

# Infección urinaria en el anciano

## Clínica y tratamiento

Las infecciones urinarias son las más frecuentes en la población anciana. Su prevalencia aumenta con la edad, puesto que el envejecimiento produce una alteración de los mecanismos defensivos frente a la infección. En el presente artículo se revisan las entidades clínicas que se registran más comúnmente en el colectivo geriátrico, así como su tratamiento.

### ADELA-EMILIA GÓMEZ AYALA

Doctora en Farmacia.

Las infecciones urinarias son las infecciones subsidiarias de tratamiento antimicrobiano más prevalentes en nuestro medio, las infecciones bacterianas más comunes en la población geriátrica y la fuente más frecuente de bacteriemia.

En la población general, la infección urinaria es típica de mujeres sexualmente activas, con una proporción de 10:1 frente a varones. A medida que aumenta la edad, se incrementa la prevalencia de tales infecciones, pasando la relación a 2:1 para las mujeres. La infección del tracto urinario es el proceso infeccioso más prevalente en ancianos institucionalizados, alcanzando unas cifras de prevalencia comprendidas entre el 20 y el 50%.

Las infecciones urinarias generan la mayoría de las bacteriemias por gramnegativos en ancianos hospitalizados, siendo la pielonefritis la causa más frecuente de bacteriuria y *shock* séptico. En residencias se han descrito como factores de riesgo para las infecciones urinarias los

siguientes: accidentes cerebrovasculares previos, deterioro mental y funcional, sondaje vesical y tratamiento antibiótico previo.

### Vías de infección

Las principales vías de infección son las siguientes:

- **Ascendente:** es la más frecuente, con la colonización periuretral y del vestíbulo vaginal como principales puntos de procedencia de los gérmenes. La existencia de sondas, traumatismos o estasis urinaria produce una migración de las bacterias por la uretra, lo que conduce a una colonización y multiplicación vesical que puede alcanzar al riñón. El hecho de que la uretra en la mujer sea más corta que en el varón, unido a la menor distancia existente entre meato uretral y ano (fig. 1), explica que las infecciones urinarias sean más frecuentes en el

sexo femenino, apoyando al mismo tiempo, la importancia de esta vía.

- **Hematógena:** esta vía de infección es consecuencia, generalmente, de una sepsis, y es poco común en las infecciones urinarias en ancianos.
- **Por contigüidad:** en este caso, la infección tiene lugar a través del personal y de equipos instrumentales contaminados.

En la mujer, la vía ascendente explica la mayoría de las infecciones del tracto urinario, mientras que en el varón, su diferente anatomía, hace que las otras vías de infección sean más importantes y que incluso se registren mecanismos múltiples, por lo que las infecciones urinarias en varones suelen ser de tipo complicado, debido a que en su génesis están implicadas alteraciones estructurales del tracto urinario.

### Patogénesis

La patogénesis de las infecciones urinarias en ancianos se asocia a los cambios fisiológicos provocados por el envejecimiento, que son los siguientes:

- En varones, la actividad bactericida de las secreciones prostáticas está disminuida, aunque se desconoce su relevancia clínica.
- La orina tiene cierta actividad antibacteriana, que pierde importancia en la edad avanzada.
- La proteína de Tam-Harsfall reduce la adherencia de las bacterias al urotelio y está disminuida en los ancianos.

- En varones mayores puede haber mayor capacidad de adherencia de *Escherichia coli* al urotelio.
- En la mujer, por el descenso del nivel de estrógenos tras la menopausia, la ausencia de lactobacilos provoca el aumento del pH vaginal y un descenso del peróxido de hidrógeno, que favorece la colonización de la vagina por *E. coli* y otros enteropatógenos.

## Comorbilidad

Por otra parte, la comorbilidad es el principal factor predisponente para la bacteriuria en el anciano. Las patologías más frecuentemente asociadas son enfermedades neurológicas (como la enfermedad de Parkinson o el Alzheimer). Otras enfermedades como la diabetes predisponen a la infección urinaria a través de la neuropatía diabética, la alteración de la función leucocitaria y la microangiopatía diabética. La hipertrofia benigna de próstata (fig. 2) también incrementa el riesgo de bacteriuria por el incremento de presión infravesical que ocasiona, con la consiguiente reducción del flujo capilar de la pared vesical, que disminuye la respuesta inmunitaria local.

La tabla I recoge los diferentes microorganismos implicados en las infecciones del tracto urinario en distintos grupos de riesgo.

## Bacteriuria asintomática

La bacteriuria asintomática, definida por la presencia de bacterias en el urocultivo en un paciente sin sintomatología urinaria, es frecuente en el anciano y prácticamente constante en los pacientes con sonda urinaria. Se habla de bacteriuria asintomática cuando existen al menos  $10^5$  UFC/ml del mismo microorganismo, en dos muestras urinarias consecutivas en un paciente carente de sintomatología; este criterio sigue siendo válido para diagnosticar bacteriuria asintomática en la mujer. En el caso del varón, una



## Diagnóstico

Ante la sospecha de una infección urinaria en el anciano, el diagnóstico debe confirmarse a través del laboratorio, puesto que con el tratamiento basado únicamente en la sintomatología, la tasa de errores terapéuticos es muy alta. La piuria es un indicador sensible de infección del tracto urinario, y según algunos autores es el test más sensible para distinguir entre colonización e infección; no obstante, este parámetro tiene un carácter inespecífico en la población geriátrica y puede estar presente hasta en el 30% de enfermos con urocultivo negativo. Otras pruebas diagnósticas incluyen las tiras con esterasa leucocitaria y el test de nitritos.

Seguidamente se abordarán las distintas manifestaciones clínicas bajo las que puede aparecer la infección del tracto urinario en el colectivo geriátrico; a saber: bacteriuria asintomática, cistitis y pielonefritis, infección urinaria asociada a sondaje vesical, infección urinaria recurrente en la mujer posmenopáusica e infección urinaria en el anciano institucionalizado.

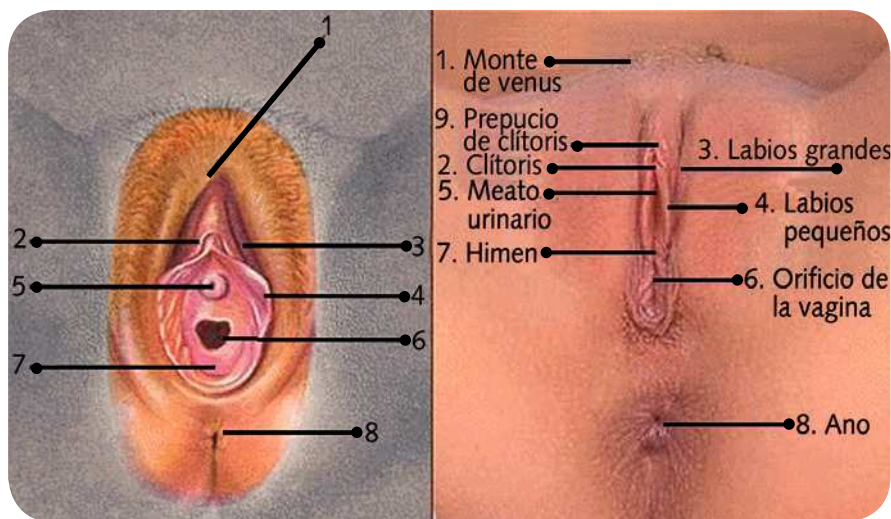


Fig. 1. Área genital y perianal femenina

sola muestra con más de  $10^5$  UFC/ml es suficiente para establecer este diagnóstico; en portadores de sondaje vesical, la presencia de una sola especie bacteriana en cantidades iguales o mayores a  $10^2$  UFC/ml es suficiente para establecer este diagnóstico, tanto en varones como en mujeres.

### Epidemiología

La incidencia de bacteriuria asintomática aumenta con la edad y es más común en ancianos con limitaciones funcionales. Aparece aproximadamente en el 35% de los ancianos institucionalizados no portadores de sonda urinaria y en el 100% de los pacientes sondados.

Los factores de riesgo para la aparición de bacteriuria asintomática incluyen: vejiga neurógena, diabetes mellitus, estancia prolongada en residencia, enfermedad obstructivas como la hipertrofia benigna de próstata en el varón, cambios hormonales en la mujer, ma-

croalbuminuria, índice de masa corporal bajo, historia de infección del tracto urinario durante el año anterior, incontinencia esfinteriana e instrumentación del tracto urinario.

### Etiología

Los microorganismos aislados en los pacientes con bacteriuria asintomática proceden de la flora colónica. *E. coli* (fig. 3) es el germen más frecuentemente aislado y parece que las cepas obtenidas de estos pacientes tienen menos factores de virulencia que las aisladas de pacientes con infección del tracto urinario sintomática. En los pacientes institucionalizados es frecuente aislar microorganismos multirresistentes como consecuencia de la utilización de pautas antibióticas múltiples y de la transmisión de los microorganismos entre pacientes.

### Tratamiento

La contribución de la bacteriuria asintomática a la morbilidad genitourinaria es pequeña en relación con su alta incidencia y prevalencia. Tampoco parece que contribuya por sí misma a un deterioro de la función renal o a la hipertensión arterial. En cuanto a la mortalidad, no se la considera como un factor de riesgo independiente.

Actualmente no se recomienda la detección, ni el tratamiento sistemático de la bacteriuria asintomática en los an-

cianos que residen en la comunidad, ni tampoco en aquellos otros ingresados en centros geriátricos.

El tratamiento sólo está indicado en ancianos que van a ser sometidos a técnicas invasivas genitourinarias o a cirugía mayor, para evitar complicaciones sépticas, sobre todo en la bacteriuria asintomática por enterococo, y en portadores de bacterias ureolíticas, por el riesgo de formación de cálculos. El antibiótico se elegirá en función del microorganismo aislado y el resultado de la sensibilidad antimicrobiana obtenido en el antibiograma; el moxifloxacino no está indicado por su escasa eliminación urinaria. En general se aconsejan pautas de tratamiento de siete días.

### Cistitis y pielonefritis

La cistitis clásicamente produce disuria, urgencia miccional, tenesmo vesical y poliaquiuria. En ancianos, estos síntomas tradicionales pueden no estar presentes o ser debidos a otras causas. Puede aparecer dolor suprapúbico, disminución del volumen de diuresis o incontinencia urinaria.

La pielonefritis se manifiesta por fiebre, escalofríos, dolor en fosa renal y decaimiento. Estos síntomas pueden estar alterados o ausentes en los ancianos, y es frecuente la aparición de alteraciones del nivel de conciencia, ausencia de fiebre o letargia. También puede tener lugar un síndrome séptico caracterizado por alteración del estado mental, fiebre, taquicardia y taquipnea.

Los pacientes con pielonefritis aguda tienen riesgo de sufrir diversos tipos de complicaciones:

- Sistémicas: bacteriemia, shock séptico, síndrome del distrés respiratorio del adulto.
- Intrarrenales: pielonefritis enfisematosa, absceso renal, pionefrosis, absceso perirrenal.
- Diseminadas: diseminación hematogéna a endocardio, médula, meninges.

### Epidemiología

Se calcula que entre el 20 y el 25% de las mujeres mayores de 65 años en el medio

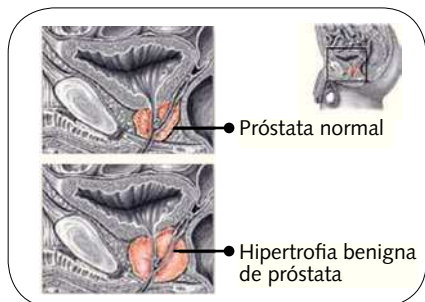


Fig. 2. Hipertrofia benigna de próstata

**La incidencia de bacteriuria asintomática aumenta con la edad y es más común en ancianos con limitaciones funcionales**

ambulatorio y el 10% de los varones tienen bacteriuria sintomática, incidencia que aumenta a un 50% en las mujeres mayores de 80 años. Excluyendo la infección del tracto urinario relacionada con catéteres o dispositivos implantados en él y la bacteriuria asintomática, todas las infecciones del tracto urinario se pueden encuadrar en este epígrafe de cistitis-pielonefritis.

En la práctica clínica, la distinción entre infección urinaria baja (cistitis) o alta (pielonefritis) no es fácil y se diferencia más entre situaciones clínicas; de hecho, a nivel clínico se pueden dar las siguientes situaciones en los pacientes con infección del tracto urinario:

- Pacientes con síntomas aislados del tracto urinario bajo.
- Pacientes con afectación del estado general: fiebre y/o sintomatología urinaria.
- Pacientes con cuadros sépticos manifiestos.

En pacientes hospitalizados, en aquellos que han recibido tratamiento antimicrobiano reciente o repetidamente, en los que son portadores de sonda vesical, en los que tienen infección urinaria complicada y en los ancianos institucionalizados son más frecuentes las infecciones por bacterias gramnegativas diferentes de *E. coli*, enterococo y *Candida*.

## Tratamiento

En cistitis no complicada, el antimicrobiano de elección es el cotrimoxazol, pero el alto índice de resistencias existente en España condiciona su uso a la disponibilidad de un antibiograma. Las fluoroquinolonas son eficaces en el tratamiento de la cistitis y pueden pudien-

Tabla I. Agentes etiológicos de la infección urinaria en distintos grupos de riesgo

|  | Cistitis-pielonefritis no complicadas (%) | Ancianos no institucionalizados (%) | Ancianos institucionalizados (%) |
|--|---|-------------------------------------|----------------------------------|
| <i>Escherichia coli</i>                    | 92  | 65-70                               | 30-55                            |
| <i>Klebsiella spp.</i>                     | 3   | 4-10                                | 4-10                             |
| <i>Proteus, Morganella, Providencia</i>    | 4   | 10-15                               | 15-25                            |
| <i>Citrobacter, Enterobacter, Serratia</i> | 0   | 5-10                                | 5-15                             |
| <i>Pseudomonas aeruginosa</i>              | 0   | 5-8                                 | 18-27                            |
| <i>Acinetobacter spp.</i>                  | 0   | 1-2                                 | 1-6                              |
| <i>Enterococos</i>                         | 0   | 5-10                                | 12-16                            |
| <i>Estafilococos</i>                       | 3   | 1                                   | 5-8                              |
| Hongos                                     | 0   | 1-4                                 | 5-15                             |
| <i>Polimicrobiana</i>                      | < 1                                       | 5-10                                | 20-39                            |

Fuente: Sociedad Española de Geriátria y Gerontología; 2005.

do usarse tanto en dosis única como en régimen de 3 días. Los betalactámicos han mostrado menor eficacia que cotrimoxazol o fluoroquinolonas en los estudios comparativos, por lo que no están recomendados como fármacos de primera línea. La nitrofurantoina representa una buena alternativa, aunque con el inconveniente de que debe administrarse durante 7 días y cada 6 horas. La opción fosfomicina-trometamol también es útil en la cistitis no complicada del anciano. Deben administrarse dos dosis de 3 g separadas por un intervalo de tres días.

En la pielonefritis no complicada del paciente geriátrico pueden usarse, por vía oral, los siguientes antibacterianos:

- Betalactámicos (amoxicilina o amoxicilina-ácido clavulánico) durante 10-14 días.



Fig. 3. *Escherichia coli*  
Free Software Foundation.

- Fluoroquinolonas (ciprofloxacino, gatifloxacino o levofloxacino) durante 7-10 días.
- Cotrimoxazol durante 7-10 días.

En caso de pielonefritis y sepsis urinarias es recomendable realizar un cultivo de control a las dos semanas de acabado el tratamiento.

## Infección urinaria asociada a sondaje vesical

La infección urinaria asociada a sondaje vesical es una de las causas más frecuentes de infección nosocomial, representando hasta el 80% de las infecciones hospitalarias. La duración del sondaje es el factor de riesgo más importante para el desarrollo de bacteriuria asociada al catéter: a los 30 días de cateterización prácticamente el 100% de los pacientes es bacteriúrico.

La presencia de enfermedades de base tales como la diabetes, el uso o cuidado incorrecto de la sonda con la consiguiente desconexión del circuito cerrado (fig. 4), el sexo femenino y la colonización uretral son otros factores de riesgo para desarrollar infección urinaria asociada a sondaje.

La presencia del catéter vesical provoca una pérdida de las barreras defen-





**Fig. 4. Esquema del circuito cerrado de la orina**

sivas locales, debido a cierto grado de distensión uretral y de alteración del vaciado vesical, lo que condiciona una proliferación de microorganismos en la orina residual, además de que el material extraño del catéter pueda precipitar una respuesta inflamatoria y facilitar la adherencia de los microorganismos.

### Etiología

La bacteriuria asociada a cateterización breve (menos de 30 días) suele produ-

cir un patógeno simple, fundamentalmente *E. coli*. La cateterización prolongada (más de 30 días) provoca bacteriuria polimicrobiana, estando implicados de 2 a 5 microorganismos (*E. coli*, *P. aeruginosa*, *P. mirabilis*, *K. pneumoniae*, enterococos o levaduras asociadas al uso de antibióticos).

### Clínica

La mayoría de las bacteriurias asociadas a catéter son asintomáticas. La presencia de infección puede originar sintomatología, aunque habitualmente no aparecen síntomas urinarios, fiebre, ni leucocitosis. En un anciano portador de un catéter vesical, debe sospecharse la existencia de infección urinaria siempre que se produzca un cambio en la situación clínica o funcional del anciano (confusión, deshidratación, postración, etc.) no justificado por otras circunstancias.

### Tratamiento

La profilaxis antimicrobiana para retrasar o prevenir la bacteriuria no está suficientemente justificada, habiéndose comprobado que sólo reduce la bacteriuria los primeros días, y después empieza a provocar resistencias y efectos adversos.

Ante una bacteriuria asociada a catéter vesical, con carácter asintomático y sin piuria, lo más usual es no tratarla mientras el paciente permanezca cateterizado, ya que en muchos casos esta bacteriuria desaparece tras la retirada del catéter.

En pacientes con cistitis, una buena opción terapéutica empírica es la fosfomicina-trometamol.

Si hay fiebre elevada o datos de bacteriemia, es necesario iniciar una antibioterapia empírica por vía parenteral.

El antibiótico elegido de forma empírica dependerá de la flora bacteriana más común según el nivel asistencial y de las características de cada paciente. El tratamiento antibiótico empírico se modificará por otro de espectro más limitado en cuanto se conozca la sensibilidad del microorganismo causal.

### Infección urinaria recurrente en la mujer posmenopáusica

Las infecciones urinarias son las infecciones bacterianas más frecuentes en la mujer y ocurren con mucha más frecuencia entre las ancianas que entre las jóvenes; dicha frecuencia se incrementa especialmente en las mujeres posmenopáusicas.

La importancia de tales infecciones radica no sólo en que en algunas pacientes puede producir cuadros graves con elevada mortalidad, sino en que se trata de un tipo de infección que tiende a la recurrencia, con la consiguiente morbilidad, disminución de la calidad de vida y aumento del gasto sanitario.

Se habla de infección urinaria recurrente cuando aparecen tres o más episodios de infección urinaria sintomática en el periodo de un año.

Son factores de riesgo para este tipo de infecciones: ausencia de estrógenos, volumen residual, reducción del flujo urinario, cirugía previa y cistocele.

El déficit estrogénico que acompaña a la menopausia puede incrementar el pH vaginal y reducir la concentración de lactobacilos a favor de especies tales como *E. coli* y otras enterobacterias. La administración local de estradiol tópico ha demostrado reducir las infecciones urinarias recurrentes.

Las infecciones urinarias recurrentes en la mujer posmenopáusica pueden considerarse una forma complicada de infección urinaria.

### Tratamiento

Empíricamente estas infecciones pueden tratarse con fluoroquinolonas siempre que las tasas locales de resistencia de *E. coli* a quinolonas no sean muy elevadas y la paciente no haya recibido tra-

**Clínicamente, la expresividad de la infección sintomática oscila desde síntomas limitados al tracto inferior que interfieren con las actividades de la vida diaria, hasta cuadros que requieren la hospitalización del paciente**

tamiento con estos fármacos recientemente. La fosfomicina-trometamol por vía oral y las cefalosporinas de segunda o tercera generación, igualmente por vía oral, son una buena alternativa. Las pautas cortas de tratamiento están desaconsejadas. Se recomienda prolongarlo durante 10-14 días.

## Infección urinaria en el anciano institucionalizado

Las enfermedades infecciosas constituyen una de las principales causas de mortalidad en las residencias y uno de los principales motivos de hospitalización. Concretamente, las infecciones urinarias son sumamente frecuentes en ancianos institucionalizados.

Aunque la mayoría de las infecciones urinarias son asintomáticas, los episodios de infección sintomática contribuyen a la morbilidad de esta población.

Los factores de riesgo que favorecen estos procesos infecciosos incluyen: trastornos neurológicos que producen incontinencia o retención urinaria, uso de fármacos con efecto anticolinérgico, comorbilidad, retención urinaria o residuo producido por hipertrofia benigna de próstata y sequedad vaginal.

Clínicamente, la expresividad de la infección sintomática oscila desde síntomas limitados al tracto inferior que interfieren con las actividades de la vida diaria, hasta cuadros que requieren la hospitalización del paciente.

## Etiología

Los microorganismos aislados en la infección del tracto urinario en pacientes institucionalizados presentan una mayor heterogeneidad en la etiología de la infección. Los microorganismos más frecuentemente asociados son las *Enterobacteriaceae*.

Los microorganismos aislados en las infecciones del tracto urinario en pacientes institucionalizados suelen presentar una mayor resistencia antimicrobiana en relación con los aislados en ancianos que viven en la comunidad, lo cual es el reflejo de la repetida exposición a antibióticos de individuos con infecciones recurrentes.

## Tratamiento

Ante una infección urinaria sintomática, el antibiótico debe elegirse teniendo en cuenta aspectos tales como eficacia, potenciales efectos adversos, coste y posibilidad de generar resistencias. En ancianos con síntomas leves o moderados, debería esperarse al resultado del urocultivo para iniciar el tratamiento. Cuando se deba iniciar el tratamiento sin conocer el microorganismo causal, la selección del antibiótico debe basarse en la sensibilidad observada en urocultivos previos que se hayan realizado al enfermo, así como en los patógenos endógenos de la institución.

La duración del tratamiento antibiótico en mujeres suele ser de 7 días para infecciones del tracto urinario inferior y de 10 a 14 días para infecciones con fiebre o síntomas del tracto urinario superior. En varones se aconseja un ciclo de 10 a 14 días. □

## Bibliografía general

- Antón M, Esteban R, Ortes R. Infección urinaria. En: Sociedad Española de Geriatria y Gerontología (ed.). Tratado de geriatría para residentes. Madrid: Internacional Marketing & Communications; 2006. p. 429-33.
- Gómez Ayala AE. La infección en el anciano. Geriatrianet.com (serie en Internet). 2006 (consultado el 15 de diciembre de 2007);8(1): (aprox. 20 p.). Disponible en: <http://www.geriatrianet.com>
- Herrera J, Méndez-Cabeza JC. ITU en el Anciano. En: Sociedad Española de Medicina Rural y Generalista (ed.). Manual de evaluación diagnóstica y terapéutica de las infecciones del tracto urinario. Abordaje desde la Atención Primaria. Madrid: Internacional Marketing & Communications; 2003. p. 91-101.
- Martín JC. Infecciones urinarias complicadas: revisión y tratamiento. Inf Ter Sist Nac Salud. 2004;6:137-44.
- Sociedad Española de Geriatria y Gerontología. Guía de buena práctica clínica en Geriatria. Infecciones urinarias. 2005 (consultado el 15 de diciembre de 2007). Disponible en: <http://www.segg.es/segg/pdf/socios/guiasRecomendaciones/guiaInfeccionesUrinarias.pdf>
- Viana C, Molina F, Díez M, Castro P. Infección de vías urinarias en el adulto. Guías clínicas. 2002;2(34), (consultado el 15 de diciembre de 2007). Disponible en: <http://www.fisterra.com/guias2/itu.pdf>

# LA SALUD ES UN DERECHO UNIVERSAL



## HAZTE SOCIO

FARMACÉUTICOS MUNDI NECESITA TU APOYO PARA SEGUIR ACERCANDO LA SALUD A LOS MAS NECESITADOS

Tel: 902 01 17 17. info@farmamundi.es. www.farmamundi.es

