

Infecciones urinarias

Rol de enfermería

Enriqueta Force*

INTRODUCCIÓN

Las infecciones urinarias son, junto a las respiratorias, las más frecuentes en la comunidad. Además el 40 % de las infecciones nosocomiales afectan al tracto urinario, siendo la mayoría de ellas secundarias a la manipulación o sondaje de las vías urinarias. Las infecciones urinarias revisten importancia no solamente por su elevada incidencia, sino por la tendencia que presentan a recidivar y a originar bacteriemia o lesión renal.

El término «infección de las vías urinarias» define la presencia de microorganismos en la orina en número significativo. Este término engloba diversas entidades clínicas, que pueden afectar riñón, vejiga, próstata o uretra.

Los gérmenes alcanzan el tracto urinario por vía canalicular ascendente y, con mucho menor frecuencia, a través de una infección hematógena, en el curso de una bacteriemia. En condiciones normales la vía urinaria es bacteriológicamente estéril, con excepción de la uretra distal que puede estar colonizada por flora cutánea, vaginal o entérica. Prácticamente todos los microorganismos pueden ocasionar infección urinaria. En pacientes sin problemas urológicos, el 80 % de las mismas están producidas por *E. coli*; otras enterobacterias responsables son: *Proteus mirabilis*, *Klebsiella*, *Serratia*, etc. Con menos frecuencia se observan infecciones por bacterias gram+ como: *S. aureus*, *S. epidermidis* y *S. faecalis*. En ocasiones se aíslan hongos en la orina, especialmente en pacientes diabéticos, inmunodeprimidos o portadores de una sonda vesical.

El desarrollo de una bacteriuria no implica necesariamente que se produzca una infección: dependerá del número, virulencia e intensidad de los gérmenes,

*Profesora titular de Enfermería Médico-Quirúrgica. E.U.E. Barcelona.

RESUMEN

Casi la mitad de las infecciones hospitalarias se localizan en la vía urinaria, y la mayoría de ellas se encuentran relacionadas con técnicas o procedimientos que habitualmente realiza la enfermera. Este artículo pretende proporcionar los conocimientos necesarios sobre la enfermedad y los cuidados a llevar a cabo para disminuir, en la medida de lo posible, este tipo de infecciones. Una vez establecidas hay que detectarlas precozmente y facilitar el diagnóstico, con la correcta obtención y traslado de la orina. Asimismo se insiste en la importancia de la educación sanitaria para evitar las recidivas.

que deben superar los mecanismos defensivos del huésped. Un buen flujo urinario, junto al vaciamiento completo de la vejiga y la micción frecuente, constituyen los principales mecanismos de defensa frente a la infección.

Factores que favorecen la aparición de infecciones urinarias

Edad y sexo

Las infecciones urinarias son más frecuentes en la mujer que en el hombre. Se calcula que al menos el 10-20 % de las mujeres presentan una infección sintomática a lo largo de su vida; además la frecuencia aumenta con la edad, siendo máxima a los 60-70 años. Entre los factores que contribuyen a este aumento de incidencia en las mujeres se encuentran la menor longitud de la uretra, su proximidad al recto, y la actividad sexual. Durante el coito se produce un masaje o fricción sobre la uretra femenina que favorece el ascenso de los gérmenes, desde la uretra a la vejiga. En el hombre,

por el contrario, son poco frecuentes y sólo aumentan a partir de los 50-60 años, probablemente relacionado con la existencia de patología prostática. La uretra del hombre es mucho más larga y las secreciones prostáticas tienen un efecto bactericida que protege frente a la infección.

Anomalías del tracto urinario

Las alteraciones de la vía urinaria ocasionan frecuentemente estasis de orina, e interfieren con los mecanismos de defensa del huésped. Entre las más frecuentes se encuentran:

Obstrucción

La obstrucción a cualquier nivel de la vía urinaria por litiasis, estenosis o tumores, aumenta la frecuencia de las infecciones y el mantenimiento de las mismas. La combinación de infección y obstrucción es muy peligrosa y puede dar lugar a un rápido deterioro del parénquima renal. En muchas ocasiones será necesario corregir la obstrucción para erradicar la infección.

Reflujo vesicouretral

El peristaltismo uretral y el flujo urinario descendente dificultan el ascenso de los gérmenes al riñón; pero si existe un fallo en el mecanismo valvular que ocluye la luz ureteral durante la micción, se produce un reflujo de orina hacia el ri-

El 40 % de las infecciones afectan al tracto urinario

ñón que interfiere en el flujo urinario normal y permite el ascenso de los gérmenes. Además de favorecer la infección vesical por la presencia de orina residual que tras la micción regresa a la vejiga.

Vejiga neurógena

Diversas lesiones neurológicas (traumatismos medulares, diabetes, enfermedades vasculares y degenerativas del sistema nervioso, etc.) ocasionan alteraciones en la función normal del llenado vesical y de la micción. La vejiga no se vacía adecuadamente generando residuo postmiccional que actúa como medio de cultivo para el crecimiento bacteriano.

Maniobras instrumentales

La colocación de sondas o catéteres favorece la penetración de gérmenes en la vía urinaria, por lo que se debe realizar siempre con las máximas medidas de asepsia. El riesgo de bacteriuria aumenta claramente en función de la duración del sondaje, incrementándose un 5% cada día. Los microorganismos penetran en la vía urinaria en el momento de introducir la sonda; por contaminación periuretral, pasando por el espacio que queda entre la uretra y la sonda; o bien

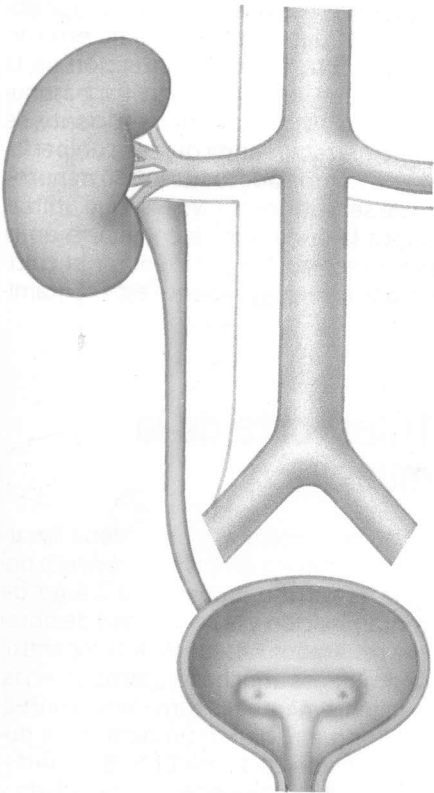
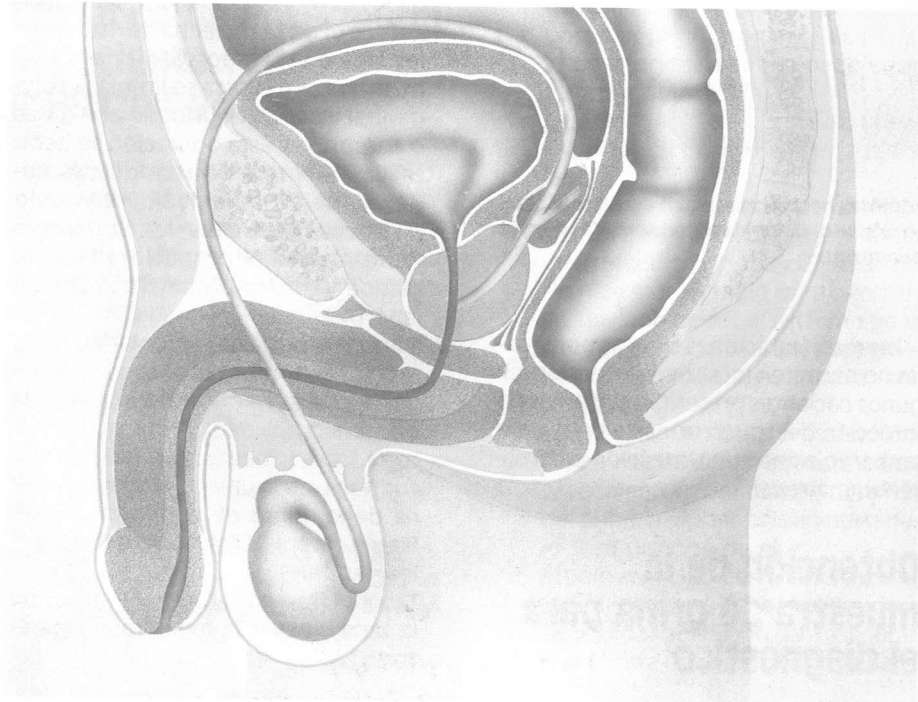
por contaminación intraluminal, a través de la sonda o del tubo de drenaje.

Manifestaciones clínicas

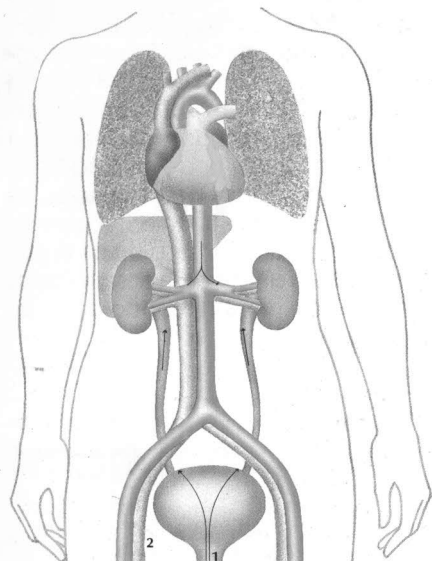
La infección urinaria puede ser asintomática independientemente de su localización, en el tracto urinario superior o inferior. La cistitis es la forma clínica más común; cursa con sintomatología mic-

cional, disuria, polaquiuria, tenesmo y dolor suprapúbico. En las infecciones de las vías urinarias bajas la fiebre y las manifestaciones sistémicas son muy raras.

La pielonefritis aguda, por el contrario, se asocia a menudo a afectación del estado general. Hay fiebre elevada, escalofríos, sudoración y dolor lumbar ocasionado por la distensión de la cápsula renal. Los síntomas se desarrollan de forma súbita, en un período de pocas horas o de 1-2 días.



Esquema anatómico de las vías urinarias superior e inferior en hombre y mujer.



Cómo las bacterias pueden acceder al tracto urinario. 1) Por vía ascendente; 2) Por vía hematogena.

Las manifestaciones clínicas por sí solas no permiten localizar la infección; algunos pacientes presentan síntomas de infección del tracto urinario bajo y, sin embargo, tienen una infección en el páncreas renal.

Obtención de la muestra de orina para el diagnóstico

El aspecto turbio, hemorrágico o maloliente de la orina puede sugerir la presencia de infección urinaria, pero sólo la práctica de un urocultivo permite establecer el diagnóstico microbiológico, al identificar el germen responsable. Aunque las técnicas utilizadas en el laboratorio sean muy sofisticadas, los resultados pueden estar falseados si no se recoge y traslada la orina adecuadamente al laboratorio.

La orina debe recogerse en un recipiente estéril y es conveniente utilizar la primera micción de la mañana; la permanencia de la orina en la vejiga durante toda la noche permitirá obtener recuentos bacterianos más elevados. La cantidad de orina que se precisa para realizar el cultivo de orina es de 5 ml; pero como suele practicarse también un examen microscópico, se recogen entre 20-40 ml.

Siempre que sea posible la recogida de la muestra se obtendrá por micción espontánea; en ocasiones hay que recurrir al sondaje vesical y menos frecuentemente a la punción suprapúbica.

Micción espontánea

Es la forma más frecuente y aconsejable de obtener la muestra de orina para realizar un cultivo. La uretra distal está colonizada por flora saprofita y la orina podría contaminarse al pasar a su través. Para evitar falsos resultados positivos se deben adoptar una serie de medidas al recoger la muestra, que difieren ligeramente según el paciente sea hombre o mujer.

1. Se debe realizar un lavado cuidadoso de los genitales con agua y jabón, sin antisépticos. La *mujer* ha de mantener los labios separados con una mano, mientras con la otra se limpia la zona genital y el meato urinario con gasas o compresas. Esta operación se debe realizar siempre en sentido descendente, de arriba a abajo, utilizando una nueva gasa cada vez. El *hombre* debe retraer el prepucio y lavar el glande y meato urinario con agua y jabón.
2. Manteniendo la mujer los labios separados y el hombre el prepucio retirado, iniciar la micción desechando la primera parte de la orina, que arrastrará los gérmenes que puedan encontrarse en la uretra, y recoger la orina de la mitad de la micción en un frasco estéril. El frasco no debe tocar los genitales.
3. Tapar el frasco sin tocar el interior de la tapa y llevar la muestra al laboratorio.

Sondaje vesical

Este método sólo está indicado cuando no hay posibilidad de obtener la muestra de orina por micción espontánea (alteración de la conciencia, incapacidad para orinar). En el sondaje vesical hay riesgo de arrastrar microorganismos desde la uretra a la vejiga, por lo que será necesario realizar la técnica con las máximas medidas de asepsia.

Otras formas

En los niños pequeños sin control de esfínteres, se puede utilizar una *bolsa de*

La combinación de infección y obstrucción es muy peligrosa

plástico que se adapta a los genitales mediante un adhesivo. La bolsa se contamina fácilmente con bacterias de la piel, por lo que debe examinarse con frecuencia para ver si se ha producido la micción; si transcurre más de 30 minutos es aconsejable el cambio por una nueva.

La *punción suprapúbica* se utiliza sobre todo en la infancia, cuando no se puede obtener la orina por los métodos anteriores. Esta técnica evita la contaminación de la orina con las bacterias uretrales y perianales, por lo que se utiliza también cuando hay dudas diagnósticas o los resultados por micción espontánea son contradictorios. Para realizar la punción suprapúbica la vejiga urinaria debe estar llena y se han de guardar normas estrictas de asepsia. Con el paciente en decúbito supino y previa anestesia local de la zona, se punciona la pared abdominal en la línea media entre 1-2 cm por encima de la sínfisis pubiana y se aspira el contenido vesical.

En *pacientes portadores de una sonda vesical permanente*, la muestra se obtiene por punción del extremo externo de la sonda, previa desinfección de la misma con un antiséptico. Para asegurar una cantidad de orina suficiente, se debe pinzar la sonda durante un período de tiempo adecuado (20-30 minutos suele ser suficiente). No hay que utilizar nunca la orina que se encuentra en la bolsa recolectora para realizar el cultivo, porque habitualmente está contaminada.

Transporte de la muestra

Una vez obtenida la orina debe llevarse al laboratorio lo más rápidamente posible. El retraso aumenta el riesgo de contaminación y la posibilidad de obtener resultados falseados. A temperatura ambiente muchas enterobacterias, frecuentemente responsables de infección urinaria, tienen un tiempo de duplicación de 20-30 minutos. Si la muestra de orina no puede ser trasladada y procesada durante la hora siguiente a su

Al menos el 10-20 % de las mujeres presenta una infección sintomática a lo largo de su vida

obtención, hay que refrigerarla a 4 °C para evitar la multiplicación de los gérmenes contaminantes. En la nevera puede permanecer hasta 24 horas sin cambios apreciables en el recuento de colonias.

Estudio de la orina

Mediante el examen microscópico de un sedimento de orina se pueden observar hematíes, leucocitos, cilindros y otras células. En estado normal, la orina no contiene más de 5-10 leucocitos/campo; hallazgos superiores sugieren infección urinaria, aunque puede existir leucocituria sin bacteriuria y a la inversa. El estudio directo o mediante tinción de Gram de una muestra de orina sin centrifugar, permite detectar la presencia de bacterias, y si se trata de un microorganismo Gram+ o no. Sólo con la realización del urocultivo se puede establecer el diagnóstico de certeza, al identificar el germen responsable. El cultivo permite también cuantificar el número de colonias y conocer su sensibilidad a distintos antibióticos.

Clásicamente, el diagnóstico de infección urinaria está relacionado con el número de bacterias por milímetro de orina. Si la muestra se ha obtenido por micción espontánea, recuentos superiores a 10^5 colonias/ml indican bacteriuria significativa. Recuentos inferiores a 10^4 colonias/ml se consideran contamina-

ción; los valores intermedios son dudosos y se recomienda repetir el examen. Actualmente estos criterios están en revisión, ya que en diversas circunstancias no se cumplen, y valores inferiores a los indicados corresponden a una auténtica infección urinaria. Orinas muy diluidas, valores extremos de pH, contaminación con antisépticos, tratamiento previo con antibióticos, etc., podría explicar los recuentos bajos en un paciente infectado.

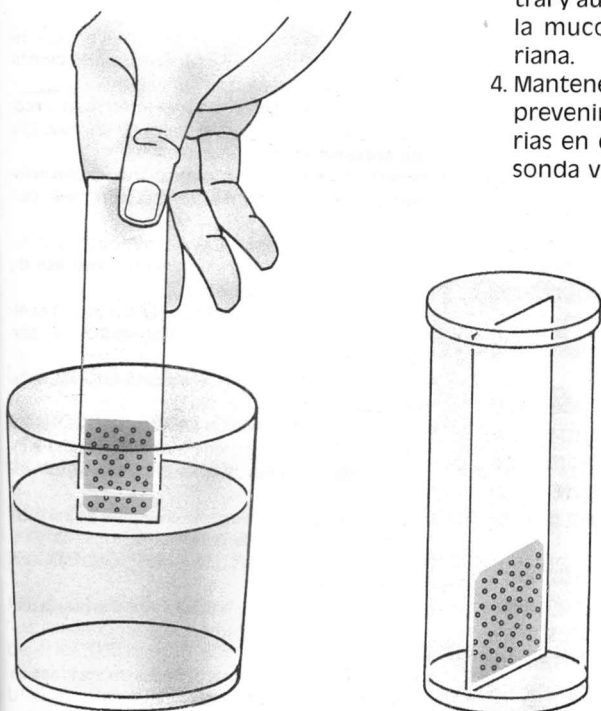
Cuidados de enfermería al paciente con infección urinaria

El rol del personal de enfermería en la infección urinaria es muy importante y abarca diversos aspectos: prevención, detección precoz y educación del paciente. Entre los cuidados de enfermería destacan:

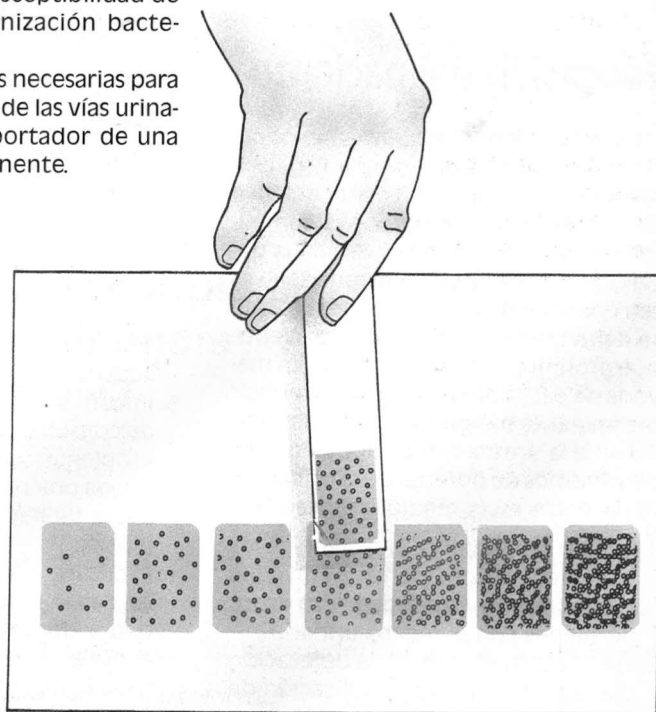
1. Detectar precozmente los signos y síntomas que sugieren infección urinaria: aspecto turbio de la orina, disuria, polaquiuria, fiebre, dolor lumbar.
2. Recoger y trasladar la orina adecuadamente para evitar falsos resultados positivos.
3. Realizar el sondaje vesical con las máximas medidas de asepsia. Utilizar el calibre de sonda adecuado a la finalidad del sondaje. Los catéteres de mayor calibre provocan más lesión uretral y aumentan la susceptibilidad de la mucosa a la colonización bacteriana.
4. Mantener las medidas necesarias para prevenir la infección de las vías urinarias en el paciente portador de una sonda vesical permanente.

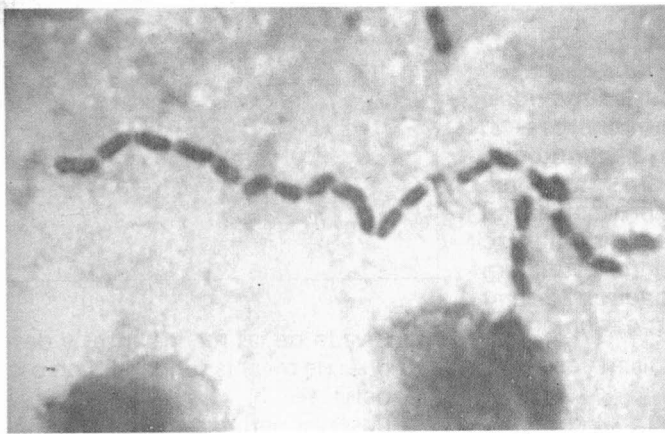
Sólo la práctica de un urocultivo permite establecer el diagnóstico microbiológico

- a. Lavado de las manos antes y después de tocar la sonda, el tubo o la bolsa.
- b. Observar periódicamente el drenaje de la orina; la sonda debe estar siempre permeable.
- c. Lavar los genitales y el meato urinario dos veces al día con agua y jabón.
- d. Mantener el circuito de drenaje siempre cerrado. Cuando se deba desconectar la bolsa del tubo de drenaje (por ejemplo, para cambiarla), hay que pinzar el extremo de la sonda y cubrirlo con una gasa estéril impregnada en una solución antiséptica.
- e. Evitar el reflujo de la orina hacia la vejiga, manteniendo siempre la bolsa recolectora por debajo del nivel del pubis, o utilizar bolsas antirreflujo si se dispone de ellas.
- f. Procurar (salvo contraindicación) que el paciente tenga un soporte de líquidos adecuado para asegurar una buena diuresis. La estasis de la

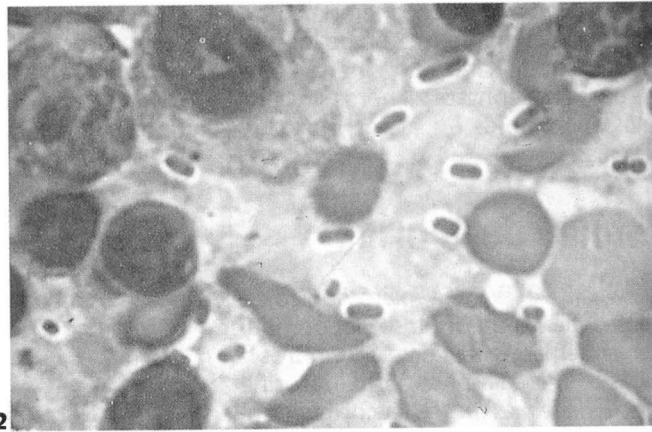


Urocultivo cuantitativo utilizando placa de inmersión.

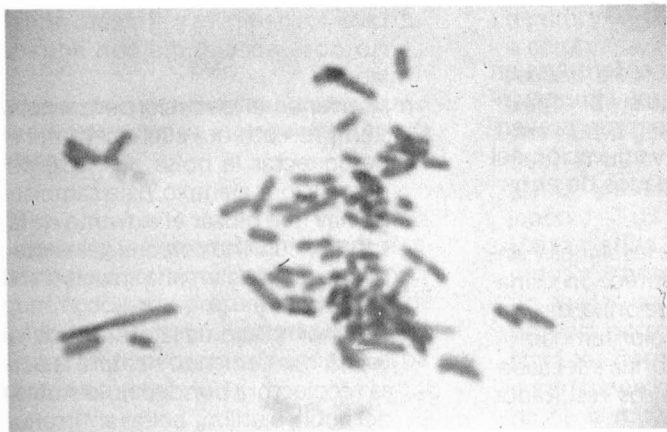




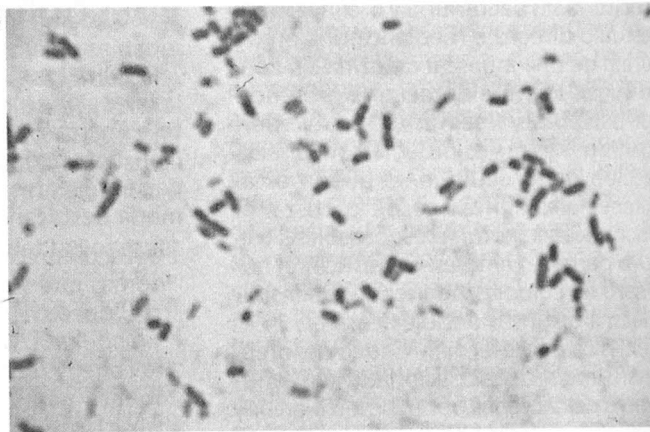
1



2



3



4

Bacilos gram (—) implicados frecuentemente en las infecciones urinarias. 1) Escherichia coli; 2) Klebsiella pneumoniae; 3) Proteus vulgaris; 4) Serratia.

orina favorece el crecimiento bacteriano.

Educación del paciente

Las recidivas son frecuentes en los pacientes con infección urinaria, especialmente en las mujeres. El conocimiento de la enfermedad favorece el cumplimiento del tratamiento y facilita la detección precoz de las recurrencias. Existen una serie de medidas generales que se deben recomendar a todo paciente que presente infección urinaria. La mayoría de ellas tienen por objeto reducir o eliminar el número de bacterias que llegan a la uretra, o bien aumentar los mecanismos de defensa de la vejiga urinaria. Entre estas medidas destacan:

1. Realizar diariamente la higiene de los genitales y la zona perianal con agua y jabón, para evitar el contacto de los gérmenes con el meato urinario.
2. Evitar el estreñimiento; la defecación diaria disminuye la multiplicación de los microorganismos en el recto y, por tanto, la contaminación perineal.

3. Mantener una ingesta abundante de líquidos (1,5-2 litros al día) con el fin de conseguir una diuresis elevada que provoque el arrastre y la dilución de los microorganismos, y evite la multiplicación de bacterias en la vía urinaria.
4. Efectuar micciones frecuentes para renovar la orina y evitar su estancamiento en la vejiga. También se debe realizar una micción después del coito para eliminar los gérmenes que hayan ascendido por la uretra. Esta medida es particularmente importante en las mujeres que presentan infección de repetición relacionadas con la actividad sexual.
5. Informar al paciente de la necesidad de consultar al médico cuando tenga problemas miccionales, de modo que pueda practicarse un análisis de orina antes de iniciar el tratamiento antibiótico.
6. Explicar al paciente que el tratamiento debe administrarse con regularidad y durante el tiempo prescrito, aunque hayan desaparecido los síntomas. El incumplimiento favorece las recidivas y la aparición de resistencias bacterianas. Así mismo hay que infor-

marle de los peligros de la automedicación.

BIBLIOGRAFÍA

- ABALÍA, I y RODRÍGUEZ, E.: «Enfermería en el diagnóstico de la infección urinaria». *Enfermería Científica*, 78: 14-17, 1988.
- CILLA EGUÍLUZ, M.: «Enfermedades infecciosas. Recolección de muestras para el diagnóstico». *Rev. ROL de Enfermería*, 67: 14-17, 1993.
- CORBETT, J.V.: *Pruebas de laboratorio, exploraciones y diagnósticos de enfermería*. DOYMA, Barcelona, 1990.
- DE LA CRUZ, R.; MARTÍNEZ V. et al.: «Infecciones urinarias por sondaje vesical permanente». *Rev. ROL de Enfermería*, 10: 17-21, 1979.
- ESTEBAN DE LA TORRE A., PORTERO FRAILE M.P.: *Técnicas de Enfermería* (3ª ed.). Ediciones ROL S.A., Barcelona, 1993.
- FARRERAS, P. y ROZMAN, C.: *Medicina Interna*. (12a ed.) DOYMA, Barcelona, 1991.
- FUGUET FERRER J.; ESPORRÍN SANCLEMENTE, L.; SEGARRA MARTÍNEZ, E.: «Higiene íntima femenina e infección urinaria». *Rev. ROL de Enfermería*, 137: 43-47, 1990.
- GILI M.; CANELA J. et al.: «Infecciones urinarias intrahospitalarias». *Rev. ROL de Enfermería*, 61: 59-63, 1983.
- JIMÉNEZ CRUZ, J.F.: *Infección urinaria*. DOYMA, Barcelona, 1991.
- LONG, B.C. y PHIPPS, W.J.: *Tratado de Enfermería médicoquirúrgica*. Interamericana. Mc Graw-Hill, Madrid, 1988.
- NURSING FHOOTOBOOK: *Control de las infecciones en enfermería*. DOYMA, Barcelona, 1988.
- SALGADO A., BARQUINERO J.: *Infecciones urinarias*. Q.F. Bayer, Barcelona, 1991.