

## TRABAJOS CIENTÍFICOS

# Nefrectomía radical laparoscópica en el tratamiento del carcinoma de células renales: análisis de los primeros 50 casos\*

## Laparoscopic radical nephrectomy for renal cell carcinoma. Report of 50 cases

Drs. MARCELO KERKEBE L<sup>1</sup>, RUBÉN OLIVARES G<sup>1</sup>, NELSON ORELLANA S<sup>1</sup>, CARLOS ITURRIAGA V<sup>2</sup>, EGIDIO GUTIERREZ M<sup>1</sup>, TUCAPEL VALLEJOS A<sup>1</sup>, CÉSAR PANTOJA S<sup>1</sup>, FELIX SCHMIDT A<sup>1</sup>, MIGUEL UMAÑA F. JOHANNES WILCKENS V<sup>1</sup>, GUSTAVO SALGADO B<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Servicio de Urología Hospital DIPRECA. <sup>2</sup>Servicio de Urología Hospital San Juan de Dios. Sede Occidente, Universidad de Chile

### RESUMEN

**Introducción:** Desde que Clayman describió la primera nefrectomía laparoscópica a principios de los noventa se han publicado numerosos reportes señalando los beneficios de esta técnica mínimamente invasiva sobre la nefrectomía radical abierta. Se presenta el análisis de la experiencia personal en los primeros 50 casos. **Material y Método:** Entre Julio de 2001 y Agosto de 2004, se realizaron 50 Nefrectomías radicales laparoscópicas (NRL) en 13 mujeres y 37 hombres, de las cuales 35 fueron totalmente laparoscópicas y 15 fueron con asistencia manual. La edad promedio fue de 61,4 años (Rango 40-78 años). Se realizaron 24 NRL del lado derecho y 26 NRL del lado izquierdo, todas por vía transperitoneal. En las NRL mano asistidas se realizó una incisión en fosa iliaca izquierda o derecha según el caso, sin utilización de ningún dispositivo adicional. **Resultados:** El tiempo operatorio promedio fue de 143 minutos con un rango de 45 a 300 min. El sangrado operatorio promedio fue de 176 ml. (Rango 20-2000 ml.) Cuatro pacientes (8%) requirieron transfusiones sanguíneas. Hubo tres (6%) complicaciones mayores. El tiempo de hospitalización promedio fue de 2,7 días. Hubo una (2%) conversión. **Conclusión:** La NRL es una técnica quirúrgica mínimamente invasiva, reproducible y segura. Presenta menor morbilidad, tiempo de hospitalización y requerimientos analgésicos que la Nefrectomía radical convencional, con similares resultados oncológicos. Esta serie presenta los resultados preliminares necesitando mayor seguimiento para evaluar resultados oncológicos a largo plazo.

**PALABRAS CLAVES:** *Nefrectomía radical, cáncer renal, cirugía laparoscópica*

### SUMMARY

**Background:** The minimally invasive laparoscopic radical nephrectomy has several benefits over the open procedure. **Aim:** To report the experience with 50 laparoscopic radical nephrectomies. **Material and methods:** Prospective analysis of the first 50 laparoscopic nephrectomies, performed between July 2001 and August 2004 in patients with renal cell carcinoma. Operative time and intraoperative bleeding was assessed

\*Recibido el 5 de Julio de 2005 y aceptado para publicación el 15 de Diciembre de 2005.  
e-mail: mkerkebe@gmail.com

by the anesthesiologist. *Results:* The age range of patients was 40 to 78 years and 37 were male. The size of tumors on CAT scan ranged from 1.8 to 10 cm. Twenty four procedures were on the right side and the rest on the left. Thirty five procedures were totally laparoscopic and in 15, manual assistance through an incision in the costovertebral angle, was required. Operative time ranged from 45 to 300 min and intraoperative bleeding ranged from 20 to 2000 ml. Four patients required blood transfusion. Three patients had minor complications (two hematomas in the puncture site and one prolonged ileus). The conversion rate was 2% and mean hospital stay was 2.7 days. *Conclusions:* Laparoscopic radical nephrectomy has a low rate of complications and requires a shorter hospital stay.

**KEY WORDS:** *Radical nephrectomy, renal cell tumors, laparoscopic surgery*

### **INTRODUCCIÓN**

Desde que Clayman publicara la primera nefrectomía laparoscópica en 1991<sup>1</sup> esta vía de abordaje ha ido ganando rápidamente adeptos entre los urólogos. La nefrectomía laparoscópica para el manejo de patologías renales benignas actualmente es considerada la técnica de elección. En nuestro país el primer reporte de esta técnica fue realizado en 1993<sup>2</sup>.

El abordaje laparoscópico para el tratamiento del carcinoma de células renales ha sido controvertido en sus inicios, pero actualmente ha pasado a ser una de las indicaciones de elección por sobre el abordaje tradicional debido a sus ventajas en la recuperación, menor dolor, rápido reintegro laboral, y porque ha demostrado tener los mismos resultados oncológicos que la técnica convencional<sup>3-4</sup>.

Presentamos nuestro análisis preliminar de los primeros 50 casos de nefrectomía radical laparoscópica (NRL) en el tratamiento del carcinoma de células renales.

### **MATERIAL Y MÉTODO**

Se analizó en forma prospectiva las primeras 50 NRL realizadas entre Julio de 2001 y Agosto de 2004 en pacientes con diagnóstico de carcinoma de células renales en 13 mujeres y 37 hombres, de las cuales 35 fueron totalmente laparoscópicas y 15 fueron con asistencia manual. En todas ellas hubo participación directa del primer autor como cirujano o como monitor de urólogos en formación laparoscópica. La edad promedio fue de 61,4 años (rango 40-78 años). El tamaño promedio de los tumores renales en la tomografía computada fue de 5,56 cm (Rango: 1,8-10 cm). Se realizaron 24 NRL del lado derecho y 26 NRL del lado izquierdo, todas por vía transperitoneal. El registro del tiempo operatorio y sangrado intraoperatorio fue registrado por el anestesista de turno, ajeno al equipo de cirujanos, a tal fin de minimizar el sesgo.

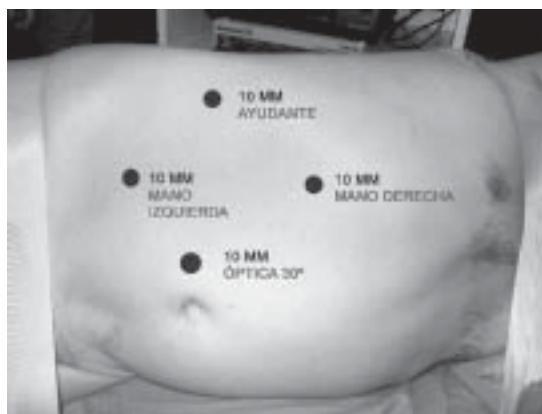
Se utilizaron los Test de Wilcoxon y el Test

exacto de Fisher para analizar las diferencias entre técnica laparoscópica pura y mano asistida.

### **TÉCNICA QUIRÚRGICA**

*Nefrectomía radical laparoscópica:* Previa instalación de sonda nasogástrica y sonda Foley, se coloca el paciente en posición de lumbotomía con el abdomen al borde de la mesa de operaciones. Se realiza neumoperitoneo con aguja de Veress hasta 15 mmHg. Se instalan 4 trócares de 10 mm, para-umbilical (para la cámara con óptica 30°), subcostal, fosa iliaca (para el instrumental del cirujano), y flanco (para pinza o separador hepático) (Figura 1).

*Nefrectomía radical mano asistida:* De igual comienzo que la técnica laparoscópica pura pero una vez realizado el neumoperitoneo y colocado el trocar de la cámara (para umbilical del lado derecho y subcostal del lado izquierdo), se realiza una incisión de 6 cm oblicua en fosa iliaca correspondiente (del lado derecho idéntica a una McBurney), seccionando la aponeurosis del oblicuo mayor y divulsionando los músculos restantes. Se introduce posteriormente la mano izquierda (o derecha para



*Figura 1.* Posición de los trócares en la nefrectomía radical laparoscópica pura.

los zurdos) sin usar ningún dispositivo, y se coloca el trocar de 10 mm. para el instrumental del cirujano (subcostal del lado derecho y en flanco del lado izquierdo) (Figuras 2 y 3). Si fuere necesario un trocar para el ayudante éste se coloca en el flanco, del lado derecho, o umbilical del lado izquierdo.

El procedimiento operatorio es igual en las 2 técnicas, comienza decolando el colon del lado correspondiente hasta exponer el retroperitoneo. Una vez disecado el uréter distal al riñón éste se eleva y se sigue hacia cefálico levantando el polo inferior del riñón hasta llegar a los vasos del hilio renal. Estos se controlan por separado, primero la arteria y luego la vena con diferentes elementos. Hemos utilizado en nuestra serie y de acuerdo al caso y a los recursos: clips de Titanio, clips Hemolocs, Endogía y ligadura simple o con nudo corredizo.



Figura 2. Posición de trabajo en la nefrectomía radical mano asistida derecha.



Figura 3. Posición de trabajo en la nefrectomía radical mano asistida izquierda

Una vez controlado el pedículo se continúa con la disección del polo superior, respetando la glándula suprarrenal en los tumores que no son del polo superior. Una vez liberado completamente el riñón se clipan y seccionan los vasos gonadales y el uréter, y en esta etapa, en la técnica laparoscópica pura, realizamos una incisión en la fosa ilíaca del lado correspondiente para, al igual que la mano asistida, introducir una bolsa y la mano de tal manera de embolsar el riñón y extraerlo por la incisión.

Posteriormente se cierra la herida en fosa ilíaca, se revisa la hemostasia y si fuere necesario se deja un drenaje tubular por el orificio del flanco.

## RESULTADOS

El tiempo operatorio promedio fue de 143 minutos (rango de 45 a 300 min). El sangrado operatorio promedio fue de 176 ml. (Rango 20-2000 ml.) Cuatro pacientes (8%) requirieron transfusiones sanguíneas. Existieron 3 (6%) complicaciones mayores: una perforación intestinal por deserosamiento y posterior perforación de ileon que fue reoperado a las 36 horas realizándose aseo peritoneal, extirpación del segmento afectado y anastomosis T-T; un sangrado postoperatorio que necesitó revisión a las 24 hrs. siendo la causa del mismo el sitio de punción del trocar del flanco; y un sangrado de 2000cc consecuencia de que se soltaron los clips de Titanio colocados a la vena renal en el momento que el riñón era extraído por la incisión de la fosa ilíaca, fue necesario ampliar la incisión, convirtiendo la cirugía, y se suturó el muñón de la vena con prolene 6.0. Hubo 3 (6%) complicaciones menores: dos hematomas de sitio de punción y un íleo prolongado. El tiempo de hospitalización promedio fue de 2,7. días. La diferencias entre la técnica laparoscópica pura y la mano asistida se presentan en la Tabla 1. Hubo una (2%) conversión y no hubo mortalidad.

En 4 pacientes se realizaron otras operaciones en forma concomitante: se realizó 2 colecistectomías laparoscópicas por colelitiasis, una adrenalectomía parcial por feocromocitoma, y una esplenectomía por atrofia de bazo secundaria a compresión tumoral en el paciente restante.

Según los resultados de anatomía patológica se operaron 37 (74%) Hipernefomas en estadio T1 N0 M0, 6 (14%) T2 N0 M0, un paciente (2%) T2 N0 M1 (pacientes con metástasis pulmonares que actualmente está en tratamiento con Interferon e interleuquina), y 3 (6%) pacientes en estadio T3 N0 Mo. En 2 pacientes no se encontró tumor en la muestra, se trata de una paciente de origen rural con enfermedad de von Hippel Lindau portadora de

**Tabla 1**  
**Diferencias entre la técnica laparoscópica pura y la mano asistida**

Técnica	Nº pac.	Tiempo operatorio	Sangrado	Transf	Compl mayor	Compl menor	Tamaño tumoral	Cond. alta
Mano asistida	15	152,66 min.	258 cc.	1	1	1 (ileo)	6,4 cm	2,85
Laparosc. pura	35	138,7 min.	141,4 cc.	3	2	2(Hemat)	5,4 cm	2,8
		p:0,09	p: 0,24	p: 0,65	p: 0,66	p: 0,66	p: 0,023	p: 0,5

Test de Wilcoxon : T.op, Sangrado, Tamaño, Hospitalización.

Test Exacto de Fisher: Transfusión, Complicaciones.

un feocromocitoma izquierdo y quistes complejos intrarrenales Bosniak 3 en riñón ipsilateral, técnicamente inaccesible sin comprometer la irrigación renal (Figuras 4 y 5), se realiza adrenalectomía parcial laparoscópica y se decidió realizar la nefrectomía dada la poca adhesión de la paciente a los controles. La biopsia informó quistes calcificados con signos de pielonefritis crónica.

La segunda paciente, con antecedentes de diabetes mellitus, presentaba un quiste complejo Bosniak 2 de 8 cm y un adenoma suprarrenal ipsilateral de 4 cm de diámetro. Se decide la adrenalectomía laparoscópica y la exploración del quiste cuya biopsia rápida del fondo del mismo fue informada como sospechosa para hipernefroma, dado el aspecto intra operatorio que presentaba el quiste se decide la nefrectomía. En la biopsia definitiva se informa Pielonefritis xantogranulomatosa focal.

Todos los pacientes se hallan sin signos de recidiva ni progresión de la enfermedad con un seguimiento promedio de 11,38 meses (rango 1 a 37 meses).

## DISCUSIÓN

Nuestros resultados preliminares son similares a los publicados en la literatura según lo muestra la Tabla 2. Nuestro tiempo quirúrgico fue evaluado desde la punción con la aguja de Veress para realizar el neumoperitoneo, hasta el último punto de la piel, esto incluye el tiempo en que tarda en realizarse el neumoperitoneo y la colocación de los trócares, el tiempo operatorio propiamente dicho que va desde el comienzo del decolamiento del colon hasta la extracción de la pieza, y el tiempo de cierre. El sangrado estimado se evalúa restándole al total de fluidos encontrados al final de la cirugía en el recipiente de aspiración el del líquido de irrigación utilizado, estos datos fueron registrados por el anestesista, que es variable, y no forma parte estable del equipo de cirujanos, esto minimiza el sesgo encontrado en la mayoría de los trabajos de este tipo donde la percepción del tiempo operatorio y del sangrado es realizada por el mismo cirujano.

En cuanto a la comparación entre ambas técnicas, observamos que no existen diferencias signi-

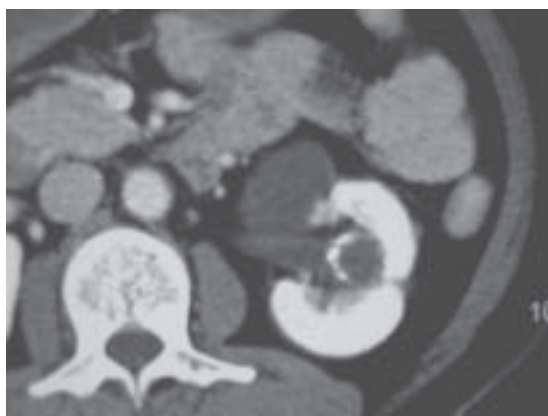


Figura 4. TAC muestra quistes Bosniak 3.

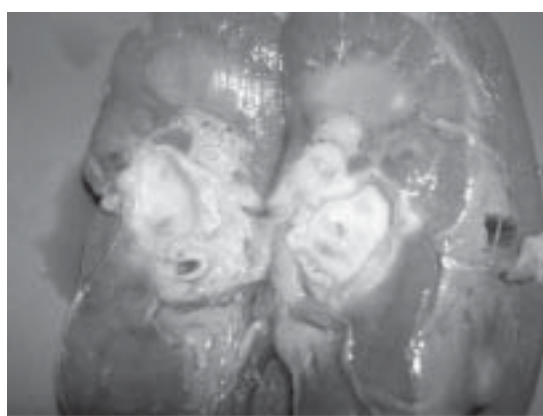


Figura 5. Aspecto de la pieza operatoria.

**Tabla 2**  
**COMPARACIÓN DE RESULTADOS CON OTRAS PUBLICACIONES**

<i>Autores</i>	<i>Nº pac</i>	<i>Tiempo operatorio</i>	<i>Sangrado</i>	<i>Transf</i>	<i>Compl. mayor %</i>	<i>Compl. menor %</i>	<i>Estadio patológ.</i>	<i>Días hospít</i>
Gill <i>et al.</i> 2001 (6)	100	168 min.	212 cc	–	3	11	T1-T2	1,6
Stielfman <i>et al.</i> 2002 (7)	74	192 min.	131 cc.	–	8	4	T1-T2.	4,8
Chan <i>et al.</i> 2001 (8)	67	256 min.	280 cc.	6	4	–	T1-T2	3,8
Portis <i>et al.</i> 2002 (9)	64	287 min.	219 cc.	–	–	–	T1- T2	4,8
Makhoul <i>et al.</i> 2004 (10)	39	287 min.	134 cc.	0	2,5	2,5	T1	5,5
Kerkebe <i>et al.</i>	50	143 min	176 cc.	4	6	6	T1-T3	2,7

ficativas entre ambas al igual que lo descrito en la literatura<sup>5</sup>, salvo en el tamaño tumoral, debido a que utilizamos la técnica mano asistida en: tumores de gran tamaño y al comienzo de la curva de aprendizaje ya que brinda las ventajas de la cirugía convencional y la laparoscópica y resta sus desventajas, pero a medida que se fue adquiriendo experiencia optamos por realizar la técnica laparoscópica convencional. Esto se debe a que la totalidad de las nefrectomías se realizaron en servicios de urología docentes donde participan urólogos en formación laparoscópica, sin experiencia en el manejo de la cámara. La NRL mano asistida requiere de un ayudante entrenado en manejar la cámara debido a que se necesita una coordinación entre los movimientos de la mano y la óptica, si esto no sucede la óptica se ensucia con facilidad o no se logra tener buena visualización del campo operatorio debido a que la mano ocupa lugar dentro del abdomen. Todo esto conlleva a pérdida de tiempo considerable y a que el procedimiento se vuelva tedioso para el equipo quirúrgico. La otra desventaja de la técnica con asistencia manual es que el brazo queda muy cansado, como la incisión debe quedar bien ajustada a la muñeca, para evitar la pérdida del neumoperitoneo, en cirugías largas o complejas se produce edema de la mano, a veces equimosis, que dejan imposibilitada la extremidad para realizar otra cirugía similar en el mismo día.

La NRL pura, si bien es más difícil técnicamente, es más útil a la hora de realizar docencia debido a que permite al monitor guiar los movimientos del urólogo en entrenamiento y permite cambiar de rol en todo momento sin necesidad de perder la visión del campo operatorio ni el neumoperitoneo.

Esta serie si bien refleja la experiencia personal del autor, contiene la curva de aprendizaje de muchos urólogos de los servicios donde se realizaron las nefrectomías, el equipo de ayudantes es variable en todos los casos, y está compuesto en su totalidad por urólogos en formación laparoscópica.

Dentro de las complicaciones mayores tuvimos una falla de los clips de Titanio en el control de la vena renal izquierda que nos obligó a convertir finalizada la cirugía, con la pieza operatoria afuera. Luego de esta conversión utilizamos clips de tipo hemolok, de poliuretano, con un sistema de seguro en su extremo distal que lo hace irremovible. En ausencia de estos elementos es una buena opción la ligadura con vicryl del 0 ya sea realizando los nudos intracorpóreos o utilizando un nudo corredo tipo Roedder.

El análisis de la anatomía patológica demuestra que esta técnica actualmente es la vía de abordaje de elección en carcinomas renales T1, en los T2, si bien es considerado de elección en la literatura<sup>6-10</sup>, pensamos que depende en gran parte de la experiencia del cirujano. Tumores de más de 8 cm implican un desafío técnico, sobre todo cuando son del 1/3 medio y caen sobre el hilio renal dificultando el control vascular. Para estos tumores recomendamos la asistencia manual aunque hay que considerar que mientras más grande es el tumor mayor es el agotamiento de la extremidad. Los carcinomas renales en estadio T3 fueron tumores subcapsulados en el preoperatorio, su dificultad técnica consiste en que habitualmente poseen mayor cantidad de vasos de neoformación, y que están más firmemente adheridos a estructuras adyacentes



debido a reacción inflamatoria peritumoral por lo que su disección es dificultosa. En un caso hubo compromiso microscópico de la vena renal, aunque existen publicaciones sobre NRL en pacientes con compromiso microscópico o macroscópico de la vena renal<sup>11</sup>, esta indicación aun es controversial.

Nuestra serie tiene un seguimiento promedio de 11,38 meses, todos los pacientes se hallan sin progresión de su enfermedad, pero no se pueden sacar aun conclusiones oncológicas definitivas.

### **CONCLUSION**

El abordaje laparoscópico actualmente es la técnica de elección en pacientes con carcinoma de células renales en estadio T1 y en T2 seleccionados de acuerdo a la experiencia del cirujano. No existen diferencias significativas entre la laparoscopia pura y la mano asistida aunque preferimos la primera por fines docentes.

Nuestro seguimiento aun es muy corto para obtener conclusiones oncológicas definitivas. Nuestro análisis preliminar es comparable a los publicados en la literatura.

### **REFERENCIAS**

1. Clayman RV, Kavoussi LR, Soper NJ, Dierks SM, Meretyk S, Darcy MD. Laparoscopic nephrectomy : initial case report. J Urol 1991; 164: 278-82.
2. Castillo O, Van Cauwerlaert R, Wöhler, Oñate R, Stange P, Aguirre C. y cols. Nefrectomía laparoscópica: Comunicación de 2 casos. Rev Méd Chile 1993; 121: 927-31.
3. Cadeddu JA, Ono Y, Clayman RV, Barrett PH, Janetschek G, Fentie DD *et al.* Laparoscopic nephrectomy for renal cell cancer: evaluation of efficacy and safety: a multicenter experience. Urology 1998; 52: 773-77.
4. Ogan K, Cadeddu JA, Stifelman MD. Laparoscopic radical nephrectomy: oncologic efficacy. Urol Clin N Am 2003; 30: 543-50.
5. Nelson CP, Wolf JS Jr. Comparison of hand assisted versus standard laparoscopic radical nephrectomy for suspected renal cell carcinoma. J Urol 2002; 167: 1989-94.
6. Gill IS, Meraney AM, Schweizer DK, Savage SS, Hobart MG, Sung GT *et al.* Laparoscopic radical nephrectomy in 100 patients: A single center experience from the United States. Cancer 2001; 92: 1843-55
7. Stifelman MD, Handler T, Nieder AM, Del Pizzo J, Taneja S, Sosa RE *et al.* Hand assisted laparoscopic radical nephrectomy: a multi-institutional study evaluating oncological control. [abstract] J Urol 2002: 167: 668
8. Chan DY, Cadeddu JA, Jarrett TW, Marshall FF, Kavoussi LR. Laparoscopic Radical nephrectomy: Cancer control for renal cell carcinoma. J Urol 2001; 166: 2095-100
9. Portis AJ, Yan Y, Landman J, Chen C, Barrett PH, Fentie DD *et al.* Long-Term followup after laparoscopic radical nephrectomy. J Urol 2002; 167: 1257-62.
10. Makhoul B, De La Taille A, Vordos D, Salomon L, Sebe P, Audet JF *et al.* Laparoscopic radical nephrectomy for T1 renal cell tumor: The gold standard? A comparison of laparoscopic vs open nephrectomy. BJU Int. 2004; 93:67-70.
11. Desai MM, Gill IS, Ramani AP, Matin SF, Kaouk JH, Campero JM. Laparoscopic radical nephrectomy for cancer with level I renal vein involvement. J Urol 2003; 169: 487-91.