

ACTUALIZACIÓN PRÁCTICA

Valor de la tira reactiva en el diagnóstico de la infección urinaria en la consulta de ginecología

A. Martín Martínez, E. Luelmo Buitrón, J.A. García Hernández

Unidad de Suelo Pélvico. Servicio de Ginecología y Obstetricia. Hospital Universitario Materno-Infantil de Canarias. Las Palmas de Gran Canaria

RESUMEN

Se ha llevado a cabo una revisión de la evidencia disponible acerca del valor de la tira reactiva en el diagnóstico de infecciones urinarias no complicadas en la mujer. Para ello se han revisado las guías clínicas de infecciones urinarias publicadas y se ha efectuado una búsqueda bibliográfica en PubMed y Cochrane Database utilizando los siguientes descriptores: «urinary tract infections», «uncomplicated urinary tract infections», «pyuria», «dysuria», «cystitis», «asymptomatic bacteriuria» y «urinary tract infections». Para clasificar la evidencia que sostienen las recomendaciones, se ha empleado la metodología propuesta por la Infectious Diseases Society of America.

©2013 Ediciones Mayo, S.A. Todos los derechos reservados.

Palabras clave: infección urinaria, diagnóstico, eficiencia.

ABSTRACT:

Use of the reactive strip in the diagnosis of urinary tract infection in gynecology practice

A review was carried out of the available evidence concerning the use of the reactive strip in the diagnosis of uncomplicated urinary tract infections in women. To do this published clinical guides to urinary tract infections were reviewed and a bibliographical search carried out in PubMed and the Cochrane Database, using the following descriptors: "Urinary Tract Infections", "Uncomplicated Urinary Tract Infections", "Pyuria", "Dysuria", "Cystitis", "Asymptomatic Bacteriuria" and "Urinary Tract Infections". In classifying the evidence on which the recommendations are based the methodology proposed by the Infectious Diseases Society of America (IDSA) was used.

©2013 Ediciones Mayo, S.A. All rights reserved.

Keywords: urinary infection, diagnosis, efficiency

La infección urinaria (IU) es una enfermedad común, y más frecuente entre las mujeres¹⁻⁷; se estima que la mitad tendrán una IU sintomática a lo largo de su vida^{2,6,9,10} y que el 25% de ellas presentarán IU recurrentes^{5,8}. Además, las IU suponen una carga económica importante para los sistemas de salud. En España no existen datos sobre la prevalencia de diversos tipos de IU y su repercusión en la calidad de vida de la población afectada, y tampoco sobre las consecuencias de las IU para la economía en general y el sistema sanitario en particular. Los datos obtenidos a partir de otros países sólo pueden aplicarse con precaución a la situación española.

En Estados Unidos, las IU son responsables de más de 7 millones de visitas médicas al año¹¹. En torno al 15% de todos los antibióticos de prescripción comunitaria en Estados Unidos se dispensan por IU, con un coste anual estimado en más de 1.000 millones de dólares¹². Las IU justifican más de 100.000 ingresos hospitalarios al año, principalmente por pielonefritis¹¹. También explican al menos el 40% de todas

las infecciones nosocomiales y están relacionadas con la mayoría de los casos asociados a sondas y catéteres¹²⁻¹⁴.

Según la guía práctica de la cistitis no complicada en la mujer de la Asociación Española de Urología¹⁵, un análisis con tira reactiva, en contraposición al análisis del sedimento urinario, es una alternativa razonable para diagnosticar una cistitis aguda no complicada^{16,17}.

El 70% de las mujeres con síntomas de infección urinaria (cistitis o pielonefritis) presentan bacteriuria, o lo que se conoce como bacteriuria sintomática. En condiciones normales, la frecuencia de bacteriuria asintomática se incrementa con la edad; se estima en un 7% a los 60 años y en un 17% después de los 75 años¹⁸.

La infección de vías urinarias aguda «no complicada» incluye episodios de cistitis aguda o pielonefritis aguda en pacientes no gestantes y sanas. Son las infecciones bacterianas más comunes en los adultos; se considera que el 40-60% de las mujeres tendrán por lo menos un episodio de infección del tracto urinario una vez en su vida y que el 3-5% de todas las mujeres sufrirán múltiples recurrencias¹⁹.

Dirección para correspondencia:

A. Martín Martínez. Correo electrónico: aliciammartinez@gmail.com

En cuanto a su etiología, más del 95% de las IU son monomicrobianas, siendo *Escherichia coli* el microorganismo implicado la mayor parte de las veces (70-80% de los casos). Menos frecuentemente pueden aparecer *Enterococcus faecalis*, *Proteus mirabilis*, *Staphylococcus saprophyticus* (casi exclusivo de la mujer premenopáusia), *Streptococcus agalactiae*, *Klebsiella pneumoniae* y otros bacilos gramnegativos²⁰⁻²³.

La probabilidad de tener una IU se incrementa significativamente con los siguientes signos y síntomas: disuria, polaquiuria, hematuria, dolor lumbar y ausencia de secreción vaginal. Los síntomas aislados de IU no son suficientes para establecer su diagnóstico, mientras que la combinación de signos y síntomas puede elevar la probabilidad de un diagnóstico certero a más del 90%²³.

En la mayor parte de los casos, las IU no presentan complicaciones, su diagnóstico no requiere estudios sofisticados o costosos, el pronóstico con un tratamiento adecuado es bueno y las pacientes pueden ser tratadas de forma ambulatoria. Por este motivo, una prueba diagnóstica que facilite el diagnóstico y el tratamiento de esta patología de forma rápida y económica puede disminuir la utilización injustificada de pruebas caras, mejorar el pronóstico de las pacientes al instaurar un tratamiento adecuado y disminuir los efectos adversos de los fármacos y el desarrollo de resistencias bacterianas.

El examen con tira reactiva para la detección de esterasa leucocitaria y nitritos en orina es la prueba más económica y con mejor sensibilidad para el diagnóstico de una IU. Es una prueba muy útil por su accesibilidad y rapidez diagnóstica, ya que el resultado es inmediato. Cuando las tiras reactivas son positivas para los nitritos y leucocitos, la sensibilidad es del 75% y la especificidad del 82% para el diagnóstico de infección urinaria. En la población general, si uno o ambos resultados son negativos se considera que tiene suficiente valor predictivo para descartar la infección²³⁻²⁶.

A pesar de todas estas ventajas, la tira reactiva es poco usada en la consulta de ginecología general. En un estudio prospectivo multicéntrico llevado a cabo recientemente por el GISPEM (Grupo de Investigación en Disfunciones de Suelo Pélvico en la Mujer) con una muestra de 357 mujeres procedentes de 37 consultas de ginecología distintas, la tasa de uso era inferior al 10%.

Interpretación de la tira reactiva

Se define como método rápido toda aquella técnica que hace posible disponer de un informe preliminar en menos de 4 horas. Los métodos rápidos aplicados al diagnóstico de las infecciones urinarias detectan la presencia de microorganismos en la orina en un tiempo que varía entre pocos

minutos y varias horas. Con ello se consiguen tres objetivos fundamentales: un mejor control del paciente, un abaratamiento de los costes y una mayor rapidez. Se han desarrollado numerosos métodos químicos para la detección rápida de la presencia de bacterias en la orina. Todos ellos se fundamentan en reacciones químicas que el microorganismo produce frente a sustratos propios de la orina, o bien al añadir sustratos específicos que cambian de color por la acción química de la bacteria, la mayoría de las veces incorporados a tiras de celulosa. En general, en la misma tira se incorporan sustratos para detectar densidad, proteínas, pH, glucosa, acetona, sangre, bilirrubina, urobilinógeno, nitritos, esterasa leucocitaria y otros parámetros. Se trata de métodos muy simples y rápidos, que no requieren aparataje, tienen un bajo coste y pueden ser realizados por personal sanitario no especializado.

- **Reducción de nitratos.** La prueba se basa en la adición a la orina de nitratos que, en presencia de enterobacterias, serán reducidos a nitritos o nitrógeno molecular. La reacción en medio ácido con ácido sulfanílico y alfa-naftilamina produce un compuesto de color rojo. En la práctica se realiza mediante tiras reactivas de papel (incoloras) que llevan incorporado el sustrato y los reactivos. En caso de cambio de color a rojo, se interpreta que la prueba es positiva (presencia de bacteriuria). El tiempo de lectura es inferior a 2 minutos. El principal inconveniente de este método es que no todos los uropatógenos reducen los nitratos (no lo hacen los enterococos, por ejemplo), lo que da lugar a resultados falsos negativos; lo mismo ocurre en caso de que la muestra contenga un escaso número de bacterias. Por otro lado, la presencia de microorganismos contaminantes puede originar resultados falsos positivos. Por tanto, es un método rápido y barato, aunque poco sensible y específico. Se requieren al menos 6 horas para producir niveles detectables de nitritos, por lo que debe realizarse en la primera micción matinal. La mayoría de las especies uropatógenas reducen nitratos a nitritos, excepto *S. saprophyticus* y *Enterococcus* sp. La sensibilidad es de aproximadamente un 80% en la primera micción matinal, pero disminuye al 30% en otras muestras. Su especificidad es muy buena, cercana al 98%²⁷.

- **Prueba de la esterasa leucocitaria.** Es otra prueba rápida basada en el hecho de que la presencia de leucocitos en orina suele asociarse a la infección urinaria. La tira reactiva está impregnada con un éster del ácido indoxil carboxílico y sal de diazonio, que al exponerse a la esterasa leucocitaria vira a un color azul, detectando tanto leucocitos intactos como lisados. Su sensibilidad y su especificidad son altas, pero los resultados están condicionados por la posible presencia de piuria sin infección urinaria; su sensibilidad se sitúa entre el 53 y el 95%^{28,29}.

El examen con tira reactiva sólo está indicado en mujeres con menos de dos síntomas urinarios y que, por tanto,

Valor de la tira reactiva en el diagnóstico de la infección urinaria en la consulta de ginecología
A. Martín Martínez, E. Luelmo Buitrón, J.A. García Hernández

tienen una probabilidad de infección de vías urinarias de alrededor del 50%. Cuando sólo está presente un signo o síntoma, una prueba positiva (esterasa leucocitaria o nitritos) implica una alta probabilidad de bacteriuria (80%) y una prueba negativa una probabilidad inferior (20%). Una prueba negativa no excluye la existencia de bacteriuria.

No se recomienda el cribado de infección de vías urinarias en la mujer no gestante y asintomática.

Ante un cuadro clínico clásico de infección de vías urinarias no complicada (disuria, polaquiuria y urgencia miccional), se aconseja no realizar ninguna prueba diagnóstica e iniciar el tratamiento²⁴⁻²⁶.

Ante cuadros dudosos de infección de vías urinarias, como por ejemplo ante la presencia de un solo síntoma, se recomienda realizar un examen con tira reactiva. Si el resultado es positivo, debe instaurarse tratamiento; si es negativo, hay que realizar un examen pélvico, considerar el examen microscópico de orina o el urocultivo y diferir el tratamiento hasta confirmar el diagnóstico²⁴⁻²⁶.

Según la guía de práctica clínica de diagnóstico y tratamiento de la infección urinaria en la mujer con patología del suelo pélvico de la Sección de Suelo Pélvico de la SEGO²⁵, la práctica de una tira reactiva es recomendable, pero no imprescindible, en presencia de síntomas típicos de IU (disuria asociada a frecuencia miccional), ya que en esta situación la probabilidad de padecer una IU es superior al 80% (nivel IV). Si la tira reactiva da positivo y la clínica de IU es típica, se iniciará tratamiento empírico con una pauta antibiótica corta. Si la tira reactiva es negativa, se puede realizar un sedimento de orina; cuando éste sea positivo (>5-10 leucocitos por campo), se iniciará tratamiento antibiótico empírico; si es negativo, se recomienda realizar urocultivo y esperar el resultado de éste. Dado que la sensibilidad de la tira reactiva es del 80-90% (nivel IIB), si la clínica de IU es característica y no es posible realizar un sedimento de orina, se solicitará un urocultivo, y puede considerarse la instauración de un tratamiento antibiótico empírico^{25,26}.

Las tiras reactivas son útiles en caso de síntomas aislados, ya que la positividad de los leucocitos y nitritos apoya el diagnóstico de IU. Sin embargo, cuando el resultado es negativo, no puede descartarse la existencia de IU debido a la baja sensibilidad de la prueba. En un estudio de 2007, Mclsaac valida una regla diagnóstica de tres criterios (disuria, leucocituria y nitritos)³⁰. La presencia de dos o más de estos criterios se consideró un predictor útil de urocultivo positivo (sensibilidad del 80% y especificidad del 54%) y válido para identificar a las mujeres en las que el tratamiento antibiótico empírico es adecuado. Frente al criterio clínico, la aplicación de esta regla de decisión hubiera disminu-

do la prescripción innecesaria de antibióticos un 40% (uso de antibiótico con urocultivo negativo), y la petición de urocultivo un 59%.

El urocultivo no suele ser necesario en la mayoría de las mujeres con cistitis no complicada, y su solicitud no debe ser motivo para retrasar el inicio del tratamiento, ya que los microorganismos causales y su susceptibilidad a los antibióticos son normalmente predecibles. El urocultivo está indicado en casos de duda diagnóstica, fracasos de tratamiento, mujeres embarazadas, hombres, ancianos con signos clínicos de infección, infección urinaria recurrente o infecciones urinarias complicadas (pacientes inmunocomprometidos, alteraciones anatómicas, etc.)^{23,24}. ■

BIBLIOGRAFÍA

- Pigrau Serrallach C, Andreu Domingo A. Infecciones urinarias. En: Ausina Ruiz V, Moreno Guillén S, eds. Tratado SEIMC de enfermedades infecciosas y microbiología clínica. Madrid: Médica Panamericana; 2006; 1.229-1.240.
- Sobel JD, Kaye D. Urinary tract infections. En: Mandell GL, Bennett JE, Dolin R, eds. Mandell, Douglas and Bennett's Principles and Practice of Infectious Diseases, 6.ª ed., vol. 1. Filadelfia: Churchill Livingstone, 2005; 875-905.
- Norby R. Urinary tract infections. En: Goldmann L, Ausiello D, eds. Cecil. Textbook of medicine. 22.ª ed. Filadelfia: Saunders, 2004; 1.909-1.913.
- Gross PA, Barrett TL, Dellinger P, Krause PJ, Martone WJ, McGowan JE Jr, et al. Purpose of quality standards for infectious diseases. Clin Infect Dis. 1994; 18: 421.
- Fihn SD. Acute uncomplicated urinary tract infection in women. N Engl J Med. 2003; 349: 259-266.
- Kunin CM. Urinary tract infections and pyelonephritis. En: Goldman L, Bennett JC, eds. Cecil. Textbook of Medicine, 21.ª ed., vol. 1. Filadelfia: Saunders, 2000; 613.
- Nickel JC. Prostatitis: lessons from the 20th century. BJU Int. 2000; 85: 179-185.
- Barrasa Villar JI. Infección urinaria según el sexo. Med Clin (Barc). 1997; 109: 333-335.
- Stamm WE. Scientific and clinical challenges in the management of urinary tract infections. Am J Med. 2002; 113 Supl 1A: 15-4S.
- Foxman B. Epidemiology of urinary tract infections: incidence, morbidity, and economics cost. Am J Med. 2002; 113 Supl 1A: 5S-13S.
- Naber KG, Schaeffer AJ, Hynes CF, Matsumoto T, Shoskes DA, Bjerklund Johansen TE, eds. EAU/International Consultation on Urological Infections. The Netherlands, European Association of Urology, 2010.
- Hedelin H, Bergman B, Fridmødt-Møller C, Grabe M, Nurmi M, Vaage S, et al. Antibiotic prophylaxis in diagnostic and therapeutic urological interventions. Nord Med. 1995; 110(1): 9-11, 25.
- Wilson NJ, Lewis HJ. Survey of antibiotic prophylaxis in British urological practice. Br J Urol. 1985; 57(4): 478-482.
- Taylor HM, Bingham JB. Antibiotic prophylaxis for transrectal prostate biopsy. J Antimicrob Chemother. 1997; 39(2): 115-117.
- Guía de práctica clínica de la cistitis no complicada en la mujer. Asociación Española de Urología. Disponible en: <http://www.aeu.es/UserFiles/Guia28.pdf>
- Grabe M. Perioperative antibiotic prophylaxis in urology. Curr Opin Urol. 2001; 11(1): 81-85.

17. Grabe M. Controversies in antibiotic prophylaxis in urology. *Int J Antimicrob Agents*. 2004; 23 Supl 1: S17-S23.
18. Grabe M, Bjerklund-Johansen TE, Botto H, Çek M, Naber KG, Tenke P, et al. Guía clínica sobre las infecciones urológicas. European Association of Urology, 2010.
19. Sheffield JS, Cunningham FG. Urinary tract infection in women. *Obstet Gynecol*. 2005; 106: 1.085-1.092.
20. Andreu A, Planells I, y Grupo Cooperativo Español para el Estudio de la Sensibilidad Antimicrobiana de los Patógenos Urinarios. Etiología de la infección urinaria baja adquirida en la comunidad y resistencia de *Escherichia coli* a los antimicrobianos de primera línea. Estudio nacional multicéntrico. *Med Clin*. 2008; 130: 481-486.
21. Palou J, Pigrau C, Molina I, Ledesma JM, Angulo J, y Grupo Colaborador Español del Estudio ARESC. Etiología y sensibilidad de los uropatógenos identificados en infecciones urinarias bajas no complicadas de la mujer (Estudio ARESC): implicaciones en la terapia empírica. *Med Clin*. 2011; 136: 17.
22. Información de la resistencia a antibióticos de los microorganismos en las infecciones urinarias extra-hospitalarias. Servicio de Microbiología, Hospital Donostia, 2007.
23. Gupta K, Hooton TM, Naber KG, Wullt B, Colgan R, Miller LG, et al. International clinical practice guidelines for the treatment of acute uncomplicated cystitis and pyelonephritis in women: a 2010 update by the Infectious Diseases Society of America and the European Society for Microbiology and Infectious Diseases. *Clin Infect Dis*. 2011; 52(5): e103-e120.
24. Hooton TM. Acute uncomplicated cystitis and pyelonephritis in women. UpToDate online 2011 [consultado el 5/10/2011]. Disponible en www.uptodate.com
25. Guía de práctica clínica. Diagnóstico y tratamiento de la infección urinaria en la mujer con patología del suelo pélvico (incontinencia urinaria y prolapso genital). Guía multidisciplinar promovida por la Sección de Suelo Pélvico de la Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia, 2009.
26. Gradwohl SE, et al. Urinary tract infection. University of Michigan Health System Guideline, 2005; 1-8.
27. Sodeman TM. A practical strategy for diagnosis of urinary tract infections. *Clin Lab Med*. 1995; 15: 235-250.
28. Holland DJ, Bliss KJ, Allen CD, Gilbert GL. A comparison of chemical dipsticks read visually or by photometry in the routine screening of urine specimens in the clinical microbiology laboratory. *Pathology*. 1995; 27: 91-96.
29. Kusumi RK, Grover PG, Kunin CM. Rapid detection of pyuria by leukocyte esterase activity. *JAMA*. 1981; 245: 1.653.
30. McIsaac WJ, Moineddin R, Ross S. Validation of a decision aid to assist physicians in reducing unnecessary antibiotic drug use for acute cystitis. *Arch Intern Med*. 2007; 167(20): 2.201-2.206.