculture avec $\geq 10^5$ unités formatrices de colonies par millilitre d'un seul germe. La sensibilité antimicrobienne *in vitro* a été établie avec la technique de Bauer Kirby.

Résultats: 874 femmes enceintes ont participé, dont 73 ont eu une uroculture positive, pour une fréquence de bactériurie asymptomatique de 8.4% IC_{95%} = 6.6% - 10.2%. Le germe le plus fréquemment isolé a été *Escherichia coli* (77%). Le taux de sensibilité *in vitro* à ampicilline des uropathogènes isolés a été de 27%, IC_{95%} = 16 - 38%; à trimethoprime-sulfamethoxazole de 40%, IC_{95%} = 29 - 51%; à amikacine de 68%, IC_{95%} = 57 - 79%, et à nitrofurantoine de 79%, IC_{95%} = 70 - 88%.

Conclusions: la fréquence de bactériurie asymptomatique dans la population étudiée est pareille à celle qui se rapporte dans la bibliographie. Les taux de sensibilité *in vitro* des uropathogènes à ampicilline et trimethoprime-sulfamethoxazole sont très faibles. La meilleure sensibilité a correspondu à nitrofurantoine. Le traitement de la bactériurie asymptomatique doit être basé sur les patrons locaux de sensibilité et résistance antimicrobienne.

Mots-clés: bactériurie asymptomatique, grossesse, sensibilité antimicrobienne.

RESUMO

Objetivos: calcular a freqüência de bacteriúria assintomática em grávidas atendidas em unidades de medicina familiar do Instituto Mexicano del Seguro Social e identificar a taxa de sensibilidade *in vitro* dos uropatógenos à ampicilina, trimetoprim-sulfametoxazol, nitrofurantoína y amikacina.

Pacientes e métodos: realizou-se um estudo observacional, prospectivo e transversal nas unidades de medicina familiar 62 e 64 da Seção Estado do México Oriente ubicadas na área conurbada da Cidade do México. Incluíram-se grávidas com idade gestacional menor que 32 semanas, sem sintomatologia urinária. O standard de ouro foi urocultivo com $\geq 10^5$ unidades formadoras de colônias por mililitro de um germe só. A sensibilidade antimicrobiana *in vitro* se estabeleceu pela técnica de Bauer Kirby.

Resultados: participaram 874 grávidas, das quais 73 tiveram um urocultivo positivo, para uma freqüência de bacteriúria assintomática de 8,4%, IC_{95%} = 6,6% - 10,2%. O germe que se isolou com maior freqüência foi *Escherichia coli* (77%). A taxa de sensibilidade *in vitro* à ampicilina dos uropatógenos isolados foi de 27%, IC_{95%} = 16 - 38%; ao trimetoprim-sulfametoxazol de 40%, IC_{95%} = 29 - 51%; à amikacina de 68%, IC_{95%} = 57 - 79%, e à nitrofurantoína de 79%, IC_{95%} = 70 - 88%.

Conclusões: a freqüência de bacteriúria assintomática na população estudada é similar à reportada na bibliografia. As taxas de sensibilidade *in vitro* dos uropatógenos à ampicilina e ao trimetoprim-sulfametoxazol são muito baixas. A melhor sensibilidade correspondeu à nitrofurantoína. O tratamento da bacteriúria deve se basear nos padrões locais de sensibilidade e resistência antimicrobiana.

Palavras chave: bacteriúria assintomática, gravidez, sensibilidade antimicrobiana.

* Especialista en medicina familiar, Unidad de Medicina Familiar número 62.

** Maestro en investigación clínica. Coordinador clínico de educación e investigación en salud, Unidad de Medicina Familiar número 91.

*** Maestro en investigación clínica. Coordinador delegacional de Investigación en Salud.

**** Maestra en epidemiología clínica. Unidad de Medicina Familiar número 93.

1 Especialista en medicina familiar. Unidad de Medicina Familiar número 224

2 Maestra en investigación clínica. Hospital General Regional número 72.
Delegación Estado de México Oriente del Instituto Mexicano del Seguro Social.

Correspondencia: Dr. Juan Manuel López Carmona. Unidad de Medicina Familiar número 91. Av. José López Portillo 204, esquina Juárez, colonia Zacuautla, Coacalco, CP 55710, Estado de México, México. Tel.: 1542-0292 ext. 51407. Fax: 1542-0323.

E-mail: jmlopcar@prodigy.net.mx

Recibido: marzo, 2007. Aceptado: abril, 2007.

Este artículo debe citarse como: Hernández BF, López CJM, Rodríguez MJR, Peralta PML, Rodríguez GRS, Ortiz AAR. Fre-
cuencia de bacteriuria asintomática en embarazadas y sensibilidad antimicrobiana *in vitro* de los uropatógenos. Ginecol Obstet Mex 2007;75:325-31.

La versión completa de este artículo también está disponible en internet: www.revistasmedicasmexicanas.com.mx

La embarazada tiene un riesgo mayor de infección de las vías urinarias debido a cambios anatómicos, funcionales y hormonales propios del embarazo.¹ Tener este padecimiento durante el embarazo se ha vinculado con múltiples complicaciones materno-fetales como parto prematuro, bajo peso al nacer, muerte perinatal, anemia, hipertensión, preeclampsia y amnioitis.^{2,3}

La bacteriuria asintomática se define como la colonización bacteriana del conducto urinario; se manifiesta por un urocultivo con $\geq 10^5$ unidades formadoras de colonias por mililitro de un solo germe, en ausencia de síntomas urinarios.⁴ Sus características epidemiológicas^{3,5} y agentes etiológicos^{1,5} son similares en embarazadas y no embarazadas, *Escherichia coli* es el principal uropatógeno, hasta en 90% de los casos, seguida de otras bacterias gramnegativas como *Proteus mirabilis* y *Klebsiella pneumoniae*; grampositivas como *Streptococcus* del grupo B y *Staphylococcus saprophyticus* y, menos comúnmente, enterococos como *Gardnerella vaginalis* y *Ureaplasma ureolyticum*. Estos gérmenes se

identifican desde el primer trimestre de la gestación, lo que refleja una colonización previa al embarazo, más que la adquisición durante el mismo. La bacteriuria asintomática en el embarazo tiene una prevalencia del 4 al 10%,³ que si no es tratada puede evolucionar a cistitis sintomática en 30% y a pielonefritis hasta en 50% de las pacientes.¹

Para identificar y tratar oportunamente la bacteriuria asintomática en la embarazada, se recomienda solicitar urocultivo en la primera consulta prenatal, de preferencia en el primer trimestre⁶ o entre las semanas 12 y 16 de la gestación.^{4,7} El tratamiento exitoso reduce en 75% la incidencia de pielonefritis y disminuye la incidencia de parto pretérmino y de bajo peso al nacer.⁸

Para tratar la infección urinaria se han utilizado diversos antibióticos, como: nitrofurantoína, trimetoprima-sulfametoaxazol, ampicilina, amoxicilina, cefazolina, ceftriaxona, fosfomicina-trometamol, gentamicina y amikacina; las dos últimas se sugieren sobre todo en caso de pielonefritis.⁹ No hay pruebas suficientes para recomendar algún régimen específico de tratamiento de la infección de vías urinarias sintomática en mujeres no embarazadas, ya que todos los antibióticos estudiados demuestran ser muy efectivos.⁸ Sin embargo, en la embarazada deberán utilizarse sólo los de probada inocuidad para el feto. Para el tratamiento de la bacteriuria asintomática en la mujer gestante, se ha recomendado la utilización de nitrofurantoína, un beta-lactámico o una combinación que contenga sulfas, siempre que la elección esté basada en pruebas de sensibilidad.⁹ En cuanto al tiempo de tratamiento, no hay demostraciones suficientes para establecer su duración óptima.¹⁰

El aumento en la resistencia de *E. coli* y otros uropatógenos a diversos antibióticos es un fenómeno mundial en constante crecimiento,¹¹⁻¹³ sobre todo en donde el uso de antibióticos es poco controlado, como en México. Aquí se han reportado altas tasas de resistencia *in vitro* a ampicilina y trimetoprima-sulfametoaxazol de cepas de *E. coli* aisladas de pacientes ambulatorios.¹⁴ En un estudio reciente realizado en México en mujeres con diabetes tipo 2 y cistitis aguda, atendidas en unidades de medicina familiar, se encontraron tasas de resistencia *in vivo* de *E. coli* a trimetoprima-sulfametoaxazol y nitrofurantoína, del 55 y 22%, respectivamente.¹⁵

Diversos lineamientos técnico-médicos y guías clínicas institucionales recomiendan nitrofurantoína, ampicilina y trimetoprima-sulfametoaxazol como tratamiento de elección de la bacteriuria asintomática y la cistitis aguda en embarazadas,^{4,16,17} según el trimestre de la gestación, y se reserva el uso de aminoglucósidos para casos de pielonefritis. El conocimiento de la sensibilidad antimicrobiana local de los microorganismos que causan infección urinaria es decisivo al elegir un tratamiento empírico en pacientes ambulatorios, en virtud de que la mayoría de los clínicos no realiza un urocultivo antes de iniciar el tratamiento o, bien, lo inicia antes de tener el resultado.¹¹

El objetivo de este trabajo fue determinar la frecuencia de la bacteriuria asintomática en embarazadas atendidas en unidades de medicina familiar del Instituto Mexicano del Seguro Social e identificar los patrones de sensibilidad *in vitro* a la ampicilina, trimetoprima-sulfametoaxazol, nitrofurantoína y amikacina de los uropatógenos aislados.

PACIENTES Y MÉTODOS

Entre agosto del 2004 y septiembre del 2005 se realizó un estudio observacional, prospectivo y transversal en las unidades de medicina familiar 62 y 64 de la Delegación Estado de México Oriente del Instituto Mexicano del Seguro Social, que son unidades de atención primaria ubicadas en los municipios de Cuautitlán de Romero Rubio y Tlalnepantla de Baz, respectivamente, dentro del área conurbada de la Ciudad de México. Se incluyeron embarazadas de primera vez o subsecuentes con menos de 32 semanas de embarazo que no tuvieran síntomas urinarios o signos clínicos sugerentes de infección de vías urinarias. El protocolo fue aprobado por el comité local de investigación y las pacientes firmaron carta de consentimiento informado.

A todas se les realizó cultivo de orina de una muestra obtenida, previo aseo genital, del chorro medio de la primera micción de la mañana. La orina fue sembrada durante los primeros 60 minutos después de su obtención en placa de agar sangre de oveja al 5% y McConkey o agar eosina-azul de metileno, que permiten la detección de la mayor parte de los bacilos gramnegativos, estafilococos, estreptococos y entero-

cocos. Los cultivos se incubaron durante 24 a 48 horas a 37°C. Se consideró bacteriuria asintomática cuando en ausencia de síntomas urinarios el urocultivo fue positivo con $\geq 10^5$ unidades formadoras de colonias por mililitro de un solo germen.

Se determinó la sensibilidad de las cepas aisladas a ampicilina, trimetoprima-sulfametoazol, amikacina y nitrofurantoína, mediante pruebas de difusión con discos, según la técnica de Bauer Kirby. Para interpretar los resultados se utilizaron los puntos de corte del National Committee for Clinical Laboratory Standards.¹⁸

De las pacientes con bacteriuria asintomática se obtuvieron datos sobre la edad, el número de embarazos, la edad gestacional calculada con base en la fecha de la última menstruación y el número de infecciones de vías urinarias referidas durante el año previo al embarazo.

Se utilizó un muestreo no probabilístico de casos consecutivos y el tamaño de la muestra se calculó en 864 embarazadas con la fórmula para estimación de una proporción, con frecuencia esperada de bacteriuria asintomática de 10%, con valor alfa de 0.05 y precisión de $\pm 2\%$. En el análisis estadístico descriptivo, las variables cuantitativas con distribución normal se expresan como media y desviación estándar, y las que mostraron distribución libre, como mediana y rango. Las variables nominales se expresan como proporciones y se calcularon los intervalos de confianza al 95% para la frecuencia de bacteriuria asintomática y la sensibilidad antimicrobiana.

RESULTADOS

Participaron 874 embarazadas, de las cuales se reportaron 73 con urocultivo positivo para una frecuencia de bacteriuria asintomática de 8.4%, IC_{95%} = 6.6-10.2%. La edad promedio de las pacientes con bacteriuria asintomática fue de 25.0 ± 4.9 años, con mínimo de 16 y máximo de 36 años. El número de gestaciones fue de uno a cinco, con mediana de dos. La edad gestacional osciló entre 7 y 32 semanas con un promedio y desviación estándar de 21.1 ± 7.5 semanas. Predominaron las adultas jóvenes entre 20 y 29 años de edad, en el segundo trimestre de la gestación, con uno a dos embarazos y 26% refirió haber padecido al menos un cuadro de infección urinaria en el último año (cuadro 1).

Cuadro 1. Características clínicas de 73 embarazadas con bacteriuria asintomática

Grupo de edad en años	%
< 20	15
20 a 29	65
≥ 30	20
Trimestre de la gestación	
Primer	20
Segundo	55
Tercero	25
Número de embarazos	
1	45
2	36
3	15
≥ 4	4
Infecciones urinarias en el último año	
0	71
1	26
2	3

En 56 pacientes (77%) se aisló *Escherichia coli*; en 4 (5%), *Staphylococcus*; en 3 (4%), *Klebsiella* sp; en 2 (3%), *Proteus mirabilis* y en 8 (11.0%) otros uropatógenos (*Enterobacter*, *Streptococcus agalactiae*, *faecalis*, entre otros). La sensibilidad *in vitro* de las cepas aisladas a ampicilina fue del 27%, IC_{95%} 16-38%; a trimetoprima-sulfametoazol, del 40%, IC_{95%} 29-51%; a amikacina, 68%, IC_{95%} 57-79%, y a nitrofurantoína, 79%, IC_{95%} 70-88%. La sensibilidad *in vitro* de *E. coli*, el principal uropatógeno, a ampicilina fue del 22%, IC_{95%} 11-33%; a trimetoprima-sulfametoazol, 41%, IC_{95%} 28-54%; a amikacina, 71%, IC_{95%} 59-83%, y a nitrofurantoína 86%, IC_{95%} 77-95% (cuadro 2). En 29 casos (40%) se reportó resistencia a un solo antimicrobiano, en 25 (34%) a dos y en 19 (26.0%) a tres.

COMENTARIOS

La importancia del escrutinio de bacteriuria asintomática durante el embarazo radica en la posibilidad de proporcionar tratamiento oportuno para prevenir la progresión a cistitis aguda o pie-lonefritis cuya existencia incrementa el riesgo de múltiples complicaciones para la madre y su hijo. La frecuencia de bacteriuria asintomática del 8.4% encontrada en las embarazadas participantes en el presente trabajo coincide con la prevalencia que

Cuadro 2. Sensibilidad antimicrobiana de uropatógenos aislados en 73 embarazadas con bacteriuria asintomática

Organismo	n	Nitrofurantoína	Amikacina	Trimetoprima - sulfametoazol Sensibles n (%)	Ampicilina *
<i>Escherichia coli</i> (56)	56	48/56 (86)	40/56 (71)	23/56 (41)	11/50 (22)
<i>Staphylococcus</i> (4)	4	1/4 (25)	3/4 (75)	3/4 (75)	1/2 (50)
<i>Proteus</i> sp (2)	2	2/2 (100)	2/2 (100)	0/2 (0)	0/1 (0)
<i>Klebsiella</i> sp (3)	3	2/3 (67)	2/3 (67)	2/3 (67)	1/3 (33)
Otros (8)	8	5/8 (62)	3/8 (38)	1/8 (12)	4/8 (50)
Total	73	58/73 (79)	50/73 (68)	29/73 (40)	17/64 (27)

* No hubo reporte de la sensibilidad a ampicilina en nueve urocultivos.

se ha reportado en diversos estudios realizados en mujeres gestantes.³

Solamente 20% de las pacientes con bacteriuria asintomática se encontraba cursando el primer trimestre de la gestación, lo que significa que se pierden oportunidades para su detección temprana y tratamiento oportuno. Esto puede deberse a que pocas pacientes acuden a recibir atención médica en este trimestre, a que se omite la solicitud del urocultivo en la primera consulta prenatal o porque existe un diferimiento importante en su cita a laboratorio. El hecho de que casi una de cada tres mujeres con bacteriuria asintomática refirió cuadros de infección de vías urinarias durante el año previo al embarazo, subraya la importancia de interrogar en la primera consulta prenatal este antecedente.

Como era de esperarse, el germen más frecuentemente aislado en los urocultivos fue *E. coli*, al igual que en estudios previos.^{1,5} Si bien los uropatógenos más comunes están plenamente identificados y se conoce su frecuencia, la dificultad para su tratamiento adecuado radica en que en las últimas décadas han surgido cambios sustanciales en cuanto a su sensibilidad antimicrobiana, destacando por su importancia las altas tasas de resistencia que ha desarrollado *E. coli* a diversos antimicrobianos de uso frecuente, como la ampicilina y trimetoprima-sulfametoazol. En algunas zonas de Estados Unidos la resistencia de *E. coli* a trimetoprima sulfametoazol aumentó hasta 18% en 1996¹² y en países como Alemania, Irlanda, Portugal y España es mayor a 20%.¹³ Las tasas de resistencia a trimetoprima-sulfametoazol de patógenos gramnegativos en países en vías de desarrollo son aún más altas y se encuentran entre 25 y 68% en Sudamérica, Asia y África.¹⁹ En mujeres mexicanas con diabetes

tipo 2 y cistitis aguda, se reporta una tasa de resistencia *in vivo* de *E. coli* a la trimetoprima-sulfametoazol del 69%.¹⁵ La Sociedad Americana de Enfermedades Infecciosas recomienda que no se utilice trimetoprima-sulfametoazol como antibiótico de primera elección para el tratamiento empírico de las infecciones de vías urinarias en sitios donde las tasas de resistencia al mismo sean superiores al 20%, por el riesgo de fracaso terapéutico.²⁰

Además de las altas tasas de resistencia antimicrobiana a ampicilina y trimetoprima-sulfametoazol observadas en este trabajo, es importante señalar que 40% de los gémenes aislados tuvieron resistencia al menos a uno de los cuatro antibióticos prescritos y uno de cada cuatro mostró resistencia a tres de ellos, lo cual debe alertar sobre la alta posibilidad de fracaso terapéutico cuando se da tratamiento empírico contra la bacteriuria asintomática, sobre todo si no se hace un seguimiento adecuado para confirmar la erradicación bacteriana. La tasa de resistencia a la amikacina, generalmente reservada para el tratamiento de casos de pielonefritis, rebasa 20%; esto limita su utilidad potencial en estos casos, lo que implica mayor riesgo de morbilidad y mortalidad materno-fetal. De acuerdo con los resultados obtenidos, la nitrofurantoína puede considerarse la mejor opción de tratamiento de las cuatro analizadas, pues tiene la tasa más alta de sensibilidad antimicrobiana (79% para cualquier germen y 84% para *E. coli*) y es un fármaco habitualmente inocuo durante el embarazo.

Entre las limitaciones de este estudio podemos señalar que no se analizó la conducta prescriptiva de los médicos tratantes ni la respuesta *in vivo* a los antibióticos prescritos; sin embargo, nuestros hallazgos en cuanto a la sensibilidad antimicrobiana son con-

gruentes con los reportados en trabajos realizados en nuestro medio en otros grupos de población.^{15,21}

Debe fomentarse el escrutinio de la bacteriuria asintomática en la embarazada que recibe su control prenatal en el primer nivel de atención, idealmente durante el primer trimestre, sobre todo en aquellas con factores de riesgo de esta infección, con el fin de favorecer su diagnóstico y tratamiento oportunos.

Los hallazgos de esta investigación confirman la importancia del conocimiento de las tasas de resistencia antimicrobiana de los uropatógenos en nuestro medio, para facilitar la toma de decisiones clínicas con base en las evidencias locales. Es necesario realizar nuevos estudios que permitan establecer los esquemas óptimos de tratamiento en estas pacientes con los antibióticos más eficaces e inocuos durante el embarazo. Es deseable que los creadores de lineamientos técnico-médicos y de guías clínicas para el manejo de la bacteriuria asintomática y la infección de vías urinarias sintomática consideren las evidencias locales para formular sus recomendaciones terapéuticas. En caso necesario, también deberá valorarse la inclusión en el cuadro básico de medicamentos del Sector Salud de los antibióticos de eficacia e inocuidad comprobadas que permitan al médico de atención primaria ofrecer a sus pacientes embarazadas el manejo adecuado de estos problemas médicos, para disminuir el riesgo de complicaciones, como el parto prematuro y el bajo peso al nacer y mejorar la calidad de la atención materno-infantil en nuestro país.

CONCLUSIONES

La frecuencia de bacteriuria asintomática en las embarazadas incluidas en el presente estudio fue de 8.4% y es similar a la reportada en la literatura. El principal uropatógeno continúa siendo *E. coli*, cuya tasa de sensibilidad *in vitro* a algunos antibióticos de uso común para las infecciones de vías urinarias en la embarazada, como ampicilina y trimetoprima-sulfametoazol, es muy baja, por lo que es muy alto el riesgo de falla terapéutica cuando se prescriben. La nitrofurantoína continúa siendo una buena opción para el tratamiento. Esta información puede ser útil para que los médicos que atienden embarazadas tomen decisiones clínicas.

REFERENCIAS

1. Delzell JE, Lefevre ML. Urinary tract infections during pregnancy. Am Fam Physician 2000;61:713-21.
2. Schieve LA, Handler A, Hershow R, Persky V, Davis F. Urinary tract infection during pregnancy: Its association with maternal morbidity al perinatal outcome. Am J Public Health 1994;84:405-10.
3. Foxman B. Epidemiology of urinary tract infections: incidence, morbidity and economic cost. Am J Med 2002;113(1A):5S-13S.
4. Trejo y Pérez JA, Leyva-Hernández B, Ducoing-Díaz DLR, Vázquez-Estrada L, Tomé-Sandoval P. Guía clínica para la atención prenatal. Guías de práctica clínica para medicina familiar. Instituto Mexicano del Seguro Social, 2003:1-12.
5. Patterson TF, Andriole VT. Bacteriuria in pregnancy. Current treatment options in infectious diseases 2003;5:81-87.
6. Antimicrobial therapy for obstetric patients. ACOG educational bulletin No. 245. Washington, D.C.: American College of Obstetricians and Gynecologists, March 1998;245:8-10.
7. U.S. Preventive Services Task Force. Screening for asymptomatic bacteriuria: Recommendation Statement. Am Fam Physician 2005;71(8):1575-6.
8. Vázquez JC, Villar J. Treatments for symptomatic urinary tract infections during pregnancy. Cochrane Database Syst Rev 2003;1:update software.
9. Smaill F. Antibiotics for asymptomatic bacteriuria in pregnancy. Cochrane Database Syst Rev 2000;2:CD000490.
10. Villar J, Lyndon-Rochelle MT, Gulmezoglu AM, Roganti A. Duration of treatment for asymptomatic bacteriuria during pregnancy. Cochrane Database Syst Rev 2000;49:CD000491.
11. Gupta K, Hooton TM, Stamm WE. Increasing antimicrobial resistance and the management of uncomplicated community-adquired urinary tract infections. Ann Intern Med 2001;135(1):41-50.
12. Gupta K, Scholes D, Stamm WE. Increasing prevalence of antimicrobial resistance among uropathogens causing acute uncomplicated cystitis in women. JAMA 1999;281(8):736-38.
13. Kahlmeter G. An international survey of the antimicrobial susceptibility of pathogens from uncomplicated urinary tract infections: the ECO-SENS project. J Antimicrob Chemother 2003;51:69-76.
14. Rivas-Espinoza V, Ortiz MA. Resistencia antimicrobiana de *Escherichia coli* uropatógena aislada de pacientes comunitarios. Revista Mexicana de Patología Clínica 1998;45(4):201-05.
15. López-Carmona JM, Salazar-López MA, Rodríguez-Moctezuma JR, López-Delgado ME, Manrique-Lizárraga JM. Comparación de tres esquemas antimicrobianos para cistitis aguda en mujeres con diabetes mellitus tipo 2. Rev Med IMSS 2007. En prensa.
16. Guía diagnóstico-terapéutica para la atención prenatal en medicina familiar. Dirección de Prestaciones Médicas. Instituto Mexicano del Seguro Social, 2004.
17. Lineamiento técnico-médico para la vigilancia del embarazo, del puerperio y sus complicaciones, en medicina familiar. Dirección de Prestaciones Médicas. Instituto Mexicano del Seguro Social, 2005.
18. National Committee for Clinical Laboratory Standards. Performance standars for antimicrobial susceptibility testing. Wayne,

- PA:NCCLS,1998.
19. Huovinen P, Sundström L, Swedberg G, Sköld O. Trimethoprim and sulfonamide resistance. *Antimicrob Agents Chemother* 1995;39(2):279-89.
 20. Warren JW, Abrutyn E, Heberl JR, Johnson JR, Schaeffer AH, Stamm WE. Guidelines for antimicrobial treatment of uncomplicated acute bacterial cystitis and acute pyelonephritis in women. *Clin Infect Dis* 1999;29:745-58.
 21. González Pedraza-Avilés A, Medina-Zarco L, Moreno-Castillo Y, Ortiz-Zaragoza C, Dávila-Mendoza R. Prevalencia de bacteriuria asintomática en adultos mayores, y sensibilidad *in vitro* a antimicrobianos. *Arch Med Fam* 2004;6(2):52-56.

Actividades regionales FEMEGO 2007



REGIÓN	REUNIÓN	FECHA	SEDE	PRESIDENTE DEL COMITÉ ORGANIZADOR
I	XIII	Junio 26 al 29	World Trade Center, México. DF	Dr. Luis Sentíes Cortina Dirección: Montecito 38, piso 29, oficina 21, WTC, colonia Nápoles, CP 03810, México, DF Informes e inscripciones: 9000-3158, 59 y 60
IV	58º Congreso Mexicano	Del 30 de septiembre al 4 de octubre	Monterrey, Nuevo León	Dr. Francisco Jesús Puente Tovar Dirección: Av. Hidalgo 1729 Pte., colonia Obispado, Monterrey, Nuevo León Informes e inscripciones: 01-81-8333-9996, www.congresodeginecologia.com.mx
V	XV	Mayo 24 al 26	Tepatitlán, Jalisco	Dr. Juan Roberto Vélez Hernández Dirección: Calle 12 de Octubre 143, colonia Centro, Tepatitlán de Morelos, Jal. Informes e inscripciones: 01-37-8781-6868
VII	XVI	Junio 7 al 9	Villahermosa, Tabasco	Dra. Marbella Sánchez Oramas Dirección: Hospital Ángeles Paseo Usumacinta 2085, cons. 305, colonia Tabasco 2000, Villahermosa, Tabasco Informes e inscripciones: 01-99-3316-6772