

Obstrucción urinaria por cálculo uretral

M. Ballesteros García, M.T. Penela Vélez de Guevara, A.I. Mohedas Tamayo, C. Navarro Moreno, S. Prieto Martínez, I. Jiménez López, D. Montes Bentura
Servicio de Pediatría. Sección de Urgencias. Hospital Universitario de Fuenlabrada. Fuenlabrada (Madrid)

Resumen

La litiasis renal es una patología típica del adulto, y menos frecuente en la edad pediátrica, por lo que no siempre se piensa en ella. Presentamos el caso de un niño de 3 años de edad con un cálculo uretral, previamente diagnosticado de infección de orina, que acudió al servicio de urgencias con síntomas de obstrucción urinaria, provocados por la expulsión en ese momento del cálculo.

Palabras clave: Litiasis urinaria, cálculo renal, obstrucción urinaria.

Abstract

Title: Urinary obstruction by urethral calculus

Urolithiasis is a typically adult disease, infrequent in the paediatric age, so we rarely think about it. We present the case of a 3 years old child with a urethral lithiasis, previously diagnosed of urinary infection, who presented with symptoms of urinary obstruction, caused by the expulsion of a urethral stone at that moment.

Keywords: Urolithiasis, renal stone, urinary obstruction.

Introducción

La incidencia de litiasis renal en el niño no se conoce con exactitud, pero es mucho menor que en el adulto, aunque es variable y depende de factores geográficos, dietéticos y raciales; parece oscilar entre 0,13 y 1,52 casos por cada 1.000 ingresos hospitalarios en la edad pediátrica. Los varones se afectan más frecuentemente que las mujeres. Puede aparecer a cualquier edad, y se describen casos incluso en neonatos,

Fecha de recepción: 29/06/12. Fecha de aceptación: 20/11/12.

Correspondencia: M. Ballesteros García. Servicio de Pediatría. Sección de Urgencias. Hospital Universitario de Fuenlabrada. Camino del Molino, 2. 28942 Fuenlabrada (Madrid). Correo electrónico:

mballesterosgarcia@gmail.com

Cómo citar este artículo: Ballesteros García M, Penela Vélez de Guevara MT, Mohedas Tamayo AI, Navarro Moreno C, Prieto Martínez S, Jiménez López I, et al. Obstrucción urinaria por cálculo uretral. Acta Pediatr. 2013; 71(9): e275-e279.

pero es una patología poco frecuente en los 2 primeros años de vida, y su incidencia aumenta a partir de los 9 años de edad.

Los síntomas en el momento del diagnóstico simulan los de una infección urinaria, por lo que frecuentemente reciben este diagnóstico al inicio. También pueden presentarse con dolor abdominal, retención urinaria o hematuria macroscópica. En el lactante los síntomas son más inespecíficos: irritabilidad, llanto o fiebre sin foco. En la edad pediátrica, el cuadro florido de cólico nefrítico, caracterizado por un dolor lumbar cólico irradiado a la fosa iliaca y la zona perineal, con trastorno miccional y vómitos, es poco frecuente y, cuando aparece, suele presentarse en niños mayores o adolescentes.

Caso clínico

Varón de 3 años de edad, sano, que acude al servicio urgencias por presentar polaquiuria y micción dificultosa que precisa presión abdominal. Había acudido al servicio de urgencias 15 días antes por presentar síntomas miccionales (polaquiuria y disuria), donde se realizó un análisis sistemático de orina (con resultado normal) y fue remitido a su domicilio. Tras estar 7 días asintomático, reinició los síntomas miccionales, por lo que se realizó un nuevo análisis sistemático de orina (leucocituria, nitritos y bacteriuria) y se inició tratamiento con cefuroxima oral. A los 5 días acudió de nuevo a urgencias debido a la persistencia de los síntomas miccionales, por lo que se cambió el antibiótico a cefixima oral y se realizó un nuevo urocultivo. A pesar del tratamiento, persistían los síntomas miccionales, junto con una micción dificultosa que precisaba presión abdominal y provocaba encopresis. No presentaba hematuria, dolor abdominal ni pérdida de peso.

En la exploración física se apreciaba un buen estado general, sin aspecto de enfermedad, y facies de dolor. El resultado de la auscultación cardiopulmonar fue normal. Se apreciaba un abdomen normal, sin masas, megalias ni globo vesical. Los genitales eran normales. En la uretra distal se observaba una masa blanquecina excrecente de aproximadamente 1 cm de diámetro, de consistencia pétreo (figura 1), con hiperemia del meato uretral.

Se consiguió la extracción manual del cuerpo extraño con presión, tras lo cual el paciente realizó una diuresis abundante con buen chorro miccional.

Pruebas complementarias

- Hemograma: normal.
- Bioquímica (función hepatorenal, iones, calcio, fósforo, magnesio y ácido úrico): normal.
- Gasometría: pH 7,42, pCO₂ 34,40, pO₂ 62,8, CO₃H 21,8 L, EB -2.
- Análisis sistemático de orina: densidad 1.020, pH 7, determinación negativa para cetonuria, proteínas, hemoglobina, leucocitos y nitritos, negativo. Estudio de micción aislada: proteinuria 9 mg/dL, proteinuria/creatininuria 0,11 mg prot/mg creatinina, calcio 13 mg/dL, Ca/creatinina 0,16 (normal).
- Ecografía abdominal: normal.
- Estudio bioquímico de cálculo renal: oxalato cálcico.

En urgencias, tras la extracción del cálculo, se descartó una insuficiencia posrenal u obstructiva (urea y creatinina normales) y la existencia de hiperuricemia, hipercalcemia o hipercalcemia como factor etiológico de la litiasis. Asimismo, se comprobó el buen chorro miccional posterior (micción no dolorosa y sin esfuerzo). La ecografía renal descartó la existencia de otros cálculos, la presencia de ureterohidronefrosis secundaria a obstrucción al flujo renal o la existencia de malformaciones de la vía excretora.

Actualmente el paciente se encuentra asintomático, no ha presentado nuevos episodios de litiasis y su función renal se encuentra conservada. En el estudio del paciente no se ha encontrado ningún factor metabólico predisponente para la formación de cálculos de oxalato cálcico, y se ha descartado la existencia de hiperuricosuria, hiperoxaluria o hipocitraturia. Aunque el paciente ha vuelto a presentar una infección de orina de las vías bajas, no ha presentado nuevos cálculos renales.

Discusión

El diagnóstico de litiasis renal en los niños es difícil, ya que éstos generalmente no suelen presentar el cuadro florido de cólico nefrítico. Más frecuentemente, la litiasis renal aparece con síntomas que simulan una infección de orina (disuria, polaquiuria, dolor en la micción) o con síntomas inespecíficos (vómitos, dolor abdominal difuso)^{1,2}. Asimismo, el cuadro de retención urinaria, por obstrucción al flujo, como presentó este paciente, es poco frecuente en el niño y más típico del adulto varón.

Siempre que se visualice la eliminación del cálculo, es importante su recogida para el estudio bioquímico^{3,4}. En los niños los cálculos más frecuentes son los formados por oxalato cálcico, sobre todo a partir de los 9-10 años de edad⁵. Los cálculos de oxalato cálcico pueden dividirse en 2 grupos atendiendo a su componente mayoritario, que puede ser oxalato cálcico monohidrato o dihidrato. Los primeros se generan en individuos con excreciones urinarias normales de calcio y oxalato, mientras que los segundos suelen generarse en condiciones de excreciones urinarias anormalmente elevadas de una o ambas de estas sustancias.

En los niños, a diferencia de los adultos, los cálculos de ácido úrico son excepcionales^{6,7}, y cuando aparecen hay que buscar una etiología metabólica, como los errores congénitos del metabolismo del ácido úrico (sobreactividad de fosforribosil pirofosfato sintetasa, déficit de hipoxantina-guanina fosforribosiltransferasa o síndrome de Lesch Nyham, déficit de glucosa 6-fosfato deshidrogenasa o enfermedad de Von Gierke) y las enfermedades sistémicas caracterizadas por defectos tubulares renales.

Poco frecuentes^{7,8}, pero característicos en la edad pediátrica, son los cálculos de cistina que aparecen en la cistinuria (alteración metabólica de los aminoácidos dibásicos que suelen cursar con cálculos de gran tamaño, típicamente coraliformes y recurrentes), los cálculos de xantina en los pacientes con xantínuria (trastorno del metabolismo de las purinas) y los cálculos de 2,8-dihidroxiadenina (en la deficiencia de adenina fosforribosiltransferasa).

Asimismo, aunque no sea posible el estudio del cálculo, es imprescindible descartar las causas metabólicas que predisponen la formación de litiasis, para tomar las medidas pertinentes y evitar su recurrencia, ya que en los niños el riesgo de recurrencia es mayor que en los adultos. Sin embargo, sólo se encuentra una alteración

metabólica en un 50% de estos niños; la anomalía más frecuente es la hipercalciuria, seguida de la hiperoxaluria, la hipocitraturia y la hiperuricosuria⁵.

Además de las litiasis de causa metabólica, también debemos tener en cuenta las litiasis de causa infecciosa. Se considera que los cálculos infecciosos son consecuencia de una infección por bacterias ureasa positiva que hidrolizan urea, en los que el pH urinario se vuelve típicamente alcalino. Los gérmenes que se consideran causantes de cálculos infecciosos son: *Proteus mirabilis* (el germen más frecuentemente encontrado), *Providencia*, *Klebsiella pneumoniae*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Serratia* y *Enterobacter aerogenes*. Estos cálculos aparecen típicamente en varones menores de 5 años y se asocian frecuentemente a anomalías urológicas que alteran el flujo renal. Los niños con catéteres intravesicales, nefrostomías o vejiga neurógena sufren un riesgo más elevado de presentar cálculos infecciosos. Los cálculos infecciosos se componen generalmente de fosfato magnésico amónico (estruvita) o fosfato cálcico (apatita). En este caso, a pesar de crecer en el urocultivo inicial *Escherichia coli*, este germen no se considera agente causal de una litiasis urinaria infecciosa, sino que podría tratarse de una sobreinfección sobre un cálculo ya formado.

Respecto a los estudios que cabe realizar posteriormente en estos pacientes, hay que descartar las anomalías asociadas de la vía urinaria (hidronefrosis, estenosis o obstrucciones), ya que la presencia de obstrucción o enlentecimiento del flujo de orina produce una condición propicia para la formación de cálculos. Estas alteraciones sólo se encuentran en un 10% de los pacientes.

Otros factores de riesgo de litiasis urinaria en pacientes pediátricos, además de los factores metabólicos o el enlentecimiento del flujo urinario, son un volumen urinario reducido, los factores nutricionales, como la ingesta reducida de líquidos o la ingesta elevada de sodio y proteínas, las inmovilizaciones prolongadas, la prematuridad, la ingesta de ciertos medicamentos o determinadas enfermedades, como la fibrosis quística o la enfermedad inflamatoria intestinal.

La mayoría de los pacientes durante el episodio agudo se tratan de forma conservadora², mediante la hidratación y el manejo del dolor, hasta que el cálculo es eliminado. Sin embargo, la mayoría de los pacientes con un episodio litíásico desarrollarán un nuevo cálculo si no se someten a tratamientos profilácticos adecuados, por lo que han de adoptarse medidas generales encaminadas a disminuir su formación (aumento de la ingesta de líquidos y alimentos ricos en oxalato, restricción de ingesta de proteínas animales y control del exceso de calcio de la dieta). En nuestro paciente, al no encontrarse ningún factor etiológico predisponente, éstas fueron las medidas recomendadas. Si se encuentra una alteración metabólica causante de la litiasis, el tratamiento va enfocado a corregirla (tiazidas en el caso de hipercalciuria, suplementos de citrato o magnesio en caso de encontrarse un déficit de éstos). Si el cálculo no se elimina espontáneamente, debe valorarse la litotricia extracorpórea⁹, el tratamiento endourológico o, en casos excepcionales, la cirugía laparoscópica o abierta.

Bibliografía

1. Copelovitch L. Urolithiasis in children. Medical approach. *Pediatr Clin Nort Am.* 2012; 59: 881-896.
2. Alpay H, Ozen A. Clinical and metabolic features of urolithiasis and microlithiasis in children. *Pediatr Nephrol.* 2009; 24: 2.203-2.209.
3. Freundlich M, Weisinger JR. Enfoque diagnóstico de la litiasis renal en la infancia. En: García Nieto V, Santos Rodríguez F, Rodríguez-Iturbe B, eds. *Nefrología pediátrica*, 2.ª ed. Madrid: Grupo Aula Médica, 2006; 929-938.
4. De la Huerga López A, López-Menchero JC, Gutiérrez C, Aparicio C, Izquierdo E, Fernández-Escribano C. Nefroureterolitiasis en niños: revisión en los últimos 5 años. *Rev Port Nefrol Hipert.* 2005; 19(3): 149-154.
5. Grases Freixedas F, Costa-Bauzá A. Mecanismos de formación de los cálculos renales. En: García Nieto V, Santos Rodríguez F, Rodríguez-Iturbe B, eds. *Nefrología pediátrica*, 2.ª ed. Madrid: Grupo Aula Médica, 2006; 917-928.
6. Medina-Escobedo M, Salda Villanueva J, Martín Soberanis G, Medina Escobedo C, León Soberanis E, Arcos Díaz A, et al. Factores de riesgo metabólico para litiasis urinaria en niños. *Bioquímica.* 2009; 34(3): 121-128.
7. Boles H. Urolitiasis pediátrica y enfermedades congénitas del metabolismo. En: Sanjurjo P, Baldellou A, eds. *Diagnóstico y tratamiento de las enfermedades metabólicas hereditarias*, 3.ª ed. Madrid: Ergon, 2009; 199-205.
8. Cochat P, Pichaut V. Nephrolithiasis related to inborn metabolic diseases. *Pediatr Nephrol.* 2010; 25(3): 415-424.
9. Straub M, Gschwend J, Zorn C. Pediatric urolithiasis: the current surgical management. *Pediatr Nephrol.* 2010; 25: 1.239-1.244.



Figura 1. Cuerpo extraño blanquecino de consistencia pétreo impactado en la uretra