



Pielolitotricia y ureterolitotricia intracorpórea en niños

Sergio Corona Ortiz,* Gilberto Castillo Chavira,** José Francisco López Verdugo,**
Anel Rogelio Aragón Tovar**

* Residente del 5to. año. Curso de Especialización en Urología. Hospital de Especialidades. Centro Médico del Noreste IMSS Monterrey, NL.

** Departamento de Urología. División de Cirugía. Hospital de Especialidades. Centro Médico del Noreste. IMSS Monterrey, NL.

Dirección para correspondencia:
Dr. Gilberto Castillo Chavira
Sertoma 205 Despacho 319 Col. Sertoma
C.P. 64710 Monterrey, N.L.
Tel. 333 22 89, Fax. 357 73 99.

RESUMEN

La litiasis urinaria en los pacientes pediátricos es rara. El manejo de los cálculos ureterales y renales en niños, habitualmente ha sido la cirugía abierta.

En este artículo se presentan dos casos de pacientes pediátricos con litiasis urinaria manejados endoscópicamente; una paciente de 2 años de edad con dos litos, uno en uréter inferior y otro en pelvis renal izquierdos, a la cual se le realizó ureterolitotricia y pielolitotricia respectivamente. El otro caso es de una paciente de 7 años de edad con litio ureteral de tercio superior izquierdo, también manejado endoscópicamente.

Los dos casos se realizaron sin complicaciones, evolucionando satisfactoriamente. En ambos se utilizó litotricia neumática y posterior a la fragmentación de los cálculos se colocaron catéteres doble J.

Con el avance tecnológico en la endourología se ha facilitado el manejo endoscópico de la litiasis urinaria, pudiendo ofrecer las ventajas de estos procedimientos a los pacientes pediátricos.

Palabras clave: Pielolitotricia intracorpórea, ureterolitotricia en niños, litotricia neumática.

ABSTRACT

The urinary lithiasis in pediatric patients is uncommon. The treatment in ureteral and renal stones is usually open surgery.

In this article two cases of pediatric patients are presented with urinary lithiasis managed endoscopically; one 2 years old patient with two stones, one in the inferior ureter and other in the left renal pelvis, where treated with ureterolithotripsy and pielolithotripsy. The other case was a 7 years old patient with ureteral stone in the left third superior, also treated endoscopically.

The two cases were performed without complications and satisfactory evolution. In both cases was used pneumatic lithotripsy and after the stones fragmentation the patient placed with double J catheter.

The endoscopic treatment for urinary lithiasis has advanced in the last years, offering the advantages of this procedures for pediatric patients.

Key words: Intracorporeal pielolithotripsy, ureterolithotripsy in children, pneumatic lithotripsy.

INTRODUCCIÓN

La litiasis urinaria en niños es relativamente rara y hay poca información sobre la aplicación de procedimientos quirúrgicos modernos en niños pequeños.¹ El manejo habitual de los cálculos ureterales en niños ha sido la extirpación quirúrgica abierta.² El desarrollo de la ureteroscopia ha conducido a un dramático cambio en el manejo de los cálculos ureterales así como en otras condiciones patológicas del uréter en adultos. Con el desarrollo de ureteroscopios pequeños, las técnicas diagnósticas y terapéuticas, pueden ser empleadas en niños.³ Las indicaciones quirúrgicas en los niños son las mismas que en el adulto: dolor incoercible, obstrucción renal persistente con el riesgo de daño renal y cálculos asociados con infección persistente.⁴ Si la ureteroscopia es realizada apropiadamente, las complicaciones tardías son raras. La tasa para la estenosis ureteral tardía en series de pacientes adultos, es de 2% a 6% y la mayoría de éstas han sido relacionadas al tipo de equipo usado, dilatación forzada y/o impactación prolongada de un cálculo en ese sitio. El reflujo vesicoureteral puede ocurrir, pero puede desaparecer espontáneamente con el crecimiento del niño. Aunque se cuenta con estos datos, aún falta conocer mejor las estadísticas de complicaciones en niños por la escasa literatura al respecto.

El procedimiento es realizado con el paciente bajo anestesia general endotraqueal. El niño es colocado en posición de litotomía con las piernas apoyadas en estribos bien acojinados. Es esencial contar con una unidad de fluoroscopia.⁵ Debido a que los tejidos en el niño son endebles, se deben extremar precauciones para no causar daños. Con ureteroscopios delgados no se requiere dilatar el meato ureteral de manera rutinaria, pudiendo pasar una segunda guía de seguridad, o bien, girar el ureteroscopio a 180° a nivel del meato, para luego volverlo a su posición inicial a nivel de la porción intramural. El uso de canastillas para cálculos en niños es arriesgado y deben ser usadas solamente para extraer fragmentos pequeños después de la desintegración del cálculo.

Existen varios métodos para la desintegración intracorpórea de los cálculos entre los cuales se encuentran el litotriptor láser, electrohidráulico, lithoclast (martillo neumático), impactor electromecánico y litotriptor ultrasónico. Cada uno de ellos tiene sus ventajas e inconvenientes para la situación clínica en que se pretenda usar, sin embargo cuando se cuenta con ellos, se puede individualizar el caso, optando por el equipo más apropiado, optimizando así los resultados en cuanto a reducción del tiempo quirúrgico y a causar el menor daño posible en tejidos adyacentes al cálculo. En nuestro centro, la mayoría de los cálculos ureterales actualmente son manejados endoscópicamente con el litotri-

cia neumática (lithoclast), ya que está comprobado ser un método seguro y efectivo, habiendo reportes de fragmentación exitosa de los cálculos en 94% de los casos.⁶ Los fragmentos obtenidos durante la litotricia, son expulsados en el periodo posoperatorio.

Aún es controversial el uso de catéteres doble J en ureterolitotricia, algunos clínicos los colocan de manera rutinaria para prevenir obstrucción debida a edema posoperatorio,⁷ sin embargo otros concluyen con base en la baja incidencia de complicaciones sugieren que la catterización rutinaria no es necesaria después de ureteroscopia, a excepción de pacientes en los que se tiene una fragmentación del cálculo difícil y prolongada.⁸

MATERIAL Y MÉTODOS

Se analizaron dos pacientes pediátricos con diagnóstico de litiasis urinaria manejados con ureterolitotricia intracorpórea en el Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional del Noreste IMSS en Monterrey, N.L. en el mes de septiembre del 2000.

Para su manejo se emplearon: un ureteroscopio semi-rígido marca ACMI con longitud de 33 centímetros y diámetro de 7.7 Fr, con canal de trabajo de 5.4 Fr, litotriptor Swiss Lithoclast con sonda de 1 milímetro, videocámara microdigital IP 4.1 de circom y guías de Bentson.

Caso 1

Paciente femenina de 2 años de edad sin antecedentes heredofamiliares de importancia. La madre cursó con amenaza de aborto durante el embarazo. Al año de edad fue hospitalizada por cuadro de bronconeumonía, evolucionando satisfactoriamente. Cuatro meses previos a nuestra valoración, inició con episodios repetitivos de dolor abdominal de intensidad moderada a intensa, requiriendo hospitalización para su manejo. Refiere la madre un cuadro de hematuria macroscópica, la cual se resolvió espontáneamente.

Los estudios de laboratorio reportaron, EGO: densidad: 1.030, pH: 5.0, eritrocitos: 1 por campo, células epiteliales: moderadas, y moderadas bacterias. Urocultivo: negativo. Hb: 11.6 g/dL, Hto: 35.3%, leucocitos: 7,100, plaquetas: 245,000, TP: 11.3"/10.7". Glucosa: 78 mg/dL, urea: 15 mg/dL, creatinina 0.5 mg/dL. grupo sanguíneo: O positivo.

Mediante ultrasonografía reportaron lito piélico de 1.5 cm y ectasia pielocaliceal izquierda. En la urografía excretora (*Figura 1*) se evidenciaron dos litos, uno piélico de 12 x 9 mm y otro en el tercio inferior del uréter de 11 x 8 mm, ambos del lado izquierdo, causando retraso en la eliminación del medio de contraste por el riñón izquierdo y moderada ectasia ureteropielocaliceal (*Figura 2*), riñón derecho con fase nefrográfica y eliminación normales.



Figura 1. Placa simple de tracto urinario donde se aprecia lito pélico de 12 x 9 mm y otro lito de 12 x 9 mm en tercio inferior de uréter izquierdos.



Figura 2. Urografía excretora donde se observa retraso en la eliminación de riñón izquierdo con pielocaliectasia moderada.

Caso 2

Paciente femenina de 7 años de edad con abuelo paterno con diabetes mellitus tipo II y con antecedente de litiasis urinaria, abuela paterna con hipertensión arterial sistémica. Desde los cuatro años de edad inició con cuadros intermitentes de dolor tipo cólico localizado en región lumbar izquierda, acompañados de disuria, polaquuria, tenesmo vesical y hematuria macroscópica total leve de manera ocasional. A esa edad le diagnosticaron litiasis renal izquierda, manejándose con litotricia extracorpórea en dos sesiones, sin éxito. Los estudios de laboratorio revelaron, EGO: densidad: 1.015, pH: 6.0, hemoglobina: +, leucocitos: 10 por campo, eritrocitos: 5 por campo. Urocultivo: negativo. Hb: 12.3 g/dL, Hto: 37.3%, leucocitos: 8,000, plaquetas: 323,000. TP: 13.7"/12". Glucosa: 99 mg/dL, urea: 22.6 mg/dL, creatinina: 0.3 mg/dL.

En la urografía excretora (*Figura 3*) se demuestra lito de 11 x 7 mm en tercio superior de uréter izquierdo con ureteropielocaliectasia moderada proximal al lito, riñón derecho con fase nefrográfica y eliminación normales, fase cistográfica normal.

RESULTADOS

Ambas pacientes se ingresaron un día previo a la cirugía para verificar estudios y valoración preanestésica, bajo anestesia general balanceada y en posición de litotomía modificada se realizaron sus cirugías. El abordaje ureteral fue utilizando una segunda guía de Bentson, sin necesidad de dilatar el meato. En ambos se efectuó litotricia intracorpórea con martillo neumático, extrayendo fragmentos grandes con canastilla de Dormía de cuatro hilos, en el caso número uno posterior a fragmentar el cálculo de tercio inferior, se alcanzó sin difi-



Figura 3. Urografía excretora donde se observa litio de 11 x 7 mm en tercio superior de uréter izquierdo que ocasiona ureteropielocaliectasia severa.



Figura 4. Placa simple de tracto urinario de control al terminar la ureterolitricia y pielolitricia intracorpóreas en el caso número 1. Compárese con la figura 1.

cultad el cálculo piélico al cual también se realizó litotricia neumática. En el caso número 2 se realizó ureterolitricia en tercio superior. El tiempo quirúrgico fue de 45 minutos en el caso 1 y de 30 minutos en el caso 2, con promedio de 37.5 minutos. No hubo complicaciones transoperatorias. En ambos se colocó un catéter doble J, los cuales se retiraron 4 semanas después. Se tomó una placa simple de tracto urinario en el posoperatorio inmediato, observándose en el caso número 1 (*Figura 4*) el catéter doble J en adecuada posición y algunos pequeños fragmentos del litio piélico en cáliz inferior, los cuales se eliminaron espontáneamente en el posoperatorio mediato. En la *figura 5* se presenta la placa simple de tracto urinario del caso número 2, donde también se observa el catéter doble J bien colocado, y un pequeño fragmento a nivel de L3, que también se eliminó de manera espontánea. La estancia hospitalaria en ambas pacientes fue de 24 horas, egresándose asintomáticas.

El análisis físico-químico de los cálculos reportó oxalato de calcio en los dos casos. Actualmente las pacientes se encuentran asintomáticas, y continúa su estudio metabólico para su manejo integral.

DISCUSIÓN

En las últimas dos décadas, se ha experimentado una evolución destacada en el manejo de la litiasis urinaria, teniendo actualmente diversas opciones para el tratamiento de los cálculos dependiendo del tamaño, la localización, la composición del cálculo, el instrumental que se disponga y la experiencia del urólogo. Entre estas opciones se encuentran el manejo conservador sobre todo en cálculos menores de 5 mm, en los cuales se puede obtener expulsión espontánea hasta en el 98% de los casos;⁹ el manejo médico con corticoesteroides y antagonistas de canales de calcio, estando documentado que incre-



Figura 5. Placa simple de control al terminar la ureterolitricia de tercio superior en el caso número 2. Compárese con la figura 3.

menta la tasa de expulsión de los cálculos, disminuye el tiempo de expulsión y reduce la necesidad de terapia con analgésicos;^{10,11} la litotricia intracorpórea y la litotricia extracorpórea por ondas de choque para cálculos menores de 10 mm de diámetro en el uréter distal,⁹ aunque con mejores resultados para la primera.¹²

La litiasis ureteral en los niños generalmente se manejaba con cirugía abierta, sin embargo, posterior al uso de la ureteroscopia en los adultos y con la llegada de ureteroscopios de calibre pequeño, se ha logrado incursionar al uréter en niños, incluso sin la necesidad de dilatar el meato y manejar exitosamente la litiasis. Los litos piélicos a su vez, también se pueden eliminar mediante litotricia intracorpórea como en el caso número 1. De esta manera la ureterolitricia en niños se ha convertido en un procedimiento seguro y efectivo.

Al considerar la ureteroscopia en niños, debemos tener en cuenta el riesgo de lesión de la unión uretero-

vesical, la cual puede dar lugar a reflujo o bien estenosis. La incidencia exacta de estas complicaciones no se conoce debido a la escasa literatura al respecto.¹³

En cuanto a la fragmentación del cálculo, existen varios equipos, lo que nos habla de que no existe un litotriptor universal para todas las situaciones. La habilidad y experiencia del cirujano es importante, particularmente cuando se utilizan modalidades con un relativo estrecho margen de seguridad como el litotriptor electrohidráulico.

CONCLUSIONES

Los avances tecnológicos en ureteroscopia actualmente se pueden aplicar razonablemente en los niños, evitando así la cirugía abierta, disminuyendo tiempos quirúrgicos y morbilidad en estos pacientes. La litiasis ureteral tanto como la litiasis piélica se puede manejar exitosamente en este grupo de edad mediante litotricia intracorpórea. Aunque no se conoce exactamente la incidencia de complicaciones posquirúrgicas por la escasa información sobre este tema, parece ser baja al igual que en pacientes adultos. Sin embargo, debemos extremar precauciones en el manejo del equipo endoscópico por la pobre resistencia de los tejidos en este tipo de pacientes.

La litotricia neumática es efectiva y si se maneja adecuadamente, las lesiones a los tejidos adyacentes al cálculo, son raras. Posterior a la ureterolitricia intracorpórea consideramos necesario dejar catéter doble J a los pacientes en la mayoría de los casos para evitar obstrucción y dolor secundarios al edema posquirúrgico, por la experiencia que se tiene en pacientes adultos.

BIBLIOGRAFÍA

1. Jayanti VR, Arnild PM, Koff SA. Strategies for managing upper tract calculi in young children. *J Urol* 1999; 162: 1234-7.
2. Ritchey M, Patterson DE, Kelalis PP, Segura IW. A case of pediatric ureteroscopic lasertripsy. *J Urol* 1988; 139: 1272-4.
3. Hill DE, Segura JW, Patterson DE et al. Ureteroscopy in children. *J Urol* 1990; part 2, 144: 481-3.
4. Kroovand RL. Stones in pregnancy and in children. *J Urol* 1992; 148: 1076-9.
5. Marberger M, Hofbauer J. Ureteroscopy, nephroscopy and percutaneous stone procedures. In: Smith's. *Textbook of endourology*. St Louis, Missouri. Quality medical publishing, Inc., 1996: 1410.
6. Denstedt JD, Eberwein PM, Singh RR. The swiss lithoclast: a new device for intracorporeal lithotripsy. *J Urol* 1992; 148: 1088-90.
7. Scarpa RM, De Lisa A, Porru D et al. Ureterolithotripsy in children. *Urology* 1995; 46: 859-62.
8. Rane A, Cahill D, Larner T et al. To stent or not to stent? That is still the question. *J Endourol* 2000; 14: 479-81.

9. Van Savage JG, Palanca LG, Andersen RD et al. Treatment of distal ureteral stones in children: similarities to the american urological association guidelines in adults. *J Urol* 2000; 164(3 Pt 2): 1089-93.
10. Borghi L, Meschi T, Amato F et al. Nifedipine and methylprednisolone in facilitating ureteral stone passage: A randomized double blind, placebo-controlled study. *J Urol* 1994; 152: 1095.
11. Porpiglia F, Destefanis P, Fioiri C et al. Effectiveness of nifedipine and deflazacort in the management of distal ureter stones. *Urology* 2000; 56: 579-82.
12. Turk TM, Jenkis AD. A comparison of ureteroscopy to *in situ* extracorporeal shock wave lithotripsy for the treatment of distal ureteral calculi. *J Urol* 1999; 161: 45-6.
13. Caione O, De Gennaro M, Capozza N. Endoscopic manipulation of ureteral calculi in children by rigid operative ureterolithotripsy. *J Urol* 1990; 144: 484.