



# Pruebas de imagen tras infección del tracto urinario

J. M. RAMÓN SALGUERO<sup>1</sup> Y M. A. VILLAREJO ORDÓÑEZ<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Servicio de Pediatría. <sup>2</sup> Servicio de Radiodiagnóstico. Hospital Comarcal de la Axarquía. Vélez-Málaga (Málaga)

## INTRODUCCIÓN

El objeto de cualquier estrategia diagnóstica es obtener un mejor conocimiento de la situación clínica de un paciente para, en función de ello, aportarle las más ajustadas expectativas respecto a la evolución del proceso que le afecta y, en la medida de lo posible, mejorarlas con actuaciones terapéuticas certeras.

Hasta hace pocos años era consenso común la inequívoca relación entre infección del tracto urinario (ITU) superior, reflujo y desarrollo de complicaciones renales y sistémicas en el largo plazo. Igualmente se aceptaba de forma indubitable que las actuaciones médicas y quirúrgicas sobre estos dos factores podían mejorar este curso evolutivo natural.

A día de hoy, estos conocimientos no muestran la misma solidez que se les suponía y, en consecuencia, la continuidad de actuaciones diagnósticas que parecía unívoca ha de verse modificada<sup>1</sup>.

Desde otra perspectiva debemos además considerar que, en ocasiones, los estudios propuestos suponen experiencias desagradables para los niños y sus padres, no están exentas de potenciales complicaciones y, en la mayoría de las ocasiones, llevan asociada una dosis de radiación ionizante no despreciable.

En relación con el conjunto del sistema sanitario, no deben obviarse las implicaciones en términos de consumo y saturación de recursos humanos y técnicos que pueden derivarse de una sobreactuación diagnóstica sin fin terapéutico reconocido.

Con alguna frecuencia las dudas que lógicamente surgen de toda actividad científica nos inducen a comportamientos cuasi-pendulares despreciando por completo el proceder antiguo hasta obtener, con el tiempo, un nuevo punto de equilibrio.

De hecho, las actuaciones tras un primer episodio de ITU son dispares en función de los centros de asistencia<sup>2</sup>.

El objeto de la presente revisión es recoger los conocimientos epidemiológicos sobre las posibles causas de lesión renal diferida tras uno o varios episodios de infección de orina y establecer, en base a ello, una posible guía de procedimiento diagnóstico que pueda ser segura, eficiente y lo menos molesta posible para los niños.

## REVISIÓN DE LA LITERATURA

### Epidemiología de la infección del tracto urinario

Las infecciones de orina siguen siendo la principal infección bacteriana grave en la infancia, representando aproximadamente el 7% de los procesos febriles<sup>3</sup>. Diversos factores condicionan diferentes incidencias. La mayor prevalencia se presenta en niños no circuncidados por debajo de los 3 meses y en niñas mayores de 12 meses<sup>3</sup>.

Globalmente, la prevalencia de ITU e ITU-recurrente en niñas es superior a la que se encuentra en niños. La de displasias renales congénitas mantiene una distribución inversa. Por último, la existencia de escaras postnatales es más frecuente también en niñas, lo que parece indicar una cierta asociación de este daño con la reincidencia de ITU<sup>3,4</sup>.

*E. coli* es el agente causal más frecuente (80%)<sup>4</sup>. Las cepas fimbriadas son responsables del 90% de las pielonefritis, mientras que estas cepas sólo ocasionan el 19% de las cistitis. La presencia de otros gérmenes parece asociarse a una mayor agresividad y, en consecuencia, más probabilidad de ocasionar daño renal<sup>4</sup>.

La propia presentación clínica de la ITU también condiciona la aparición de secuelas en forma de escaras posteriormente. Sólo el 1% de las ITU extrahospitalarias desarrollan cicatrices renales frente al 22% de las que precisaron ingreso<sup>5</sup>. La ITU recurrente también aumenta la frecuencia de lesiones a largo plazo<sup>6</sup>.

### Diagnóstico de la infección del tracto urinario

El diagnóstico clínico de ITU en la infancia con frecuencia no es fácil<sup>7</sup>. Los síntomas evidentes en adultos rara vez se encuentran en niños, aún menos en lactantes. Más complicada resulta la localización de la infección en el tracto urinario superior o inferior sólo por los síntomas<sup>8-10</sup>, ello pese a las recomendaciones de algunas prestigiosas guías clínicas vigentes<sup>11-13</sup>.

El examen con tira reactiva de orina es en ocasiones poco definitivo, la adecuada recogida de muestra no siempre es

posible, los resultados de los urocultivos con frecuencia no aportan resultados con la rapidez deseable.

En la práctica común, la positividad conjunta de esterasa leucocitaria y de nitritos en una muestra de orina correctamente obtenida se considera diagnóstica de ITU. Ante la positividad de cualquiera de ambos parámetros se recurre al recuento leucocitario manual o mediante citometría de flujo antes de iniciar tratamiento antibiótico. Por el contrario, si ambos son negativos, se descarta la existencia de ITU (esto es especialmente cuestionable en lactantes pequeños). El urocultivo, en todo caso, confirmará el diagnóstico y permitirá una elección adecuada del antibiótico.

El apoyo de pruebas sanguíneas puede ayudar a una correcta localización de la ITU una vez que es diagnosticada. Niveles elevados de proteína C reactiva (PCR) tienen una adecuada sensibilidad aunque una baja especificidad para localizar lesiones en el parénquima renal<sup>8</sup>. Más específica resulta la cuantificación de procalcitonina (PCT) con un sensibilidad similar cuando se comparan con escintigrafía con Tc<sup>99</sup> ácido dimercaptosuccínico (DMSA) como método de referencia (para  $\geq 0,85$  ng/ml, 97 y 89% respectivamente<sup>14,15</sup>). Valores elevados de PCT también pueden resultar indicadores fiables del riesgo de presentar escaras renales<sup>16</sup>.

Las técnicas de imagen también permiten ayudar en el diagnóstico precoz. Las empleadas habitualmente (ecografía y DMSA) tienen limitaciones derivadas de su baja sensibilidad (la primera) y de la emisión de radiaciones ionizantes y en ocasiones escasa disponibilidad (la segunda). La asociación de la ecografía convencional con técnicas doppler color de alta resolución mejoran la sensibilidad para la detección de ITU hasta hacerlas comparables con las aportadas por la escintigrafía (94 y 92,5% respectivamente<sup>17</sup>), pero con una nula emisión de radiación y mayor accesibilidad.

## Infección del tracto urinario recurrente

Nos referimos con este término a la presencia de tres episodios de cistitis o dos de pielonefritis en un niño. En este último caso debemos plantearnos la posibilidad de que una patología subyacente predisponga a las reinfecciones y a posibles daños renales en el futuro. La presencia de episodios repetidos de pielonefritis se asocia con el desarrollo de escaras renales en el 68% de los pacientes, frente al 9% que ocasiona un episodio aislado<sup>6</sup>.

Los factores clínicos que parecen predisponer a las ITU recurrentes son la raza blanca, la presentación de la primera ITU entre los 3 y los 5 años y el reflujo vesicoureteral (RVU) de alto grado (IV-V), no suponiendo factor de riesgo para las recurrencias el sexo ni la presencia de grados menores de reflujo (I-III)<sup>18</sup>.

Ante el incremento del riesgo de lesión renal que suponen los distintos episodios infecciosos, durante décadas la práctica clínica habitual ha consistido en la administración continuada de dosis bajas de antimicrobianos con intención profiláctica. Desafortunadamente hoy parece constatarse que esta estrategia no sólo no disminuye la tasa de recurrencias, sino que los subsiguientes episodios de ITU son causa-

dos por microorganismos con mayores resistencias antibióticas<sup>18</sup>. Algunos estudios sugieren la ineficacia de esta estrategia también para grados III-IV de hidronefrosis obstructiva<sup>19</sup>.

## Complicaciones evolutivas

Pese a estimaciones previas, no se ha encontrado diferencia en el filtrado glomerular de niños con escaras renales unilaterales respecto a los controles sanos salvo que éstas sean masivas<sup>20</sup>. Las lesiones bilaterales o las que afectan a un único riñón preexistente sí tienen un riesgo aumentado de presentar fallo renal crónico.

El riesgo real de hipertensión tras desarrollar escaras tras ITU es escaso. Sólo aquellos con escaras extensas o que afectan a un único riñón preexistente tienen este riesgo incrementado<sup>20</sup>.

## Marcadores de riesgo en infección del tracto urinario

Las ITU con más riesgo de predisponer a la aparición de complicaciones son aquellas que cursan con los siguientes datos:

- Diuresis corta.
- Riñones palpables.
- Germen diferente a *E. coli*.
- Fiebre elevada o signos sépticos.
- No responden en 48 horas.
- Recurrentes.
- Elevación de creatinina plasmática.
- Menores de 2 meses.

Estas situaciones pueden ser consecuencia de patologías que precisarían ser diagnosticadas para mejorar el tratamiento agudo y sus posibles complicaciones (tabla 1).

## Reflujo

El reflujo vesicoureteral se encuentra presente en el 1-2% de la población general y en distintos grados en el 40% de los niños menores de 5 años que presentan un episodio de ITU. La prevalencia se eleva en hermanos de afectos alcanzando hasta un 50%<sup>21</sup>.

La presencia de RVU se ha considerado clásicamente como factor de riesgo tratable para el desarrollo de patología renal relevante a largo plazo. Esta situación de riesgo parece sostenerse sólo en lo que se refiere a los reflujos de alto grado<sup>22</sup>.

Las técnicas de imagen empleadas para su estudio son la cistouretrografía miccional seriada (CUMS) y la cistografía isotópica (CI) y presentan una sensibilidad similar para la detección de los grados de reflujo significativos<sup>23</sup>. Aun más, la CI parece ser más eficaz en apreciar los de lactantes pequeños<sup>24</sup>.

**Tabla 1**  
**PATOLOGÍAS QUE PRECISARÍAN**  
**SER DIAGNOSTICADAS PARA MEJORAR**  
**EL TRATAMIENTO AGUDO**  
**Y DE SUS POSIBLES COMPLICACIONES**

|                            |   |   |
|----------------------------|---|---|
| Ectasia renal              | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Disfunción vesical</li> </ul>                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vaciado incompleto</li> <li>• Inestabilidad del detrusor</li> </ul>  |
|                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Obstrucción al flujo urinario</li> </ul>                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estenosis de la unión ureteropélvica</li> <li>• Estenosis de la unión ureterovesical</li> <li>• Estreñimiento</li> <li>• Válvulas de uretra posterior</li> </ul> |
| Escaras renales congénitas | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Displasia renal congénita</li> <li>• Escaras adquiridas</li> </ul> |   |
| Cálculos                   |   |   |
| Reflujo vesicoureteral     |   |   |

La clasificación en grados del reflujo se basa en los hallazgos de la CUMS que además permite una mejor definición de la anatomía de toda la vía excretora y particularmente de la uretra de los varones.

Las nuevas orientaciones con fines terapéuticos del estudio del RVU se orientan sobre todo a la diferenciación en grados bajos o altos de reflujo ( $\geq$ III), donde parece encontrarse el límite para considerar la profilaxis antibiótica o la corrección. Esta diferencia es fácil que sea detectada por la CI.

La tendencia natural de los RVU aislados, especialmente los de bajo grado, es la resolución espontánea en los dos primeros años de vida<sup>25</sup>.

La dosis de radiación administrada mediante una CUMS tradicional se estima que es 100 veces superior a la que provoca una cistografía isotópica<sup>26</sup>. La diferencia es menor si se optimizan los tiempos de escopia y se emplean equipos digitales, aunque sigue siendo muy importante. Esta consideración es relevante a la hora de balancear los riesgos de la CI frente a una innegable mejor definición de la anatomía del RVU con la CUMS.

Globalmente no existe correlación entre los grados de hidronefrosis prenatal (presentes en 1-5% de los recién nacidos) y la existencia o grado de RVU detectados posteriormente. Un estudio ecográfico prenatal normal o una ecografía postnatal no descartan la existencia de reflujo<sup>27</sup>; por el contrario, la existencia de dilatación renal prenatal (sobre todo en los grados moderado e importante) aumenta la probabilidad de patología postnatal diferente al RVU<sup>28</sup>.

Parece razonable limitar el estudio con CUMS para las hidronefrosis de grados IV-V, las bilaterales y las que se acompañan de dilatación ureteral<sup>28</sup>.

La ectasia renal multiquística aumenta la probabilidad de reflujo (15-25%)<sup>29</sup>. Aún mayor es la frecuencia de RVU

en otras uropatías congénitas como la agenesia unilateral, la ectopia renal y las anomalías anorrectales (20-47%)<sup>29</sup>; en todos estos casos; además, la tendencia a la resolución espontánea es claramente inferior a la observada en los RVU aislados.

La cistouretrografía ecográfica, la RM-cistografía, la cistografía con administración directa del trazador y la CI indirecta escapan al uso común y, en consecuencia, al análisis de esta revisión.

## Disfunción vesical

La prevalencia de todas las variantes de disfunción vesical en afectos de RVU oscila entre el 30 y el 50%. A su vez, en un 50% de ellos se observa un patrón específico caracterizado por una hiperactividad uretral con contracciones miccionales suaves al tiempo que no se produce una gran actividad del detrusor durante la fase de llenado. Clínicamente, los niños que presentan esta forma de disfunción vesical rara vez muestran incontinencia y sí recurrencia de las ITU, reflujo bilateral y altos grados del mismo<sup>30</sup>. La presencia de este patrón urodinámico se correlaciona además con una menor regresión del grado de RVU<sup>31</sup>.

En consecuencia con lo anteriormente descrito, el empleo de la oxibutina no favorece la resolución del RVU en presencia de disfunción vesical.

Además de mediante las técnicas tradicionales de urodinamia, los trastornos del vaciado vesical son apreciables en las fases tardías de la gammagrafía con Tc<sup>99</sup> DMSA.

## Escaras renales

El método de referencia para la detección de escaras renales es la realización de Tc<sup>99</sup> DMSA tras 6 meses de ITU. Estudios más precoces pueden favorecer la aparición de falsos positivos por interpretación errónea de los infiltrados inflamatorios agudos como escaras antes de su resolución final.

Los factores de riesgo más relevantes para el desarrollo de escaras renales tras ITU en pacientes con RVU son el sexo masculino, la presentación después de los 27 meses en niñas, la presencia de grados importantes de reflujo y, de forma determinante, la existencia previa de otras escaras renales<sup>32</sup>.

## ESQUEMAS DE TOMA DE DECISIONES (figura 1)

Resumiendo:

- Los niños con marcadores de riesgo han de someterse a más estudios que aquellos que sólo han presentado un episodio de ITU aislado.
- Los niños con pequeñas pérdidas de parénquima renal tienen muchas menos complicaciones a largo plazo de lo que anteriormente se creía.

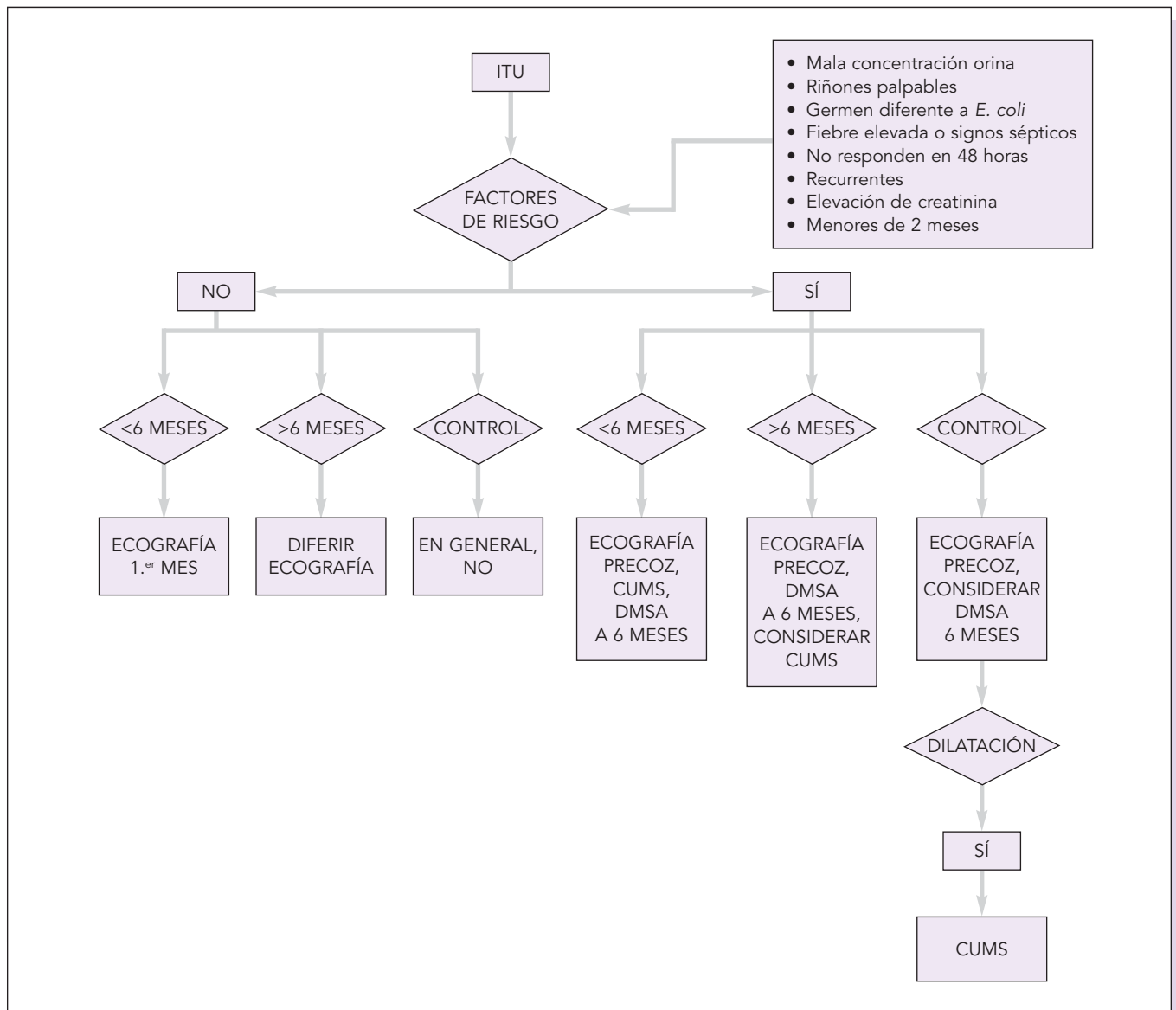


FIGURA 1. Esquema de toma de decisiones.

- Algunas de las lesiones que se creían consecuencia de infecciones, realmente son prenatales y, por tanto, inevitables.
- Tras revisiones sistemáticas se acepta que la profilaxis antibiótica no disminuye el número de ITU. Igualmente se ha comprobado que el tratamiento quirúrgico del RVU no reduce más el número de escaras que la profilaxis.
- La tendencia natural del RVU es a disminuir en su grado con la edad.
- El RVU en sí mismo no parece causar daño en el parénquima renal.
- Los niños tras un episodio de ITU aislado, no parecen beneficiarse de tratamiento frente al RVU, por lo que tampoco parece necesario un despistaje exhaustivo del mismo.

En consecuencia con lo anteriormente expuesto, se propone un plan de acción tendente a disminuir la agresividad en el empleo de pruebas diagnósticas respecto a los estándares previos<sup>2</sup> en concordancia con las más recientes guías nacionales e internacionales del manejo diagnóstico y terapéutico de la ITU<sup>11,33-35</sup>.

Parece apropiado realizar estudio y tratamiento hospitalario en:

- Lactantes menores de 2-3 meses.
- Afectación del estado general que sugieran bacteriemia o deshidratación. Considerar valores elevados de PCT, disminución de diuresis y elevación de creatinina.
- Dificultades para administración de antibioticoterapia oral.

- Entorno sociofamiliar desfavorable.
- Patología sistémica o nefrourológica grave.

Por el contrario, en los demás casos debe iniciarse tratamiento y estudio ambulatorio, sin perjuicio de una continua reevaluación del caso.

Con independencia de dónde se inicie el estudio, se considerarán de alto riesgo las infecciones que reúnan alguna de las siguientes características:

- Diuresis corta o alteración en su concentración.
- Riñones palpables.
- Germen diferente a *E. coli*.
- Fiebre elevada o signos sépticos.
- No responden en 48 horas.
- Recurrentes.
- Elevación de creatinina.
- Menores de 2 meses.

En función de la presencia o ausencia de estos factores, las indicaciones de estudio variarán en base a la edad de presentación del episodio infeccioso:

a) Lactantes menores de 6 meses:

- Sin factores de riesgo (excepto tipología del germen):
  - Ecografía no urgente pero en el primer mes desde el diagnóstico.
  - No están indicados posteriores estudios si la ecografía es normal.
- Con factores de riesgo:
  - Ecografía en primeras 48 horas de evolución.
  - CUMS tras apirexia y esterilización de la orina.
  - DMSA a los 6 meses.

b) Mayores de 6 meses y sin control de esfínter vesical:

- Sin factores de riesgo:
  - Ecografía diferida o esperar hasta aparición de un nuevo episodio.
- Con factores de riesgo:
  - Ecografía precoz.
  - DMSA a los 6 meses.
  - Individualizar el estudio CUMS para los que presentan alteraciones ecográficas, familiar con RVU, sospecha de disfunción vesical, alteraciones de la función urinaria durante el proceso, germen distinto a *E. coli* o escara demostrada en DMSA.

c) Niños con control de esfínter vesical:

- Sin factores de riesgo:
  - Salvo indicación específica, no precisan estudios de imagen.
- Con factores de riesgo:
  - Ecografía precoz con especial valoración del llenado vesical y existencia de residuo postmiccional.

- Considerar DMSA a los 6 meses en pacientes con estudios ecográficos alterados o tórpida evolución.
- Por lo común la CUMS no estará indicada salvo que alguna otra prueba sugiera su realización.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Tullus K, Lakhanpaul M, Mori R. A different view on imaging of UTI. *Acta Paediatr* 2008;97:1016-8.
2. Conway P, Keren R. Factors Associated with Variability in Outcomes for Children Hospitalized with Urinary Tract Infection. *J Pediatr* 2009 [Epub ahead of print].
3. Shaikh N, Morone N, Bost J, Farrell M. Prevalence of urinary tract infection in childhood: a meta-analysis. *Pediatr Infect Dis J* 2008;27:302-8.
4. Biassoni L, Chippington S. Imaging in urinary tract infections: current strategies and new trends. *Semin Nucl Med* 2008;38:56-66.
5. Deshpande P, Verrier-Jones K. An audit of the RCP guidelines on DMSA scanning after UTI. *Arch Dis Child* 2001;84:324-7.
6. Jodal U. The natural history of bacteriuria in childhood. *Infect Dis Clin North Am* 1987;1:173-29.
7. Quigley R. Diagnosis of urinary tract infections in children. *Curr Opin Pediatr* 2009;21:194-8.
8. Huang DTN, Huang FY, Tsai TC, Tsai JD, Chiu NC, Lin CC. Clinical differentiation of acute pyelonephritis from lower urinary tract infection in children. *J Microbiol Immunol Infect* 2007;40:513-7.
9. Shaikh N, Morone N, López J, Chianese J, Sangvai S, D'Amico F, et al. Does this child have a urinary tract infection? *JAMA* 2007; 26:2895-904.
10. Coulthard M, Lambert H, Keir M. Do systemic symptoms predict the risk of kidney scarring after urinary tract infection? *Arch Dis Child* 2009;94:278-81.
11. National Institute for Health and Clinical Excellence. Urinary tract infection: diagnosis, treatment, and long-term management of urinary tract infection in children [CG54]. London, England: National Institute of Health and Clinical, 2007.
12. Mori R, Lakhanpaul M, Verrier-Jones K. Diagnosis and management of urinary tract infection in children: summary of NICE guidance. *BMJ* 2007;335:395-7.
13. Coulthard M. NICE on childhood UTI: Nasty processes produce nasty guidelines. *BMJ* 2007;335:463.
14. Kotoula A, Gardikis S, Tsalkidis A, Mantadakis E, Zissimopoulos A, Deftereos S, et al. Comparative efficacies of procalcitonin and conventional inflammatory markers for prediction of renal parenchymal inflammation in pediatric first urinary tract infection. *Urology* 2009;73:782-6.
15. Pecile P, Miorin M, Romanello C, Falleti E, Valent F, Giacomuzzi F, et al. Procalcitonin: A marker of severity of acute pyelonephritis among children. *Pediatrics* 2004;114:e249-e254.
16. Bressan S, Andreola B, Zucchetta P, Montini G, Burei M, Perilongo G, et al. Procalcitonin as a predictor of renal scarring in infants and young children. *Pediatr Nephrol* 2009;10: online.
17. Brader P, Riccabona M, Schwarz T, Seebacher U, Ring E. Value of comprehensive renal ultrasound in children with acute urinary tract infection for assessment of renal involvement: comparison with DMSA scintigraphy and final diagnosis. *Eur Radiol* 2008; 18:2981-9.
18. Conway P, Cnaan A, Zaoutis T, Henry B, Grundmeier R, Keren R. Recurrent urinary tract infections in children: risk factors and association with prophylactic antimicrobials. *JAMA* 2007;298:179-86.

19. Roth C, Hubanks J, Bright B, Heinlen J, Donovan BKB, Frimberger D. Occurrence of urinary tract infection in children with significant upper urinary tract obstruction. *Urology* 2009;73:74-8.
20. Wennerstrom M, Hansson S, Jodal U, Sixt R, Stokland E. Renal function 16 to 26 years after the first urinary tract infection in childhood. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2000;154:339-45.
21. Mak R, Kuo H. Primary ureteral reflux: emerging insights from molecular and genetic studies. *Curr Opin Pediatr* 2003;15:181-5.
22. Alonso Usabiaga I, Bravo Bravo C, Taillefer P, Valls Moreno E, Ceres Ruiz M. Imaging techniques and vesicoureteral reflux. *Arch Esp Urol* 2008;61:135-46.
23. Unver T, Alpay H, Biyikli N, Ones T. Comparison of direct radionuclide cystography and voiding cystourethrography in detecting vesicoureteral reflux. *Pediatr Int* 2006;48:287-91.
24. Sükan A, Bayazit A, Kibar M, Noyan A, Soyupak S, Yapar Z, et al. Comparison of direct radionuclide cystography and voiding direct cystography in the detection of vesicoureteral reflux. *Ann Nucl Med* 2003;17:549-53.
25. Knudson M, Austin J, McMillan Z, Hawtrey C, Cooper C. Predictive factors of early spontaneous resolution in children with primary vesicoureteral reflux. *J Urol* 2007;178:1684-8.
26. Dave S, Houry A. Diagnostic approach to reflux in 2007. *Adv Urol* 2008;367320.
27. Phan V, Traubici J, Hershenfield B, Stephens D, Rosenblum N, Geary D. Vesicoureteral reflux in infants with isolated antenatal hydronephrosis. *Pediatr Nephrol* 2003;18:1224-8.
28. Lee R, Cendron M, Kinnamon D, Nguyen H. Antenatal Hydro-nephrosis as a Predictor of Postnatal outcome: a metaanalysis. *Pediatrics* 2006;118:586-93.
29. Guarino N, Casamassima M, Tadini B, Marras E, Lacey R, Bianchi M. Natural history of vesicoureteral reflux associated with kidney anomalies. *Urology* 2005;65:1208-11.
30. Sillén U. Bladder Dysfunction and Vesicoureteral Reflux. *Adv Urol* 2008; Epub 2008 Nov 4; Epub 2008;815472.
31. Sjöström S, Sillén U, Bachelard M, Hansson S, Stokland E. Spontaneous resolution of high grade infantile vesicoureteral reflux. *J Urol* 2004;172:694-8.
32. Soylu A, Demir B, Türkmen M, Bekem O, Saygi M, Cakmakçi H, et al. Predictors of renal scar in children with urinary infection and vesicoureteral reflux. *Pediatr Nephrol* 2008;23:2227-32.
33. Keren R. Imaging and treatment strategies for children after first urinary tract infection. *Curr Opin Pediatr* 2007;19:705-10.
34. Ochoa Sangrador C, Formigo Rodríguez E, Grupo Investigador del Proyecto. Recommended diagnostic imaging tests in urinary tract infections. *An Pediatr (Barc)* 2007;67:498-516.
35. Ochoa Sangrador C, Málaga Guerrero S, Panel de Expertos de la Conferencia de Consenso, Grupo Investigador de la Conferencia de Consenso. Recommendations of the consensus conference «diagnostic and therapeutic management of urinary tract infection in childhood». *An Pediatr (Barc)* 2007;67:517-25.

## ¿ME INTERESA LEER ESTE NÚMERO?

| Respuestas correctas  |
|-----------------------|
| 1. Sí                 |
| 2. Sí                 |
| 3. Sí                 |
| 4. No                 |
| 5. Sí                 |
| 6. Sí                 |
| 7. No                 |
| 8. No                 |
| 9. Sí                 |
| 10. Sí                |
| 11. Sí es obligatoria |
| 12. No                |
| 13. Sí es correcto    |
| 14. No                |
| 15. Sí                |
| 16. Sí                |
| 17. Sí                |
| 18. No                |
| 19. Sí                |
| 20. Sí                |

| Si has fallado algunas de estas preguntas, te recomendamos, en función de tus respuestas, los siguientes artículos: |  |
|---|--|
| Preguntas   | Artículos recomendados   |
| 1 a 2   | Traumatismos en miembros de niños y adolescentes   |
| 3 a 4   | Enfermedades autoinmunes asociadas a la diabetes tipo I  |
| 5 a 7   | Gastroenteritis aguda  |
| 8 a 9   | Qué hacer ante un niño con talla baja  |
| 10 a 11   | Guía abreviada para la rotación del residente de pediatría por atención primaria 2009  |
| 12 a 13   | Pruebas de imagen tras infección del tracto urinario   |
| 14 a 15   | Vendajes funcionales en pediatría  |
| 16  | Tratamiento de la bronquiolitis, administración de vacunas y desarrollo cognitivo de los niños cuyas madres tomaban antiepilépticos durante la gestación |
| 17 a 18   | ¿Debemos hacer cribado de infecciones de transmisión sexual (ITS) en adolescentes?   |
| 19 a 20   | Herramientas de tutorización de residentes: el proyecto docente del tutor de pediatría   |