

## Aprendizaje y complicaciones en nefrectomía retroperitoneal laparoscópica

### Learning and complications in retroperitoneal laparoscopic nephrectomy

Dres. Piana Martín;  
Jacobó Gabriel;  
Malen Pijoan Molinas;  
Martínez Mansur Rodrigo;  
Espíndola Juan;  
Acosta Fabio\*;  
Zeno Lelio.

**Objetivo:** Presentar nuestra experiencia inicial en nefrectomía simple y radical lumboscópica.

**Material y Método:** Entre noviembre del 2005 y agosto del 2007, en el Sanatorio Parque, y otros centros de Rosario, y nuestro país, 74 pacientes portadores de diferentes patologías renales fueron tratados utilizando técnica de acceso endoscópico retroperitoneal.

**Resultados:** Se realizaron 74 nefrectomías en 66 pacientes. Edad promedio 43 años (r: 21 a 88). Los procedimientos corresponden a: 51 nefrectomías simples por patología renal benigna (se incluyen 10 nefroureterectomías simples), y 23 nefrectomías radicales oncológicas. Hubo sólo 3 conversiones a cirugía abierta y se tuvo que transfundir a 1 paciente en la serie total. Ninguno de los pacientes operados por tumor renal registró hasta el momento evidencia de recidiva.

**Conclusiones:** La nefrectomía retroperitoneal laparoscópica es un procedimiento seguro y reproducible. La lumboscopia proporciona una rápida recuperación, escasa necesidad de analgesia y una hospitalización corta. Se requiere aún reunir un mayor número de casos y un seguimiento más largo para establecer un análisis más completo de los resultados que ofrece este abordaje quirúrgico.

**PALABRAS CLAVE:** Nefrectomía laparoscópica; Nefrectomía retroperitoneal laparoscópica.

**Objectives:** To present our initial experience in simple and radical lumboscopic nephrectomy.

**Material and Method:** Between november 2005 and august 2007, 74 patients with different renal conditions were treated in the Sanatorio Parque and other centres of our country using retroperitoneal laparoscopic access.

**Results:** 74 nephrectomies were made on 66 patients. Average age 43 years old (r: 21-88). The procedures correspond to 51 simple nephrectomies through benign renal pathology (it includes 10 simple nephroureterectomies) and 23 oncologic radical nephrectomies. There were only 3 conversions to open surgery and we had to transfuse a patient out of the total number of them. None of the renal tumour operated patients presented regrowth up to now.

**Conclusions:** The retroperitoneal laparoscopic nephrectomy is a safe and reproducible procedure. The lumboscopic provides a quick recover, a scarce need of analgesic and a short hospitalization. It is still required a larger number of cases and a longer follow-up to establish a complete analysis of the results that this surgical approach.

**KEY WORDS:** Laparoscopic nephrectomy; Retroperitoneal laparoscopic nephrectomy.

\* Jefe de Equipo de Trasplante  
Hospital Provincial del Centenario,  
Rosario, Argentina.

Departamento de Cirugía Laparoscópica  
y Renal Percutánea.  
Servicio de Urología del Sanatorio  
Parque.

#### INTRODUCCIÓN

De las diversas proposiciones de manejo laparoscópico urológico consideradas, es posiblemente la nefrectomía la de mayor consenso. Reservada inicialmente para la extir-

pación de pequeños riñones atróficos, este abordaje es hoy propuesto como una posibilidad ante las diversas situaciones que justifiquen la ablación de un riñón.<sup>1-2</sup>

No obstante su vertiginosa expansión, la nefrectomía laparoscópica transperitoneal lleva implícita la invasión de la cavidad peritoneal y el riesgo potencial de agresión de su contenido. Esta observación es especialmente válida en los casos de patologías benignas, en las cuales el abordaje lumbar convencional del riñón ha estado tradicionalmente justificado por su naturaleza extraperitoneal. Debido a estas consideraciones han surgido diversos esfuerzos tendientes a reproducir los evidentes beneficios de la técnica laparoscópica, pero a partir de un acceso retroperitoneal. Esta modalidad, denominada lumboscopia o retroperitoneoscopia, supone la creación y distensión sostenida de un espacio de trabajo quirúrgico retrorrenal (espacio pararenal posterior). Así existiría una disminución del riesgo de lesión de estructuras intra-abdominales y de la aparición de hernias incisionales, con una directa exposición de los vasos del hilio renal.<sup>3-4</sup>

El objetivo de este trabajo es mostrar nuestra experiencia en el aprendizaje e implementación del acceso retroperitoneal laparoscópico en el manejo de las cirugías ablativas renales.

## MATERIAL Y MÉTODO

Entre los meses de noviembre del 2005 y agosto del 2007, inclusive, fueron operados en el Sanatorio Parque, y otros centros de Rosario y nuestro país, 74 nefrectomías laparoscópicas por vía retroperitoneal por patología benigna y/o oncológica renal.

Para la revisión de la casuística se utilizó un modelo prospectivo descriptivo, mediante fichas en el momento del procedimiento, con seguimiento personal. Los datos recabados fueron tabulados y ordenados para la realización de este trabajo. Para el análisis valoramos: edad, sexo, tipo de patología renal, antecedentes clínico-quirúrgicos, estadio tumoral, tiempo quirúrgico y de interacción, tipo y dosis de analgésico utilizado, presencia de complicaciones y reinicio de la actividad laboral, con un seguimiento mínimo de dos meses.

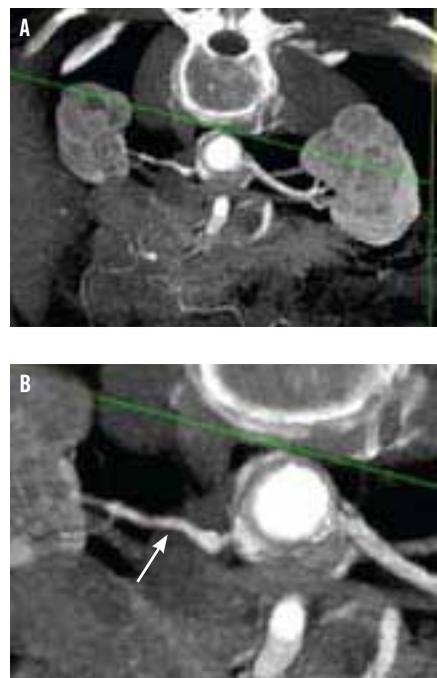
Los pacientes fueron evaluados mediante interrogatorio y examen físico completo. Se realizaron estudios de laboratorio generales y específicos de función renal. La enfermedad renal fue diagnosticada mediante exámenes imagenológicos según su etiología y el centro de referencia. En los casos de atrofia renal, el cese de la función renal fue confirmada por centellografía, mientras que en los casos de patología oncológica los pacientes fueron estadificados clínicamente según las pautas de

Consenso Nacional Inter-sociedades para el diagnóstico y tratamiento de las neoplasias renales.<sup>5</sup>

Con el objetivo de desarrollar las cirugías ablativas renales por vía retroperitoneoscópica a fines del año 2005 iniciamos un programa de nefrectomías laparoscópicas por vía extraperitoneal de complejidad creciente según indicaciones ampliamente demostradas en centros de experiencia internacional. Así, para este trabajo, los pacientes fueron divididos de forma arbitraria en 2 grupos de acuerdo con el procedimiento laparoscópico realizado:

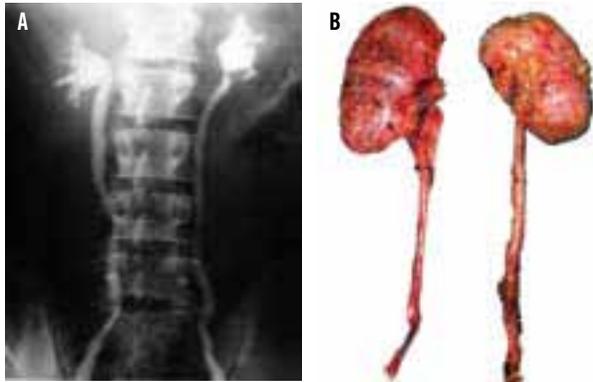
1) *Nefrectomía simple laparoscópica*: Representado por todos aquellos pacientes ambulatorios y/o con insuficiencia renal crónica en hemodiálisis en plan de trasplante, con riñón atrófico no funcionando por nefropatía por reflujo vesicoureteral y/o pielonefritis crónica, síndrome nefrótico, hipertensión renovascular, tuberculosis renal, poliquistosis renal, y pionefrosis calculosa que alteraban su calidad de vida (Figura 1). Denominamos causas iatrogénicas a la atrofia renal por complicaciones de cirugías ginecológicas y coloproctológicas (Tabla 1). El período de seguimiento fue de 2 a 16 meses.

Dentro de este grupo se incluyeron los casos de nefroureterectomía simple laparoscópica. La ureterecto-



**Figura 1.** Nefrectomía simple laparoscópica. Hipertensión renovascular. (A) T.A.C multislice dónde se muestra la disminución del tamaño renal (Atrofia). (B) Nótese la estenosis de la arteria renal derecha por aterosclerosis (flecha).

mía fue realizada durante el mismo tiempo quirúrgico y por el mismo acceso retroperitoneal (Figura 2).



**Figura 2.** Nefroureterectomía simple laparoscópica. Reflujo vesicoureteral bilateral. Paciente en hemodiálisis crónica en plan de trasplante renal con infecciones urinarias a repetición. (A) Uretrocistografía. Reflujo severo. (B) Piezas quirúrgicas.

2) *Nefrectomía radical laparoscópica:* La selección de los pacientes de este grupo, se realizó sobre la base del tamaño tumoral, estado del pedículo renal (reacción inflamatoria o infiltración tumoral), la historia médico-quirúrgica y la contextura del paciente. Así se incluyeron todos aquellos pacientes con tumor renal menor o igual a 7 centímetros que no comprometían el pedículo vascular, de localización mesorenal y/o de polo inferior, y de valva anterior renales; con cirugía/s abdominal/es previa/s (con probables adherencias), y/o pacientes obesos. A todos se les indicó la cirugía con intento curativo. Posteriormente fueron incluidos en seguimiento oncológico. El seguimiento fue cada 6 meses hasta la realización de este trabajo.

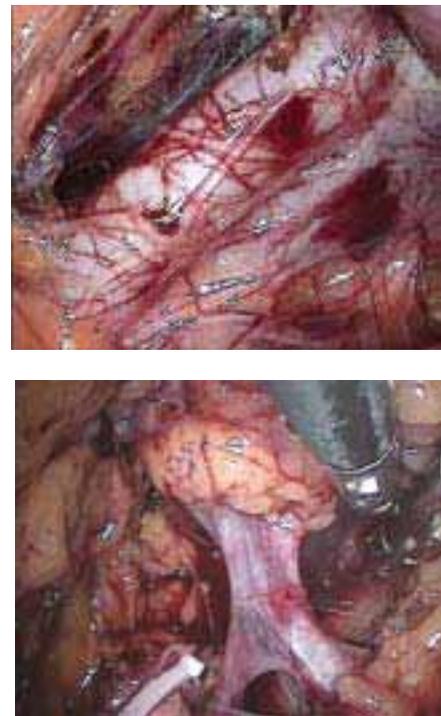
#### Descripción de la Técnica Quirúrgica (para cirujano diestro)

En posición de lumbotomía clásica, se realiza una incisión 1 a 2 cm en el triángulo lumbodorsal (*De Petit*), y se separan las fibras musculares a tijera hasta llegar a la fascia lumbar. Se disecciona digitalmente el espacio pararenal posterior, rechazando el peritoneo de su localización sobre la celda renal. La disección del espacio retroperitoneal se logra por la distensión de un balón con 600 a 800 ml con suero fisiológico (confeccionado con un dedo de guante o un globo de cumpleaños y una sonda Nélaton). Una vez retirado, se coloca un trocar de 10 mm. a través del cual se introduce la óptica de 0°. El espacio se mantiene distendiendo con CO<sub>2</sub> a presión de 12 MmHg. El punto de acceso del 2° trocar (10 Mm.

del lado izquierdo y 5 Mm del derecho) lo señalamos inmediatamente debajo y delante de la punta de la última costilla. El 3° trocar (5 Mm del lado izquierdo y 10 Mm. del derecho) es colocado anteriormente, paralelo al primero y sobre la línea axilar media y a una distancia aproximada de dos centímetros sobre la cresta ilíaca. De requerir colocar un 4° trocar éste se posiciona de forma variable con el fin de facilitar la exposición.

La estrategia quirúrgica inicial deberá estar dirigida a la ligadura de los vasos principales del riñón. La observación de los latidos de la arteria renal y de la arteria aorta en el lado izquierdo, advierten la proximidad del hilio; la vena cava inferior debe ser identificada en las lumboscopias derechas, estando a menudo parcialmente colapsada por efecto del CO<sub>2</sub>. Ubicada la arteria, se clipa con 2 clips *hem-o-lock medium* a proximal y uno a distal, luego se secciona. Se expone la vena y se la trata igual que la arteria (Figura 3).

Una vez controlado el hilio renal, la disección del órgano debe ser completada desde su borde medial, a los efectos de asegurar el control de su irrigación ante la posible existencia inadvertida de vasos accesorios. La disección debe continuarse superiormente hasta separar en su totalidad la glándula suprarrenal. Al final, el uréter



**Figura 3.** Nefrectomía Radical Laparoscópica. Pedículo renal derecho. (A) Acceso directo al hilio renal. Nótese el tejido linfático periarterial (flecha) (B) Disección de la vena renal. Arteria renal clisada y seccionada.

fácilmente liberado hasta su proximidad con los vasos ilíacos es incidido entre clips. Lógicamente, si la nefrectomía a realizar es por causa tumoral la fascia de Gerota se mantiene indemne y ubicándose sobre ella el plano de disección. Luego se introduce la pieza operatoria en una endobolsa; si es patología benigna se exterioriza por el acceso inferior, se fragmenta el riñón en el interior de ésta y se extrae, y si es oncológica se realiza una incisión de 6 a 7 cm. en la fosa ilíaca homolateral y se extrae la pieza intacta. Luego de una exhaustiva revisión, introducimos por el trocar anterior un drenaje de látex que luego exteriorizamos a través del orificio del acceso posterior. Finalmente se cierran todos los accesos y la piel.

En la nefroureterectomía de causa benigna se libera el uréter lo más distal posible hasta la unión ureterovesical, seccionándose entre clips o con endoloop; posteriormente se realiza la nefrectomía como la describimos.

## RESULTADOS

Se realizaron 74 procedimientos en 66 pacientes; 38 (58%) hombres y 28 (42%) mujeres, con una edad promedio de 43 años (r: 21 a 88). La distribución según la técnica quirúrgica utilizada fue de 51 nefrectomías simples por patología renal benigna (se incluyen 10 nefroureterectomías simples), y 23 nefrectomías radicales oncológicas. Los procedimientos realizados según la etiología se muestran en la Tabla 1.

*Nefrectomía simple laparoscópica (Tabla 2):* Hubo 2 (4%) conversiones a cirugía abierta (lumbotomía clásica) en

	Nº
<b>Nefrectomía Simple:</b>	<b>51</b>
Pionefrosis Calculosa	11
Hipertensión Renovascular	5
Nefropatía por Reflujo Vesicoureteral*	9
Síndrome Nefrótico	4
Poliquistosis Renal	2
Estenosis Pieloureteral (hidronefrosis)	12
TBC	2
Megauréter obstructivo*	1
Latrogénicas	4
<b>Nefrectomía Radical:</b>	<b>23</b>
Tumor renal	23

\* Nefroureterectomía simple.  
TBC: Tuberculosis renal.

**Tabla 1.** Procedimientos realizados según la etiología.

pacientes con pionefrosis litiásica con importante fibrosis del hilio renal, ambas evolucionaron sin problemas en el postoperatorio, dándose de alta a las 48 horas. Se registraron 5 complicaciones (11%). Las consideradas menores fueron 2 (40%) infecciones, y 1 (20%) hematoma de heridas. Las complicaciones de mayor importancia fueron sangrado venoso intraoperatorio a partir de la lesión inadvertida de una vena renal doble en una paciente con riñón en herradura, en este caso se amplió unos pocos centímetros uno de los orificios de los trocares y se realizó sutura de la vena con prolene 5.0; la paciente evolucionó satisfactoriamente. Se requirió además transfusión intraoperatoria respondiendo favorablemente aporte de 2 unidades de glóbulos rojos y dándose de alta a las 72 horas. El otro caso fue un absceso retroperitoneal diagnosticado a 7 días del alta en el caso nefrectomía por riñón poliústico que evolucionó favorablemente con drenaje abierto y tratamiento antibiótico.

	Nefrectomía	
	Simple	Radical
Tiempo operatorio (min.)	80 (r: 45-210)	110 (r: 55-190)
PES (ml.)	< 120	100
Tiempo de ingesta oral (hs.)	6 (r: 2-10)	53 (r: 25-130)
Requerimiento analgésico (Tramadol, mg)	150 (r: 100-300)	150 (r: 50-200)
Tiempo de sonda vesical (hs.)	6 (r: 0-24)	18 (r: 12-24)
Tiempo de internación (hs.)	26 (r: 10-72)	53 (r: 25-130)
Complicaciones	5 (11%)	2 (8%)
Conversión	2 (4%)	1 (4%)

\* Nefroureterectomía simple.  
TBC: Tuberculosis renal.

**Tabla 2.** Parámetros operatorios.

*Nefrectomía radical laparoscópica (Tabla 2):* Se registraron 2 complicaciones de carácter menor, una infección de herida, y un hematoma de herida que revirtieron con tratamiento médico. Hubo una conversión por imposibilidad de crear el espacio retroperitoneal debido a adherencias entre el tumor renal y el músculo psoas. La anatomía patológica confirmó carcinoma de riñón en todos los casos, distribuidos según el tipo celular en 16 (72%) a células claras, carcinoma papilar 4 (18%) casos, y carcinoma cromóforo los 2 (10%) restantes. Se clasificó como T1 N0 M0 a 22 pacientes y

T2 NOM0 en el caso convertido. El diámetro tumoral promedio fue de 4 cm. (r: 3-6). El reinicio a la actividad laboral se produjo en un tiempo promedio de 2 semanas. El período de tiempo a partir del cual los pacientes iniciaron la deambulación fue de 16 horas (r: 6-24). El tiempo de seguimiento promedio fue de 20 meses (r: 2-33). Todos los pacientes operados tienen registro de seguimiento oncológico reglado. Ninguno de los pacientes operados registró hasta el momento evidencia de recidiva local y/o a distancia.

## DISCUSIÓN

El abordaje retroperitoneal laparoscópico constituye una lógica evolución natural de las lumbotomías convencionales dando familiaridad quirúrgica y del manejo de patologías para los urólogos que incorporan esta nueva modalidad operatoria.

En 1991, *Clayman* reporta la primera nefrectomía endoscópica retroperitoneal descripta. Este abordaje sin embargo, fue cuestionado por sus mismos autores en virtud de las limitaciones de operatividad que ofrecía el estrecho espacio pasivamente distendido.<sup>6</sup>

En 1992, *Gaur* da a conocer su proposición para generar una amplia cavidad de exposición retrorrenal, a partir de la utilización de un balón insuflado en su interior; esta variable metodológica condicionó nuevas perspectivas para el abordaje endoscópico retroperitoneal, ampliándose desde entonces las proposiciones de su empleo.<sup>7</sup> Posteriormente, la técnica del balón fue modificada por *Mc Dougall* y *Clayman* inflando el balón con solución salina (modelo a partir del cual nosotros adoptamos) realizando nefrectomías simples y la primera nefrectomía radical.<sup>6</sup>

La nefrectomía laparoscópica por abordaje transperitoneal permite utilizar la cavidad peritoneal como acceso de trabajo, con espacio adecuado y con una anatomía conocida; sin embargo, requiere necesariamente traspasar el peritoneo para acceder al retroperitoneo, lo que aumenta el riesgo de lesiones de órganos peritoneales (especialmente en pacientes con cirugía abdominal previa por adherencias), aumento de íleo postoperatorio por la manipulación intestinal, y en caso de colecciones retroperitoneales contaminación de la cavidad peritoneal. En la retroperitoneoscopia, a la ausencia de invasión de la cavidad peritoneal y de su contenido, se añade el rápido acceso al espacio retroperitoneal y el inmediato control de la arteria renal (Figura 2); este hecho incide significativamente en la reducción del tiempo operatorio.<sup>8-9</sup>

El acceso lumboscópico presenta un espacio más reducido de trabajo y con escasos reparos anatómicos, por lo que no siempre va a ser el acceso de elección. En la

decisión de utilizar esta vía de abordaje se deben considerar el tamaño del órgano o la estructura a extraer, la reacción inflamatoria o infiltración tumoral posible a tejido circundante, la historia médico-quirúrgica y la textura del paciente. De este modo preferimos un abordaje retroperitoneal en casos de órganos pequeños a ablacionar, pacientes con cirugía abdominal previa con probables múltiples adherencias, o bien si existe la posibilidad de contaminación bacteriana por algún proceso infeccioso o tumoral.<sup>10</sup>

Como lo demuestra *Abbou*, la nefrectomía radical retroperitoneal es una técnica segura y presenta menos complicaciones postoperatorias que la vía abierta. No existen hasta la fecha trabajos científicos comparativos sobre los resultados oncológicos de las nefrectomías realizadas por vía transperitoneal o retroperitoneal. Describimos nuestra experiencia inicial con nefrectomías radicales lumboscópicas en las cuales pudimos comprobar, al igual que otras series internacionales publicadas, las bondades de la técnica, especialmente en cuanto a la rapidez y mejor acceso al pedículo renal.<sup>11-12</sup>

Las complicaciones y las conversiones de las nefrectomías con abordaje retroperitoneal laparoscópico en general son bajas, en nuestra serie y en las internacionales. La revisión de grandes series presenta complicaciones para la nefrectomía simple de 9%, y el porcentaje de reintervención de 4,6%. La necesidad de conversión analizando distintos procedimientos con abordaje retroperitoneal fue de 7,5%, siendo las principales causas hemorragia y hematomas, problemas técnicos en la disección, anatomía compleja y de éstas el 4,5% fue de emergencia, siendo la principal causa la hemorragia o hematoma. Las complicaciones mayores son 4,7%, la mayoría vasculares y viscerales. Las conversiones son reportadas en 6,6%. Nuestra serie presenta complicaciones en 7 casos, 9% del total de la serie, 5 (7%) de carácter menor y 2 (2%) mayores, anteriormente descriptas. La necesidad de conversión a cirugía abierta se presentó en 2 casos de nefrectomía simple, ambas por importante proceso inflamatorio de la grasa perirrenal y 1 de cirugía radical, por el tamaño tumoral; correspondiendo, las 3, a 4% de la serie total.<sup>8</sup>

En cirugía renal lumboscópica habitualmente se habla de aumento del índice de complicaciones como limitante en la productividad quirúrgica. Creemos que este concepto es falso si nuestra experiencia la desarrollamos en el marco de un programa de cirugía renal laparoscópica con complejidad creciente, como lo demostramos en este trabajo, donde prime la prudencia y las indicaciones ya probadas por centros de vanguardia en cirugía de mínima invasión. Así, con el ascenso de la curva de aprendizaje del equipo quirúrgico se logrará depurar la técnica sin modificar el índice de complicaciones y conversiones.

## CONCLUSIONES

La nefrectomía con abordaje retroperitoneal es una realidad actual, posible de ser aprendida y realizada con éxito con una adecuada planificación, selección de los casos y entrenamiento. La prudencia debe primar en estas cirugías, esto puede influir en el tiempo quirúrgico, pero disminuir la probabilidad de complicaciones. El abordaje retroperitoneal nos ha permitido realizar nefrectomías conservando las ventajas de la vía extraperitoneal clásicamente urológica y las de la cirugía laparoscópica convencional, mínimamente invasiva, en forma segura, con bajas complicaciones operatorias. A pesar de ser una alternativa válida a la nefrectomía transperitoneal, se requiere aún reunir un mayor número de casos y un seguimiento más largo para establecer un análisis más completo de los resultados oncológicos que ofrece este abordaje quirúrgico en cirugía por patología maligna renal.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Santinelli F. y cols.: Nefrectomía laparoscópica retroperitoneal. *Rev. Arg. de Urol.* 1998; 63 (3): 86.
2. Koren, C.; Villaronga, A.: Nefrectomía radical laparoscópica *Rev. Arg. de Urol.* 2004; 69 (4): 247.
3. Rassweiler, J.; y cols.: "Retroperitoneal laparoscopic nephrectomy and other procedures in the upper retroperitoneum using a balloon dissection technique." *Eur. Urol.* 1994; 25: 229.
4. Yamada S., Ono Y., Katoh N.: Efficacy of a retroperitoneal approach in a laparoscopic nephrectomy for benign renal disease. *J Endourol* 1995; 9: s60.
5. Consenso Nacional Inter-sociedades para el diagnóstico y tratamiento de las neoplasias renales; 2006.
6. Mc Dougall E., Clayman R.: Retroperitoneoscopy: The Washington University Medical School Experience. *Urology* 1994; 43: 446-452.
7. Gaur D.: Laparoscopic operative retroperitoneoscopy: use of a new device. *J Urol* 1992; 148: 1137-1139.
8. Gill I. Retroperitoneal laparoscopic nephrectomy. *Urol Clin North Am* 1998; 25: 373-391.
9. Guillonneau B., Veillon B., Vallacien G.: Experience of nephrectomy by lumboscopy (abstract nop3-114). *J Endourol* 1995; 9: s99.
10. Castillo O., y cols.: Nefrectomía laparoscópica: experiencia en 20 pacientes. *Rev Chil Cir* 1995; 47: 235-9.
11. Abbou C., Cicco A., Gasman D.: Retroperitoneal laparoscopic versus open radical nephrectomy. *J Urol* 1999; 161: 1776-80.
12. Ono Y., Katoh N., Kinukawa T.: Laparoscopic radical nephrectomy: 4 years of experience (abstract n 818). *J Urol* 1997; 157: 120.