

Revisión

Cólico nefrítico

F.A. ORDÓÑEZ ÁLVAREZ^{1,4}, A. IBÁÑEZ FERNÁNDEZ², V. MARTÍNEZ SUÁREZ³,
S. MÁLAGA GUERRERO⁴, F. SANTOS RODRÍGUEZ⁴

¹Centro de Salud de Posada de Llanera. Área IV de Atención Primaria del SESPA. ²Servicio de Neonatología. Hospital Universitario Central de Asturias. ³Centro de Salud del Llano. Área V de Atención Primaria del SESPA. ⁴Sección de Nefrología Pediátrica. Hospital Universitario Central de Asturias

RESUMEN

Aun tratándose de una forma de presentación infrecuente de la urolitiasis en la edad infantil, el cólico renal supone una verdadera urgencia que es preciso identificar y tratar precozmente. El diagnóstico es eminentemente clínico, pero debe ser confirmado mediante técnicas de imagen encaminadas a detectar la presencia de un cálculo en la vía urinaria o de signos obstructivos agudos en ésta. Su manejo pasa, inicialmente, por el tratamiento efectivo del dolor y la identificación de las situaciones que precisan de una valoración urgente por parte del cirujano pediátrico y, a largo plazo, por programar un seguimiento clínico adecuado hasta la objetiva y completa eliminación del cálculo.

Palabras clave: Cólico nefrítico; Litiasis urinaria; Analgesia.

ABSTRACT

Even though this is an uncommon presentation form of urolithiasis in infant and early childhood age, renal colic supposes a true emergency which must be identified and treated early. The diagnosis is largely clinical, but it should be confirmed with imaging techniques aimed at detecting the presence of a urinary tract stone or acute obstructive signs in

it. Its treatment is initially performed by the effective treatment of the pain and the identification of the situations that require urgent evaluation by the pediatric surgeon and, in the long run, by scheduling an adequate clinical follow-up until the objective and complete elimination of the stone.

Key words: Nephritic colic; Urinary lithiasis; Analgesia.

INTRODUCCIÓN

El dolor asociado a un cólico nefrítico es descrito por los que lo sufren como uno de los más intensos que una persona puede padecer. Afortunadamente, por causas no bien definidas, esta habitual presentación clínica de la urolitiasis entre la población adulta es muy rara en la edad pediátrica⁽¹⁾ y está limitada de forma casi exclusiva a niños mayores y adolescentes.

El eje fisiopatológico central del cólico nefrítico depende de una obstrucción aguda, parcial o completa, de la vía excretora urinaria, secundaria, en la mayor parte de las ocasiones, a la impactación de un cálculo que migra caudalmente a través del uréter (más del 90% de los casos)⁽²⁻⁴⁾. Este estancamiento litiasico está facilitado por angulaciones y estrechamientos fisiológicos del uréter situados a nivel del cruce de los vasos ilíacos, del área del ligamento ancho en las mujeres o del conducto deferente en los varones y en la zona de uréter que

Correspondencia: Flor Ángel Ordóñez Álvarez. Sección de Nefrología Pediátrica. Hospital Universitario Central de Asturias
Correo electrónico: florangel.ordonez@sespa.princast.es)

© 2008 Sociedad de Pediatría de Asturias, Cantabria, Castilla y León
Éste es un artículo de acceso abierto distribuido bajo los términos de la licencia Reconocimiento-No Comercial de Creative Commons (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/2.5/es/>), la cual permite su uso, distribución y reproducción por cualquier medio para fines no comerciales, siempre que se cite el trabajo original.

camina por el espesor de la pared vesical hasta desembocar en el interior de ésta.

La obstrucción de la vía excretora genera un brusco aumento de la presión intraluminal en el sistema colector, lo que distiende las cavidades renales y el músculo liso de la estructura pieloureteral y de los elementos fibroconjuntivales de la cápsula renal. Inicialmente, estos cambios generan incrementos del flujo renal, diuresis y peristalsis ureteral homolateral, pero progresivamente, tras 24-48 horas, estos parámetros disminuyen de forma característica hasta niveles infrabasales. Paralelamente, la propia distensión del sistema colector estimula las terminaciones nerviosas localizadas a niveles mucoso y submucoso del mismo e induce la síntesis y liberación de prostaglandinas a nivel local. Ambos factores determinan finalmente la clínica dolorosa del cólico renal.

CLÍNICA

La presentación clásica de un cólico nefrítico es la de un dolor brusco, intenso y unilateral referido a un flanco, con intervalos en los que aquél se atenúa o desaparece, y que puede irradiarse homolateralmente a las regiones inguinal, genital e, incluso, muslo. El dolor suele acompañarse de un cuadro vegetativo (palidez, sudoración, vómitos), al que puede asociarse un síndrome miccional si la impacción del cálculo se localiza en tramos inferiores del uréter o a nivel vesical. En adultos es característica la presencia de algún factor precipitante (ejercicio físico intenso, deshidratación, comida copiosa, ingesta abundante de alcohol) y el inicio de la sintomatología durante la madrugada o las horas matutinas.

El examen físico del paciente suele revelar a un paciente angustiado y agitado, que es incapaz de permanecer inmóvil ni un solo momento, y que tras el cese de la crisis cólica se le ve sufriendo, como esperando una nueva crisis de dolor. Suelen mostrar sensibilidad a la palpación en el flanco y fosa ilíaca homolaterales, sin signos de irritación peritoneal^(2,4).

MANEJO

A diferencia de la edad adulta, en la que muchos de los cólicos nefríticos se tratan de forma ambulatoria y donde

habitualmente no se investiga una causa implicada en la litiasis, lo infrecuente de su presentación en la población infantil aconseja, cuanto menos, su manejo hospitalario y un estudio nefrourológico exhaustivo encaminado a detectar factores favorecedores de la aparición de cálculos urinarios. En general, una vez descartada la posibilidad de otros diagnósticos y/o factores de riesgo añadidos (anuria, riñón único, fiebre), la actuación terapéutica ante este cuadro clínico debe centrarse preferentemente en el tratamiento de la sintomatología (sobre todo, el dolor) (Tabla I) y, con posterioridad, en programar un seguimiento clínico adecuado hasta la completa eliminación del cálculo.

Estudios complementarios

Aunque, en principio, el diagnóstico de un cólico nefrítico debe basarse en la historia clínica y en la exploración del paciente, pueden existir datos adicionales que sirvan para confirmar o descartar tal sospecha. El sedimento urinario de estos enfermos suele mostrar hematuria (se estima que en torno al 90% de los pacientes con cólicos nefríticos presentan algún grado, aunque su ausencia no puede hacerlos descartar categóricamente el diagnóstico) y leucocituria, en la mayoría de las ocasiones secundaria a la reacción inflamatoria ureteral local^(2,4,5).

Siempre debe considerarse la realización de una radiografía simple de abdomen y una ecografía abdomino-pélvica para tratar de detectar un cálculo subyacente o algún signo indirecto del mismo. La radiografía simple debe ser la prueba inicial, pero presenta importantes limitaciones dependientes de su nula capacidad para identificar cálculos radiotransparentes o menores de 2-3 mm y de su dificultad para visualizarlos en el tercio medio del uréter. La ecografía abdominal es aún menos sensible que la radiografía simple en la identificación de cálculos ureterales (19% vs. 45-59%), pero tiene la clara ventaja de detectar signos obstructivos indirectos. La urografía intravenosa ha sido considerada tradicionalmente la prueba diagnóstica de referencia, pero sus conocidos inconvenientes (contraste, radiación) hacen de ella una técnica con tendencia a la limitación de indicaciones. Actualmente, la TAC helicoidal sin contraste es la modalidad que presenta mejor rendimiento diagnóstico (sensibilidad, 95-100%; especificidad, 94-96%), ya que permite localizar cálculos radiotransparentes mínimos a cualquier nivel de la vía urinaria y múltiples signos

TABLA I. FÁRMACOS COMÚNMENTE UTILIZADOS EN EL TRATAMIENTO DEL CÓLICO NEFRÍTICO

Fármaco	Dosis pediátrica	Comentarios
Desmopresina	Intranasal: 10-40 mg, dosis única	Utilización precoz durante el cuadro doloroso. Efecto analgésico y espasmolítico asociado
Diazepam	i.v.: 0,1-0,3 mg/kg, c/3-4 horas	Efectos ansiolítico y sedante
Ketorolaco	i.v.: 0,5 mg/kg, dosis única (dosis máxima, 15 mg)	De elección en dolor moderado-severo. A partir de 2 años de edad. Precaución en pacientes deshidratados y con nefropatía previa
Metamizol	i.v.: 20-40 mg/kg, c/6 horas	De elección en dolor leve-moderado. Efecto espasmolítico asociado
Metoclopramida	i.m., i.v.: 0,15 mg/kg, c/6-8 horas	La administración previa de difenhidramina reduce el riesgo de sus efectos extrapiramidales
Tramadol	i.v.: 0,5-1 mg/kg, c/6-8 horas	De elección en dolor moderado-severo que no responde a AINEs. Experiencia limitada en niños
Petidina	s.c., i.m., i.v.: 1-1,5 mg/kg, c/3-4 horas. Perfusión continua i.v.: dosis de carga de 0,5-1 mg/kg, seguida de 0,3-0,7 mg/kg/hora	De elección en dolor moderado-severo que no responde a AINEs. Muy emetizante
Sulfato de morfina	s.c., i.m., i.v.: 0,1-0,2 mg/kg, c/3-4 horas Perfusión continua i.v.: 0,03-0,1 mg/kg/hora	De elección en dolor moderado-severo que no responde a AINEs. Emetizante

indirectos obstructivos en una exploración que no dura más allá de 5 minutos^(6,7).

Tratamiento del dolor

El conocimiento exhaustivo del papel de las prostaglandinas en la fisiopatología de la obstrucción ureteral aguda ha servido para generalizar la recomendación del empleo de los antiinflamatorios no esteroides (AINEs) como drogas ideales en el control del dolor asociado al cólico nefrítico. Recientes estudios han demostrado que estos fármacos son tan eficaces como los opioides en el alivio del dolor, pero presentan menores efectos secundarios que éstos⁽⁸⁻¹¹⁾. Aunque se ha extendido entre adultos el uso de diclofenaco intramuscular por su fácil disponibilidad en Atención Primaria y servicios de Urgencias hospitalarias, la vía intravenosa (i.v.) es preferible, siempre y cuando se disponga de los fármacos adecuados y éstos estén indicados por la intensidad del dolor. El AINE más recomendable en el dolor moderado-severo puede ser el ketorolaco i.v. (dosis: 0,5 mg/kg; dosis máxima: 15 mg). Aunque existe alguna experiencia puntual con dosis múltiples durante 2-3 días consecutivos, sus efectos secundarios (digestivos, renales y hematológicos) y la ausencia de estudios adecuados aconsejan

utilizar una dosis única de ketorolaco parenteral en la población pediátrica.

Cuando exista algún tipo de contraindicación a la utilización de los AINEs o el dolor es leve-moderado puede valorarse otro tipo de analgésicos sin poder antiinflamatorio, preferentemente el metamizol i.v. (dosis: 20-40 mg/kg cada 6 horas, diluido y administrado durante 15 minutos) que, adicionalmente, presenta un efecto espasmolítico⁽¹²⁾.

Por el contrario, cuando el dolor es severo o los fármacos empleados previamente no logran controlarlo, debería considerarse la necesidad de opioides⁽⁹⁻¹¹⁾. Éstos tienen la ventaja de su bajo coste y su alta potencia y rapidez de acción, pero suelen generar frecuentes efectos secundarios, sobre todo, vómitos. Las opciones a emplear son, por este orden, tramadol i.v. (dosis: 0,5-1 mg/kg cada 6-8 horas, a pasar diluido en una hora), petidina (dosis i.v., i.m. o s.c.: 1-1,5 mg/kg cada 3-4 horas; muy emetizante) o sulfato de morfina (dosis i.v, i.m. o s.c.: 0,1-0,2 mg/kg cada 3-4 horas o 0,03-0,1 mg/kg/hora en infusión i.v. continua).

Existen estudios recientes que han valorado la eficacia de la desmopresina intranasal, tanto aislada como asociada a AINEs, en el dolor asociado al cólico nefrítico. Este fármaco actuaría reduciendo la presión intraluminal de la vía

excretora como consecuencia de su potente efecto antidiurético, pero también podría favorecer la liberación de betaendorfinas a nivel hipotalámico y presentar un efecto espasmolítico. Aunque su papel en el control del dolor del cólico nefrítico está aún por definir con estudios clínicos adecuados, la desmopresina en aerosol nasal (dosis: 10-40 mcg en dosis única) parece ser una alternativa prometedora y altamente eficaz como fármaco inicial y en casos con dolor resistente a las medidas médicas habituales^(13, 14).

Los fármacos anticolinérgicos como la N-butilbromuro de hioscina se han utilizado clásicamente como analgésicos en el cólico renal por su acción espasmolítica. Sin embargo, aunque existen estudios que señalan una mayor eficacia que placebo, ninguno de ellos ha demostrado que añada beneficios objetivos al utilizarse de forma aislada en comparación con otro tipo de analgésicos o asociadamente a éstos. Por lo tanto, en la actualidad no puede justificarse su uso sistemático en el tratamiento del dolor del cólico renal, máxime teniendo en cuenta que pueden interferir con el peristaltismo ureteral y retardar teóricamente la expulsión espontánea del cálculo⁽¹⁵⁾.

Otras medidas médicas

Existe una tendencia muy evidente a sobrehidratar a los pacientes que sufren un cólico nefrítico, a fin de incrementar la diuresis y, secundariamente, la presión hidrostática intraureteral, facilitando así el paso del cálculo enclavado. Desafortunadamente, no existe ninguna certeza científica que demuestre que esta actuación sea eficaz, siendo, probablemente, una medida que incrementa el cuadro doloroso; si además le añadimos el riesgo potencial de rotura de la vía urinaria y de fracaso renal, esta recomendación no puede ser indicada en el cólico nefrítico. Por el contrario, el calor local, por su inocuidad y eficacia en la disminución del dolor, sí debe valorarse en estos pacientes. También pueden resultar útiles los antieméticos i.v., como la metoclopramida (dosis: 0,15 mg/kg cada 6-8 horas), y ansiolíticos tipo diazepam (dosis: 0,1-0,3 mg/kg cada 3-4 horas, i.v. lento)^(16, 17).

Criterios de desobstrucción urgente de la vía urinaria

Deberá valorarse algún tipo de tratamiento quirúrgico (nefrostomía percutánea, dispositivo intraureteral) ante cualquiera de las siguientes situaciones: 1. Fiebre secundaria a infección parenquimatosa renal. Es una verdadera urgencia

con complicaciones temibles y en donde el tratamiento antibiótico resulta habitualmente insuficiente si no va acompañado de la desobstrucción de la vía urinaria; 2. Status cólico doloroso, más allá de 24-48 horas. Supone un alto riesgo de rotura mecánica de la vía excretora que debe tratar de solucionarse cuanto antes; 3. Anuria y/o fallo renal agudo secundario a obstrucción bilateral u obstrucción de un riñón único funcional o trasplantado^(18, 19).

Estrategia a largo plazo

Una vez que se ha tratado el dolor y se han descartado aquellas situaciones clínicas que exigen un tratamiento quirúrgico urgente, el siguiente paso es formular una estrategia encaminada a controlar la evolución del paciente. En principio, el manejo conservador debe ser de elección en la mayor parte de los casos, ya que un amplio porcentaje de los cálculos son eliminados espontáneamente en las semanas posteriores al cólico nefrítico^(20, 21). Entretanto, debe recomendarse filtrar la orina y controlar al paciente radiológicamente (cálculos radioopacos) y ecográficamente a intervalos semanales. Por contra, aquellos cálculos que no han sido expulsados después de 4-8 semanas tienen escasas posibilidades de ser eliminados sin tratamiento, por lo que debe programarse algún tipo de intervención electiva⁽²²⁾.

Los factores pronósticos más decisivos en la evolución de un cálculo urinario son el tamaño y la localización del mismo⁽²³⁾. En general, cuanto mayor sea el cálculo y más alejado se encuentre éste de la vejiga, más habitual es que precise alguna medida activa para su eliminación. En la edad pediátrica, aunque existe escasísima bibliografía sobre la evolución específica de la litiasis, parece razonable mantener una actitud expectante con cálculos ureterales menores de 3-4 mm de diámetro mayor, sobre todo, si éstos se encuentran alojados en tramos inferiores de la vía excretora⁽²⁰⁾.

PUNTOS CLAVE

1. El cólico nefrítico es una forma de presentación infrecuente de la litiasis en la edad pediátrica.
2. Su diagnóstico es eminentemente clínico. La presencia de hematuria apoya el diagnóstico, pero su ausencia no permite descartarlo.

3. La radiografía simple de abdomen y la ecografía abdominal son exploraciones útiles en el rastreo de los cálculos. En caso de duda, puede estar indicado la TAC helicoidal sin contraste.
4. El primer objetivo del tratamiento deber ser el alivio del dolor. Los antiinflamatorios no esteroides (AINEs) por vía parenteral son los analgésicos de elección. En dolor severo y/o refractario a AINEs, debe valorarse la indicación de opiáceos. Está por determinar el papel de la desmopresina, pero puede ser un fármaco útil en las fases iniciales del cólico renal.
5. El dolor resistente al tratamiento farmacológico, la anuria, una obstrucción prolongada de la vía urinaria en riñón único y/o trasplantado y la sobreinfección bacteriana son indicaciones de desobstrucción urgente.
6. Mientras no se tenga constancia de la eliminación espontánea del cálculo, el paciente debe ser sometido a controles clínicos y ecográficos semanales.
7. Puede mantenerse una actitud expectante inicial durante pocas semanas mientras el paciente se encuentre asintomático, no existan signos obstructivos y el cálculo sea lo suficientemente pequeño (menor de 4 mm de diámetro mayor) como para poder eliminarse de manera espontánea.
8. Los cálculos mayores de 3-4 mm de diámetro mayor y/o aquellos no eliminados espontáneamente después de 4-8 semanas de evolución tienen escasas posibilidades de ser eliminados sin algún tipo de tratamiento activo.
6. Portis AJ, Sundaram CP. Diagnosis and initial management of kidney stones. *Am Fam Physician* 2001; 63: 1329-38.
7. Teichman JM. Clinical practice. Acute renal colic from ureteral calculus. *N Engl J Med* 2004; 350: 684-93.
8. Labrecque M, Dostaler LP, Rouselle R, Nguyen T, Poirier S. Efficacy of nonsteroidal anti-inflammatory drugs in the treatment of acute renal colic. A meta-analysis. *Arch Intern Med* 1994; 27: 1381-7.
9. Holdgate A, Pollock T. Nonsteroidal anti-inflammatory drugs (NSAIDs) versus opioids for acute renal colic. *Cochrane Database Syst Rev* 2005; 18: CD004137.
10. Larkin GL, Peacock WF 4th, Pearl SM, Blair GA, D'Amico F. Efficacy of ketorolac tromethamine versus meperidine in the ED treatment of acute renal colic. *Am J Emerg Med* 1999; 17: 6-10.
11. Holdgate A, Pollock T. Systematic review of the relative efficacy of non-steroidal anti-inflammatory drugs and opioids in the treatment of acute renal colic. *BMJ*, doi:10.1136/bmj.38119.581991.55 (published 3 june 2004).
12. Edwards JE, Meseguer F, Faura C, Moore RA, McQuay HJ. Single dose dipyrrone for acute renal colic pain. *Cochrane Database Syst Rev* 2002; 4: CD003867.
13. Lopes T, Días JS, Marcelino J, Varela J, Ribeiro S, Días J. An assessment of the clinical efficacy of intranasal desmopressin spray in the treatment of renal colic. *BJU Int* 2001; 87: 322-5.
14. El-Sherif AE, Salem M, Yahia H, al-Sharkawy WA, al-Sayrafi M. Treatment of renal colic by desmopressin intranasal spray and diclofenac sodium. *J Urol* 1995; 153: 1395-98.
15. Holdgate A, Oh CM. Is there a role for antimuscarinics in renal colic? A randomized controlled trial. *J Urol* 2005; 174: 572-5.
16. Worster A, Richards C. Fluids and diuretics for acute ureteric colic. *Cochrane Database Syst Rev* 2005; 3: CD004926.
17. Kober A, Dobrovits M, Djavan B, Marberger M, Barker R, Bertalanffy P, Scheck T, Gustorff B. Local active warming: an effective treatment for pain, anxiety and nausea caused by renal colic. *J Urol* 2003; 170: 741-4.
18. Pearle MS, Pierce HL, Miller GL, Summa GA, Mutz JM, Petty BA, Roehrborn CG, Kryger JV, Nakada SY. Optimal method of urgent decompression of the collecting system for obstruction and infection due to ureteral calculi. *J Urol* 1998; 160: 1260-4.
19. Joshi HB, Obadeyi OO, Rao PN. A comparative analysis of nephrostomy, JJ stent and urgent in situ extracorporeal shock wave lithotripsy for obstructing ureteric stones. *BJU Int* 1999; 84: 264-9.
20. Pietrow PK, Pope JC 4th, Adams MC, Shyr Y, Brock JW 3rd. Clinical outcome of pediatric stone disease. *J Urol* 2002; 167: 670-3.
21. Van Savage JG, Palanca LG, Andersen RD, Rao GS, Slaughenhaupt BL. Treatment of distal ureteral stones in children: similarities to the american urological association guidelines in adults. *J Urol* 2000; 164: 1089-93.
22. Miller OF, Kane CJ. Time to stone passage for observed ureteral calculi: a guide for patient education. *J Urol* 1999; 162: 688-90.
23. Coll DM, Varanelli MJ, Smith RC. Relationship of spontaneous passage of ureteral calculi to stone size and location as revealed by unenhanced helical CT. *AJR* 2002; 178: 101-3.

BIBLIOGRAFÍA

1. Cowards RJ, Peters CJ, Duffy PG, Corry D, Kellet MJ, Choong S, van't Hoff WG. Epidemiology of paediatric renal stone disease in the UK. *Arch Dis Child* 2003; 89: 962-5.
2. Esquena S, Millán F, Sánchez-Martín FM, Rousaud F, Marchant F, Villavicencio H. Cólico renal: Revisión de la literatura y evidencia científica. *Actas Urol Esp* 2006; 30: 268-80.
3. González C, Vela R, Salcedo A, Rodríguez-Miñón JL, Cabrera J, Castellón I. Mecanismos de contracción-relajación ureteral en el cólico nefrítico. *Arch Esp Urol* 2002; 55: 351-68.
4. Leslie SW. Nephrolithiasis: acute renal colic. www.emedicine.com/topic3437.htm.
5. Bove P, Kaplan D, Dalrymple N, Rosenfield AT, Verga M, Anderson K, Smith RC. Reexamining the value of hematuria testing in patients with acute flank pain. *J Urol* 1999; 162: 685-7.