

# Nefrectomía parcial laparoscópica de riñón único "Renal 12xh", presentación de caso y revisión de literatura

Partial Nephrectomy laparoscopic of single functional kidney "Renal 12xh", case presentation and literature review

Vladimir Erik Vargas-Rocha<sup>1</sup>, Abel Rojas Zarate<sup>1</sup>

## Resumen

La nefrectomía parcial ha proporcionado múltiples beneficios principalmente en pacientes con lesiones renales de pequeño tamaño o con enfermedades que puedan afectar el funcionamiento renal a largo plazo, también en pacientes con riñón único funcional, ya sea congénita o por cirugía, enfermedad renal terminal, tumores renales bilaterales o con enfermedades cromosómicas que afecten la función renal. Se presenta el caso de un paciente de 52 años con un tumor de riñón derecho de 10 cm de diámetro en región interpolar, con riñón izquierdo sin función, por proceso obstructivo de estenosis ureteropielica congénita. Se realizó nefrectomía parcial derecha a pesar de la localización y tamaño del tumor renal, obteniendo excelentes resultados oncológicos y funcionales. Con un seguimiento a doce meses de evaluación post-operatoria sin datos de actividad tumoral, presentando una función renal con creatinina 1.6 mg/dl, con evolución satisfactoria. **Conclusiones:** La nefrectomía parcial es el manejo ideal para tumores renales pequeños que están localizados en la corteza renal y en los extremos polares del riñón o con un riñón contralateral sin función; pero hay el dilema cuando se presentan en pacientes con función renal baja o tumores localizados cerca del hilio renal de más de 5 cm de diámetro, se debe tomar los riesgos de intentar realizar este procedimiento, el abordaje por vía laparoscópica es excelente opción con excelentes resultados, con menor riesgo de complicaciones, y menor sangrado que cirugía abierta.

*Palabras claves:* neoplasias renales, nefronas, laparoscopia, nefrectomía.

## Abstract

Nephron-sparing surgery (partial nephrectomy) has provided multiple benefits, mainly in patients with small kidney lesions or concomitant diseases that affect overall kidney function in long term, also in patients with a single functional kidney, either congenital or by surgery, end-stage renal disease, bilateral renal tumors or with chromosomal diseases that affects the renal function. The case of a 52-years-old male patient is presented with a 10-cm right kidney tumor in the interpolar region, with not functional left kidney exclusion due to an obstructive process by congenital ureteropyelic stenosis. Right nephron-sparing nephrectomy was performed despite the location and size of the tumor, obtaining excellent oncological and functional results. Follow-up at twelve months of postoperative evolution showed no data of tumor activity, presenting renal function with creatinine of 1.6 mg/dl, with satisfactory evolution. **Conclusions:** Partial nephrectomy is the standard management for small-volume renal tumors located in the renal cortex and polar areas, or not functional contralateral kidney; but there is the dilemma, when patients appear with impaired renal function or tumors located near the renal hilum by > 5 cm of diameter, the risk of performs this procedure must be taken, the laparoscopic approach is an excellent option. with great results, and minor bleeding than open surgery.

*Keywords:* renal neoplasms, nephrons, laparoscopy, nephrectomy.


En el año 1861, Walcott realiza por 1era vez una nefrectomía parcial, esta se realizó de manera accidental al realizar una cirugía de quistes hepáticos. Simon realiza otro caso en 1869 en un intento de tratamiento de una fístula urinaria. Czerny 1887, fue el primero en realizar una nefrectomía parcial con la intención de curar un tumor de riñón<sup>1-7</sup>.


Vermooten 1950, define la nefrectomía parcial moderna para el tratamiento de tumores renales. En 1981 se inició la era actual de la nefrectomía parcial para el tratamiento de lesiones tumorales de riñón. Las indicaciones para una nefrectomía parcial se dividen en tres categorías: indicaciones absolutas,

indicaciones relativas y las electivas<sup>8-11</sup>. Las indicaciones absolutas; tumor en riñón único, tumores en ambos riñones y tumores renales en pacientes con insuficiencia renal. Las indicaciones relativas: tumores renales y enfermedad benigna del otro riñón, enfermedades crónicas que predispongan a insuficiencia renal a largo plazo o tumores en síndromes genéticos de origen hereditario; las indicaciones electivas, tumores renales pequeños, totalmente exofíticos sin otra enfermedad.

Se tienen escalas que nos pueden ayudar a predecir la complejidad y dificultad del manejo de estos tumores, entre los que tenemos los puntajes de nefrometría que más se utilizan, RENAL (Radio, Exofítico / Endofítico, proximidad al sistema colector, anterior-posterior y localización en relación con los polos del riñón; aspectos preoperatorios y tamaños utilizados para la clasificación anatómica [PADUA]; índice de centralidad) que está basado en las características de las

<sup>1</sup>Urólogo-Oncólogo, Clínica Los Ángeles, Cochabamba, Bolivia

 <https://orcid.org/0000-0002-4455-8773>

 <https://orcid.org/0000-0002-8695-2824>

Correspondencia a: Vladimir Erik Vargas Rocha

Correo electrónico: [Vladimir.vargas.r@gmail.com](mailto:Vladimir.vargas.r@gmail.com)

Recibido el 16 de febrero de 2023. Aceptado el 10 de abril de 2023.

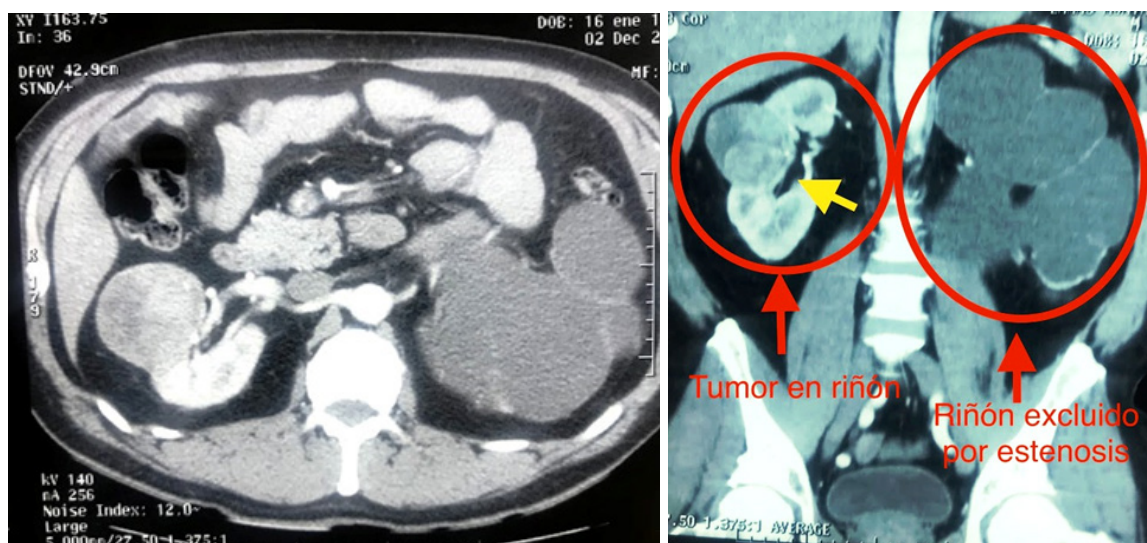


Figura 1. Urotomografía contrastada: se observa riñón izquierdo excluido, con pérdida total de su función, con riñón derecho con tumor de 10 x 8 cm de diámetro

imágenes preoperatorias han sido implementados para definir la complejidad quirúrgica<sup>10</sup>. La puntuación RENAL es la mayormente utilizada, teniendo como parámetros de puntaje: bajo riesgo 4 – 6, riesgo intermedio 7 – 9, alto riesgo 10 – 12 puntos.

Presentamos el caso de paciente con indicación absoluta, con tumor de alta complejidad, RENAL 12xh (alta complejidad) resuelta por laparoscopia<sup>12, 13, 14</sup>.

### Presentación del caso

Paciente masculino de 52 años de edad, acude a consulta por presentar eventos de hematuria macroscópica, formadora de coágulos filiformes, para lo cual acudió a varios centros de atención primaria, recibiendo tratamiento médico para infecciones de vías urinarias y crecimiento prostático obstructivo, sin mejoría, por lo que se derivó a consulta médica en nuestra unidad, realizándose estudios de gabinete, con ecografía de vías urinarias, documentando crecimiento prostático obstructivo grado III, hidronefrosis izquierda severa y tumor renal derecho, por lo que se decide realizar estudios complementarios, con hemograma, función renal, examen general de orina, urocultivo, documentando enfermedad renal crónica con creatinina de 1,8 mg/dl, urea 42 mg/dl, el resto de estudios dentro de parámetros normales, ameritando con estos resultados, preparación con hidratación y valoración por nefrología, para realizar una urotomografía contrastada, y determinar con este estudio la anatomía de las vías urinarias, el tamaño del tumor, localización y relación con otras estructuras, además de evaluar el riñón izquierdo que presentaba hidronefrosis en estudio previo (Figura 1).

Se documenta mediante tomografía contrastada trifásica, la presencia de tumor sólido en riñón derecho dependiente del polo superior, de 10 x 8 cm de diámetro, con realce a la aplicación de contraste, con el riñón contralateral con hidronefrosis severa secundaria a probable estenosis

ureteropielica izquierda, con pelvis renal con dilatación severa, con pérdida de la totalidad del parénquima renal, sin captación ni eliminación del medio de contraste, no se observa datos dilatación ureteral, ni ganglios retroperitoneales, la tomografía de tórax dentro de parámetros normales. Con lo que se concluye el diagnóstico de tumor renal derecho T2bN0M0, exclusión renal izquierda secundaria a estenosis ureteropielica, enfermedad renal crónica KDIGO 3a y crecimiento prostático obstructivo.

Con estos resultados, se decide programar cirugía para extracción del tumor renal derecho, al ser el paciente monorreno, se tiene como mejor opción quirúrgica la nefrectomía parcial derecha laparoscópica, se hace el cálculo de dificultad técnica mediante la escala RENAL Score, obteniendo un puntaje de 10ah, lo que nos marca una cirugía de alta complejidad, con riesgo de tener la necesidad de realizar una nefrectomía radical por la alta complejidad del procedimiento, se comenta con el paciente y se decide proceder con la cirugía preservadora de nefronas mediante nefrectomía parcial por abordaje laparoscópico.

La cirugía se realizó en posición de Israel Bergman izquierda, colocación de sonda Foley 16 Fr, se procede a colocar tres trocares de trabajo: a nivel paraumbilical de 10 mm y otro de 10 mm a nivel de línea claviclar media a dos centímetros de la cresta iliaca antero-superior, otro de 5 mm en línea media claviclar a nivel subcostal (Figura 2). Se liberan adherencias, se incide fascia de Told, se disecciona y separa colon, se accede a retroperitoneo, se identificó el uréter y se disecó en sentido cefálico, se localizó hilio renal, el cual se disecó en su totalidad, con el objetivo de tener un buen control vascular en caso necesario, se procedió a disecar grasa perirrenal, se localiza tumor renal, se limpia borde del tumor, y se procede a incidir capsula renal a nivel del borde renal, con un margen de 1 cm del borde visible, se realizar corte de parénquima renal con energía bipolar, se procede a



**Figura 2.** La imagen corresponde a la posición del paciente y localización de los trocares de laparoscopia.

seccionar por completo el tumor, se realiza el procedimiento sin isquemia, (**Figura 3**) se cauteriza lecho quirúrgico, se procede a cierre de colectores con Vicryl 2-0, surgete continuo, en plano profundo, se coloca Gelfoam hemostático en lecho quirúrgico, y se afronta bordes de parénquima renal con crómico 1, se corrobora adecuada hemostasia, se procede a dejar drenaje en lecho, y se extrae pieza quirúrgica, se realiza el procedimiento sin complicaciones, con un sangrado estimado de 300 ml, se deja al paciente en reposo absoluto, y con control de la función renal, se observa ligera elevación de la creatinina a las 24 hrs, llegando a 2 mg/dL, sin necesitar apoyo dialítico, con posterior recuperación de la función renal a niveles basales a las 72 hrs de la cirugía.

El resultado histopatológico reporta: carcinoma renal de células claras, grado nuclear Furhman 2, bordes quirúrgicos negativos que distan a 0,8 cm del borde tumoral, sin datos de

extensión tumoral al tejido adiposo peritumoral. Tamaño del tumor 10 cm x 7 cm (**Figura 4**).

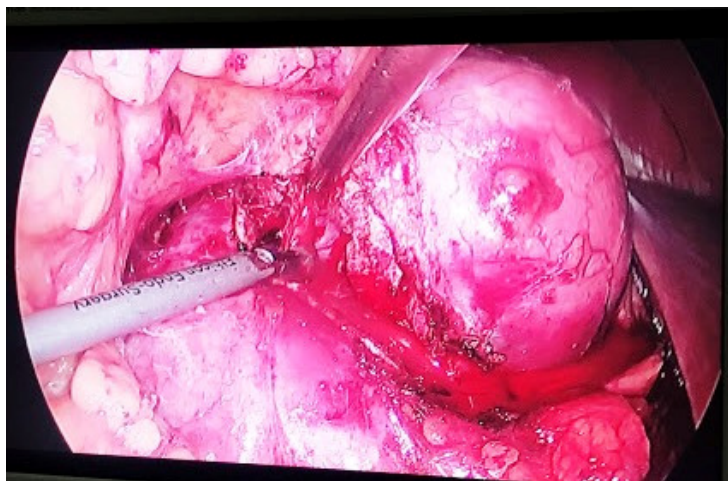
A los doce meses de seguimiento con tomografía de control, sin datos de recurrencia local, sin datos de actividad tumoral en el estudio de control, con función renal conservada, doce meses posteriores a la cirugía con creatinina 1.6 mg/dL, aun con controles y con adecuada evolución.

### Discusión

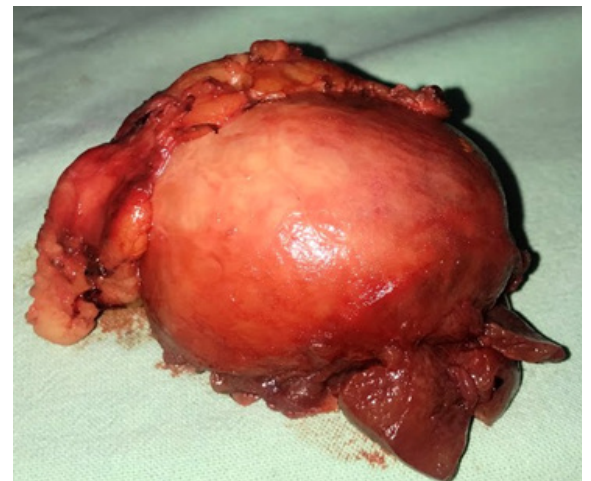
La nefrectomía parcial por abordaje laparoscópico es una técnica que imita los pasos de la cirugía por abordaje abierto. En 1993, en animales McDougall et al,<sup>15</sup> describe por 1era vez una nefrectomía parcial por abordaje laparoscópico. El mismo año, Fueron Wienfield et al<sup>16</sup>, realizan la 1era nefrectomía parcial por abordaje laparoscópico en humanos y en Cleveland Clinic realizan la primera nefrectomía parcial retroperitoneal además que se indica que la cirugía conservadora de nefronas está indicada de manera absoluta en pacientes monorrenos, con tumores bilaterales y pacientes con insuficiencia renal crónica<sup>17</sup>.

El número de diagnóstico de estas lesiones, se ha incrementado durante los últimos años, esto debido al mayor uso de imágenes radiológicas, muchas veces con el objetivo de estudio de otras patologías<sup>12</sup>.

El límite de tamaño de los tumores que se pueden tratar por laparoscopia, se ha ido incrementando de manera progresiva y directa con base en la experiencia adquirida de los cirujanos urólogos laparoscopistas, actualmente ideales hasta 7 cm de diámetro<sup>18,19</sup>. Por otro lado, en la actualidad, no existen contraindicaciones en cuanto a la localización de la lesión para su tratamiento con cirugía. El tipo de abordaje depende del criterio del urólogo y de la anatomía de la lesión<sup>14,20</sup>. En nuestro caso nosotros realizamos el cierre de los colectores con sutura con poliglactina u otro tipo de sutura de tipo absorbible, sintética, y entrelazada, para afrontar el parénquima usamos hilo catgut crómico 1, mediante puntos simples, previa colocación de un hemostático absorbible y con



**Figura 3.** Corte del tumor, incisión y disección del tumor renal, con disección roma desde su base.



**Figura 4.** Pieza quirúrgica completa, con borde quirúrgico de parénquima renal sano, evidenciando extracción completa de tumor renal.

la aplicación de Gelfoam (Gelatina de Piel Porcina Purificada) en el lecho quirúrgico.

La reproductibilidad de los abordajes urológicos mediante laparoscopia se ha incrementado alrededor del mundo y prácticamente convirtiéndose en el estándar para el manejo de estas patologías. Estas cirugías permiten heridas pequeñas, una exposición quirúrgica amplificada todo esto permite reproducir los pasos de la cirugía por abordaje abierto, reduce sangrado, reduce el dolor y el tiempo de internamiento, además de una menor convalecencia postoperatoria y mejor resultado estético en el paciente.

## Conclusión

La nefrectomía parcial es el manejo ideal para tumores renales pequeños que están localizados en la corteza renal y en los extremos polares del riñón o con un riñón contralateral sin función; pero tenemos el dilema cuando se presentan en pacientes con función renal baja o tumores localizados cerca del hilio renal de más > 5 cm se debe tomar los riesgos de intentar realizar este procedimiento, el abordaje por vía laparoscópica es excelente opción con excelentes resultados, con menor riesgo de complicaciones, y menor sangrado que cirugía abierta.

## Referencias bibliográficas

- Siegel RL, Miller KD, Jemal A. Cancer statistics, 2018. *CA Cancer J Clin.* 2018;68(1):7-30. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29313949/>
- Moch H, Gasser T, Amin MB, Torhorst J, Sauter G, Mihatsch MJ. Prognostic utility of the recently recommended histologic classification and revised TNM staging system of renal cell carcinoma: a Swiss experience with 588 tumors. *Cancer.* 2000;89(3):604-14. Disponible en: [https://doi.org/10.1002/1097-0142\(20000801\)89:3<604::AID-CNCR16>3.0.CO;2-Q](https://doi.org/10.1002/1097-0142(20000801)89:3<604::AID-CNCR16>3.0.CO;2-Q)
- Leibovich BC, Lohse CM, Crispin PL, Boorjian SA, Thompson RH, Blute ML, et al. Histological subtype is an independent predictor of outcome for patients with renal cell carcinoma. *J Urol.* 2010;183(4):1309-15. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20171681/>
- Choyke PL, Glenn GM, Walther MM, Linehan WM. Hereditary renal cancers. *Radiology.* 2003;226(1):33-46. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12511666/>
- DeVita VT, Rosenberg SA, Lawrence TS. *Cancer Principles and Practice of Oncology.* 8<sup>o</sup> Edition. Philadelphia, PA: Lippincott Williams & Wilkins;2008.
- SEER Stat Fact Sheets: Kidney and Renal Pelvis Cancer.
- Howlander N, Noone A, Krapcho M, Miller D, Bishop K, Kosary CL, et al. SEER Cancer Statistics Review, 1975-2014, based on November 2016 SEER data submission, posted to the SEER web site, April 2017: National Cancer Institute. Bethesda, MD;2017. Disponible en: [https://seer.cancer.gov/archive/csr/1975\\_2014/](https://seer.cancer.gov/archive/csr/1975_2014/)
- Ficarra V, Schips L, Guillè F, Li G, De La Taille A, Prayer Galetti T, et al. Multiinstitutional European validation of the 2002 TNM staging system in conventional and papillary localized renal cell carcinoma. *Cancer.* 2005;104(5):968-74. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16007683/>
- Ljungberg B, Bensalah K, Canfield S, Dabestani S, Hofmann F, Hora M, et al. EAU guidelines on renal cell carcinoma: 2014 update. *Eur Urol.* 2015;67(5):913-24. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25616710/>
- Campbell SC, Novick AC, Beldegrun A, Blute ML, Chow GK, Derweesh IH, et al. Guideline for management of the clinical T1 renal mass. *J Urol.* 2009;182:1271-9. Disponible en: <https://www.auajournals.org/doi/10.1016/j.juro.2009.07.004>
- Herr HW. A history of partial nephrectomy for renal tumors. *J Urol.* 2005;173(3):705-8. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15711247/>
- Nieder AM, Taneja SS. The role of partial nephrectomy for renal cell carcinoma in contemporary practice. *Urol Clin North Am.* 2003;30(3):529-42. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12953753/>
- Poulakis V, Witzsch U, de Vries R, Moeckel M, Becht E. Quality of life after surgery for localized renal cell carcinoma: comparison between radical nephrectomy and nephron-sparing surgery. *Urology.* 2003;62(5):814-20. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/14624900/>
- Van Poppel H, Joniau S. Is surveillance an option for the treatment of small renal masses? *Eur Urol.* 2007;52(2):1323-30. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17669584/>
- Thompson RH, Boorjian SA, Lohse CM, Leibovich BC, Kwon ED, Chevillè JC, et al. Radical nephrectomy for pT1a renal masses may be associated with decreased overall survival compared with partial nephrectomy. *J Urol.* 2008;179(2):468-71. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0022534707025797>
- Huang WC, Elkin EB, Levey AS, Jang TL, Russo P. Partial nephrectomy versus radical nephrectomy in patients with small renal tumors--is there a difference in mortality and cardiovascular outcomes? *J Urol.* 2009;181(1):55-62. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2748741/>
- Thompson RH, Lane BR, Lohse CM, Leibovich BC, Fergany A, Frank I, et al. Renal function after partial nephrectomy: effect of warm ischemia relative to quantity and quality of preserved kidney. *Urology.* 2012;79(2):356-60. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0090429511025659>
- Van Poppel H, Da Pozzo L, Albrecht W, Matveev V, Bono A, Borkowski A, et al. A prospective, randomised EORTC intergroup phase 3 study comparing the oncologic outcome of elective nephron-sparing surgery and radical nephrectomy for low-stage renal cell carcinoma. *Eur Urol.* 2011;59(4):543-52. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21186077/>
- Liss MA, Wang S, Palazzi K, Jabaji R, Patel N, Lee HJ, et al. Evaluation of national trends in the utilization of partial nephrectomy in relation to the publication of the American Urologic Association guidelines for the management of clinical T1 renal masses. *BMC Urol.* 2014;14:101. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25519922/>
- Gill IS, Kavoussi LR, Lane BR, Blute ML, Babineau D, Colombo JR Jr, et al. Comparison of 1,800 laparoscopic and open partial nephrectomies for single renal tumors. *J Urol.* 2007;178(1):41-6. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17574056/>