

Bacteriuria asintomática en la consulta de atención primaria

Javier Carmona de la Morena. Médico especialista en Medicina Familiar y Comunitaria. Centro de Salud de Sillería. Toledo. Servicio de Salud de Castilla-La Mancha (SESCAM).

Francisco Javier Alonso Moreno. Médico especialista en Medicina Familiar y Comunitaria. Centro de Salud de Sillería. Toledo. Servicio de Salud de Castilla-La Mancha (SESCAM).

RESUMEN

La bacteriuria asintomática (BA) es un hallazgo frecuente, que no requiere tratamiento en todos los casos.

Se debe realizar cribado y tratamiento en el embarazo, antes de procedimientos urológicos y si persiste la bacteriuria después de la retirada de la sonda vesical (48 horas) en mujeres. Los niños preescolares con BA y reflujo vesicoureteral deben recibir tratamiento antibiótico.

No está recomendado el cribado y tratamiento en mujeres premenopáusicas, en ancianos, ancianos institucionalizados, portadores de sonda, mujeres diabéticas, y pacientes con daño medular.

No se aconseja el cribado de BA en pacientes trasplantados e inmunodeprimidos.

Se necesitan futuros estudios que nos ayuden a decidir cuando es apropiado tratar con antimicrobianos la bacteriuria en pacientes ancianos institucionalizados. El cribado y tratamiento de la BA en pacientes que van a ser sometidos a cirugía de prótesis ortopédica, enfermos con insuficiencia renal crónica, o pacientes con bacteriuria por *Proteus mirabilis* no están totalmente resueltos.

PALABRAS CLAVE: Bacteriuria asintomática, atención primaria, cribado y tratamiento

ABSTRACT:

Asymptomatic bacteriuria it is a frequent finding, that does not require to treat in all the cases.

Its necessary screened and to treat in the pregnancy, before urethral catheters procedures and if bacteriuria persists after the retirement of the catheters (48 hours) in women. Young children with asymptomatic bacteriuria and reflux may receive antimicrobial therapy.

It is not recommended screened and to treat in premenopausal women, in older patients, institutionalised older patients, patients with urethral catheters, diabetic women and patients with spinal cord injuries.

The screened of asymptomatic bacteriuria in transplants and no immunize patients is not advisable.

Its necessary futures studies that help us to decide when he is appropriate to treat with antimicrobial the bacteriuria in institutionalised older patients. The screened and the treatment of asymptomatic bacteriuria in patients who are going to be put under surgery of orthopaedic prosthesis, patients with chronic renal insufficiency, or patients with *Proteus mirabilis* bacteriuria are not totally resolute.

KEY WORDS: Asymptomatic bacteriuria, primary care, screened and treatment.

Inf Ter Sist Nac Salud 2008; 32: 45-51.

Introducción

En el término “infección urinaria” (IU) se incluyen distintas situaciones que tienen como denominador común un recuento significativo de bacterias en la orina, con diferencias en su etiopatogenia y expresión clínica, lo que repercute en su enfoque terapéutico, evolución y pronóstico.

Las infecciones del tracto urinario (ITU) son unos de los procesos infecciosos en los que generalmente se utilizan más antibióticos.

Actualmente se admite la siguiente clasificación:

1. *Bacteriuria asintomática* (BA): 10^5 unidades formadoras de colonias (UFC)/ml. La presencia de bacterias en orina en un paciente asintomático es denominada bacteriuria asintomática⁽¹⁾; se requieren

cifras de 100.000 UFC/ml en dos cultivos consecutivos.

2. *Cistitis simple*: cifras tan bajas como 10² UFC/ml. siempre que se acompañen de sintomatología y piuria.
3. *Varones sintomáticos*: 10³ UFC/ml.
4. *Paciente portador de sonda vesical*: 10² UFC/ml, en pacientes sintomáticos.
(Estas recomendaciones se refieren a una muestra de la porción media del chorro urinario.)
5. *Piuria*: se define como la presencia de 10 ó más leucocitos por campo en orina centrifugada.

Las ITU se definen como la existencia de bacterias en el tracto urinario capaces de producir alteraciones funcionales y/o morfológicas.

Mediante el análisis de orina, debemos probar la presencia de bacteriuria significativa > 100.000 (UFC)/ml de un único uropatógeno recogida por micción espontánea en 2 muestras consecutivas, > 1.000 UFC/ml si se recoge por sondaje vesical, o cualquier cantidad si la muestra se obtiene por punción suprapúbica^(2,3). La clasificación de las ITU se presentan en la tabla I.

Tabla I
Clasificación de las infecciones del tracto urinario

Clasificación anatómica

1. *ITU bajas*: cistitis, uretritis no gonocócicas y prostatitis agudas.
2. *ITU altas*: pielonefritis, pionefritis (absceso renal).

Clasificación por presencia o no de complicaciones

1. *Complicadas*: cuando aparecen en niños, varones, embarazadas, portadores de sonda urinaria, ITU recurrente y pacientes con alteraciones obstructivas, funcionales o estructurales del tracto urinario.
2. *No complicadas*: no aparece ningún criterio anterior.

Modificado de: Lorca González TM y Barceló Garach E. Infecciones urinarias en Atención Primaria. *JANO* 2003; 64:1755-1757

Epidemiología

La prevalencia de BA puede variar según la edad, sexo, actividad sexual, y presencia de alteraciones anatómicas genitourinarias.

La BA es más frecuente en la mujer y su prevalencia aumenta con la edad alcanzando alrededor del 17% en las mayores de 75 años. Algunos colectivos presentan BA con mayor frecuencia como son las mujeres gestantes (2-9,5%), pacientes portadores de sonda uretral (50% en los sondajes de corta duración), mujeres diabéticas (8-17%), pacientes institucionalizados en centros sociosanitarios (15-50%). En las mujeres casi la mitad de las BA evolucionarán a cistitis en las semanas siguientes, un 4,5 % evolucionan a pielonefritis aguda, y entre 20-40% se resuelven solas sin tratamiento. A largo

plazo las mujeres que tienen BA no tienen un aumento de la mortalidad ni un deterioro de la función renal⁽⁴⁾.

Los hombres mayores de 50 años tienen mayor frecuencia de BA por las enfermedades prostáticas.

El sondaje vesical origina un 5% de infecciones, y si la sonda permanece instalada hay un riesgo estimado del 5% por día de cateterización⁽⁵⁾.

En la tabla II se muestra la prevalencia de BA en distintos grupos de población.

Tabla II
Prevalencia de bacteriuria asintomática en grupos poblacionales

Grupo de población	Prevalencia (%)
Mujeres premenopáusicas sanas	1,0 a 5,0
Mujeres embarazadas	1,9 a 9,5
Mujeres posmenopáusicas (50-70 años)	2,8 a 8,6
Pacientes diabéticos	
Mujeres	9,0 a 27,0
Hombres	0,7 a 1,0
Pacientes ancianos en la comunidad	
Mujeres (> 70 años)	>15
Hombres	3,6 a 19,0
Ancianos en residencias con cuidados a largo plazo	
Mujeres	25,0 a 50,0
Hombres	15,0 a 40,0
Pacientes con lesiones de la médula espinal	
Cateterismo intermitente	23,0 a 89
Esfinterotomía y catéter	57,0
Pacientes con catéter interno	
Corto plazo	9,0 a 23,0
Largo plazo	100

Modificado de: Nicolle LE, Bradley S, Colgan R, Rice JC, Schaeffer A, Hooton TM; Infectious Diseases Society of America; American Society of Nephrology; American Geriatric Society. Infectious Diseases Society of America guidelines for the diagnosis and treatment of asymptomatic bacteriuria in adults. *Clin Infect Dis* 2005;40:643-654.

Patogénesis de la bacteriuria

El tracto genitourinario normal es estéril hasta la parte distal de la uretra. La BA en la mayoría de las ocasiones se produce por un ascenso de las bacterias uretrales a la vejiga y en algunos casos pueden llegar al riñón. Las bacterias aisladas en los pacientes tienen su origen en el área periuretral, la vagina y el intestino, sin embargo para los pacientes expuestos a instrumentación del tracto urinario, los gérmenes son introducidos a través de la manipulación con instrumental urológico contaminados o fluidos que colonizan a un paciente previamente estéril. Los microorganismos permanecen en el huésped sin que se produzca por parte del huésped una respuesta que produzca síntomas o

erradique el germen. Existen factores que pueden provocar la persistencia de los microorganismos tales como son la predisposición genética, el vaciamiento incompleto de la vejiga o la presencia de un cuerpo extraño⁽⁶⁾.

El germen que más frecuente se aísla en sujetos con BA es la *Escherichia coli* (*E. Coli*). En pacientes con anomalías estructurales o funcionales del tracto urinario, a menudo con cuerpos extraños o con tratamientos antimicrobianos repetidos encontraremos otras enterobacterias (*Pseudomonas aeruginosa*), organismos gram + (*Staphylococcus coagulasa negativo*, *Enterococcus*, *Staphylococcus saprophyticus*). Con relativa frecuencia el huésped presenta una respuesta local en ausencia de síntomas, de acuerdo con la bibliografía consultada la piuria se describe en el 43 % de las niñas en edad escolar, en el 32 % de las mujeres jóvenes sanas, en un 78 % de las mujeres diabéticas, en el 25 -80 % de las mujeres embarazadas y en el 90% de los ancianos⁽⁶⁾.

Diagnóstico

El método de elección para diagnosticar la BA es el urocultivo. Se trata del procedimiento diagnóstico más importante y constituye la prueba firme de infección, ha demostrado que una muestra única es específica para el diagnóstico en el 80% de los varones, y en las mujeres dos muestras de orina, con la presencia de bacteriuria significativa ≥ 100.000 UFC/ml de un único uropatógeno, tienen una sensibilidad del 95%. Se diagnostica BA, con una sola muestra de orina, en hombres asintomáticos con presencia de bacteriuria significativa ≥ 100.000 UFC/ml. Para hombres y mujeres, la presencia de un único uropatógeno $\geq 10^2$ UFC/ml en orina de sondaje es criterio de diagnóstico. La piuria que acompaña a bacteriuria no es indicación de tratamiento antibiótico⁽⁷⁾.

El examen sistemático de orina o las tiras reactivas de orina no tienen una sensibilidad o especificidad suficientes para reemplazar al urocultivo en la BA. La piuria determinada por los métodos anteriores no es específica de infección, ya que los sujetos con BA no siempre tienen piuria. Las tiras reactivas para nitritos ocasionan falsos negativos, se requiere un mínimo de 4-6 horas para que las bacterias conviertan el nitrato de la vejiga urinaria en nitritos y algunos organismos son nitrato negativo. La frecuencia mínima del cribado debe ser evaluada en las diferentes poblaciones⁽⁶⁾.

Indicaciones de cribado y tratamiento de bacteriuria asintomática

1. Mujeres embarazadas

La prevalencia de la BA en embarazadas es del 2,5-9%, en ausencia de tratamiento aproximadamente un tercio de las mismas progresarán a pielonefritis, además las mu-

jer embarazadas con BA pueden presentar problemas de parto prematuro o niños con bajo peso al nacer. La BA es más frecuente en múltiparas, de nivel socioeconómico bajo y con antecedentes de infecciones previas⁽⁸⁾.

Los gérmenes más frecuentes que producen BA en la gestante son *E. coli* (75-80%) y el resto son producidas por *Klebsiella pneumoniae*, *Enterobacter* spp y *Proteus mirabilis*.

Los niveles de evidencias y recomendaciones utilizados para el desarrollo de guías basadas en la evidencia (ver tabla III) sobre tratamiento en mujeres embarazadas⁽¹⁾ se muestran en la tabla IV.

Categorización de la Evidencia	
I	Ensayos clínicos controlados, metaanálisis o revisiones sistemáticas bien diseñados
II	Estudios controlados no aleatorizados bien diseñados (cohortes, casos y controles)
III	Estudios no controlados o consenso
Fuerza de las recomendaciones	
A	Basadas directamente en evidencia de categoría I
B	Basadas directamente en evidencia de categoría II, o extrapoladas a partir de evidencia de categoría I
C	Basadas directamente en evidencia de categoría III, o extrapoladas a partir de evidencia de categoría I o II

Fuente: Eccles M, Clapp Z, Grimshaw J, Adams PC, Higgins B, Purves I, Russell I. North of England evidence based guidelines development project: methods of guideline development. *BMJ* 1996; 312:760-762

Toda la bibliografía consultada recomienda en el caso de mujeres embarazadas el cribado mediante urocultivo en el primer trimestre del embarazo, en los casos de BA debido a las frecuentes recurrencias se deben realizar posterior al tratamiento urocultivos de control durante toda la gestación.

La duración del tratamiento debe ser entre 3-7 días, algunos autores recomiendan las pautas con monodosis, el antimicrobiano utilizado en estos casos debe ser la fosfomicina-trometanol.

Los antibióticos que se pueden utilizar en caso de mujeres embarazadas con bacteriuria asintomática se presentan en la tabla V.

Independientemente del antibiótico utilizado, aproximadamente en un 30% el tratamiento inicial fracasa y persiste la BA en el urocultivo de control, en estos casos se realizará un segundo tratamiento, según el antibiograma, con una duración de 14 días y se llevarán a cabo urocultivos mensuales hasta la finalización del embarazo.

Tabla IV
Recomendaciones clínicas en pacientes con bacteriuria asintomática

Recomendación clínica	Grado de recomendación y evidencia
Mujeres sanas premenopáusicas no tratamiento, ni despistaje	A-I
Despistaje de BA en el 1er trimestre de embarazo	A-I
Mujeres embarazadas que tienen BA deben ser tratadas con terapia antimicrobiana entre tres a siete días	A-III
Realizar cultivos posteriores en embarazadas para prevenir recurrencias después del tratamiento	A-III
Debe considerarse el tratamiento en mujeres a las que se les ha retirado el sondaje uretral si la bacteriuria persiste mas de 48 horas	B-I
Se recomienda el cribado y tratamiento de la BA antes de la resección uretral de la próstata	A-I
Se recomienda el cribado y tratamiento de la BA antes de los procedimientos que causen sangrado de la mucosa	A-III
Se recomienda la búsqueda y el tratamiento de la BA debe ser prioritario al procedimiento que cause sangrado	A-III
No está indicado el cribado y tratamiento de la BA en personas ancianas	A-II
No está recomendado el cribado y tratamiento de la BA en los pacientes ancianos institucionalizados	A-I
No debe ser recomendado el seguimiento y tratamiento de la BA en mujeres diabéticas	A-I
No está recomendado el cribado y tratamiento de la BA en pacientes con daño medular espinal	A-II
No está recomendado el cribado y tratamiento de la BA en los pacientes sondados	A-I
No se recomienda el cribado y tratamiento de BA en pacientes transplantados e inmunodeprimidos	C-III

Bacteriuria asintomática (BA)

A: consistente, evidencia de buena calidad;

B: inconsistente o evidencia limitada;

C: consenso (práctica clínica, serie de casos u opiniones de expertos)

Modificada de: Colgan R, Nicolle LE, Mcglone A, Hooton TM. Asymptomatic Bacteriuria in Adults. *Am Fam Physician* 2006;74:985-990.

Tabla V
Antibióticos orales recomendados en mujeres embarazadas con bacteriuria asintomática

Categoría B* : <i>La seguridad para uso en el embarazo no ha sido establecida</i>
Amoxicilina: 500mg/8 h (3-7 días) Amoxicilina-clavulánico: 500-125mg/8 h (3-7 días) Cefuroxima: 250 mg/12 h (3-7 días) Cefalexina: 250 mg/6 h (5-7 días) Nitrofurantoina Fosfomicina-trometanol
Categoría C*: <i>No existen estudios controlados realizados en mujeres, sólo utilizar en embarazo si los potenciales beneficios justifican los riesgos</i>
Ciprofloxacino Levofloxacino Norfloxacino Trimetoprima/ Sulfametoxazol

(*)= Categorías del embarazo en la FDA americana (Food and Drug Administration).

Modificado de: Nicolle LE, Bradley S, Colgan R, Rice JC, Schaeffer A, Hooton TM; Infectious Diseases Society of America; American Society of Nephrology; American Geriatric Society. Infectious Diseases Society of America guidelines for the diagnosis and treatment of asymptomatic bacteriuria in adults. *Clin Infect Dis* 2005; 40:643-654.

El 50% de las gestantes que reciben un segundo tratamiento no consiguen esterilizar la orina, en estos casos y tras la erradicación de la infección se debe administrar tratamiento profiláctico hasta el parto con 50-100 mg de nitrofurantoina en dosis única nocturna, ó 250 mg de cefuroxima-acetilo también en dosis nocturna.

2. Intervenciones urológicas

Las intervenciones urológicas que causan sangrado y traumatismo de la mucosa facilitan que los microorganismos del tracto urinario invadan el torrente circulatorio, si no se realiza tratamiento antibiótico entre el 20-80% de los pacientes con bacteriuria podrían tener bacteriemia, que puede ser prevenida administrando terapia antimicrobiana antes de la intervención. La realización de urocultivos antes del procedimiento nos permite aislar al microorganismo infectante y seleccionar el antimicrobiano, es recomendable administrar el tratamiento inmediatamente antes del procedimiento, ya que un tratamiento temprano puede provocar reinfección antes de la intervención por organismos más resistentes. Cuando existe una alta probabilidad de sangrado en el tracto

genitourinario se recomienda anticipar el tratamiento⁽⁹⁾. *Recientes recomendaciones aconsejan tratar a los pacientes con urocultivo positivo antes de estudios urológicos, inserción de stents, resección transuretral ó prostática y eliminación de cálculos, también se recomienda el tratamiento en cistoscopia solo en hombres.*

3. Mujeres asintomáticas con bacteriuria persistente

Se debe considerar el tratamiento en las mujeres asintomáticas con bacteriuria persistente después de 48 horas de retirar el sondaje uretral⁽¹⁾.

4. Neonatos y niños en edad preescolar con anomalía en el tracto urinario

La prevalencia de BA es menor del 1% pudiendo llegar al 3% en prematuros. La presencia de BA en niños pequeños y neonatos es indicación para investigar malformaciones congénitas y reflujo vesicoureteral. *Los niños preescolares con BA y reflujo vesicoureteral deben recibir tratamiento antibiótico.* La prevalencia de BA en niñas en edad escolar es del 2% y puede llegar hasta un 5%, a los 15 años. Las niñas en edad escolar, que no presentan alteraciones urológicas, no requieren tratamiento⁽¹⁰⁾.

No indicación de cribado y tratamiento de la bacteriuria asintomática

1. Mujeres premenopáusicas y no embarazadas

La prevalencia de BA en mujeres sanas no embarazadas y premenopáusicas varía entre 2-5%, la bacteriuria se incrementa con la edad y la actividad sexual, el uso de espermicidas y diafragmas utilizados en el control de la natalidad se asocian con alta bacteriuria. La bacteriuria a menudo es transitoria pero en algunas mujeres puede persistir meses o años.

Los estudios prospectivos que evalúan el resultado sobre la BA en mujeres sanas son muy limitados. La terapia antimicrobiana administrada a mujeres sanas con bacteriuria está asociada con un incremento en la frecuencia de infección sintomática posterior al tratamiento antimicrobiano⁽¹⁾.

En mujeres premenopáusicas, no embarazadas con BA, no se recomiendan pruebas de screening^(1,7).

2. Mujeres diabéticas

La prevalencia de bacteriuria en mujeres diabéticas es tres veces más alta que en no diabéticas. Los factores que pueden contribuir a este aumento de prevalencia parecen relacionarse con la existencia de neuropatía diabética que condicionaría un mal vaciamiento vesical. Los estudios realizados⁽¹¹⁾ *no indican que las mujeres diabéticas con BA presenten un aumento de las ITU frente a las mujeres que no presentan BA, tampoco han demostrado que el tratamiento antimicrobiano de la bacteriuria disminuya la frecuencia de la misma ni la infección urinaria sintomática, observándose una alta incidencia de bacteriuria sintomática recurrente posterior a la terapia.*

3. Ancianos

La BA se diagnostica por la existencia de 100.000 UFC/ml en dos urocultivos en las mujeres y en los varones basta con un urocultivo positivo con 1.000-10.000 UFC/ml. La bacteriuria en mujeres postmenopáusicas es más frecuente si existe una historia de infección bacteriana anterior, los factores que se asocian con mayor prevalencia de infecciones son: disminución de los estrógenos, cirugía urológica previa, cistocele y predisposición genética. En los hombres la bacteriuria ocurre en aproximadamente la mitad de los casos que en las mujeres, siendo la hipertrofia prostática el principal factor a considerar. La *comorbilidad* es el principal factor predisponente para la bacteriuria en el anciano las enfermedades más frecuentemente asociadas son las enfermedades neurológicas (Alzheimer; Parkinson) pues se suelen asociar con vejiga neurógena, aumento del volumen residual postmiccional y aumento de frecuencia de reflujo uretral. La diabetes mellitus puede también ser un factor predisponente a través de la neuropatía diabética, la alteración de la función leucocitaria por la hiperglucemia y la microangiopatía diabética entre otros motivos. Como puede observarse la incidencia en este grupo de edad es alta, sin embargo no parece que esto sea un factor de riesgo independiente para la mortalidad ni que contribuya por sí misma a un deterioro de la función renal. El tratamiento de la BA en ancianos no disminuye la incidencia de infecciones sintomáticas, ni la aparición de efectos adversos⁽¹²⁾.

Los estudios realizados en ancianos institucionalizados indican que el tratamiento de la BA no disminuye el número de infecciones sintomáticas, y que puede producirse un incremento de los efectos adversos de los antibióticos, así como de reinfecciones por microorganismos resistentes, además de un incremento en los costes, sin una mejoría en la supervivencia⁽¹³⁾.

4. Pacientes con daño medular espinal

Los pacientes con daño medular espinal tienen una alta prevalencia de BA y de infecciones del tracto urinario condicionado por la existencia de alteraciones neurológicas en el vaciamiento vesical. El tratamiento de la BA produce una selección de microorganismos resistentes a los antimicrobianos. *En pacientes con daño medular espinal sólo se recomienda el tratamiento de las infecciones sintomáticas*^(7,14).

5. Pacientes con dispositivos urológicos

A) Catéter o sonda de permanencia corta (< 30 días).- De un 2-7% de los pacientes a corto plazo adquieren bacteriuria cada día, generalmente se producen por un solo patógeno, la mayoría de las veces *E.coli*. Los estudios han demostrado que la terapia antimicrobiana no ofrece beneficios en los pacientes sondados, *el cribado y tratamiento sólo se recomienda en pacientes con factores de riesgo como pueden ser las mujeres embarazadas o los pacientes que van a ser sometidos a un procedimiento urológico invasivo*⁽⁶⁾.

B) Catéter o sonda de permanencia larga (> 30 días).- Generalmente son bacteriurias polimicrobianas (2 a 5 organismos). Los estudios realizados en pacientes sondados han demostrado un incremento de la bacteriuria después del tratamiento, así como un incremento de los microorganismos resistentes y que no se reducen las complicaciones. En los cambios de sonda, la bacteriuria es poco frecuente, y suele ser, de producirse, transitoria y asintomática. *La profilaxis antibiótica previa al recambio de la sonda, en estos casos, sólo se indica en inmunodeprimidos y pacientes con riesgo de endocarditis*⁽⁶⁾.

6. Pacientes con trasplante renal y pacientes inmunodeprimidos

La BA es frecuente en los primeros días posteriores al trasplante. En el manejo del paciente recientemente trasplantado se incluyen medidas como son: la utilización de antibióticos de rutina en el preoperatorio, el acortamiento del periodo de sondaje uretral y el uso de antibióticos de forma prolongada para prevenir las infecciones postrasplante que pueden hacer disminuir la frecuencia de infección urinaria sintomática y asintomática. La bacteriuria renal en pacientes postrasplantados es menos frecuente y los estudios recientes demuestran que no existe una asociación entre la bacteriuria y una mayor mortalidad en los pacientes trasplantados. *Algunos autores recomiendan el seguimiento de la bacteriuria hasta seis meses postrasplante, sin embargo las guías de actuación más*

recientes⁽⁸⁾ *no aconsejan el cribado de bacteriuria en estos pacientes.* El cribado para el tratamiento de la bacteriuria no ha sido evaluado para receptores de otro tipo de trasplantes. Actualmente no se recomienda el cribado y tratamiento de la BA en los pacientes con infección por el virus de inmunodeficiencia humana (VIH).

En la tabla IV se recogen las recomendaciones clínicas sobre el cribado y tratamiento de la BA en el adulto.

Problemas por resolver

Existen cuestiones relevantes en el manejo de la BA que requerirán de estudios futuros. Es complejo en el anciano institucionalizado con alta prevalencia de BA, el diagnóstico de la infección urinaria sintomática debido a que asocia múltiples síntomas, que acompañan a las enfermedades crónicas, con dificultades de comunicación. Se necesitan futuros estudios que ayuden a decidir cuando es apropiado tratar con antimicrobianos la bacteriuria en este colectivo. El cribado y tratamiento de la BA en pacientes que van a ser sometidos a cirugía de prótesis ortopédica puede recomendarse en ocasiones. El manejo y tratamiento de la BA en pacientes con enfermedad renal crónica no está resuelto en el momento actual, así como tampoco el manejo de la BA por *Proteus mirabilis* en hombres y mujeres jóvenes.

Es preciso avanzar en el conocimiento de la epidemiología, historia natural y manejo de la BA, para que en la mayoría de los pacientes con alta prevalencia de BA puedan ser empleadas estrategias de manejo basadas en las mejores evidencias que maximicen la actuación en los pacientes y limiten el uso de antimicrobianos.

Bibliografía

1. Nicolle LE, Bradley S, Colgan R, Rice JC, Schaeffer A, Hooton TM; Infectious Diseases Society of America; American Society of Nephrology; American Geriatric Society. Infectious Diseases Society of America guidelines for the diagnosis and treatment of asymptomatic bacteriuria in adults. *Clin Infect Dis* 2005; 40: 643-654.
2. Kass EH. Asymptomatic infections of the urinary tract. *Trans Assoc Am Physicians* 1956; 69: 56-64.
3. Herráiz MA, Hernández A, Asenjo E, Herráiz I. Infección del tracto urinario en la embarazada. *Enferm Infecc Microbiol Clin* 2005; 23(Supl. 4): 40-46.
4. López A, Cano A. Tratamiento de las infecciones urinarias en atención primaria. *AMF* 2007; 3 (1): 17-25.
5. Barrasa JI, Guerrero JL, Aspíroz C. Las infecciones urinarias en los pacientes con sonda vesical no permanente (y II). Diagnóstico, tratamiento, prevención y líneas de investigación. *Med Clin* 1996; 106: 548-554.

6. Nicolle, LE. Asymptomatic bacteriuria when to screen and when to treat. *Infect Dis Clin N Am* 17 (2003) 367-394.
7. Nicolle LE. Asymptomatic bacteriuria: review and discussion of the IDSA guidelines. *Int J Antimicrobiol Ag* 2006; 28 (supplement 1): 42-48.
8. Colgan R, Nicolle LE, McGlone A, Hooton T. Asymptomatic Bacteriuria in Adults. *Am Fam Physician* 2006; 74 (6): 985-990.
9. Grabe M, Forsgren A, Bjork T, Hellsten S. Controlled trial of a short and a prolonged course with ciprofloxacin in transurethral prostatic surgery. *Eur J Clin Microbiol* 1987; 6: 11-17.
10. Raz R. Asymptomatic bacteriuria. Clinical significance and management. *Int J Antimicrobiol Ag* 2003; 22 (supplement 2): 45-47.
11. Harding GK, Zhanel GG, Nicolle LE, Cheang M. Antimicrobial treatment in diabetic women with asymptomatic bacteriuria. Manitoba Diabetes Urinary Tract Infection Study Group. *N Engl J Med* 2002; 347: 1576-1583.
12. Nicolle LE. Asymptomatic bacteriuria in the elderly. *Infect Dis Clin North Am* 1997; 11: 647-661.
13. Nicolle LE, Bjornson J, Harding GK, MacDonnell JA. Bacteriuria in elderly institutionalized men. *N Eng J Med* 1983; 309: 1420-1425.
14. Waites KB, Canupp KC, DeVivo MJ. Eradication of urinary tract infection following spinal cord injury. *Paraplegia* 1993;31:645-652.