



# Nefrectomía parcial laparoscópica retroperitoneal posterior en pacientes pediátricos

Camarena-Reynoso HR,<sup>1</sup> Cantellano-Orozco M,<sup>1</sup> Vázquez-Ortega L,<sup>1</sup> Shuck-Bello C,<sup>1</sup> Leos-Acosta C,<sup>1</sup> Aguilar-Anzúrez Roberto,<sup>2</sup> Olivera-Vázquez J,<sup>2</sup> Cuevas-Alpuche JO.<sup>2</sup>



## ■ RESUMEN

**Introducción:** Paciente masculino de 18 meses. El padecimiento se reconoció al mes de vida, con vómito, fiebre de 39° C, irritabilidad durante la micción, polaquiuria y piuria. Se diagnosticó infección de vías urinarias de repetición y se le refirió al Instituto Nacional de Pediatría al año de edad; allí se sometió a ultrasonido renal y vesical, que reveló hidronefrosis izquierda. La prueba UROTAC identificó doble sistema colector izquierdo con hidronefrosis de la pelvis y cálices del sistema superior, hipocaptación del medio de contraste en el polo superior izquierdo y probable ureterocele izquierdo. En la cistoscopia se confirmó doble meato ureteral y ureterocele izquierdo. El gammagrama renal con MAG 3 confirmó la disfunción del polo superior izquierdo. Se programó al paciente para polectomía renal laparoscópica con acceso retroperitoneal posterior.

**Discusión:** En la actualidad, la nefrectomía parcial laparoscópica se practica sólo en centros con experiencia y el número de intervenciones en la población pediátrica es limitado. La tasa de conversión durante la curva de aprendizaje de este procedimiento es elevada y las dificultades técnicas son todavía un reto, sobre todo en lactantes y preescolares con sistemas colectores dilatados.

## ■ ABSTRACT

**Introduction:** The patient is a male child, 18 months of age. Disease onset began at 1 month of age with vomiting, fever of 39°C, irritability upon urinating, frequent urination and pyuria. Recurrent urinary tract infection was diagnosed and patient was referred to the Instituto Nacional de Pediatría at 1 year of age. Kidney and bladder ultrasound revealed left hydronephrosis. Urologic multislice computed tomography (MSCT) showed a left double collector system with pelvic and superior caliceal system hydronephrosis. The left superior pole of the kidney was poorly enhanced and there was probable left ureterocele. Double ureteral meatus and left ureterocele were confirmed by cystoscopy. Renal scintiscan with mercapto acetyl tri glycine (MAG 3) revealed left superior pole dysfunction. Posterior retroperitoneal laparoscopic partial nephrectomy was performed.

**Discussion:** Laparoscopic partial nephrectomy is currently performed only in specialized centers and the number of pediatric procedures is limited. Conversion rate during the learning curve of this procedure is high and technical difficulties continue to be a challenge, especially in infants and toddlers with dilated collector systems.

**Conclusions:** Laparoscopic partial nephrectomy with a posterior retroperitoneal approach in children is a useful

1 División de Urología. Hospital General "Dr. Manuel Gea González". Secretaría de Salud. 2 Departamento de Urología. Instituto Nacional de Pediatría. Secretaría de Salud.

Correspondencia: Dr. Héctor Camarena Reynoso. Hospital General "Dr. Manuel Gea González". Secretaría de Salud. Calzada de Tlalpan 4800. Col. Sección XVI. C.P. 14080. México DF. Teléfono: 4000-3044. Correo electrónico: hectorcamarena@gmail.com

**Conclusiones:** La nefrectomía parcial laparoscópica con abordaje retroperitoneal posterior en pacientes pediátricos es un procedimiento útil, de baja morbilidad, que acorta el tiempo de estancia hospitalaria y puede efectuarse en casos de afecciones benignas y malignas con buenos resultados.

**Palabras clave:** nefrectomía parcial, laparoscopia, abordaje retroperitoneal.

*procedure with low morbidity and shorter hospital stay. It can be used in both benign and malignant pathologies with good results.*

**Key words:** partial nephrectomy, laparoscopy, retroperitoneal approach.



## ■ INTRODUCCIÓN

El uso de la laparoscopia en urología se ha extendido de manera significativa en las últimas décadas.<sup>1</sup> Sólo dos años después de que Clayman y colaboradores realizaran en 1990 la primera nefrectomía laparoscópica,<sup>2</sup> Jordan describió la primera nefrectomía parcial llevada a cabo con éxito en un paciente pediátrico<sup>3</sup> y Winfield en un adulto.<sup>4</sup> Los beneficios de la laparoscopia, comparados con la intervención habitual abierta en el tratamiento de las nefropatías, tienen amplia aceptación e incluyen menor necesidad de analgésicos, menor estancia hospitalaria, mejores resultados cosméticos y un menor tiempo de convalecencia.<sup>5</sup> Si bien la nefrectomía laparoscópica simple y radical ha encontrado una gran aceptación, la nefrectomía parcial se ha rezagado en cierta medida. Esto se debe de manera predominante a las dificultades técnicas que representa, la hemostasia del parénquima renal y la reparación de los sistemas colectores. Sin embargo, se han publicado diversas series de nefrectomía parcial, incluidos los abordajes transabdominales y retroperitoneales.<sup>6-12</sup>

De modo inicial, las indicaciones de nefrectomía parcial laparoscópica eran similares a las de la operación parcial abierta, reservada tan sólo a pacientes con alto riesgo de desarrollar insuficiencia renal, riñón único (funcional o anatómico), tumores renales bilaterales o familiares. Algunas indicaciones relativas incluyen anomalías que pueden afectar al riñón contralateral, como hipertensión, diabetes mellitus y estenosis de la arteria renal. También se realiza de forma selectiva en pacientes con neoplasias renales que pueden representar carcinoma de células renales menores de 4 cm, con riñón contralateral sano. Se ha demostrado que la nefrectomía parcial laparoscópica es equivalente a la intervención radical abierta en términos del periodo libre de enfermedad y eficacia perioperatoria en sujetos con tumores de estas características.<sup>8-11</sup> La nefrectomía parcial laparoscópica puede estar indicada además en afecciones benignas, por ejemplo dobles sistemas

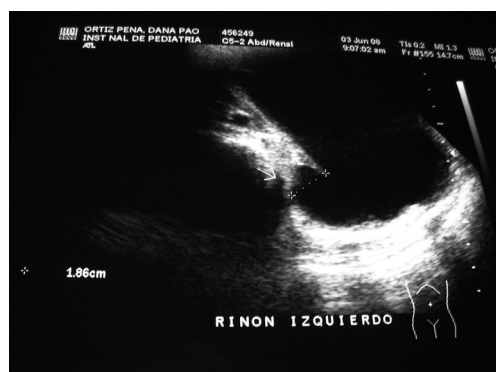
colectores con segmentos renales no funcionales, quistes renales, neoplasias benignas y cálculos relacionados con atrofia cortical.<sup>13</sup> En la actualidad existen diversos reportes de nefrectomía parcial retroperitoneal laparoscópica en adultos,<sup>9</sup> pero es escasa la información publicada en revistas internacionales y en el medio de los autores acerca de la práctica de esta técnica en la población pediátrica, especialmente en lactantes y preescolares.

## ■ OBJETIVO

Mostrar y describir la técnica de nefrectomía laparoscópica parcial retroperitoneal.

## ■ PRESENTACIÓN DEL CASO

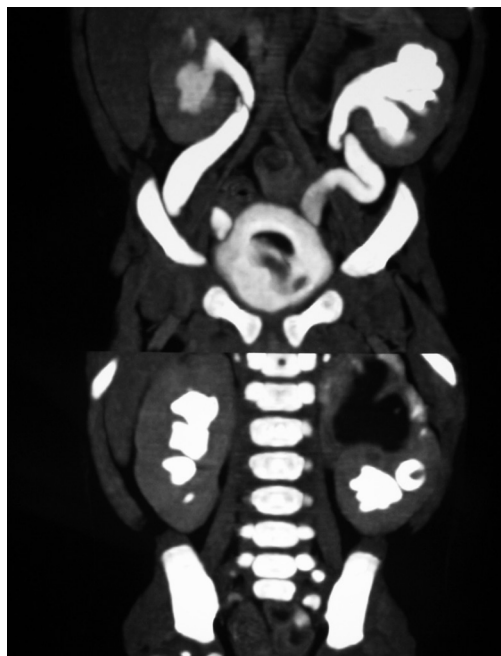
Se trata de un paciente masculino de 18 meses de edad cuyo padecimiento se presentó al mes de vida; los signos iniciales fueron vómito, fiebre de 39° C, irritabilidad a la micción, polaquiuria y piuria. Se diagnosticó infección de vías urinarias de repetición y se envió al Instituto Nacional de Pediatría al año de edad. En ese hospital se realizó un ultrasonido renal y vesical, que delineó hidronefrosis izquierda (**Imagen 1**), además de cistouretrografía miccional, que no mostró evidencia de reflujo vesicoureteral (**Imagen 2**). El estudio UROTAC determinó la presencia de un sistema colector doble con hidronefrosis e hipocaptación del medio de contraste en el polo superior del riñón izquierdo (**Imagen 3**). En la cistoscopia se corroboró el doble meato ureteral y un ureteroceles izquierdo. Tales hallazgos llevaron a realizar un gammagrama renal con MAG 3, en el que se identificó la exclusión funcional del polo superior izquierdo (**Imagen 4**). En consecuencia, se decidió realizar una nefrectomía parcial laparoscópica (pneumotomía superior). Para esta intervención, practicada en decúbito ventral, se eligió un abordaje retroperitoneal posterior; se colocaron dos puertos de acceso de 5 mm y uno de 3 mm. Se utilizó una lente de 5 mm de 30° (**Imagen 5**).



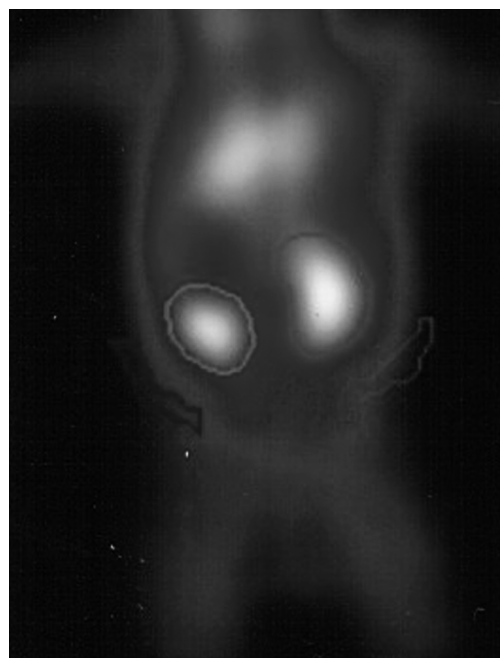
**Imagen 1.** Ultrasonido renal con ectasia pielocalicial.



**Imagen 2.** Cistografía sin evidencia de reflujo vesicoureteral.



**Imagen 3.** UROTAC, fase de eliminación.



**Imagen 4.** Gammagrama renal (MAG) que muestra la ausencia del radiofármaco en el polo superior izquierdo.

El procedimiento se llevó a cabo sin complicaciones ni incidentes, con una duración de 120 minutos y un sangrado aproximado de 50 ml. Asimismo, el paciente presentó una adecuada evolución y egresó al tercer día del posoperatorio. Los resultados cosméticos de este procedimiento son evidentes.

## ■ DISCUSIÓN

La nefrectomía parcial laparoscópica con abordaje retroperitoneal en la población pediátrica es todavía una técnica compleja y poco difundida. La serie más grande de casos publicada incluyó a 48 pacientes (36 nefrectomías parciales del polo superior y 12 del polo inferior). En 31 pacientes se empleó la técnica retroperitoneal lateral y en 17 la retroperitoneal posterior. La media de tiempo quirúrgico fue de 120 minutos (límites, 71 a 215) y 10 procedimientos se convirtieron (ocho de ellos en los primeros 20 minutos); cuatro de los pacientes en los que se convirtió la operación presentaron dificultades durante la disección parenquimatosa y seis eran lactantes. Los autores concluyeron que la tasa de conversión durante la curva de aprendizaje de este procedimiento es elevada y que las dificultades técnicas son todavía un reto para el urólogo pediatra, en particular en lactantes y preescolares con sistemas colectores dilatados.<sup>12</sup>

En el 2006, Wallis y colaboradores publicaron su experiencia en pacientes pediátricos. Entre 2001 y 2004



**Imagen 5.** Colocación de los puertos de acceso.

realizaron 22 procedimientos, 18 del polo superior y cinco del inferior, 12 pacientes por ureteroceles, nueve por uréter ectópico y cinco por reflujo vesicoureteral. En el posoperatorio se sometieron a seguimiento de forma sistemática con ultrasonido abdominal. Cuatro pacientes requirieron conversión y en cinco pacientes se observaron fístulas urinarias, dos con pérdida de la función del segmento renal restante. Un individuo experimentó hipertensión a los 32 meses del posoperatorio. Los autores concluyeron que la nefrectomía parcial laparoscópica es un procedimiento seguro y de baja morbilidad, lo cual no descartaba la aparición de graves complicaciones durante la curva de aprendizaje.<sup>14</sup>

En 2003, El-Ghoneimi comparó la nefrectomía retroperitoneal parcial laparoscópica con la modalidad abierta y determinó que la cirugía laparoscópica era un procedimiento seguro y practicable en la población pediátrica, que requiere tiempos quirúrgicos similares, con la ventaja de que la nefrectomía parcial laparoscópica acorta el tiempo de estancia hospitalaria.<sup>15</sup> En 1998 publicó la experiencia del hospital Lenval du Nice, en Francia y notificó los casos de ocho nefrectomías parciales laparoscópicas (en dos casos fue necesaria la conversión debido a la falta de identificación de las venas polares y en un caso por la perforación duodenal).<sup>16</sup>

## ■ CONCLUSIONES

La nefrectomía parcial laparoscópica por abordaje retroperitoneal posterior en pacientes pediátricos es un procedimiento útil. Se puede realizar con seguridad en este grupo, si bien se trata de una intervención poco difundida que exige una curva de aprendizaje significativa. Una vez que ésta se supera, representa una cirugía de baja morbilidad, que acorta el tiempo de estancia hospitalaria y puede indicarse en malformaciones benignas y malignas con buenos resultados.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Seifman B, Wolf S. Laparoscopic partial nephrectomy. *Essential urologic laparoscopy: the complete clinical guide*. 2003 Humana Press Inc.
2. Clayman RV, Kavoussi LR, Soper NJ, et al. Laparoscopic nephrectomy: initial case report. *J Urol* 1991; 146(2):278-82.
3. Jordan GG, Winslow BH. Laparoendoscopic upper pole partial nephrectomy with ureterectomy. *J Urol* 1993; 150(3):940-3.
4. Winfield HN, Donovan JF, Godet AS, Clayman RV. Laparoscopic partial nephrectomy: initial case report for benign disease. *J Endourol* 1993; 7(6): 521-6.
5. Bishoff JT, Kavoussi LR. Laparoscopic surgery of the kidney. Campbell – Walsh. *Urology* 9th ed. 2007 Saunders Elsevier Inc.
6. Luciani RC, Greiner M, Clement JC, Houot A, Didierlaurent JF. Laparoscopic enucleation of a renal cell carcinoma. *Surg Endosc* 1994; 8(11):1329-31.
7. Wolf JS, Seifman BD, Montie JE. Nephron sparing surgery for suspected malignancy: open surgery compared to laparoscopy with selective use of hand assistance. *J Urol* 2000; 163(6):1659-64.
8. Fergagny AF, Hafez KS, Novick AC. Long term results of nephron sparing surgery for localized renal cell carcinoma: 10 year follow up. *J Urol* 2000; 163(2):442-5.
9. Hoznek A, Salomon L, Antiphon P, Radier C, Hafiani M, Chopin DK, Abbou CC. Partial Nephrectomy with retroperitoneal laparoscopy. *J Urol* 1999; 162(6): 1922-6.
10. Gill IS, Desai MM, Kaouk JH, Meraney AM, Murphy DP, Sung GT, Novick AC. Laparoscopic partial nephrectomy for renal tumor: duplicating open surgical techniques. *J Urol* 2002; 167(2 Pt 1):469-7; discussion 475-6.
11. Simmons MN, Chung BI, Gill IS. Perioperative Efficacy of Laparoscopic Partial Nephrectomy for tumor Larger than 4 cm. *Eur Urol* 2008 Jul 26. [Epub ahead of print]
12. Leclair MD, Vidal I, Suply E, Podevin G, Héroudy Y. Retroperitoneal Laparoscopic Heminephrectomy in Duplex Kidney in Infants and Children: A 15-Year Experience. *Eur Urol* 2008 Jul 16. [Epub ahead of print]
13. Montoya Martínez G, Ortiz Abúndez J, Ixquiac Pineda G, Serrano Brambila EA. Nefrectomía parcial retroperitoneoscópica como tratamiento del doble sistema colector completo y uréter ectópico. Reporte de caso. *Bol Col Mex de Urol* XXI 2006;2:56-9.
14. Wallis MC, Khoury AE, Lorenzo AJ, Pippi-Salle JL, Bägli DJ, Farhat WA. Outcome analysis of retroperitoneal laparoscopic heminephrectomy in children. *J Urol* 2006; 175(6):2277-80; discussion 2280-2.
15. El-Ghoneimi A, Valla JS, Steyaert H, Aigrain Y. Laparoscopic renal surgery via retroperitoneal approach in children. *J Urol* 1998; 160(3 Pt 2):1138-41.
16. El-Ghoneimi A, Farhat W, Bolduc S, Bagli D, McLorie G, Khoury A. Retroperitoneal laparoscopic vs open partial nephroureterectomy in children. *BJU Int* 2003; 91(6):532-5.