

# Revista Cubana de Urología

## Cirugía lumbo-laparoscópica de la litiasis del tracto urinario superior

**Tania González León, Ernesto Rodríguez Verde, Mayuri Machado Alvarez, Bárbara Faife Faife, Liliana Pernía González, Juan Bautista Olivé, Josefina Nodal**

Servicios de Urología, Anestesiología, Cirugía General e Imaginología Centro Nacional de Cirugía de Mínimo Acceso. La Habana, Cuba.

### RESUMEN

**Introducción:** la cirugía laparoscópica ha complementado las opciones de tratamiento mínimamente invasivo que se brindan hoy al paciente con litiasis urinaria. Desde el año 1999, en el Centro Nacional de Cirugía de Mínimo Acceso, se comienza a aplicar, por primera vez en Cuba, la lumbo-laparoscopia al tratamiento de la litiasis del tracto urinario superior y sus complicaciones. **Objetivos:** describir los resultados de la cirugía lumbo-laparoscópica en la Litiasis del tracto urinario superior en nuestra institución. **Métodos:** se estudiaron 181 pacientes con litiasis del tracto urinario superior, atendidos en el

Centro Nacional de Cirugía de Mínimo Acceso, desde abril de 1999 hasta Diciembre de 2007, intervenidos por cirugía lumbo-laparoscópica (182 procedimientos). **Resultados:** se realizaron 42 Nefrectomías, 136 ureterolitotomías y 4 pielolitotomías. De estos procedimientos el 7,6 % (14 pacientes) se abordaron por vía laparoscópica y el 87,9 % (160 pacientes) por vía lumboscópica. El índice de complicaciones mayores fue de 5,4 %, transoperatorias 1 (0,5 %) y postoperatorias 9 (4,9 %). **Conclusiones:** la Cirugía lumbo-laparoscópica es una vía factible y segura para la solución de la litiasis del tracto urinario superior y sus complicaciones. La ureterolitotomía,

en particular, mostró un alto porcentaje de resolución de la litiasis.

**Palabras Clave:** litiasis urinaria, mínimo acceso, endourología

---

## ABSTRACT

**Introduction:** laparoscopic surgery has complemented the minimal invasive options available for patients with urinary lithiasis. From 1999, The Minimal Invasive Surgery Center started to apply for the first time in Cuba, lumbo-laparoscopic approach to the treatment of upper urinary tract lithiasis and its complications.

**Objectives:** 181 patients with this condition received at this Center from April 1999 to December 2007, had

been studied. **Methods:** They were operated by lumbolaparoscopic surgery (182 procedures). **Results:** 42 of them were nephrectomies, 136 ureterolithotomy and 4 pielolithomies. 14 patients (7.6 %) were laparoscopically performed and 160 patients (87.9 %) by lumboscopic approach. The main complications indexes were 5.4 %, one perioperative 0.5 % and nine postoperative 4.9%.

**Conclusions:** lumbolaparoscopic surgery is a feasible and safe way to solve upper urinary tract lithiasis and their complications. Ureterolithotomy particularly showed a high percentage of resolution of lithiasis became into a good choice of treatment.

**Key Words:** urinary lithiasis, minimal acces, endourology

---

## INTRODUCCIÓN

La litiasis urinaria se conoce desde tiempos muy remotos. La prevalencia de esta entidad se estima entre el 2 y el 3 % y la recurrencia para algún tipo de litiasis se calcula en alrededor del 10 % en el primer año, el 35 % a los 5 años y hasta el 50 % a los 10 años.<sup>1</sup>

En Cuba la prevalencia de la litiasis urinaria se considera no menor de un 8 % en la población adulta y es la segunda o tercera causa de consulta e intervención quirúrgica en Urología. La enfermedad se presenta de manera bilateral hasta en un 20 % de los pacientes y recidiva en una cifra aproximada del 40 %.

Las vías para abordar el uréter mediante cirugía abierta fueron diferentes, entre ellas la transvaginal, la sacra, la transperitoneal y la perineal. Posteriormente y hasta la actualidad los urólogos abordaron el uréter lumbar por vía retroperitoneal. Con el desarrollo de la cistoscopia y el descubrimiento de los Rayos X se desarrollaron otras posibilidades terapéuticas. A partir de 1980 comienzan a desarrollarse métodos mínimamente invasivos como la ureteroscopia y el abordaje percutáneo del riñón o no invasivos como la litotricia extracorpórea. En la última década desarrollo de la endoscopia flexible ha ganado terreno, la ureteroscopia tanto para la solución de la litiasis ureteral como piélica.<sup>2</sup>

No obstante existen situaciones clínicas en que no es posible la solución de la litiasis ni sus complicaciones por estas técnicas por lo que hasta hace algunos años la única alternativa era la cirugía abierta convencional, tanto para la ureterolitotomía, la pielolitotomía, como la nefrectomía cuando se produce deterioro de la función renal.<sup>3-</sup>

5

La enfermedad por litiasis urinaria es un problema de salud en Cuba, que ha venido desarrollando diferentes métodos mínimamente invasivos, los cuales se han generalizado por todo el país partiendo de las experiencias del Grupo de Endourología y Litotricia del Hospital Clínico Quirúrgico Hermanos Ameijeiras, pero no contaba en su arsenal con la cirugía lumbolaparoscópica.

Las técnicas que permiten la solución de la litiasis del tracto urinario superior o sus complicaciones por vía lumbolaparoscópica son la ureterolitotomía, la pielolitotomía, la nefrectomía, la nefrolitotomía, entre otras.<sup>6</sup>

En Cuba comienza la aplicación de esta cirugía como parte del espectro de técnicas lumbolaparoscópicas que introdujo y desarrolló el grupo multidisciplinario que enfrenta la cirugía endoscópica en el Centro Nacional de Cirugía de Mínimo Acceso (CNCMA), por lo que se realiza un estudio con el objetivo de describir los resultados de la cirugía lumbolaparoscópica en la litiasis del tracto urinario superior (CLLTUS), en dicha institución, así como enunciar las técnicas empleadas y las vías de abordaje, determinar la factibilidad y resolutivez de la CLLTUS y evaluar la CLLTUS en cuanto a conversión a otra cirugía, complicaciones mayores y su manejo, reintervención y mortalidad.

## MÉTODOS

Se realizó un estudio, prospectivo, descriptivo y longitudinal de una serie consecutiva de 181 pacientes que fueron operados por litiasis del tracto urinario superior mediante cirugía laparoscópica en el CNCMA desde 1999 hasta el 2008. Se realizaron 182 procedimientos. Se tuvieron en cuenta tres grupos de pacientes de acuerdo a la técnica empleada: ureterolitotomía lumboscópica (ULL), pielolitotomía lumboscópica (PLL) y nefrectomía lumboscópica (NL). Se realizó la hemoquímica de rutina para la evaluación preoperatoria de todos los pacientes, urocultivo así como estudio radiológico simple (TUS) y ultrasonido del tracto urinario (US). En los que se consideró necesario se realizó urograma excretor, estudio tomográfico del tracto urinario y gammagrafía para complementar la evaluación de la función renal.

Fueron incluidos en la muestra los pacientes con: litiasis del uréter lumbar de 1,5 cm o más, enclavadas, que no tenían indicación de litotricia extracorpórea ni ureteroscopía, o que fallaron estos tratamientos o no era posible su aplicación a los que se les realizó ureterolitotomía, litiasis piélicas de más de 2 cm, en pelvis extrarrenales, como una alternativa a la nefrolitotomía percutánea a los que se les realizó pielolitotomía, pacientes con deterioro de la función renal como consecuencia de la enfermedad por litiasis ureteral o piélica a los que se les realizó nefrectomía.

Se excluyeron los pacientes con: contraindicación para someterse a cirugía lumbolaparoscópica: coagulopatías no corregidas o enfermedad pulmonar obstructiva severa, antecedentes de cirugía abierta lumbar reiterada (más de una cirugía lumbar).

Los pacientes fueron evaluados en el posoperatorio de acuerdo a la técnica empleada. En la nefrectomía se realizó evaluación de la función renal mediante creatinina y en las técnicas de extracción de la litiasis se evaluaron con TUS, US, creatinina. Se indicó estudio metabólico y estudio físico-químico del cálculo en los pacientes que no tenían esta evaluación previa en el estudio general de la enfermedad por litiasis urinaria.

## RESULTADOS

En 181 pacientes se realizaron 182 procedimientos porque uno de ellos tenía litiasis ureteral bilateral. Tenían daño funcional importante como consecuencia de la litiasis urinaria 42 (23,0 %). La mayoría de la muestra la constituyó la litiasis ureteral, en

135 pacientes se trataron 136 (74,7 %) litiasis ureterales mediante ureterolitotomía y solo en cuatro pacientes se realizó pielolitotomía. En 32 pacientes (17,5 %) se realizó ULL por falta de disponibilidad de otro método mínimamente invasivo mientras que en el 54,1 % del total de pacientes de la serie se indicó ante la presencia de litiasis ureteral grandes e impactadas o el fallo de la litotricia extracorpórea y la ureteroscopía como tratamientos previos.

En esta serie la mayoría de las técnicas se realizaron mediante acceso lumboscópico 87,9 %. Fue necesario realizar la variante técnica de la mano asistencia en 8 pacientes que se abordaron por vía transperitoneal, por la perinefritis asociada en el grupo de las nefrectomías ([tabla 1](#)).

**Tabla 1.** Vías de abordaje

Procedimiento	Laparoscópica	Manoasistida	Lumboscópico	Total
Nefrectomía	10 (5.4 %)	8 (4.35 %)	24 (13.15 %)	<b>42 (23.0 %)</b>
Pielolitotomía	2 (1.0 %)	-	2 (1.0 %)	<b>4 (2.1 %)</b>
Ureterolitotomía	2 (1.0 %)	-	134 (73.6 %)	<b>136(76,4 %)</b>
<b>TOTAL</b>	<b>14 (7.6 %)</b>	<b>8 (4.3 %)</b>	<b>160 (87.9 %)</b>	<b>182 (100 %)</b>

La cirugía laparoscópica fue factible en 178 procedimientos (97,8 %), fue necesaria la conversión a otra cirugía para culminar el procedimiento quirúrgico en cuatro pacientes. Fue necesario convertir a cirugía abierta una nefrectomía y una pielolitotomía. En el caso de la ureterolitotomía fueron dos pacientes los que precisaron de conversión quirúrgica, uno hacia cirugía abierta y otro hacia cirugía percutánea.

El análisis de la resolutivez es solo para las técnicas quirúrgicas que pretenden la extracción de las litiasis en el tracto urinario y se refiere a la ausencia de litiasis residual en la evaluación posoperatoria. En la ULL fue de un 98,5 % y en la PLL de un 75 % ([tabla 2](#)).

**Tabla 2.** Resolutivez

Procedimiento (n)	Pacientes sin litiasis residual
Ureterolitotomía (136)	134 (98.5%)
Pielolitotomía (4)	3 (75%)
<b>TOTAL (140)</b>	<b>137 (97.8%)</b>

\* Solo se tienen en cuenta las técnicas extractivas de litiasis.

El índice de complicaciones mayores fue de un 5,4 %. En la [tabla 3](#) se precisan las complicaciones, su solución y el desenlace.

**Tabla 3.** Complicaciones mayores

Procedimiento/ No. (%)	Complicaciones (No.)	Solución	Desenlace
Nefrectomía 3 (1.64)	Sangrado del pedículo (1)	Conversión a cirugía abierta	Satisfactoria
	Fístula pancreática (1)	CPRE* y drenaje	Fallecido
	Infección de la herida (1)	Tratamiento médico	Satisfactoria
Ureterolitotomía 6 (3.29)	Prolongación del drenaje urinoso (4)	Colocación de catéter ureteral JJ	Satisfactoria
	Sepsis (1)	Tratamiento médico	Fallecido
	Estenosis ureteral (1)	Anastomosis ureteral laparoscópica	Satisfactoria
Pielolitomía 1 (0.5%)	Psoitis (1)	Tratamiento médico	Satisfactoria

\*Colangiopancreatografía retrógrada endoscópica

El porcentaje de reintervención y mortalidad fue de 1 %, respectivamente. La mortalidad en series de nefrectomías es similar y en la ULL no se reportan fallecidos.<sup>6,7,11,12</sup>

## DISCUSIÓN

La mayor parte de las series publicadas también muestran que la ureterolitotomía es el procedimiento laparoscópico que más se ha empleado para la solución de la litiasis urinaria. La mayoría de las litiasis del uréter se solucionan con otras opciones terapéuticas: tratamiento médico expulsivo, litotricia extracorpórea y ureteroscopía rígida o flexible, retrógrada o anterógrada. Influyen en la selección de uno u otro tratamiento el tamaño, la localización, el número de litiasis, las condiciones de la vía urinaria y la experiencia del equipo quirúrgico, entre otros aspectos.<sup>7,8</sup>

Ante circunstancias tales como: litiasis ureterales de gran tamaño, impactadas, el fallo de su tratamiento con litotricia extracorpórea o ureteroscopía, o la no disponibilidad de estos métodos, la única solución terapéutica era, hasta hace

algunos años, la ureterolitotomía a cielo abierto. A medida que la cirugía lumbolaparoscópica ha demostrado sus bondades y se ha generalizado a un amplio espectro de las intervenciones urológicas, se ha reducido la indicación de cirugía abierta para la solución de la litiasis urinaria, por ser esta una alternativa menos invasiva. Algunos estudios muestran que la ureterolitotomía laparoscópica puede reemplazar a la ureterolitotomía abierta en la mayoría de las situaciones.<sup>3,5,6,9</sup>

Las indicaciones de la ULL variaron dentro de la serie. En los inicios se realizaba con más frecuencia por la imposibilidad de contar con otra alternativa mínimamente invasiva como la ureteroscopía, técnica que no se practicaba por nuestro grupo de trabajo por falta de instrumental y entrenamiento o la litotricia extracorpórea. A partir de que se dispuso de entrenamiento y posibilidades tecnológicas de aplicar otros métodos mínimamente invasivos predominó como indicación para la realización de la ULL la presencia de litiasis ureteral grandes e impactadas y el fallo de estos en la solución de la litiasis.

La pielolitotomía laparoscópica se ha reportado en menor número de pacientes y son escasas las series que la reportan. Se ha empleado para litiasis renales complejas en que no está indicada la nefrolitotomía percutánea o como una alternativa a esta en casos con litiasis de más de dos cm y con pelvis extrarrenales, con la ventaja de que pudiera extraerse la masa íntegra sin necesidad de fragmentación lo cual disminuye la posibilidad de fragmentos residuales y por tanto la necesidad de retratamientos.<sup>2,5,6</sup> Dado que este grupo de trabajo domina la cirugía renal percutánea han sido muy pocos los casos en que indicamos cirugía laparoscópica.

La nefrectomía laparoscópica fue indicada por el daño renal provocado por la litiasis urinaria; en la actualidad constituye la regla de oro para la nefrectomía en el caso de enfermedades renales benignas.<sup>10</sup>

Este grupo de trabajo prefiere la vía de abordaje lumboscópico para la ULL y la PLL para evitar el riesgo potencial de contaminación de la cavidad abdominal con la orina al igual que para la nefrectomía por litiasis. La vía de abordaje laparoscópico en urología ha sido un tema polémico. Los estudios comparativos entre la vía transperitoneal y lumboscópica no muestran diferencias significativas, considero que la elección de una u otra está más relacionada con la preferencia del cirujano.<sup>11,12</sup>

De los cuatro paciente que requirieron conversión a otra cirugía, por no haber sido factible algunas de las técnicas lumbolaparoscópicas empleadas en esta serie, uno fue por sangramiento en el transcurso de una nefrectomía; en una pielolitotomía se

convirtió por imposibilidad técnica de extraer el cálculo, en un momento en que no se pudo ofertar cirugía renal percutánea que hubiese sido la solución ideal. Dos de ellos en el grupo de ULL se convirtieron, uno por la presencia de orinas piúricas las cuales fueron constatadas en el momento en que se le extrajo la litiasis, fue entonces cuando se decidió su conversión a cirugía abierta para realizar la nefrectomía; en otro paciente el motivo de la conversión fue la migración de la litiasis al riñón durante la disección ureteral y se solucionó por cirugía renal percutánea.

En la nefrectomía simple se reportan índices de conversión a cirugía abierta similares al reportado en esta serie y en la ULL Ed-Moula y Gaur reportan 5,4 % y 7,8 % de conversión, respectivamente.<sup>12,13,14,15</sup>

Para la ULL los índices de resolutivez son altos de 93,7 %, 98 % y 100 %, al igual que los encontrados en este estudio. Si los comparamos con las otras técnicas mínimamente invasivas como la litotricia extracorpórea y la ureteroscopía, estas muestran índices menores de resolutivez para la litiasis del uréter lumbar grande o enclavada, de un 82 % y un 63,4 % para la primera y un 91,2 % para la segunda. Mientras que la cirugía abierta en estas circunstancias muestra una resolutivez alta al igual que la ULL pero con las desventajas que se le atribuyen con respecto a la cirugía de mínima invasión.<sup>2,34,40</sup>

Como se muestra en la (tabla 3) el sangramiento del pedículo renal, como complicación presentada en una nefrectomía, se solucionó mediante la conversión a cirugía abierta convencional. La fístula pancreática, que también se presentó en el grupo de las nefrectomías, se confirmó mediante CPRE. Se realizó inicialmente drenaje percutáneo de la colección retroperitoneal que esta provocó y lumbotomía y drenaje cuando evolucionó con infección de la colección, por último el paciente desarrolló un cuadro séptico que condujo a su fallecimiento; en este paciente se comprobó durante la nefrectomía gran perinefritis, fue necesario separar el polo superior de la cola del páncreas lo cual explica la producción de la fístula; el resultado anatomopatológico arrojó una pielonefritis xantogranulomatosa. Las complicaciones relacionadas con la nefrectomía se corresponden con lo reportado por otros autores.<sup>16</sup>

En la ULL se produjo como complicación mayor más frecuente el drenaje retroperitoneal prolongado de orina, que se consideró cuando se produjo por más de cinco días, este se presentó con más frecuencia en los inicios de la serie en que solo se usaba catéter ureteral simple y no se contaba con entrenamiento suficiente en la sutura intracorpórea, complicación que disminuyó de manera importante a partir del uso rutinario de catéter de derivación ureteral JJ y la experiencia ganada en suturar



la ureterotomía. Gaur reporta un índice de complicaciones en la ULL de 31 % y la pérdida prolongada de orina por el drenaje retroperitoneal también fue la complicación más frecuente.<sup>7</sup>

En la ULL, la infección urinaria se considera una complicación menor mientras la sepsis se consideró una complicación mayor,<sup>17</sup> la cual se presentó en un paciente y desencadenó la muerte; se trataba de un anciano diabético, ambas condiciones consideradas factores de riesgo para el agravamiento de la infección de origen renal.

Como complicación tardía en la ULL se produjo una estenosis ureteral, lo cual pudiera estar en relación no solo con la técnica quirúrgica, sino probablemente con la litiasis porque estuvo enclavada, en el caso de este paciente, por más de seis meses y se acompañaba de gran reacción inflamatoria de la pared ureteral; se solucionó mediante anastomosis ureteral laparoscópica porque la ureteroscopia que se intentó previamente falló. El índice de estenosis ureteral secundaria a ULL oscila de 0-3 % para unos autores, mientras que para otros es entre un 15-20 %.<sup>18,19,20</sup>

Al igual que otros reportes no se produjeron complicaciones transoperatorias en este grupo.<sup>7</sup>

Es importante destacar que las complicaciones que se presentan en esta serie no tienen relación con la vía de acceso lumbolaparoscópica.

Fue necesario reintervenir el paciente, que como se comentó con anterioridad. Evolucionó con una fístula pancreática y falleció en un cuadro séptico, en el grupo de las nefrectomías. La sepsis también desencadenó la muerte en un paciente del grupo de ULL. Lo cual confirma que la sepsis de origen renal es una de las complicaciones más graves a la que se enfrenta el urólogo en su práctica cotidiana, y requiere de un adecuado manejo para evitar un desenlace fatal. La mortalidad en otras series de nefrectomías es similar y en las series de ULL no se reportan fallecidos.<sup>6,7,11,12</sup>

Estos resultados permiten concluir que la cirugía lumbolaparoscópica es una vía factible y segura para la solución de la litiasis del tracto urinario superior y sus complicaciones. Particularmente, la ureterolitotomía, bien indicada, mostró un alto porcentaje de resolución, mayor que el reportado en otras técnicas mínimamente invasivas y similar al de la cirugía abierta por lo que la convierten en una opción de tratamiento a tener en cuenta.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Miller NL, Lingeman JE. Management of kidney stones. *BMJ* 2007 March 3;334(7591):468-72.
2. Türk C, Knoll T, Petrik A, Sarica K, Seitz C, Straub M, et al. Guía clínica sobre la urolitiasis. *European Association of Urology* [Internet]. 2010 [citado 2012 oct 8]; Available a partir de: [http://217-116-20-133.redes.acens.net/UserFiles/07-GUIA\\_CLINICA\\_SOBRE\\_LA\\_UROLITIASIS.pdf](http://217-116-20-133.redes.acens.net/UserFiles/07-GUIA_CLINICA_SOBRE_LA_UROLITIASIS.pdf)
3. Valle F. Indicación actual de la cirugía abierta en el tratamiento de la litiasis renal. *Arch Esp Urol* 2009;62(3):226-30.
4. Dzeranov NK, Kazachenko AV, Beshliev DA, Moskalenko SA, Aliev MB, Ba-barin KA. Complications of open surgical procedures in urolithiasis and their prevention. *Urol.* 2002 Nov-Dec;(6):3-8.
5. Yan SB, Wei Q. Open stone surgery: is it justified in the era of minimally invasive therapies? *Zhonghua Wai Ke Za Zhi.* 2009 Feb;47(4):244-7.
6. Micali S, Moore RG, Averch TD, Adams JB, Kavoussi LR. The Role of Laparoscopy in the Treatment of Renal and Ureteral Calculi. *J of Urol.* 1997; Feb 157(2):463-66.
7. Gaur DD, Trivedi S, Prabhudesai MR, Madhusudhana HR, Gopichand M. Laparoscopic ureterolithotomy: technical considerations and long-term follow-up. *BJU international.* 2002;89(4):339-43.
8. Türk C, Knoll T, Köhrmann KU. New guidelines for urinary stone treatment. Controversy or development? *Urologe A.* 2008 May;47(5):591-3.
9. Wolf JS Jr. Treatment selection and outcomes: ureteral calculi. *Urol Clin North Am.* 2007 Aug;34(3):421-30.
10. Poletajew S, Antoniewicz, Borowk. Kidney Removal. The Past, Presence and Perspectives. *Urol J.* 2010 Fall;7(4):215-23.
11. Wen X, Li X, Situ J, Fang Y, Chen X, Ruan X et al. Application of a temporary ureter clamp for retroperitoneal laparoscopic ureterolithotomy. *World J Urol.* 2010 Feb;28(1):99-102.
12. El-Moula MG, Abdallah A, El-Anany F, Abdelsalam Y, Abolyosr A, Abdelhameed D et al. Laparoscopic ureterolithotomy: our experience with 74 cases. *Int J Urol.* 2008 Jul;15(7):593-7.
13. Rowley MW, Wolf JS Jr. Risk factors for conversion to hand assisted laparoscopy or open surgery during laparoscopic renal surgery. *J Urol.* 2010. Mar;185(3):940-4.
14. De Lorca AP, Fraile AG, Bramtot AA, Brabancho DC, Vázquez FL, Fernández JC. Complications in laparoscopy renal surgery in pediatric age: analysis of our experience and literature review. *Actas Urol Esp.* 2009 Jun;33(6):670-80.
15. Santinelli F, Mias F, Manduley A. Lumboscopia: experiencia con la técnica en Berazategui, primeros 600 casos. *Laparoscopia y robótica. Arch. Esp. Urol.* 2007;60(3):279-86.

16. Castillo O, Cortés O. Complicaciones en cirugía laparoscópica urológica. Actas Urol Esp 2006;30(5):541-54.
17. Larrea E, García C, Hernández D, Castillo M, Valdés AC, Báez D et al. Percutaneous nephrostomy associated with extracorporeal shockwave lithotripsy in the treatment of renoureteral lithiasis. Arch Esp Urol. 1993 Jul-Aug;46(6):497-504.
18. Khaladkar S, Modi J, Bhansali M, D Satyen, Patankar S. Which Is the Best Option to Treat Large (>1.5cm) Midureteric Calculi? J Laparoend Adv Surg Tech 2009;19(4):501-4.
19. Skrepetis K, Doumas K, Siafakas I, Lykourinas M. Laparoscopic versus open ureterolithotomy. A comparative study. Eur Urol. 2001 Jul;40(1):32-6.
20. Xi Q, Wang S, Ye Z, Liu J. Combined removal of stones with resection of concurrent pathologic ureter may be a preferred treatment for impacted ureteral stones with stricture lesions. J Endourol. 2009;23(2):243-7.

Recibido: 20-dic-10

Aprobado: 23-abr-11

**Correspondencia:** *Tania González León* Servicios de Urología, Anestesiología, Cirugía General e Imaginología Centro Nacional de Cirugía de Mínimo Acceso. La Habana, Cuba. **Correo:** [tania@cce.sld.cu](mailto:tania@cce.sld.cu)