

# Nefrectomía radical laparoscópica en tumores mayores de 7 cm: serie de casos

## *Laparoscopic Radical Nephrectomy in Tumors Greater than 7 cm: Series of Cases*

Fabio Ernesto Otero Andrade<sup>1,2</sup> Yesica Yasmín Quiroz Madarriaga<sup>1,3</sup> Diana Carolina Franco Leon<sup>1,3</sup>  
Eduardo Rendon Ferguson<sup>1,3</sup>

<sup>1</sup>Departamento de Urología, Hospital Universitario Clínica San Rafael, Bogotá, Colombia

<sup>2</sup>Urólogo del Hospital Universitario Clínica San Rafael, Hospital de la Policía Nacional, Clínica el Bosque, Bogotá, Colombia

<sup>3</sup>Departamento de Urología, Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud, Bogotá, Colombia

**Address for correspondence** Yesica Quiroz Madarriaga, Departamento de Urología, Hospital Universitario Clínica San Rafael, Carrera 8 # 17-44 Sur, Bogotá, Colombia (e-mail: yeyaquimapa@hotmail.com).

Urol Colomb 2018;27:243–247.

### Resumen

**Introducción y Objetivo** Los tumores renales representan el 2%–3% de todos los cánceres a nivel mundial y tan solo el 40% se maneja de manera mínimamente invasiva. Se pretende describir aquí la experiencia de un cirujano en nefrectomías radicales por laparoscopia (NRL) en tumores mayores de 7 cm.

**Materiales y Métodos** se revisaron las historias clínicas de los pacientes sometidos a NRL de un cirujano desde enero del 2011 hasta abril del 2016, encontrando 20 casos de masas mayores de 7 cm y se describen: tiempo quirúrgico, sangrado, transfusiones, complicaciones perioperatorias, TNM, tamaño por patología y resultado al mes posoperatorio.

**Resultados** se encontraron 20 pacientes, 40% eran mujeres, con edad promedio de 55,7 años. Se realizó la misma técnica quirúrgica y el tiempo fue de 115 minutos, con sangrado de 333cc. Permanecieron hospitalizados en promedio 3,7 días. Cuatro pacientes requirieron transfusión, 1 paciente presentó complicaciones Clavien-Dindo grado II, uno grado IV y uno murió por sepsis previa a la cirugía. El 70% fue por carcinoma de células claras con Furhman 2 en el 57,1%, y 3 y 4 en el 21,4%. El 60% de los tumores eran T2, 30% T3 y 10% T4 y el tamaño promedio fue de 8 cm.

**Conclusión** La nefrectomía radical por laparoscopia es una opción viable y segura para tumores renales mayores de 7 cm, si se cuenta con la experiencia necesaria para llevar a cabo dicho procedimiento, sin embargo, hace falta seguimiento a largo plazo para evaluar su eficacia en cuanto al control oncológico.

### Palabras Clave

- ▶ nefrectomía radical laparoscópica
- ▶ tumores renales
- ▶ complicaciones
- ▶ carcinoma renal de células claras

received  
December 5, 2016  
accepted  
February 19, 2018  
published online  
May 30, 2018

DOI <https://doi.org/10.1055/s-0038-1656554>.  
ISSN 0120-789X.  
eISSN 2027-0119.

Copyright © 2018, Sociedad Colombiana de Urología. Publicado por Thieme Revinter Publicações Ltda., Rio de Janeiro, Brazil. Todos los derechos reservados.

License terms



**Abstract**

**Introduction and Objective** Kidney tumors account for 2–3% of all cancers worldwide and only 40% are managed in a minimally invasive manner. It is intended to describe the experience of a surgeon in Laparoscopic radical nephrectomy (LRN) for tumors greater than 7 cm.

**Materials and Methods** We reviewed the medical records of patients undergoing LRN by one surgeon from January 2011 to April 2016, finding 20 cases of masses larger than 7 cm and describing: surgical time, bleeding, transfusions, perioperative complications, TNM, size per pathology and outcome at the postoperative month.

**Results** 20 patients were found, 40% were women, with an average age of 55.7 years. The same surgical technique was performed and the time was 115 minutes, with 333cc bleeding. They stayed hospitalized for an average of 3.7 days. 4 patients required transfusion, 1 patient had complications Clavien-Dindo grade II, one grade IV and one died from sepsis prior to surgery. 70% were clear cell carcinomas with furhman 2 in 57.1%, 3 and 4 in 21.4%. 60% of the tumors were T2, 30% T3 and 10% T4 and the average size was 8 cm.

**Conclusion** Laparoscopic radical nephrectomy is a viable and safe option for renal tumors larger than 7 cm, if the surgeon has the experience to carry out this procedure, however long-term follow-up is necessary to evaluate its effectiveness in terms of Oncological control.

**Keywords**

- ▶ laparoscopic radical nephrectomy
- ▶ renal tumors
- ▶ complications
- ▶ clear cell renal carcinoma

**Introducción**

Los tumores renales representan entre el 2%–3% de todos los cánceres a nivel mundial,<sup>1</sup> por lo que es de vital importancia conocer cuál es el mejor tratamiento quirúrgico para los pacientes, describiéndose en las últimas dos décadas series de casos sobre el abordaje mínimamente invasivo, ya sea laparoscópico o robótico, además de los procedimientos preservadores de nefronas, siendo esos abordajes utilizados tan solo en el 22% al 40% de los casos, presentándose de manera más frecuente en masas menores de 7cm (79–85%).<sup>2,3</sup>

En el contexto de tumores renales mayores de 7 cm, las recomendaciones de las asociaciones internacionales no son claras en abordajes laparoscópicos, sin embargo, técnicamente es posible cuando la experiencia del cirujano lo permite y es por ello que se debe conocer el riesgo beneficio de llevar a esos pacientes a ese tipo de procedimiento quirúrgico. La primera descripción de ese abordaje se realizó en 1991<sup>4</sup> y desde entonces las primeras series de casos con un número importante de pacientes se llevaron a cabo después del 2000, siendo la cohorte más grande publicada en el 2013 por el grupo del Dr. Luciani en Italia. Es por lo anterior, que queremos dar a conocer la experiencia de un urólogo laparoscopista en la realización de nefrectomías radicales por laparoscopia en masas superiores a 7 cm, teniendo en cuenta que en Colombia no existe literatura al respecto.

**Materiales y Métodos**

Se revisaron de manera retrospectiva las historias clínicas de los pacientes llevados a nefrectomía radical por laparoscopia con masas mayores de 7cm, entre enero del 2010 hasta diciembre del 2015 en tres hospitales de tercer nivel en la ciudad de Bogotá, por un solo urólogo experto en laparoscopia,

encontrando en total 20 casos, de los cuales se describe: datos demográficos, estadio tumoral, datos intraoperatorios, complicaciones peri y posoperatorias mediatas.

Se utilizaron medidas estadísticas como frecuencias absolutas, promedios y rangos, para evaluar desenlaces de la intervención e intentar crear un marco de referencia con la literatura mundial. Para la clasificación de complicaciones se usó la escala de Clavien - Dindo que se describe en la **Tabla 1**.

**Descripción de la Técnica Quirúrgica**

Previa asepsia y antisepsia y con el paciente en decúbito lateral contrario al sitio quirúrgico, incisión paraumbilical y por técnica de Hasson e introducción de trocar de 10mm. Insuflación de neumoperitoneo y paso de trocates accesorios en hipocondrio y fosa iliaca ipsilateral. Disección de fascia de Told para la medialización de colon con ligasure. Exposición de retroperitoneo e identificación de uréter el cual se disecciona y sigue hasta el hilio renal, donde se identifican la vena y la arteria renal. Ligadura de arteria y vena renal con dos hemolocks proximales y uno distal con corte con tijera fría entre los mismos. Identificación nuevamente de uréter el cual se liga con hemolock y se corta en su tercio proximal. Se termina disección posterolateral de riñón con ligasure y se realiza exéresis del mismo por ampliación de la herida de la fosa iliaca de manera mano asistida.

**Resultados**

Se encontraron 20 pacientes, 40% eran mujeres y el promedio de edad fue de 55,7 años con un rango que iba desde 34 hasta 75 años. Se realizó la misma técnica quirúrgica, por el mismo cirujano y el tiempo fue de 115 minutos, siendo el menor de 60 y el mayor tiempo de 180 minutos. El sangrado oscilo entre 20 y 1100 cc con un promedio de 333cc.

**Tabla 1** Sistema de clasificación de Clavien-Dindo para las complicaciones quirúrgicas<sup>5</sup>

Grados	Definiciones
I	Cualquier desviación del curso postoperatorio normal sin la necesidad de tratamiento farmacológico o intervenciones quirúrgicas, endoscópicas y radiológicas. Los regímenes terapéuticos aceptables son los medicamentos como los antieméticos, antipiréticos, analgésicos, diuréticos y electrolitos y la fisioterapia. Ese grado también incluye las infecciones de la herida abierta en la cabecera del paciente.
II	Requiere tratamiento farmacológico con medicamentos distintos de los autorizados para las complicaciones de grado I. También se incluyen las transfusiones de sangre y la nutrición parenteral total.
III	Requiere intervención quirúrgica, endoscópica o radiológica.
IV	Complicación potencialmente mortal (incluidas las complicaciones del sistema nervioso central: hemorragia cerebral, infarto cerebral, hemorragia subaracnoidea, pero con exclusión de los ataques isquémicos transitorios) que requiere de la gestión de la Unidad de Cuidados Intermedios/Intensivos.
V	Muerte de un paciente.

Permanecieron hospitalizados en promedio 3,7 días (1 a 21 días) y ninguno de los pacientes tuvo que convertirse a laparotomía (►Tabla 2).

Dentro de las complicaciones presentadas, cabe anotar que 5 pacientes presentaron complicaciones Clavien-Dindo

**Tabla 2** Caracterización de pacientes

Características	n	%	M
<b>Género</b>			
Femenino	8	40	–
Masculino	12	60	–
Edad (Años)	34–75	–	55,7
Tiempo (Min)	60–180	–	115
Sangrado (cc)	20–1100	–	333
Hospitalización (días)	1–21	–	3,8
<b>Complicaciones</b>			
Clavien-Dindo II	5	25	–
Clavien-Dindo IV	1	5	–
Clavien-Dindo V	1	5	–
<b>TNM</b>			
T2	12	60	–
T3A	6	30	–
T4	2	10	–
Tamaño (cm)	7–11	–	8
<b>Patología</b>			
Células claras	14	70	–
Furhman 2	8	57,1	–
Furhman 3	3	21,4	–
Furhman 4	3	21,4	–
Papilar	2	10	–
Cromóforo	2	10	–
Oncocitoma	1	5	–
CRMTF*	1	5	–

\*Carcinoma renal mucinoso, tubular y fusocelular.

grado II, 4 de los cuales fueron transfusiones, uno grado IV por una sepsis de origen urinario y uno murió por sepsis establecida previo al procedimiento quirúrgico, pero ninguno presentó complicaciones intraoperatorias que requirieran reintervención.

Respecto a las patologías, el 70% fueron carcinomas de células claras con Furhman 2 en el 57,1%, 3 4 en el 21,4%. También se reportaron carcinomas papilares en 2 pacientes, ambos tipo 2 y tumores de baja incidencia como oncocitomas y carcinoma renal mucinoso, tubular y fusocelular mal diferenciado en el 5% respectivamente (►Fig. 1). El 60% de los tumores resecados fueron un T2, 30% T3 y 10% T4 y el tamaño promedio fue de 8 cm, oscilando entre 7 y 11 cm (►Fig. 2). Dentro de los tumores T3, el 100% fueron T3A, uno de ellos con compromiso de la vena renal.

## Discusión

La nefrectomía radical por laparoscopia puede tener dos abordajes: transperitoneal y retroperitoneal, ese último tiene un espacio de trabajo limitado pero proporciona un acceso rápido al hilio renal, mientras el transperitoneal tiene una mayor exposición quirúrgica pero un mayor riesgo de lesión de órganos adyacentes.<sup>6</sup> En nuestra serie de casos, el abordaje transperitoneal fue el método de elección, teniendo en cuenta también que la elección del mismo depende del cirujano que lo llevara a cabo.

Una vez se tiene claro el tipo de abordaje, la insuflación del neumoperitoneo se puede realizar por tres técnicas diferentes: utilizando aguja de Veress, por técnica de Hasson o por trocar óptico, sin encontrar en la literatura diferencias significativas entre las mismas, teniendo complicaciones por debajo del 0,3% en las diferentes revisiones de cohortes. Siendo la de Hasson la más utilizada por los cirujanos.<sup>6,7</sup>

Dentro de las complicaciones más frecuentes reportadas en la literatura, la lesión vascular tiene una incidencia del 2% en las cohortes retrospectivas, seguida por lesión del bazo en 1,4%, lesión intestinal 0,8% siendo hasta el 50% lesiones térmicas, lesión del diafragma 0,6% y la lesión del páncreas es bastante infrecuente.<sup>6</sup> En nuestra serie de casos no hubo ninguna complicación vascular o de órgano adyacente, por lo que no se requirieron procedimientos adicionales durante la

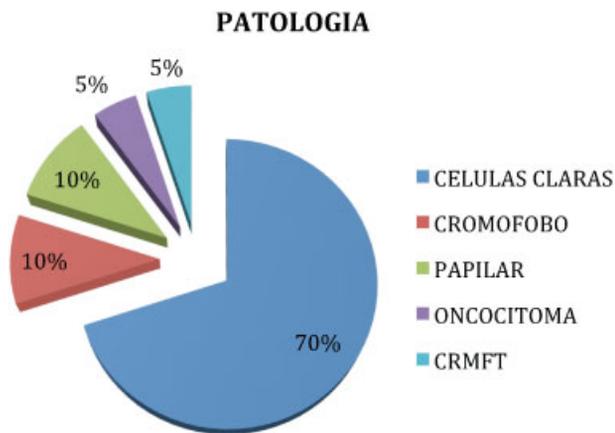


Fig. 1 Patologías quirúrgicas.

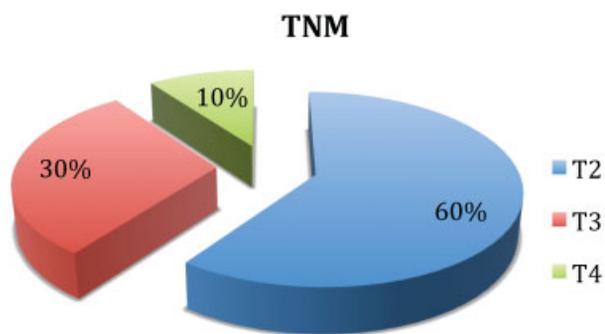


Fig. 2 Clasificación de TNM de las patologías quirúrgicas.

nefrectomía radical. Cabe anotar, que dichas complicaciones se presentan con mayor frecuencia en tumores de gran tamaño con grandes adherencias a órganos adyacentes.

Durante el 2007 se reportaron dos series de casos: Hemal y colaboradores reportaron 41 casos de nefrectomía radical por laparoscopia vs 71 procedimientos abiertos, en masas mayores de 7 cm durante un lapso de 8 años incluyendo varios cirujanos, encontrando que los pacientes llevados a laparoscopia tenían menor sangrado y requerimiento de analgésicos durante el posoperatorio, presentaban deambulación más tempranamente, favoreciendo el reintegro a su actividad cotidiana y disminuyendo los costos al sistema de salud.<sup>8</sup> Por otra parte Berger y colaboradores, durante el 2000 y 2006, reunieron la experiencia de dos urólogos laparoscopistas quienes llevaron a 40 pacientes a nefrectomías radicales por tumores mayores de 7cm, algunas de ellas, demostrando que su recuperación era mucho más rápida y podía iniciarse una terapia sistémica con mayor prontitud.<sup>9</sup> De la misma forma, Boris y col., en el 2009, confirma las ventajas de realizar nefrectomías citoreductoras por laparoscopia disminuyendo la morbilidad de las intervenciones abiertas.

Para el 2012 Pierorazio y col., reunieron 200 casos de nefrectomías radicales por laparoscopia en tumores t2 de 13 cirujanos diferentes durante 18 años de trabajo, quienes en promedio tuvieron tiempo quirúrgico entre 180 y 210 minutos, sangrado de 200 a 320 cc con días de estancia

hospitalaria que oscilaron entre 1,6 y 3,4 días y complicaciones hasta el 22,3%, teniendo una incidencia de conversión tan solo del 5%.<sup>10</sup> En nuestra revisión, el sangrado promedio fue de 333cc, lo cual concuerda con lo reportado en la literatura pero el tiempo quirúrgico fue de 115 minutos, siendo mucho menor que lo registrado en otras series de casos. Cabe anotar además, que no se presentó ningún caso que requiriera conversión a cirugía abierta.

Finalmente, en el 2013, Luciani logró reunir 222 pacientes de 5 hospitales diferentes en Italia teniendo como tiempo promedio quirúrgico 180 minutos y un sangrado menor de 280 cc.<sup>2</sup> En cuanto al seguimiento de esos pacientes, las series de casos previamente descritas no tienen controles a largo plazo, por lo que no es posible establecer por el momento el control oncológico de esos pacientes, sin embargo, para las masas menores de 7 cm, queda claro que la técnica laparoscópica obtiene resultados oncológicos similares a la técnica abierta, con resultados prometedores para las grandes masas renales.<sup>11</sup>

Concluyendo, la nefrectomía por laparoscopia es una opción viable y segura para tumores renales mayores de 7 cm, si se cuenta con la experiencia y el equipo necesario para llevar a cabo dicho procedimiento, sin embargo, hace falta un seguimiento a largo plazo para evaluar su eficacia en cuanto al control oncológico, lo cual, con el sistema de salud colombiano, es muy complicado ya que los pacientes no siguen los controles posoperatorios con el cirujano tratante.

#### Responsabilidades Éticas

**Protección de personas y animales.** Los autores declaran que para esta investigación no se han realizado experimentos en seres humanos ni en animales.

**Confidencialidad de los datos.** Los autores declaran que han seguido los protocolos de su centro de trabajo sobre la publicación de datos de pacientes.

**Derecho a la privacidad y consentimiento informado.** Los autores declaran que en este artículo no aparecen datos de pacientes.

#### Financiación

No se recibió financiación de ninguna empresa o institución.

#### Conflicto de Intereses

No existe ningún conflicto de interés por parte de los autores.

#### Agradecimientos

Servicio de Patología, Hospital Universitario Clínica San Rafael.

#### Bibliografía

- 1 Ljungberg B, Bensalah K, Canfield S, et al. EAU guidelines on renal cell carcinoma: 2014 update. *Eur Urol* 2015;67(05):913-924
- 2 Luciani LG, Porpiglia F, Cai T, et al. Operative safety and oncologic outcome of laparoscopic radical nephrectomy for renal cell carcinoma >7 cm: a multicenter study of 222 patients. *Urology* 2013;81(06):1239-1244

- 3 Miller DC, Ruterbusch J, Colt JS, et al. Contemporary clinical epidemiology of renal cell carcinoma: insight from a population based case-control study. *J Urol* 2010;184(06):2254-2258
- 4 Clayman RV, Kavoussi LR, Soper NJ, et al. Laparoscopic nephrectomy. *N Engl J Med* 1991;324(19):1370-1371
- 5 Mitropoulos D, Artibani W, Graefen M, Remzi M, Rouprêt M, Truss M; Asociación Europea de Urología. [Reporting and grading of complications after urologic surgical procedures: an ad hoc EAU guidelines panel assessment and recommendations]. *Actas Urol Esp* 2013;37(01):1-11
- 6 Breda A, Finelli A, Janetschek G, Porpiglia F, Montorsi F. Complications of laparoscopic surgery for renal masses: prevention, management, and comparison with the open experience. *Eur Urol* 2009;55(04):836-850
- 7 Minervini A, Davenport K, Pefanis G, Keeley FX Jr, Timoney AG. Prospective study comparing the bladeless optical access trocar versus Hasson open trocar for the establishment of pneumoperitoneum in laparoscopic renal procedures. *Arch Ital Urol Androl* 2008;80(03):95-98
- 8 Hemal AK, Kumar A, Kumar R, Wadhwa P, Seth A, Gupta NP. Laparoscopic versus open radical nephrectomy for large renal tumors: a long-term prospective comparison. *J Urol* 2007;177(03):862-866
- 9 Berger AD, Kanofsky JA, O'Malley RL, et al. Transperitoneal laparoscopic radical nephrectomy for large (more than 7 cm) renal masses. *Urology* 2008;71(03):421-424
- 10 Pierorazio PM, Hyams ES, Lin BM, Mullins JK, Allaf ME. Laparoscopic radical nephrectomy for large renal masses: critical assessment of perioperative and oncologic outcomes of stage T2a and T2b tumors. *Urology* 2012;79(03):570-575
- 11 Stewart GD, Ang WJ, Laird A, Tolley DA, Riddick AC, McNeill SA. The operative safety and oncological outcomes of laparoscopic nephrectomy for T3 renal cell cancer. *BJU Int* 2012;110(06):884-890