

## INFORME TÉCNICO/INFORME TÉCNICO

# Consenso Argentino Intersociedades para el Manejo de la Infección del Tracto Urinario - Parte II

## Intersociety Argentinean Consensus for Management of the Urinary Tract Infection - Part II

### Sociedades Participantes:

- Sociedad Argentina de Infectología (SADI)
- Sociedad Argentina de Urología (SAU)
- Sociedad Argentina de Medicina (SAM)
- Sociedad Argentina de Bacteriología Clínica (SADEBAC)
- Sociedad de Ginecología y Obstetricia de Buenos Aires (SOGIBA)

### Autores del Consenso:

**Coordinador:** Gabriel Levy Hara<sup>1</sup> (SADI)

**Secretario:** Gustavo Lopardo<sup>2</sup> (SADI)

### Participantes:

- **SADI:** María José López Furst<sup>3</sup>, Liliana Clara<sup>4</sup>, Daniel Pryluka<sup>5</sup>, Javier Desse<sup>6</sup>, Liliana Vázquez<sup>7</sup>, Gabriela Saravia<sup>8</sup>, Joaquín Bermejo<sup>9</sup>, Jorge Gentile<sup>10</sup>, Sergio Prieto<sup>11</sup>, Beatriz Ricci<sup>12</sup> y Alicia Lizzi<sup>13</sup>.
- **SAU:** Daniel Varcasia<sup>14</sup>, José Simhan<sup>15</sup>, Luis Lisenfeld<sup>16</sup> y Daniel Ekizian<sup>17</sup>.
- **SADEBAC:** Horacio Lopardo<sup>18</sup>, Jorgelina Smayevsky<sup>19</sup>, Federico Nicola<sup>20</sup> y Sara Kaufman<sup>21</sup>.
- **SAM:** Manuel Klein<sup>22</sup>, Claudio Baldomir<sup>23</sup> y Gustavo Badariotti<sup>24</sup>.
- **SOGIBA:** Francisco Basilio<sup>25</sup>, Juan Carlos Nassif<sup>26</sup> y César Ponce<sup>27</sup>.

<sup>1</sup>Infectólogo, Servicio de Infectología, Hospital Durand, Buenos Aires, Argentina.

<sup>2</sup>Infectólogo, Servicio de Infectología, Hospital Bernardo Houssay, Vicente López (Pcia. de Buenos Aires), Argentina.

<sup>3</sup>Infectóloga, Servicio de Infectología, Sanatorio Méndez, Buenos Aires, Argentina.

<sup>4</sup>Infectóloga, Servicio de Infectología, Hospital Italiano, Buenos Aires, Argentina.

<sup>5</sup>Infectólogo, Servicio de Infectología, Hospital Vélez Sársfield, Buenos Aires, Argentina.

<sup>6</sup>Infectólogo, Servicio de Infectología, Hospital HIGA Diego Paroissien, Isidro Casanova (Pcia. de Buenos Aires), Argentina.

<sup>7</sup>Infectóloga, Fundación Centro de Estudios Infectológicos, Buenos Aires, Argentina.

<sup>8</sup>Médica Clínica, Hospital Italiano, Buenos Aires, Argentina.

<sup>9</sup>Infectólogo, Unidad de Enfermedades Infecciosas, Hospital Español, Rosario (Pcia. de Santa Fe), Argentina.

<sup>10</sup>Infectólogo, Servicio de Infectología, Hospital Ramón Santamarina, Tandil (Pcia. de Buenos Aires), Argentina.

<sup>11</sup>Infectólogo, Servicio de Infectología, Hospital Carlos Bocalandro, Loma Hermosa (Pcia. de Buenos Aires), Argentina.

<sup>12</sup>Infectóloga, Servicio de Infectología, Instituto de Rehabilitación Psico-física, Buenos Aires, Argentina.

<sup>13</sup>Enfermera en Control de Infecciones, Servicio de Infectología, Hospital Italiano, Buenos Aires, Argentina.

<sup>14</sup>Urólogo, Unidad de Urología, Hospital Aeronáutico Central, Buenos Aires, Argentina.

<sup>15</sup>Urólogo, Unidad de Urología, Hospital Aeronáutico Central, Buenos Aires, Argentina.

<sup>16</sup>Urólogo, Unidad de Urología, Hospital Aeronáutico Central, Buenos Aires, Argentina.

<sup>17</sup>Urólogo, Unidad de Urología, Hospital Israelita, Buenos Aires, Argentina.

<sup>18</sup>Microbiólogo, Servicio de Microbiología, Hospital de Pediatría "Prof. Dr. Juan P. Garrahan", Buenos Aires, Argentina.

<sup>19</sup>Bioquímica, Especialista en Microbiología Clínica, Laboratorio de Microbiología, CEMIC, Buenos Aires, Argentina.

<sup>20</sup>Microbiólogo, Laboratorios Britania, Buenos Aires, Argentina.

<sup>21</sup>Microbióloga, Sección Microbiología, Hospital Fernández, Buenos Aires, Argentina.

<sup>22</sup>Médico Clínico, Unidad de Clínica Médica, Clínica Modelo de Lanús, Buenos Aires, Argentina.

<sup>23</sup>Médico Clínico, Departamento de Medicina Interna, Policlínico Bancario, Buenos Aires, Argentina.

<sup>24</sup>Médico Clínico, Unidad de Cuidados Especiales, Sanatorio Mater Dei, Buenos Aires, Argentina.

<sup>25</sup>Tocoginecólogo, Unidad de Tocoginecología, Hospital Durand, Buenos Aires, Argentina.

<sup>26</sup>Tocoginecólogo, Unidad de Tocoginecología, Hospital Durand, Buenos Aires, Argentina.

<sup>27</sup>Tocoginecólogo, Unidad de Tocoginecología, Hospital Durand, Buenos Aires, Argentina.

Recibido en 21/7/2007.

Aceptado para publicación en 6/8/2007.

## PARTE II. INFECCIONES URINARIAS COMPLICADAS, SECCIÓN I.

En esta segunda parte del Consenso Argentino Intersociedades para el Manejo de la Infección del Tracto Urinario desarrollaremos la primera sección referente a las IU complicadas. La misma abarca las IU en mujeres embarazadas, en posmenopáusicas, en gerontes e institucionalizadas, en pacientes con cálculos y en hombres.

### INFECCIÓN URINARIA EN LA EMBARAZADA

#### Introducción

La infección urinaria durante el embarazo presenta una incidencia del 8%, convirtiéndose en una de las complicaciones infecciosas más frecuentes durante la gestación. El mayor riesgo comienza a la 6<sup>o</sup> semana de edad gestacional y tiene su pico máximo entre las 22 y 24 semanas.<sup>(1)</sup>

Aproximadamente el 90% de las mujeres desarrollarán dilatación ureteral, hidronefrosis fisiológica del embarazo, que junto con el mayor volumen miccional y la disminución del tono de la vejiga y uréteres, predispone a un mayor éstasis urinario y mayor riesgo de reflujo vesico-ureteral. Por su parte, cerca del 70% de las mujeres presentan glucosuria y proteinuria durante el embarazo, factores que contribuyen al mayor riesgo de IU en esta población.

*Las IU no tratadas durante el embarazo se asocian a mayor mortalidad fetal, prematurez, y bajo peso.*<sup>(2)</sup>

#### Microbiología

El microorganismo más frecuentemente aislado es *E. coli*, seguido por el grupo *Klebsiella-Enterobacter* y *Proteus mirabilis*. Los cocos gram positivos, como enterococo, *Staphylococcus saprophyticus* y *Streptococcus agalactiae*, se aíslan en menor porcentaje.

La *Gardnerella vaginalis* y el *Ureaplasma urealyticum* pueden detectarse en un 10-15% de muestras sembradas en medios selectivos, aunque su rol como patógenos no ha sido completamente aclarado. A pesar de que algunos autores no han encontrado evidencias entre la colonización del tracto genital inferior por *U. urealyticum* y bajo peso al nacimiento (RNBP), las mujeres colonizadas presentaron mayor incidencia de nacimientos pretérmino (RNPT).

El estudio de las placentas de RNPT y RNBP presentaron mayor incidencia de *U. urealyticum*. Actualmente resulta controvertido el beneficio del tratamiento con macrólidos en el último trimestre del embarazo en las pacientes colonizadas con *U. urealyticum* sobre los resultados neonatales.<sup>(9)</sup>

Un urocultivo con desarrollo de *Streptococcus*

*agalactiae* debe ser debidamente jerarquizado. Se indicará tratamiento y se interpretará como indicador de alto nivel de colonización materna. Deberá alertarse al obstetra para que administre profilaxis antibiótica durante el parto, a fin de prevenir la sepsis neonatal temprana causada por este microorganismo.

#### Manifestaciones clínicas

Las IU en la embarazada se presentan en tres formas clínicas:

- Bacteriuria asintomática;
- Cistitis;
- Pielonefritis aguda.

El diagnóstico, tratamiento y seguimiento varían para cada una de ellas.

#### BACTERIURIA ASINTOMÁTICA

La bacteriuria asintomática se define como la presencia de  $\geq 10^5$  UFC/mL, en dos muestras de urocultivos tomados en forma consecutiva, con sedimento de orina normal o patológico, en pacientes asintomáticos.

Entre el 2% y el 7% de las embarazadas desarrollarán bacteriuria asintomática. Sin tratamiento antibiótico cerca de 1/3 de las pacientes desarrollarán cistitis y entre el 30-50% desarrollará pielonefritis, aumentando así el riesgo de RNPT y RNBP (tabla 1).

La relativa alta prevalencia de bacteriuria durante el embarazo, la morbilidad que puede producir durante el embarazo, junto el impacto positivo del tratamiento justifica su búsqueda sistemática en toda mujer embarazada.

La US Preventive Services Task Force junto con el American College of Obstetrics and Gynecology (ACOG) recomienda la realización de un urocultivo entre las 12 y 16 semanas de gestación a toda mujer embarazada, independientemente de sus antecedentes<sup>(2)</sup> (A I).

Las mujeres con bacteriuria confirmada deben recibir cursos cortos de tratamiento antibiótico para prevenir las complicaciones descriptas.

**Tabla 1. Resultados perinatales en mujeres con y sin infección urinaria**

Resultados Neonatales	Odds ratio	95% IC
Bajo peso (PN < 2,500 g)	1.4	1.2 - 1.6
Prematurez (< 37 sem. EG)	1.3	1.1 - 1.4
RNPT/BP (PN < 2,500 g y < 37 sem. EG)	1.5	1.2 - 1.7
Maternos		
Parto prematuro (< 37 sem EG)	1.6	1.4 - 1.8
Hipertensión/preeclampsia	1.4	1.2 - 1.7
Anemia (Hto < 30%)	1.6	1.3 - 2.0
Amnionitis (corioamnionitis, amnionitis)	1.4	1.1 - 1.9

### Diagnóstico

El diagnóstico de bacteriuria asintomática se basa en el urocultivo, con técnica adecuada de recolección (A II).<sup>(1,2)</sup>

- En mujeres asintomáticas, la bacteriuria se define por la presencia de dos urocultivos positivos consecutivos que desarrollan  $>10^5$  UFC/mL del mismo germen (B II).<sup>(1,2)</sup>
- Una única muestra con  $>10^2$  UFC/mL, de un único germen tomada por cateterismo vesical (A-II).<sup>(1,2)</sup>

### Tratamiento de la bacteriuria asintomática en la embarazada

El antibiótico elegido debe ser seguro para la madre y el feto.

Históricamente la ampicilina ha sido la droga de elección, los índices actuales de resistencia a la *E. coli* (cercasas al 50%) impiden su uso empírico.

La nitrofurantoína, al igual que las cefalosporinas de 1<sup>ra</sup> generación por vía oral son las drogas más usadas y recomendadas para el tratamiento empírico a lo largo del embarazo.

La nitrofurantoína tiene bajo nivel de resistencia para los uropatógenos habituales del tracto urinario, es resistente frente al *Proteus spp* y se debe evitar en pacientes con déficit de glucosa 6-P deshidrogenasa, ya que puede desencadenar anemia hemolítica.

El TMS está contraindicado durante gran parte de la gesta:

- en el 1<sup>er</sup> trimestre del embarazo, debido a su efecto inhibidor del metabolismo del folato y el mayor riesgo de defectos del tubo neural.
- en el último trimestre por el riesgo de kernicterus, especialmente en recién nacidos pretérminos.

La fosfomicina es un antibiótico que permite una única toma diaria y ha demostrado ser seguro durante el embarazo<sup>(13)</sup> (tabla 2). Otros ATB como las fluoroquinolonas y las tetraciclinas deben ser evitados durante el embarazo por sus posibles efectos tóxicos.

Se recomiendan cursos de tratamiento de 3 a 7 días (A-II).<sup>(13)</sup>

Si bien los regímenes con monoterapia están siendo evaluados, por ahora no hay suficiente evidencia como para recomendarlos durante el embarazo.<sup>(4)</sup>

**Tabla 2 . Tratamiento antibiótico en IU no complicada en la embarazada**

Antibiótico	Categoría FDA	Dosis – Intervalo
Cefalexina	B	500 mg 2 - 4 veces/día
Nitrofurantoína	B	100 mg 4 veces/día
Amoxicilina-clavulánico	B	500 mg 2-3 veces/día
TMS*	C	160 a 180 mg 2 veces/día
Fosfomicina	B	3 g única dosis

\* Evitar durante el 1<sup>er</sup> y 3<sup>er</sup> trimestre.

### Seguimiento

Las pacientes tratadas por bacteriuria asintomática deben repetir el urocultivo, luego de finalizado el tratamiento antibiótico. Las recaídas o recidivas son más frecuentes en la 1<sup>ra</sup> y 2<sup>da</sup> semana post-tratamiento (A-III).<sup>(1,2)</sup>

No es necesario repetir los urocultivos en pacientes con resultados iniciales negativos y sin otros factores de riesgo.

### CISTITIS AGUDA

Se detecta en el 1 al 4% de los embarazos y suele manifestarse con disuria, tenesmo vesical y/o incontinencia.<sup>(12)</sup> La mayor prevalencia se detecta en el segundo trimestre.

No aumenta el riesgo de pielonefritis, parto prematuro o RNBP.<sup>(6,7)</sup>

El espectro etiológico es similar al de bacteriuria asintomática. El diagnóstico se confirma mediante el urocultivo.

En pacientes con síntomas de cistitis y urocultivo negativo se debe descartar síndrome uretral y solicitar búsqueda de *Ch. trachomatis*, en primer chorro de orina o hisopado cervical.

### Tratamiento de la cistitis aguda

En general, el tratamiento de la cistitis en la mujer embarazada se inicia antes de tener los resultados del cultivo disponible. La elección del antibiótico, al igual que en la bacteriuria asintomática, se basa en los microorganismos que colonizan la región genital (tabla 2).

Las pacientes tratadas con regímenes cortos mostraron mayor índice de recurrencias. Por lo tanto, este Consenso recomienda una duración de 7 días para el tratamiento de la cistitis en embarazadas.

### Seguimiento

Pueden aparecer recurrencias hasta en el 17% de los casos. Tienen mayor riesgo las pacientes con antecedentes de IU recurrente, malformaciones congénitas, uropatía obstructiva y diabetes.

Se recomienda repetir el urocultivo, entre la 1<sup>ra</sup> y 2<sup>da</sup> semana post-tratamiento.

Las pacientes que recurren deben ser evaluadas para profilaxis antibiótica hasta la finalización del embarazo.

Se recomienda el seguimiento mensual hasta el parto.

### PIELONEFRITIS

La pielonefritis ocurre en el 2% de las mujeres embarazadas, y más del 23% presenta recurrencias a lo largo de la gestación.

Clásicamente, la pielonefritis se manifiesta con

fiebre, dolor lumbar, disuria, náuseas y/o vómitos. Debido a que estos signos no son patognomónicos, aún en presencia de sedimento urinario patológico, es obligatoria la realización del urocultivo antes de iniciar el tratamiento antibiótico. Entre un 10 y un 15% de las embarazadas con pielonefritis presenta bacteriemia, por lo cual se recomienda realizar hemocultivos.

### Tratamiento de la pielonefritis

Un tratamiento temprano y agresivo evitará la aparición de las complicaciones relacionadas con la pielonefritis. La mayoría de las pacientes requerirán internación para su tratamiento, aunque esto puede evitarse si las condiciones clínicas son buenas y la tolerancia oral adecuada.

Estudios prospectivos y aleatorizados no mostraron diferencias en la eficacia de tratamientos por vía oral vs parenteral. Los ATB recomendados por vía oral son cefalosporinas de 1<sup>ra</sup> generación o amoxicilina-clavulánico. Los ATB recomendados por vía parenteral figuran en la tabla 3.<sup>(13)</sup>

Los tratamientos ATB recomendados deben extenderse durante 10 a 14 días. Cuando se evidencia una adecuada respuesta clínica - mejoría sintomática, apirexia - tras 48 a 72 horas de tratamiento por vía parenteral, se recomienda su rotación a vía oral, de acuerdo con el resultado del antibiograma.

**Tabla 3. Tratamiento antibiótico de la infección urinaria alta en la embarazada**

Antibiótico	Categoría FDA	Dosis - Intervalo
Ceftriaxona	B	1 g/cada 24 h
Cefalotina	B	1 g /cada 8 h
Ampicilina-sulbactam	B	3 g/cada 8 h
Gentamicina	C	5 mg/kg/cada 24 h

La mayoría de las pacientes responden a la hidratación y al tratamiento antibiótico dentro de las 24 a 48 hs. Si la paciente continúa febril bajo un tratamiento antibiótico apropiado se deben descartar factores predisponentes anatómicos y estructurales como anomalías congénitas, urolitiasis y abscesos perinefríticos.<sup>(6,7)</sup>

La evaluación diagnóstica debe incluir ecografía renal o pielografía IV abreviada.

### Seguimiento

Deben realizarse urocultivos mensuales, ya que hay recurrencias en un 25% de los casos y el riesgo aumenta con el transcurso del embarazo. Sólo un 4% de los casos se presenta en el 1<sup>er</sup> trimestre, 67% entre el 2<sup>do</sup> y 3<sup>er</sup> trimestre y el resto en el postparto.

Cuando se registre bacteriuria persistente o nuevos

episodios, debe indicarse profilaxis antibiótica hasta el parto.<sup>(1)</sup>

### INFECCIÓN POR ESTREPTOCOCO HEMOLÍTICO DEL GRUPO B (EGB)

La colonización vaginal por EGB es un factor predisponente a la sepsis neonatal precoz y se asocia con RPM y nacimientos pretérmino. El antecedente de IU o bacteriuria por EGB durante el embarazo constituye un indicador indirecto de alta colonización genital por EGB. El tratamiento de las pacientes con urocultivo positivo mostró una reducción estadísticamente significativa del riesgo de ruptura prematura de membranas y nacimientos pretérminos.

Las pacientes con urocultivo positivo para EGB durante el embarazo deben ser tratadas y además recibir profilaxis antibiótica intraparto. Estas pacientes no necesitan realizar el cultivo vaginal y rectal en búsqueda de EGB en el último trimestre.<sup>(11)</sup>

### PREVENCIÓN DE INFECCIONES URINARIAS RECURREN- TES EN EL EMBARAZO

Aún con tratamiento apropiado las pacientes pueden presentar reinfecciones. La posibilidad de recurrencia durante el embarazo es de 4% a 5%, y el riesgo de pielonefritis es el mismo que el de la IU primaria.<sup>(10)</sup>

El régimen de profilaxis antibiótica puede ser diaria o postcoital (tabla 4).

Los ATB de elección para la profilaxis son la nitrofurantoina y el TMS (teniendo en cuenta las consideraciones de seguridad arriba señaladas). Los beta lactámicos deben reservarse para el tratamiento, ya que por la presión selectiva que ejercen sobre la flora colonizante, su uso en bajas dosis y por tiempo prolongado reinduce la producción de beta lactamasas de la flora residente intestinal.

Las pacientes que han presentado IU recurrente durante el embarazo deben ser estudiadas urológicamente luego de los 60 días de finalizado el mismo para descartar anomalías estructurales de la vía urinaria.

**Tabla 4. Profilaxis antibiótica de la infección urinaria recurrente en el embarazo**

Antibiótico	Dosis diaria*
TMS	40 mg/200 mg
Nitrofurantoina	50-100 mg
Cefalexina	250 mg

\* post-coital, diaria o intermitente

### Puntos prácticos

- Toda mujer debe ser evaluada para bacteriuria asintomática entre las 14 y 16 semanas de edad

gestacional, independientemente de los antecedentes.<sup>(1,2,12)</sup>

- En una mujer embarazada asintomática, se debe confirmar el diagnóstico de bacteriuria asintomática con una 2<sup>da</sup> muestra, previo al inicio del tratamiento antibiótico.
- El tratamiento antibiótico de la bacteriuria durante el embarazo disminuye la morbilidad perinatal.
- Pacientes que presentan recurrencias durante el embarazo se benefician con una profilaxis antibiótica hasta el parto.

### Bibliografía

1. Nicolle LE, Bradley S, Colgan R, Rice JC, Schaeffer A, Hooton TM. Infectious Diseases Society of America guidelines for the diagnosis and treatment of asymptomatic bacteriuria in adults. *Clin Infect Dis* 2005;40:643-54.
2. Screening for asymptomatic bacteriuria: a brief evidence update for the U.S Preventive Services Task Force. Agency for Healthcare Research and Quality. 2004. Available at [www.preventiveservices.ahrq.gov](http://www.preventiveservices.ahrq.gov).
3. Vazquez JC, Villar J. Treatments for symptomatic urinary tract infections during pregnancy. *The Cochrane Database of Systematic Reviews* 2003; Issue 4. Art. No.: CD002256. DOI: 10.1002/14651858.CD002256.
4. Villar J, Widmer M, Lydon-Rochelle MT, Gülmezoglu AM, Roganti A. Duration of treatment for asymptomatic bacteriuria during pregnancy. *The Cochrane Database of Systematic Reviews* 2000, Issue 2. Art. No.: CD000491. DOI: 10.1002/14651858.CD000491.
5. ACOG educational bulletin. Antibiotics and gynecologic infections. American College of Obstetricians and Gynecologists.. *Int J Gynaecol Obstet* 1997; 58:333-40.
6. Millar LK, Cox SM. Urinary tract infections complicating pregnancy. *Infect Dis Clin North Am* 1997;11:13-26.
7. Gilstrap LC 3<sup>rd</sup>, Ramin SM. Urinary tract infections during pregnancy. *Obstet Gynecol Clin North Am* 2001;28:581-91.
8. Krcmery S, Hromec J, Demesova D. Treatment of lower urinary tract infection in pregnancy. *Int J Antimicrob Agents* 2001;17:279-82.
9. Andrews WW, Hauth JC, Cliver SP, Savage K, Goldenberg RL. Randomized clinical trial of extended spectrum antibiotic prophylaxis with coverage for *Ureaplasma urealyticum* to reduce post-cesarean delivery endometritis. *Obstet Gynecol* 2003;101:1183-9.
10. Pfau A, Sacks TG. Effective prophylaxis for recurrent urinary tract infections during pregnancy. *Clin Infect Dis* 1992;14:810-4.
11. Schrag S, Gorwitz R, Fultz-Butts K, Schuchat A. Prevention of perinatal group B streptococcal disease. Revised guidelines from CDC. *MMWR* 2002;51(RR-11):1-22.
12. Kirkham C, Harris S, Grzybowski S. Evidence-based prenatal care: part II. Third-trimester care and prevention of infectious diseases. *Am Fam Physician* 2005;15;71:1555-60.
13. Mittal P, Wing DA. Urinary tract infections in pregnancy. *Clin Perinatol* 2005;32:749-64.

## INFECCIONES URINARIAS EN MUJERES POSMENOPÁUSICAS

La incidencia de infecciones urinarias varía entre un 10 y un 30% en mujeres posmenopáusicas no institucionalizadas.<sup>(1)</sup> En esta población existe una mayor colonización vaginal con bacilos gram negativos y una mayor incidencia de bacteriuria. Estas tendencias se correlacionan con los cambios en el ambiente vaginal que se producen con la menopausia: desaparición de los lactobacilos previamente predominantes y elevación del pH.

### FACTORES DE RIESGO

En mujeres posmenopáusicas que no presentan comorbilidades, las diferencias anatómicas son más importantes para condicionar la IU recurrente que en mujeres más jóvenes. La incontinencia urinaria, presencia de cistocele, el volumen residual post-miccional de orina, la historia de IU antes de la menopausia y el pertenecer al grupo ABO no secretor se han asociado significativamente con la recurrencia de IU.<sup>(2)</sup>

### DIAGNÓSTICO MICROBIOLÓGICO

El sedimento urinario deberá mostrar más de 10 GB/campo de alto poder, al igual que para el diagnóstico de otras IU en diferentes situaciones clínicas.

En mujeres posmenopáusicas los puntos de corte para definir un urocultivo como positivo son iguales que en mujeres más jóvenes:

- *Cistitis*: >10<sup>3</sup> UFC/ml.
- *Pielonefritis*: >10<sup>4</sup> UFC/ml.
- *Bacteriuria asintomática*: aislamiento de >10<sup>5</sup>/ml de una especie bacteriana en dos cultivos consecutivos.

### TRATAMIENTO ANTIBIÓTICO

#### *Cistitis aguda*

El enfoque terapéutico de la cistitis aguda es similar al de las mujeres más jóvenes: inicialmente se recomienda indicar TMS o una fluoroquinolona (norfloxacina o ciprofloxacina) por corto plazo, y reservar cursos más prolongados para mujeres que no responden a la terapia breve. En un estudio aleatorizado para el tratamiento de la cistitis aguda en mujeres posmenopáusicas, la terapia de tres días con ofloxacina tuvo una mejor relación costo-efectividad que siete días de cefalexina.<sup>(3)</sup> En otro estudio aleatorizado realizados en mujeres mayores a 65 años, tres días de ciprofloxacina fue equivalente a 7 días de la misma droga, y se asoció con menos efectos adversos.<sup>(4)</sup>

Recientemente se realizó una revisión sistemática<sup>(5)</sup> de todos los estudios controlados y aleatorizados que

compararon diferentes duraciones de tratamientos orales para la cistitis aguda no complicada en mujeres mayores. Se incluyeron 13 trabajos que involucraban a 1435 mujeres. La calidad metodológica de los ensayos fue considerada baja por los autores. La persistencia de bacteriuria a las 2 semanas post-tratamiento fue menor en aquellas mujeres con tratamientos más prolongados (3 a 14 días) que en pacientes que recibieron tratamiento con monodosis (RR 0.73, 95% CI 0.66 - 0.88). Sin embargo, la tasa de persistencia bacteriana en el urocultivo a largo plazo y las tasas de curación no mostraron diferencias estadísticamente significativas entre los dos grupos.

Por lo tanto, los autores concluyen que la duración óptima de los tratamientos ATB (entre los 3 y los 14 días) no pudo ser determinada, y que se precisan nuevos estudios bien diseñados y de mejor calidad metodológica para poder definirla.

Hasta que se disponga de nuevos estudios, este Consenso recomienda una duración de entre 3 y 7 días para el tratamiento de la cistitis aguda en mujeres posmenopáusicas (BI).

#### ***Pielonefritis aguda no complicada***

El tratamiento de la pielonefritis aguda no complicada en mujeres posmenopáusicas es básicamente similar al del resto de los pacientes. En mujeres con un episodio leve a moderado (definido como tal al que se acompaña de fiebre de bajo grado y ausencia de signos de sepsis), y que no tienen problemas para tolerar medicación oral ni comorbilidades que lo contraindiquen, la pielonefritis aguda puede ser manejada en forma ambulatoria con una fluoroquinolona oral, como la ciprofloxacina.

Resulta muy importante destacar que, a diferencia de lo que ocurre con las cistitis agudas no complicadas, no puede recomendarse en la Argentina la utilización de cotrimoxazol en forma empírica para el tratamiento de las pielonefritis agudas, sean éstas complicadas o no complicadas. Esto obedece a que existe una resistencia mayor al 10% de los uropatógenos prevalentes, y por tratarse de una infección más severa no es recomendable esperar un fracaso terapéutico asociado.

Un estudio multicéntrico aleatorizado comparó ciprofloxacina oral (500 mg dos veces al día) vs. ciprofloxacina endovenosa (200 mg dos veces al día) en el tratamiento empírico inicial de pacientes hospitalizados con pielonefritis severas pero sin signos de sepsis ni sospecha de obstrucciones o abscesos.<sup>(6)</sup> No hubo diferencias significativas entre ambos grupos en el tiempo requerido hasta lograr la apirexia (1.7 días en el grupo oral vs. 1.9 días en el grupo endovenoso), no hubo fallecimientos en ninguno de los grupos, ni necesidad de cambio de la vía oral a endovenosa por

fallo clínico. En ambos grupos la cura clínica y microbiológica fue mayor al 95%.

Un estudio aleatorizado doble ciego reciente que incluyó 435 pacientes válidos para el análisis (343 con IU complicada y 92 con pielonefritis agudas).<sup>(7)</sup> mostró que la administración una vez al día durante 7 a 14 días de comprimidos de ciprofloxacina de liberación lenta que contenían 1000 mg presentó una eficacia similar a la administración convencional de ciprofloxacina 500 mg cada 12 horas por igual período.

Este Consenso recomienda utilizar ciprofloxacina 500 mg c/12 hs vía oral – en pacientes con tolerancia digestiva- o 400 mg c/12 hs EV – en mujeres que por algún motivo no pueden ser tratadas por esta vía - para el tratamiento de las pielonefritis agudas no complicadas en mujeres posmenopáusicas. La duración recomendada es de 7 a 14 días (BI).

#### ***Pielonefritis aguda complicada***

Las pacientes con pielonefritis aguda o UTI complicada más severas, o que presentan comorbilidades que pueden complicarse o complicar la evolución del episodio infeccioso, deben ser hospitalizadas para tratamiento parenteral. Los esquemas sugeridos son varios: ampicilina + gentamicina, fluoroquinolonas, cefalosporinas de 3ª generación (en particular, ceftriaxona) o aminoglucósidos como monoterapia (BII).

Para aquellas pacientes con antecedentes de infecciones urinarias frecuentes y/o complicadas, o con historia de consumo de varios esquemas antibióticos recientes, o portadoras de patología anatómica o que han sido sometidas a procedimientos urológicos invasivos, el tratamiento empírico deberá basarse en cada historia en particular referida a los ATB recientemente recibidos, a los últimos resultados bacteriológicos, y a la flora particular de cada institución. En este contexto, el tratamiento inicial podrá consistir en ceftazidima, cefepima, piperacilina-tazobactam o carbapenemes (BII), asociados o no a aminoglucósidos.<sup>(8)</sup>

Una vez que la paciente se encuentre afebril durante 24 hs - hecho que en general sucede dentro de las 72 hs de iniciado el tratamiento - y si el estado general lo permite, se podrá evaluar el pasaje a vía oral, definiendo el esquema en base al resultado del urocultivo.<sup>(8)</sup>

Este Consenso recomienda una duración del tratamiento de las pielonefritis agudas complicadas en mujeres posmenopáusicas de 10 a 14 días (BIII).

#### **TRATAMIENTO NO ANTIBIÓTICO**

La diferencia esencial en el manejo de las mujeres posmenopáusicas con IU – en comparación con otras poblaciones- se basa en el reconocimiento de que el reemplazo tóxico de estrógenos, en la forma de

crema vaginal de estriol, podría reducir la incidencia de IU recurrente. En un estudio aleatorizado y controlado, 93 mujeres fueron asignadas a recibir estriol (n=50) o placebo (n=43), ambas administradas en forma intravaginal.<sup>(9)</sup> Treinta y seis y 24 participantes, respectivamente, completaron el seguimiento a ocho meses. La incidencia de IU en el grupo estriol fue significativamente menor comparado con el grupo placebo (0.5 vs. 5.9 episodios por paciente-año,  $P < 0.001$ ). Las mujeres en el grupo estriol permanecieron libres de episodios de IU ( $P < 0.001$ ). Los lactobacilos se encontraban ausentes en todos los cultivos vaginales pretratamiento y reaparecieron luego de un mes en 22/36 mujeres tratadas con estriol, y en ninguna de las 24 del grupo placebo ( $P < 0.001$ ). El pH vaginal medio del grupo estriol bajó de 5.5 a 3.8 ( $P < 0.001$ ), y no se modificó en el grupo placebo. La tasa de colonización vaginal con enterobacterias cayó del 67 al 31% en el grupo estriol, y no varió entre quienes recibieron placebo ( $P < 0.005$ ). Los efectos adversos fueron leves en ambos grupos, pero condujeron a una tasa de abandono del 28% en las receptoras de estriol y del 17% en las asignadas a recibir placebo.

Algunos estudios no han confirmado esta ventaja, en particular si el estriol es administrado mediante un óvulo.<sup>(10)</sup> Raz y colaboradores estudiaron la eficacia y seguridad de la utilización de un óvulo de estriol intravaginal, en comparación con nitrofurantoína macrocristal oral en la prevención de las IU en mujeres posmenopáusicas con episodios recurrentes. Durante nueve meses, 86 mujeres recibieron el óvulo intravaginal con 0.5 mg de estriol dos veces por semana, y 85 recibieron 100 mg diarios de nitrofurantoína. Se produjeron 124 episodios de IU en el grupo estriol vs. 48 en el grupo nitrofurantoína ( $P = .0003$ ). No hubo modificaciones en el nivel de colonización con lactobacilos ni en el pH de las mujeres asignadas al pesario con estriol.

Por lo tanto, el uso de estriol vaginal (en forma de crema u óvulos) permanece aún controvertido. Su utilización puede ser útil para mejorar la continencia urinaria, pero se requieren más estudios para poder recomendarlo para la prevención de IU en esta población (CI).

### Puntos prácticos

- El tratamiento recomendado de la cistitis aguda en mujeres postmenopáusicas es TMS o fluoroquinolonas (norfloxacina o ciprofloxacina) durante 3 a 7 días (BI)
- El tratamiento recomendado de la pielonefritis aguda no complicada en esta población es ciprofloxacina oral o parenteral - previa evaluación de las posibilidades de tolerancia- durante 7 a 14 días.
- Los esquemas sugeridos para tratar una pielonefritis aguda complicada son ampicilina + gentamicina, fluoro-

quinolonas, cefalosporinas de 3ª generación (en particular, ceftriaxona) o aminoglucósidos como monoterapia (BII).

- En pacientes con antecedentes de infecciones urinarias frecuentes y/o complicadas, consumo de ATB, portadoras de patología anatómica o procedimientos urológicos invasivos, el tratamiento empírico deberá basarse en cada historia en particular.

- En este contexto, el tratamiento inicial podrá consistir en ceftazidima, cefepima, piperacilina-tazobactam o carbapenemes (BII), asociados o no a aminoglucósidos

- La duración del tratamiento recomendada en pielonefritis aguda complicada es de 10 a 14 días (BIII).

- Se requieren más estudios para poder recomendar el uso de estriol vaginal para la prevención de IU en esta población (CI).

### Bibliografía

1. Raz R. Postmenopausal women with recurrent UTI. *Int J Antimicrob Agents* 2001;17:269-271.
2. Raz P, Gennesin Y, Wasser J et al. Recurrent urinary tract infections in postmenopausal women. *Clin Infect Dis* 2000;30:152-156.
3. Raz R, Rozenfeld S. 3-day course of ofloxacin versus cephalaxin in the treatment of urinary tract infections in postmenopausal women. *Antimicrob Agents Chemother* 1996;40:2200.
4. Vogel T, Verreault R, Gourdeau M et al. Optimal duration of antibiotic therapy for uncomplicated urinary tract infection in older women. *CMAJ* 2004;170:469.
5. Lutters M, Vogt N. Antibiotic duration for treating uncomplicated, symptomatic lower urinary tract infections in elderly women. *Cochrane Renal Group. Cochrane Database of Systematic Reviews* 2, 2005.
6. Mombelli G, Pezzoli R, Pinoja-Lutz G, Monotti R, Marone C, Franciulli M.
7. Oral vs intravenous ciprofloxacin in the initial empirical management of severe pyelonephritis or complicated urinary tract infections: a prospective randomized clinical trial. *Arch Intern Med* 1999;159:53-8.
8. Talan DA, Klimberg IW, Nicolle LE, Song J et al. Once daily, extended release ciprofloxacin for complicated urinary tract infections and acute uncomplicated pyelonephritis. *J Urol.* 2004;171:734-9.
9. Warren JW, Abrutyn E, Hebel JR et al. Guidelines for antimicrobial treatment of uncomplicated acute bacterial cystitis and acute pyelonephritis in women. *Infectious Diseases Society of America (IDSA). Clin Infect Dis* 1999;29:745-758.
10. Raz R, Stamm WE. A controlled trial of intravaginal estriol in postmenopausal women with recurrent urinary tract infections. *N Engl J Med* 1993;329:753-6.
11. Raz R, Colodner R, Rohana Y et al. Effectiveness of estriol-containing vaginal pessaries and nitrofurantoin macrocrystal therapy in the prevention of recurrent urinary tract infection in postmenopausal women. *Clin Infect Dis* 2003;36:1362-1368.

## INFECCIONES URINARIAS EN MUJERES MAYORES O RESIDENTES EN INSTITUCIONES GERIÁTRICAS

### PRESENTACIÓN DEL PROBLEMA

En mujeres residentes en instituciones geriátricas la IU es la más frecuente de las infecciones bacterianas,<sup>(1,2)</sup> constituyendo un 20-30% de todas las infecciones. La incidencia de IU sintomática en esta población femenina varía entre un 0.1-2.4 por mil días. En una institución geriátrica típica, se prescriben en general entre 4 y 7 cursos de ATB por cada 1000 residentes por día para todas las indicaciones.<sup>(3)</sup> Se estima que entre un 25 y un 75% de estas prescripciones son inapropiadas,<sup>(4)</sup> y que las infecciones urinarias – por su alta frecuencia- constituyen una alta proporción de este mal uso terapéutico.

Las mujeres mayores de 70 años con IUs recurrentes poseen una mortalidad a 10 años de un 37%, en comparación con un 28% para aquéllas que no presentan estas infecciones.<sup>(5)</sup>

En mujeres mayores institucionalizadas, los factores de riesgo para IU incluyen cateterismos, incontinencia urinaria, exposición a los ATB y alteraciones en el estado funcional.<sup>(6)</sup> La incidencia de bacteriuria asintomática en este grupo de mujeres oscila entre un 25 y un 50%.<sup>(7)</sup> El diagnóstico y manejo de la misma se desarrolla en el apartado correspondiente ('*Bacteriuria asintomática*') de este Consenso.

### MANIFESTACIONES CLÍNICAS

La IU en pacientes institucionalizadas se puede presentar en dos categorías: con elementos clínicos típicos y con elementos clínicos atípicos. Los hallazgos típicos incluyen disuria, dolor lumbar o en flanco, fiebre y orina turbia y/o maloliente. Además, estas pacientes pueden presentar piuria y bacteriuria. Por su parte, la presentación clínica atípica puede incluir náuseas, vómitos, retención urinaria, alteraciones en el estado sensorial u otros signos de sepsis, que pueden o no acompañarse de algunos de los signos o síntomas típicos de IU.<sup>(2)</sup>

### DIAGNÓSTICO BACTERIOLÓGICO

En el caso de que la paciente no esté en condiciones de colaborar para la toma del urocultivo (alteraciones del sensorio, dificultades para retener, dificultades para la higiene, etc.) se recomienda la obtención de orina mediante la colocación de un catéter tipo K30 que será retirado de inmediato.<sup>(8,9)</sup>

Debe recordarse que la piuria no es útil para distinguir colonización de infección debido a la alta tasa de contaminación vaginal de las muestras remitidas para urocultivo.<sup>(8,9)</sup> En contraste, la ausencia de piuria y de bacteriuria es muy útil para descartar el diagnóstico

de IU, en particular en pacientes en quienes se ha iniciado tratamiento ATB sin un foco evidente.

### TRATAMIENTO ANTIBIÓTICO

El tratamiento dependerá de si la paciente tiene o no colocado un catéter vesical. En las pacientes no sondadas, los criterios mínimos requeridos para iniciar ATB empírico incluyen disuria aguda o fiebre >37.9°C con al menos uno de los siguientes signos: aparición o empeoramiento de la urgencia miccional o de la frecuencia, dolor suprapúbico, hematuria, dolor lumbar o incontinencia (AIII).<sup>(10)</sup>

Para el manejo del paciente sondado, se sugiere remitirse al apartado correspondiente ('*Infección urinaria en el paciente sondado*') del presente Consenso.

Los criterios para seleccionar el tratamiento ATB empírico son similares a los mencionados para las mujeres posmenopáusicas que poseen antecedentes reiterados de IU. Estos son: comorbilidades urológicas, tratamientos ATB previos - cantidad, drogas utilizadas y frecuencia - o instrumentaciones realizadas. De acuerdo con dichos antecedentes y la flora prevalente en la institución geriátrica, el esquema podrá consistir en un aminoglucósido (más recomendado, amicacina 1 gramo/día en monodosis), ampicilina + gentamicina, fluoroquinolonas o cefalosporinas de 3ª generación sin cobertura antipseudomonadal - como ceftriaxona -, cefalosporinas de tercera generación con cobertura antipseudomonal - como ceftazidima -, cefepima, piperacilina-tazobactam o carbapenemes (BII), asociados o no a aminoglucósidos.

No se han publicado estudios aleatorizados y controlados que hayan investigado la duración del tratamiento ATB en esta población. En razón de ello, y por considerarse a estos episodios como infecciones complicadas, la duración recomendada por este Consenso es de 10-14 días (BIII).

### Puntos prácticos

- En las mujeres mayores o residentes en instituciones geriátricas que no tienen colocada una sonda vesical, los criterios mínimos requeridos para iniciar ATB empírico incluyen disuria aguda o fiebre > 37.9°C con al menos uno de los siguientes signos: aparición o empeoramiento de la urgencia miccional o de la frecuencia, dolor suprapúbico, hematuria, dolor lumbar o incontinencia (AIII).

- Los criterios para seleccionar el tratamiento ATB empírico son similares a los mencionados para las mujeres postmenopáusicas con pielonefritis agudas que, en razón de sus antecedentes, se consideran más complejas.

- De acuerdo con dichos antecedentes y la flora prevalente en la institución geriátrica, el esquema podrá con-

sistir en un aminoglucósido (amicacina 1 g/d monodosis), ampicilina + gentamicina, fluoroquinolonas o cefalosporinas de 3<sup>o</sup> generación sin cobertura antipseudomonadal - como ceftriaxona -, cefalosporinas de tercera generación con cobertura antipseudomonadal - como ceftazidima -, cefepima, piperacilina-tazobactama o carbapenemes (BII), asociados o no a aminoglucósidos.

- La duración recomendada es de 10-14 días.

### SEGUIMIENTO DE LAS MUJERES CON INFECCIÓN URINARIA

En mujeres posmenopáusicas o institucionalizadas en geriátricos que responden clínicamente bien al tratamiento ATB no es necesario realizar un urocultivo de control. En mujeres posmenopáusicas o institucionalizadas con IU se recomienda realizar una evaluación ginecológica.

En mujeres que no poseen sonda vesical, la falla del tratamiento o la recaída sugieren la necesidad de realizar estudios complementarios, siempre y cuando la paciente haya completado un tratamiento adecuado (BII). Los estudios complementarios están dirigidos a detectar cálculos, obstrucciones u otro tipo de anomalía anatómica. La ecografía con medición del residuo post-miccional es el estudio inicial habitualmente recomendado, dado su bajo costo y por tratarse de un método no invasivo. Según los resultados ecográficos, y de acuerdo con la sospecha diagnóstica (por ejemplo, obstrucción, colección supurada renal o perirrenal, uropionefrosis, etc.) se podrá optar luego por la realización de un urograma excretor o una TAC.<sup>(11,12)</sup>

La ecografía o urograma excretor permiten determinar la presencia de obstrucciones, cálculos y vaciamiento vesical incompleto. Como desventaja, no permiten evaluar la inflamación del parénquima renal.<sup>(13)</sup>

En pacientes con sospecha de obstrucción ureteral aguda por cálculos el urograma excretor es el estudio de elección. En caso de estar contraindicado, la ecografía con análisis por Doppler de las pequeñas arterias intrarrenales puede sugerir el diagnóstico mostrando dilatación del sistema colector y un elevado índice de resistencia.<sup>(14)</sup>

La TAC con contraste en la actualidad es aceptada como más sensible para el diagnóstico y el tratamiento de la infección renal complicada. Este estudio permite evaluar diferentes fases de excreción y definir la extensión de la enfermedad, además de identificar complicaciones u obstrucciones.

El rol de la RMN ha sido menos estudiado, pero tendría como ventajas una muy buena definición de imágenes y su posibilidad de utilización en pacientes con alergia al yodo.

No han sido publicadas revisiones sistemáticas o estudios aleatorizados y controlados que investiguen anomalías del tracto urinario en mujeres con IU recur-

rente. Sin embargo, la experiencia demuestra que algunas mujeres con estos episodios tienen algún tipo de alteración anatómica, en particular si han presentado episodios de IU en edad prepuberal (BII). Menos del 5% de las mujeres con IU recurrente presentan estas anomalías anatómicas o funcionales.

### Puntos prácticos

- En mujeres posmenopáusicas o institucionalizadas con IU se recomienda realizar una evaluación ginecológica.
- En mujeres que no poseen sonda vesical, la falla del tratamiento o la recaída sugieren la necesidad de realizar estudios complementarios, siempre y cuando la paciente haya completado un tratamiento adecuado (BII).

### Bibliografía

1. Nicolle LE. Urinary tract infections in long-term facility residents. *Clin Infect Dis* 2000;31:757-761.
2. Nicolle LE. Urinary tract infections. *Topics Emerg Med* 2003;25:150-157.
3. Strausbaugh LJ, Joseph CL. Topics in long term care: the burden of infection in long-term care. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2000;21:674-679.
4. Nicolle LE, Bentley DW, Garibaldi R, Neuhaus EG, Smith PW. SHEA positions paper: antimicrobial use in long term care facilities. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2000;21:537.
5. Molander U, Sundh V, Steen B. Urinary incontinence and related symptoms in older men and women studied longitudinally between 70 and 97 years of age: a population study. *Arch Gerontol Geriatr* 2002;35:237-244.
6. Harding GM, Nicolle L, Ronald AR et al. How long should catheter-acquired urinary tract infection in women be treated? A randomized controlled study. *Ann Intern Med* 1991;114:713.
7. Nicolle LE. Urinary tract infection in geriatric and institutionalized patients. *Curr Opin Urol* 2002;12:51-55.
8. McCue JD. Complicated UTI. Effective treatment in the long-term care setting. *Geriatrics* 2000;55:48-61.
9. Bentley DW, Bradley S, High K et al. Practice guideline for evaluation of fever and infection in long-term care facilities. *Clin Infect Dis* 2000;31:640-653.
10. Loeb M, Bentley DW, Bradley S et al. Development of minimum criteria for the initiation of antibiotics in residents of long-term care facilities: Results of a consensus conference. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2001;22:120-124.
11. Gupta K, Stamm W. Urinary Tract Infections. *ACP Medicine* 2005. <http://www.medscape.com/viewarticle/505095>
12. Kawashima A, LeRoy AJ. Radiologic evaluation of patients with renal infections. *Infect Dis Clin North Am*. 2003;17:433-56.
13. Laissy JP, Abecidan E, Karila-Cohen P, Ravery V, Schouman-Claeys E. IVU: a test of the past without future? *Prog Urol*. 2001;11:552-61.
14. Levine E. Acute renal and urinary tract disease. *Radiol Clin North Am* 1994;32:989-1004.

## INFECCIONES EN PACIENTES CON CÁLCULOS URINARIOS

Los cálculos urinarios pueden estar presentes en pacientes con IUs persistentes o recurrentes. Las bacterias pueden colonizar el intersticio de los cálculos, y la manipulación durante la litotricia o la obstrucción urinaria persistente pueden producir infecciones severas.

Las IU ocasionadas por organismos productores de ureasa (*Proteus* spp., *Staphylococcus aureus*, *Klebsiella* spp., *Providencia* spp., *Pseudomonas* spp., *Ureaplasma urealyticum*, *Corynebacterium urealyticum*, etc.) son inductoras de la formación de cálculos de estruvita o apatita.<sup>(1)</sup> Los cálculos de estruvita se encuentran con mayor frecuencia en mujeres con IU recurrente no producida por *E. coli*. Estas piedras pueden crecer muy rápidamente. Los pacientes portadores de cálculos de estruvita no suelen presentarse con cólicos renales, excepto que un fragmento del mismo descienda por el uréter luego de su manipulación.<sup>(2,3)</sup>

El pH urinario normal varía entre 5.8-6.0. Los cálculos de estruvita solamente precipitan con un pH urinario igual o mayor a 7.2. Por lo tanto, determinar el pH es crítico para distinguir el tipo de cálculo presente en un paciente. Un pH persistentemente alcalino sugiere la presencia de cálculos de estruvita. En contraste, aquellos que poseen un pH urinario menor a 5.5 suelen tener piedras de cisteína o ácido úrico. Por su parte, la mayoría de los cálculos cálcicos se presentan con un pH de 5.5 a 7.0.<sup>(2)</sup>

Los tratamientos actuales de los cálculos de estruvita incorporan la nefrolitotomía percutánea y la litotricia. A pesar de la indicación de profilaxis ATB previa al procedimiento y de la incorporación de tratamientos mínimamente invasivos, poco se ha avanzado en la prevención de las complicaciones infecciosas y la recurrencia en la formación de los cálculos.<sup>(2)</sup>

## MANIFESTACIONES CLÍNICAS

Las IU en los pacientes portadores de litiasis pueden presentarse mediante una amplia gama de manifestaciones clínicas: IU recurrentes o recaídas, uropionefrosis, urosepsis, etc. La bacteriuria asintomática en estos pacientes es muy frecuente por la colonización de los cálculos.

## TRATAMIENTO DE LOS CÁLCULOS

Recientemente ha sido publicada una revisión<sup>(4)</sup> de 344 casos de cálculos infectados. El 80% de los pacientes fueron tratados con litotricia extracorpórea y el 20% por vía percutánea. Los autores recomiendan el uso de litotricia para los cálculos caliciales y nefrolitotomía percutánea para los pélvicos. El tratamiento satisfactorio de los cálculos de estruvita requiere la erradicación completa de todo el material. Esto puede

lograrse mediante una o varias punciones percutáneas con o sin la ayuda de un endoscopio flexible.

En contraste, cuando el volumen de cálculos es relativamente pequeño puede utilizarse la litotricia de onda. Debe contarse con la advertencia de que fragmentos calculosos pueden alojarse en los cálices llevando a una mayor tasa de recurrencia.

## TRATAMIENTO ANTIBIÓTICO

No se han publicado revisiones sistemáticas sobre el tratamiento ATB de estos pacientes, ni estudios aleatorizados y controlados que solamente hubieran incluido pacientes con infecciones asociadas a litiasis urinaria. Por lo tanto, el nivel de evidencia para establecer las recomendaciones es bajo.

*No se recomienda la búsqueda ni el tratamiento de la bacteriuria asintomática en pacientes con litiasis, con excepción de la realización de urocultivo previo a la litotricia o a la remoción quirúrgica del cálculo.*

Las infecciones asociadas a la presencia de cálculos siempre son consideradas complicadas. Los tratamientos ATB deberán basarse en los antecedentes del paciente (urocultivos recientes, número de tratamientos ATB previos y drogas utilizadas). Las fluoroquinolonas deben utilizarse con suma precaución, ya que la gran mayoría de estos pacientes con infecciones recurrentes asociadas a litiasis urinaria han recibido ya varios cursos de esta clase de drogas y la resistencia de los uropatógenos es elevada.

Como recomendación general, en estas situaciones se sugiere iniciar con una cefalosporina de 3° o 4° generación asociada a un aminoglucósido, este último puede ser útil si se anticipa una probable resistencia a los beta-lactámicos (BII). El uso de piperacilina/tazobactam o un carbapenem debe limitarse a aquellos pacientes con múltiples antecedentes de IU relacionadas con los cálculos que han requerido internación, o instrumentaciones previas, o la presencia de urocultivos recientes que sostengan estas prescripciones (BII).

Este Consenso recomienda tratar a estos pacientes durante 10 a 14 días (BIII).

## Puntos prácticos

- En pacientes con litiasis, no se recomienda la búsqueda sistemática ni el tratamiento de la bacteriuria asintomática; sólo se deberá realizar un urocultivo previo a la litotricia o a la remoción quirúrgica del cálculo.
- El tratamiento ATB del episodio de infección urinaria deberá basarse en los antecedentes del paciente (urocultivos recientes, número de tratamientos ATB previos y drogas utilizadas).
- Las fluoroquinolonas deben utilizarse con suma

precaución dada la elevada resistencia de los uropatógenos en estos pacientes.

- Se recomienda iniciar con una cefalosporina de 3° o 4° generación asociada a un aminoglucósido (BII).

- El uso de piperacilina/tazobactam o un carbapenem debe limitarse a aquellos pacientes con múltiples antecedentes de IU relacionadas con los cálculos que han requerido internación, instrumentaciones previas, o con urocultivos recientes que sostengan estas prescripciones (BII).

- La duración recomendada de los episodios de IU en pacientes con cálculos urinarios es de 10-14 días (BIII).

### BIBLIOGRAFÍA

1. Hedelin H. Uropathogens and urinary tract concretion formation and catheter encrustations. *Int J Antimicrob Agents* 2002;19:484-487.
2. Abrahams HM, Stoller M. Infection and urinary stones. *Curr Opin Urol* 2003;13:63-67.
3. Bichler K, Eipper E, Naber K et al. Urinary infection stones. *Int J Antimicrob Agents* 2002;19:488-498.
4. Ruiz Marcellan F, Ibarz Servio L, Salinas Duffo D. Infective lithiasis: treatment and complications. *Arch Esp Urol* 2001;54:937-950.

## INFECCION DEL TRACTO URINARIO EN HOMBRES

### PRESENTACIÓN DEL PROBLEMA

Las IU en hombres jóvenes no son frecuentes y siempre se consideran complicadas.<sup>(1)</sup> Son infecciones cuya incidencia es poco significativa hasta alrededor de los 50 años. A partir de esta edad, el agrandamiento prostático, las prostatitis y las instrumentaciones de la vía urinaria aparecen como las causas relacionadas con el aumento de incidencia de IU en el hombre. El estudio "Urologic Disease in America Project" informa que aproximadamente el 20% de todas las IU se presentan en hombres. Entre los años 1988 y 1994 la prevalencia estimada de IU en hombres fue de 13.7/100.000.<sup>(2)</sup> Un estudio en hombres jóvenes informó de una incidencia de 5 infecciones urinarias cada 10.000 personas por año.<sup>(3)</sup>

La diferencia significativa en los índices de IU entre ambos sexos de edades similares se debería a diferencias anatómicas. Entre otros factores la longitud de la uretra, el entorno "seco" del meato uretral en el hombre y las propiedades antibacterianas del fluido prostático podrían explicar los menores índices de IU en el hombre.<sup>(4)</sup>

### FACTORES DE RIESGO

Si bien las cistitis y las pielonefritis son diagnósticos comunes en hombres y mujeres, varias formas de IU están asociadas a factores de riesgo exclusivos

de los hombres como las obstrucciones urinarias de origen prostática, o a procedimientos cistourrológicos de frecuente utilización en la evaluación de síntomas obstructivos urinarios.

### Historia sexual

En relación con la historia sexual, debe tenerse en cuenta que:

a) Las bacterias productoras de IU en el hombre suelen correlacionar con las encontradas en la flora vaginal de la pareja.<sup>(5)</sup>

b) El antecedente de uretritis puede justificar la presencia de estricturas uretrales responsables de síntomas irritativos u obstructivos, pudiendo generar residuos posmiccionales.

c) La mayor práctica del sexo anal insertivo incrementa los riesgos de IU. En este punto debe distinguirse lo que se denomina hábitos sexuales de la orientación sexual. De este modo, la exposición a enterobacterias, independientemente del mecanismo, constituye un importante factor de riesgo. Por su parte, también predisponen a IU en el hombre las prácticas de inserción de objetos en la uretra.<sup>(6)</sup>

### La circuncisión

Desde hace más de 2 décadas se estableció que los pacientes no circuncidados presentaban mayor riesgo de IU. Más recientemente se halló que pacientes varones jóvenes incircuncisos presentaron mayores porcentajes de bacteriuria que los circuncidados, efectos que persistirían en los adultos jóvenes. Estas observaciones se extendieron a la infección por VIH, que se relacionó con una mayor frecuencia de úlceras genitales como puerta de entrada para otros patógenos de transmisión sexual.<sup>(7)</sup>

### IU en hombres con infección por VIH/SIDA

En un estudio llevado a cabo incluyendo pacientes masculinos con y sin diagnóstico de SIDA y portadores del VIH asintomáticos, se halló incrementada la frecuencia de bacteriuria asintomática y de IU sintomática en el grupo de pacientes con SIDA.<sup>(8)</sup>

### LA TOMA DE MUESTRA

Se recomienda instruir al hombre en la higienización del meato uretral con agua y jabón y obtener la muestra de orina del chorro medio de una micción retrayendo el prepucio. Esto puede ser dificultoso en ancianos, en quienes las muestras pueden contaminarse.

En pacientes con incontinencia se recomienda obtener orina mediante la colocación transitoria de una sonda K30, del mismo modo que fue referido en otros apartados de este Consenso (ver *Infecciones urinarias en mujeres institucionalizadas*).

## CRITERIOS DE BACTERIURIA EN HOMBRES

Se debe considerar bacteriuria significativa a la presencia de  $>10^3$  CFU/mL de una flora única y predominante (sensibilidad y especificidad de 0.97). La toma de una sola muestra es adecuada para el diagnóstico en el 95% de los casos.<sup>(9,10)</sup>

## ETIOLOGÍA

Al igual que en mujeres, los bacilos gram negativos son los gérmenes involucrados con mayor frecuencia. La *E. coli*, que en las mujeres causa entre un 80% y un 90% de todas las IU, en los hombres es responsable de entre el 40 y el 50% de los episodios. El *Proteus* spp y la *Providencia* spp son más frecuentes en hombres que en las mujeres. Además, las IU en esta población pueden ser causadas por gram positivos como *Enterococcus* spp, *Staphylococcus* spp o estreptococos.

## TRATAMIENTO

Es notable la escasez de estudios controlados que evalúan el tratamiento de IU en hombres, hecho probablemente relacionado con la menor frecuencia de IU en esta población, comparada con la mujer adulta. Se dispone de recomendaciones de tratamientos empíricos para cistitis y pielonefritis en hombres, que se han basado en las elaboradas para mujeres.<sup>(6,11)</sup>

Se recomienda guiar el tratamiento acorde a los cultivos. Sólo si el caso clínico no admite retraso se deberá prescribir un tratamiento empírico. La selección del ATB para dicho tratamiento no difiere sustancialmente de otras situaciones desarrolladas en este Consenso. Según la sensibilidad local, los antecedentes particulares de cada paciente (uso de ATB, instrumentaciones, presencia de obstrucciones u otras anomalías anatómicas) se podrá utilizar TMS, fluoroquinolonas (como ciprofloxacina) o alguna de las alternativas señaladas en "*Infecciones en pacientes con cálculos urinarios*".

Los pacientes con pielonefritis aguda responden de modo inconsistente a la nitrofurantoína, y pueden ocurrir bacteriemias intratratamiento con esta droga. Por lo tanto, no se recomienda utilizar nitrofurantoína para el tratamiento de los pacientes con pielonefritis, insuficiencia renal o infección prostática (DIII).

En pacientes con sospecha de infección prostática se recomienda utilizar una fluoroquinolona, ya que esta clase de drogas alcanza niveles terapéuticos más elevados en dicho órgano (ver abajo).<sup>(6)</sup>

No se ha comprobado que los cursos cortos de antibióticos - de eficacia demostrada en mujeres - sean apropiados para el tratamiento de las IU en hombres. Se recomienda que la extensión de los tratamientos en hombres no sea menor a 7 días, e inclusive tratamientos más prolongados pueden reducir la probabilidad

de infecciones prostáticas persistentes (ver luego).<sup>(6)</sup> Un ensayo aleatorizado y controlado que utilizó ciprofloxacina 500 mg oral administrada dos veces al día durante 2 o 4 semanas en IU febril en hombres - que fueron seguidos durante un 1 año - mostró que 2 semanas constituyen un tiempo adecuado para el tratamiento de IU febril en hombres.<sup>(12)</sup>

Por lo tanto, se sugiere mantener el tratamiento durante 7 a 10 días para las IU bajas, y entre 10 y 14 días para las pielonefritis (BIII).

Las bacteriurias asintomáticas no requieren tratamiento en el hombre (ver *Bacteriuria asintomática en este mismo Consenso*).

## Puntos prácticos

- No se ha comprobado que los cursos cortos de antibióticos ensayados con eficacia en mujeres sean apropiados en tratamientos en hombres.

- Según la sensibilidad local, los antecedentes particulares de cada paciente (uso de ATB, instrumentaciones, presencia de obstrucciones u otras anomalías anatómicas) se recomienda utilizar TMS, fluoroquinolonas (como ciprofloxacina) o alguna de las alternativas señaladas en "*Infecciones en pacientes con cálculos urinarios*".

- No se recomienda utilizar nitrofurantoína para el tratamiento de los pacientes con pielonefritis, insuficiencia renal o infección prostática (DIII).

- Se sugiere mantener el tratamiento durante 7 a 10 días para las IU bajas, y entre 10 y 14 días para las pielonefritis (BIII).

## EVALUACIONES EN HOMBRES CON INFECCIÓN URINARIA

Habitualmente el diagnóstico de IU en un hombre genera un alto grado de sospecha de algún problema estructural subyacente que requerirá evaluaciones adicionales.<sup>(4,13)</sup> Sin embargo, no existe un consenso acerca de cómo y cuándo evaluar a estos pacientes, tanto a los más jóvenes como a aquéllos de mayor edad. Existe un concepto muy difundido en el ámbito médico respecto de que es necesario evaluar en forma rutinaria a todos los hombres con IU, para pesquisar lesiones estructurales que condicionen su aparición.

Sin embargo, un estudio prospectivo<sup>(14)</sup> que incluyó 85 hombres (edad media 63 años, rango 18-86) con IU febril provenientes de la comunidad, a quienes se investigó la vía urinaria (urografía excretora, cistoureteroscopia, uroflujometría, tacto rectal y estudio de residuo posmiccional) y seguidos durante un año, concluyó que no es necesario el estudio rutinario de la vía urinaria de estos pacientes (BII).

Por su parte, otro estudio prospectivo<sup>(15)</sup> incluyó a 29 varones menores de 45 años consecutivos que presentaban un primer episodio de IU. Todos los

pacientes fueron sometidos a una evaluación por imágenes, incluyendo ecografía y urografía endovenosa. En aquéllos con hematuria macroscópica se realizó una cistoscopia. Además, se realizó un estudio de flujo alrededor del mes luego de la recuperación clínica, y los pacientes que tenían un flujo máximo menor a 15 mL/s fueron evaluados con estudio de presión de flujo. No se encontraron hallazgos de anomalías estructurales o funcionales significativas, hecho que sugiere que en este subgrupo de varones no sería necesario el estudio rutinario de la vía urinaria (BII).

*En razón de estos estudios es posible recomendar que, en ausencia de signos, síntomas o exámenes de laboratorio que lo justifiquen, la evaluación rutinaria con ecografía, pielografías o TAC no es necesaria, ya que raramente ofrece información que modifique la duración de tratamiento antibiótico o guíe a realizar intervenciones quirúrgicas. Las evaluaciones por imágenes deberían reservarse para aquellos pacientes que presentan fracaso terapéutico, recurrencia temprana sintomática o hematuria microscópica persistente, sugestiva de anomalías urológicas mayores (BII).*

En pacientes con vejiga neurogénica o IU recurrentes se recomienda realizar una cistoscopia y una ecografía, especialmente si se observaran alteraciones de la función renal. En estas situaciones se recomienda además evaluar el residuo posmiccional o efectuar estudios urodinámicos. La cistouretroscopía y las mediciones urodinámicas quedarán reservadas para quienes presentan historia de retención urinaria.<sup>(14)</sup>

Existe en la actualidad un acuerdo respecto de que es primordial individualizar el marco clínico y es opinión de expertos que extensas evaluaciones urológicas infrecuentemente revelan anomalías importantes inesperadas.<sup>(6)</sup> Por lo tanto, este Consenso Intersociedades recomienda que:

a - La indicación de evaluaciones en casos de IU en hombres debe centrarse en signos o síntomas o resultados de exámenes simples de laboratorio que lo justifiquen (BII).

b - Las evaluaciones urológicas extensas rutinarias raramente revelan anomalías importantes inesperadas (BII).

c - La decisión de la realización y la selección de los exámenes complementarios deberá ser tomada por el médico tratante en forma individualizada, de acuerdo con su sospecha de la patología predisponente de IU en cada paciente en particular.

#### **Puntos prácticos**

- En ausencia de elementos clínicos o de laboratorio que lo justifiquen, la evaluación rutinaria del hombre

con IU mediante ecografía, pielografía o TAC no es necesaria, ya que raramente conducen a cambios de conducta (BII).

- Las evaluaciones por imágenes deberían reservarse para aquellos pacientes que presentan fracaso terapéutico, recurrencia temprana sintomática o hematuria microscópica persistente, sugestiva de anomalías urológicas mayores (BII).

- La decisión de la realización y la selección de los exámenes complementarios deberá ser tomada por el médico tratante en forma individualizada, de acuerdo con su sospecha de la patología predisponente de IU en cada paciente en particular.

#### **INFECCIONES URINARIAS RECURRENTES EN HOMBRES**

Cuando la IU recurre es necesario distinguir reinfección de recaída, según las siguientes definiciones:

**Reinfección:** nuevo episodio de IU producido por un nuevo organismo.

**Recaída:** IU producida por el mismo organismo que no ha sido erradicado.

La recaída frecuentemente se asocia a anomalías anatómicas o funcionales (p. ej. cálculos prostáticos, abscesos prostáticos, quiste renales infectados o prostatitis crónica).

Esta distinción suele ser dificultosa si el patógeno involucrado es *E. coli*, ya que la identificación de distintas cepas puede resultar más complicada para algunos laboratorios microbiológicos. En contraste, la infección por un patógeno menos frecuente, o un perfil de resistencia antibiótica infrecuente permite distinguir con mayor claridad entre una recaída y una reinfección.

En las recaídas debe sospecharse la presencia de una prostatitis crónica. En estos casos debe obtenerse una muestra luego de una expresión prostática, utilizando el procedimiento de las cuatro copas. El mismo consiste en lo siguiente: luego de un breve tratamiento con nitrofurantoína para eliminar bacteriurias, el paciente con vejiga llena recoge una muestra:

1- de chorro inicial y

2- de chorro medio.

3- El médico procede a efectuar un masaje prostático recogiendo la secreción obtenida y finalmente

4- Se recoge una muestra de la orina remanente.

En el caso de que la muestra prostática y/o la de orina remanente muestren un recuento de colonias diez veces mayor que la muestra inicial, el paciente presenta una prostatitis bacteriana crónica. Es recomendable que este procedimiento sea realizado por urólogos, ya

que en algunos estudios estos especialistas obtuvieron muestras más representativas.

Los criterios de prostatitis a partir del estudio de la secreción prostática obtenida mediante el masaje son: presencia de > 10-20 GB, leucocitos agrupados y/o cuerpos grasos ovales en el examen en fresco y/o un pH >7.<sup>(16,17)</sup>

Una buena historia clínica y exámenes complementarios comunes pueden superar a este procedimiento, que resulta costoso - ya que consta de cuatro urocultivos - e incómodo para los pacientes. Por lo tanto, cuando una IU recae luego de un tratamiento apropiado, es posible asumir que el paciente tiene una prostatitis bacteriana y, en consecuencia, prescribir ATB adecuado frente a esta complicación (BIII).

#### Puntos prácticos

- Frente a un paciente de sexo masculino que reitera episodios de IU, debe procurar establecerse si se trata de una reinfección o de una recaída.

- Los resultados del urocultivo suelen orientar hacia alguna de las dos situaciones clínicas.

- En las recaídas debe considerarse la posibilidad de una prostatitis bacteriana crónica y obtenerse una muestra luego de una expresión prostática, mediante el procedimiento de las cuatro copas.

- Cuando una IU recae luego de un tratamiento apropiado, es posible asumir que el paciente tiene una prostatitis bacteriana y tratarla empíricamente (BIII).

#### TRATAMIENTO DE LA PROSTATITIS CRÓNICA

Es preciso destacar que la prostatitis crónica/síndrome de dolor pélvico crónico - que corresponde al 90%-95% de los casos de prostatitis - es una afección de etiología no completamente conocida, marcada por una combinación de dolor y síntomas urinarios y eyaculatorios. No existe aún un tratamiento uniformemente efectivo.<sup>(18)</sup> De todos modos, en razón de que los uropatógenos están involucrados - aunque en un bajo porcentaje de los casos - el tratamiento ATB está recomendado.

Los tres mayores determinantes de la difusión y concentración de los agentes antimicrobianos en los fluidos prostáticos y tejidos son la liposolubilidad, la constante de disociación (pK) y la unión a proteínas. El pH normal humano del fluido prostático es 6.5-6.7, y aumenta en las prostatitis crónicas a niveles de entre 7.0 y 8.3. Una gran concentración de agentes antimicrobianos en los fluidos prostáticos ocurre en presencia de un gradiente de pH a través de la membrana que separa el plasma del fluido prostático. La nitrofurantoína es un ácido poco soluble en lípidos (hidrofílico) con un valor de pK poco favorable para su difusión dentro de la próstata. La

administración de dosis estándar de esta droga en hombres resulta en niveles  $\leq 1$   $\mu\text{g/ml}$  en sangre, y los niveles esperados en los fluidos prostáticos suelen no ser terapéuticos.

Por el contrario, el análisis de las concentraciones de varias fluoroquinolonas en el fluido prostático y seminal y en tejido prostático muestra una clara ventaja de esta clase de fármacos no sólo respecto de sus concentraciones plasmáticas sino también en su penetración a estos sitios.<sup>(19)</sup>

En la tabla 1 se describen los regímenes recomendados para el tratamiento de la prostatitis crónica son (CI).<sup>(16,17)</sup>

**Tabla 1. Recomendaciones terapéuticas de la prostatitis crónica**

<p><b>Electivos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ciprofloxacina 500 mg c/ 12 hs x 28d</li> <li>• Norfloxacina 400 mg c/ 12 hs x 28d</li> <li>• Ofloxacina 200 mg c/ 12 hs x 28d</li> </ul> <p><b>Alternativos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Doxiciclina 100 mg c/ 12 hs x 28d</li> <li>• Minociclina 100 mg c/ 12 hs x 28d</li> <li>• Trimetoprima/sulfametoxazol una tableta de doble dosis c/ 12 hs x 28d</li> </ul>
---

Debe destacarse que una reciente revisión de estudios aleatorizados y controlados para el tratamiento de la prostatitis crónica/dolor pelviano crónico no encontró beneficios significativos universales y/o prolongados con los fármacos actualmente disponibles.<sup>(20)</sup> Además de los ATB, otros medicamentos, como alfa-bloqueantes, anti-andrógenos y antiinflamatorios han sido de ayuda para algunos pacientes.<sup>(21)</sup> Por lo tanto, algunos expertos postulan que una terapia combinada - secuencial o simultánea- entre diferentes clases de drogas antimicrobianas, antiinflamatorias y antiespasmódicas podría tener un mayor potencial para proveer una mejoría sintomática, especialmente en pacientes con síntomas de larga data.<sup>(22)</sup>

En el paciente que persiste sintomático o presenta recurrencias de IU frecuentes luego del tratamiento de la prostatitis crónica, se recomienda efectuar otros estudios como ecografía, urografía excretora y evaluación del vaciado vesical.<sup>(6)</sup> Nuevamente, este Consenso recomienda que la decisión de la realización y selección de los exámenes complementarios sea tomada por el médico tratante en función de la

sospecha de patología predisponente de IU en cada paciente en particular.

### Puntos prácticos

- La prostatitis crónica/síndrome de dolor pélvico crónico - que corresponde al 90%-95% de los casos de prostatitis - es una afección de etiología no completamente conocida, manifestada por una combinación de dolor y síntomas urinarios y eyaculatorios. No existe aún un tratamiento uniformemente efectivo.

- Los regímenes ATB electivos recomendados para el tratamiento de la prostatitis crónica son ciprofloxacina, norfloxacina u ofloxacina.

- Los regímenes alternativos están constituidos por doxiciclina, minociclina o cotrimoxazol.

- Si a pesar de este tratamiento el paciente persiste sintomático o presenta recurrencias de IU frecuentes, se recomienda efectuar otros estudios como la ecografía, urografía excretora y evaluación del vaciado vesical.

### Bibliografía

- Hooton TM, Stamm WE. Diagnosis and treatment of uncomplicated urinary tract infection. *Infect Dis Clin North Am* 1997;11:551-81.
- Griebing T. Urologic Diseases in America Project: Trends in Resource use for Urinary Tract Infections in Men. *J Urol* 2005;173:1288-94.
- Krieger JN, Ross SO, Simonsen JM. Urinary tract infections in healthy university men. *J Urol* 1993;149:1046-8.
- Lipsky BA. Urinary tract infections in men. *Epidemiology, pathophysiology, diagnosis and treatment. Ann Intern Med* 1989;110:138-50.
- Foxman B, Zhang L, Tallman P, Andree BC, Geiger AM, Koopman JS et al. Transmission of uropathogens between sex partners. *J Infect Dis* 1997;175:989-92.
- Lipsky B, Schaberg D. Managing urinary tract infection. *Hospital Practice* 2000;35:53-59.
- Spach DH, Stapleton AE, Stamm WE. Lack of circumcision increases the risk of urinary tract infection in young men. *JAMA* 1992;267:679-81.
- De Pinho AM, Lopes GS, Ramos-Filho CF, Santos O, De Oliveira MP, Halpern M et al. Urinary tract infection in men with AIDS. *Genitourin Med* 1994;70:30-4.
- Lipsky BA, Ireton RC, Fihn SD, Hackett R, Berger RE. Diagnosis of bacteriuria in men: specimen collection and culture interpretation. *J Infect Dis* 1987;155:847-54.
- Gleckman R, Esposito A, Crowley M, Natsios GA. Reliability of a single urine culture in establishing diagnosis of asymptomatic bacteriuria in adult males. *J Clin Microbiol* 1979;9:596-7.
- Naber KG, Bergman B, Bishop MC, Bjerklund-Johansen TE, Botto H, Lobel B, and the Urinary Tract Infection (UTI) Working Group of the Health Care Office (HCO) of the European Association of Urology (EAU). EAU guidelines for the management of urinary and male genital tract infections. *Urinary Tract Infection (UTI) Working Group of the Health Care Office (HCO) of the European Association of Urology (EAU). Eur Urol* 2001;40:576-88.
- Ulleryd P, Sandberg T. Ciprofloxacin for 2 or 4 weeks in the treatment of febrile urinary tract infection in men: a randomized trial with a 1 year follow-up. *Scand J Infect Dis* 2003;35:34-9.
- Pfau A. Urinary tract infections in healthy university men. *J Urol* 1994;151:705-6.
- Ulleryd P, Zackrisson B, Aus G, Bergdahl S, Hugosson J, Sandberg T. Selective urological evaluation in men with febrile urinary tract infection. *BJU International* 2001;88:15-20.
- Abarbanel J, Engelstein D, Lask D, Livne PM. Urinary tract infection in men younger than 45 years of age: is there a need for urologic investigation? *Urology* 2003;62:27-9.
- [http://hopkins-abxguide.org/terminals/diagnosis\\_terminal.cfm?id=364](http://hopkins-abxguide.org/terminals/diagnosis_terminal.cfm?id=364). Último acceso 2 de agosto de 2007.
- Association of Genitourinary Medicine and the Medical Society for the Study of Venereal Diseases, Clinical Effectiveness Group. National guideline for the management of prostatitis. [www.mssvd.org.uk](http://www.mssvd.org.uk). June 2001.
- Habermacher GM, Chason JT, Schaeffer AJ. Prostatitis/chronic pelvic pain syndrome. *Annu Rev Med* 2006;57:195-206.
- Wagenlehner FM, Weidner W, Sorgel F, Naber KG. The role of antibiotics in chronic bacterial prostatitis. *Int J Antimicrob Agents* 2005;26:1-7.
- Dimitrakov JD, Kaplan SA, Kroenke K, Jackson JL, Freeman MR. Management of chronic prostatitis/chronic pelvic pain syndrome: an evidence-based approach. *Urology* 2006;67:881-8.
- Potts JM. Therapeutic options for chronic prostatitis/chronic pelvic pain syndrome. *Curr Urol Rep* 2005;6:313-7.
- Shoskes DA, Katz E. Multimodal therapy for chronic prostatitis/chronic pelvic pain syndrome. *Curr Urol Rep* 2005;6:296-9.

### Correspondencia:

**Dr. Gabriel Levy Hara**

Av. Díaz Vélez 5044, 1406 Buenos Aires, Argentina.

e-mail: [glevyhara@fibertel.com.ar](mailto:glevyhara@fibertel.com.ar)