

# Resultados funcionales de la cirugía renal conservadora: comparación entre dos técnicas

## *Functional outcomes of nephron-sparing surgery: comparison between two techniques*

Patricio Aitor García Marchiñena, Nicolás Billordo Peres, Miguel Angel Bergero,  
Alberto Manuel Jurado Navarro, Ignacio Tobía González, Oscar Damia, Guillermo Gueglio

*Servicio de Urología. Hospital Italiano de Buenos Aires.*

**Objetivos:** Presentar un análisis comparativo entre los resultados funcionales obtenidos en cirugía renal conservadora abierta y laparoscópica.

**Material y métodos:** Se realizó un estudio retrospectivo y descriptivo entre enero de 2010 y junio de 2011. Fueron incluidos para este estudio 49 pacientes sometidos a cirugía renal conservadora abierta y 46 casos abordados por laparoscopia. Fueron evaluados preoperatoriamente los siguientes datos: sexo, edad, síntomas, creatininemia basal, clearance de creatinina, comorbilidades, score de ASA, BMI y tamaño tumoral. Durante la cirugía fueron consignados el tipo de abordaje, sangrado, tipo y tiempo de isquemia. En el postoperatorio, se consignó el tipo histológico, la creatinina a los 3 meses y el clearance de creatinina. Los datos obtenidos fueron sometidos a un análisis estadístico utilizando el SPSS 17.0®.

**Resultados:** Observamos una asociación entre cirugía parcial laparoscópica y el uso de clampeo vascular (91,3% vs. 10,2% para cirugía laparoscópica y abierta respectivamente  $p=0,0001$ ), en tiempo de clampeo (37% de isquemia igual o mayor a 30 minutos en cirugía laparoscópica vs. 1,2% en cirugía abierta  $p=0,001$ ) y mediana del tiempo de isquemia caliente (cirugía abierta fue de 0 minutos vs. 25 minutos en cirugía laparoscópica,  $p=0,0001$ ). Se encontraron diferencias significativas a nivel de tamaño tumoral (4 cm vs. 2,71 para cirugía abierta y laparoscópica respectivamente  $p=0,0001$ ) y sangrado intraoperatorio (410 ml vs. 104 ml para cirugía abierta y laparoscópica respectivamente  $p=0,0001$ ). Los pacientes abordados en forma convencional, presentaron riesgo quirúrgico más elevado (34,7% de ASA III vs. 15,2%, para cirugía abierta y laparoscópica respectivamente  $p=0,035$ ). No se encontraron diferencias significativas en la caída del filtrado glomerular al comparar la media de filtrado preoperatoria, con la postoperatoria según el tipo de abordaje.

**Conclusiones:** La cirugía renal conservadora por vía laparoscópica se postula como una alternativa a la cirugía abierta que en pacientes bien seleccionados obtiene resultados funcionales comparables a la cirugía abierta.

**PALABRAS CLAVE:** Nefrectomía parcial, insuficiencia renal, laparoscopia.

**Objectives:** To present a comparative analysis between functional results obtained in open nephron sparing surgery and laparoscopic surgery.

**Material and Methods:** A retrospective descriptive study conducted from January 2010 to June 2011. 49 patients were evaluated with open nephron sparing surgery and 46 cases with a laparoscopic approach. Preoperatively, sex, age, symptoms, diagnosis, baseline creatinine, creatinine clearance, comorbidities, ASA score, BMI and tumor size were assessed. During surgery, the following data were collected: type of approach, estimated blood loss, type and duration of ischemia. Postoperatively, the pathology and creatinine at 3 months and creatinine clearance was recorded. The data obtained were subjected to statistical analysis using SPSS 17.0®.

**Results:** We observed an association between laparoscopic partial surgery and the use of vascular clamping (warm ischemia) (91.3% vs. 10.2% for laparoscopic and open surgery respectively  $p=0.0001$ ), at ischemia time to perform laparoscopic nephron sparing surgery (37% ischemia equal or greater than 30 minutes in laparoscopic vs. open surgery 1.2%  $p=0.001$ ) and the median warm ischemia time (open surgery was 0 minutes vs. 25 minutes in laparoscopic surgery,  $p=0.0001$ ). We also found significant differences in tumor size (4 cm vs. 2.71 for open and laparoscopic surgery respectively  $p=0.0001$ ) and intraoperative bleeding (410 ml vs. 104 ml for open surgery and laparoscopy respectively  $p=0.0001$ ). It was observed that patients approached conventionally, showed higher surgical risk (34.7% of ASA III vs. 15.2% for open and laparoscopic surgery respectively  $p=0.035$ ). There were no significant differences in the decline in glomerular filtration rate by comparing the mean pre-operative screening, post-operative with the type of approach.

**Conclusions:** Conservative renal surgery by laparoscopy is an alternative to open surgery in selected patients achieving comparable functional results.

**KEY WORDS:** Partial nephrectomy, renal failure, laparoscopy.

## INTRODUCCIÓN

La incidencia del carcinoma de células renales ha presentado un aumento sostenido en las últimas décadas cercano al 2,3% anual<sup>1</sup>. Al día de hoy, la mayor parte de los tumores renales, son diagnosticados en forma incidental, siendo en su mayoría tumores pequeños (menores a 4 centímetros) y órgano confinado<sup>2</sup>. La cirugía renal conservadora es el tratamiento de elección del carcinoma de células renales órgano confinado, ya que ha demostrado tener resultados oncológicos comparables a la nefrectomía radical<sup>3-4</sup>, presentando ventajas respecto a esta última a nivel de morbimortalidad cardiovascular y de supervivencia global postoperatoria, asociada a una mayor preservación de la función renal<sup>5-6</sup>. Por varias décadas, la cirugía renal conservadora se realizó mediante un abordaje abierto, debido a la alta complejidad que implica esta técnica. Actualmente, la cirugía renal conservadora por vía laparoscópica se presenta como una alternativa, que reproduce los principios básicos de la cirugía abierta y propone reproducir los mismos resultados oncológicos y funcionales que el abordaje abierto. El objetivo de este trabajo es presentar un análisis comparativo entre los resultados funcionales obtenidos en cirugía renal conservadora abierta y laparoscópica, obtenidos en nuestra institución.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio retrospectivo y descriptivo en el que fueron incluidos todos los pacientes sometidos a cirugía renal conservadora por sospecha de carcinoma de células renales entre enero de 2010 y junio de 2011. Un total de 97 pacientes fueron sometidos a cirugía renal conservadora en el período estudiado, realizándose en 49 casos un abordaje abierto y en 46 casos un abordaje laparoscópico. Dos pacientes monorrenos sometidos a cirugía de banco y posterior autotransplante renal fueron excluidos de este estudio.

La evaluación preoperatoria de los pacientes incluyó una tomografía axial computada de tórax, abdomen y pelvis con contraste endovenoso o resonancia nuclear magnética con gadolinio (en pacientes alérgicos al yodo) donde se determinó el diámetro máximo del tumor a tratar y estado del riñón contralateral<sup>7</sup>; una rutina de laboratorio (en la que se incluyó el valor de creatinina sérica), un examen físico completo (donde se constató el

peso, talla e índice de masa corporal del paciente) y un interrogatorio dirigido en el cual se constataron la presencia o ausencia de síntomas asociados a su enfermedad de base, tabaquismo, hipertensión arterial, coronariopatía y diabetes mellitus. De la base de datos de la historia clínica electrónica del Hospital Italiano de Buenos Aires fueron recopilados los siguientes datos protocolares: edad al diagnóstico, sexo, score de ASA (Asociación Americana de Anestesia), tipo de cirugía (cirugía radical o parcial), tipo de abordaje (abierto o laparoscópico), tipo de isquemia (caliente, con hipotermia, ninguna o compresión renal), tiempo de isquemia, sangrado intraoperatorio, tipo histológico (de acuerdo a la clasificación de la W.H.O.)<sup>8</sup>, estadio tumoral (de acuerdo a la clasificación de la A.J.C.C. del año 2002)<sup>9</sup> y la creatinina sérica de cada uno de estos pacientes al primer control oncológico realizado a los 3 meses. La estimación de la tasa de filtrado glomerular preoperatoria y postoperatoria fue calculada a través de la fórmula CKD-EPI (Chronic Kidney Disease Epidemiology Collaboration)<sup>10</sup>.

La técnica quirúrgica abierta consistió en una nefrectomía parcial o enucleación simple que dependió de la localización del tumor a tratar utilizando la técnica previamente descrita<sup>11</sup>. La técnica laparoscópica utilizada reprodujo aquella que fuese publicada por Gill en el año 2002<sup>12</sup>.

*Análisis estadístico:* Las variables continuas fueron resumidas como su media y desvío estándar (DE), en caso de no cumplirse los supuestos de normalidad, las mismas se expresan como su mediana y rango (r). Las variables categóricas fueron presentadas como su valor absoluto y relativo (porcentaje). Para comparación de variables categóricas se utilizó test de  $\chi^2$ , y en caso de no haber cumplido supuestos para emplear dicho test se utilizó el test de Fisher. Para comparación de variables continuas con distribución normal se utilizó test de Student, caso contrario se eligió el test de Mann Whitney. Para comparación de muestras continuas relacionadas (apareadas, mismo paciente seguido en el tiempo con toma de dos mediciones) con distribución normal se utilizó el test de Student para muestras relacionadas. En los casos de comparaciones múltiples con significancia se realizaron comparaciones individuales ajustando el valor de p por método de Bonferroni.

En todos los tests un valor de  $p < 0,05\%$  fue considerado significativo. El software utilizado fue el SPSS 17.0 \* (SPSS Inc., Chicago, Illinois, USA).

## RESULTADOS

La edad promedio del total de los pacientes intervenidos fue de 59 años ( $r=33$  a  $80$ ), siendo la mayoría de los pacientes de sexo masculino ( $n=71$ ,  $74,7\%$ ). El  $98,9\%$  ( $n=94$ ) de los pacientes estaban asintomáticos al momento del diagnóstico. En 47 casos ( $49,47\%$ ) durante la cirugía se realizó clamping vascular sin hipotermia renal (isquemia caliente). El  $68,42\%$  ( $n=65$ ) de los tumores correspondieron a carcinoma de células renales variedad células claras,  $12,63\%$  ( $n=12$ ) correspondieron a variedad cromóforo,  $5,26\%$  ( $n=5$ ) correspondieron a variedad papilar,  $3,1\%$  ( $n=3$ ) correspondieron a oncocitomas,  $1,05\%$  ( $n=1$ ) angiomiolipoma y  $1,05\%$  ( $n=1$ ) correspondió a un quiste renal complicado. En cuanto a la clasificación TNM, el  $5,26\%$  ( $n=5$ ) de los casos correspondió a pT0, el  $69,47\%$  ( $n=66$ ) correspondió al estadio pT1a, el pT1b se presentó en el  $18,94\%$  ( $n=18$ ) de los casos, el pT2 en el  $5,26\%$  ( $n=5$ ) y el pT3a en el  $1,05\%$  ( $n=1$ ). El resto de los resultados descriptivos se resumen en la **Tabla 1**.

Pacientes (n=95)	
Edad promedio	59 años
Hombres	71 casos (74,7%)
Asintomáticos	94 casos (98,9%)
Laparoscópico	46 casos (48,4%)
Isquemia caliente	47 casos (49,47%)
Sangrado promedio	323 ml ( $r=25$ a $1900$ )
Tamaño tumoral promedio	2 cm ( $r=0,8$ a $10$ )
Carcinoma células claras	65 (68,42%)
Estadio T1a	66 (69,47%)
ASA 3	23 (24,21%)
Monorrenos	11 (11,57%)
DBT	12 (12,63%)
HTA	51 (53,68%)
Coronariopatía	13 (13,68%)
TBQ	37 (38,94%)
BMI promedio	29,38
Creatinina basal promedio	1,04 mg/dl
Creatinina 3 meses promedio	1,1 mg/dl

**Tabla 1.** Características de los pacientes sometidos a cirugía renal conservadora.

La **Tabla 2** muestra un análisis comparativo de las características demográficas de los pacientes según el tipo de abordaje. Podemos observar en la **Tabla 2** un aumento estadísticamente significativo en el uso de clamping vascular (isquemia caliente) ( $91,3\%$  vs.  $10,2\%$  para cirugía laparoscópica y abierta respectivamente  $p=0,0001$ ) y en el tiempo del mismo al realizar cirugía renal conservadora laparoscópica ( $37\%$  de isquemia igual o mayor a 30 minutos en cirugía laparoscópica vs.  $1,2\%$  en cirugía abierta  $p=0,001$ ).

	Abierta (n=49)	Laparoscópica (n=46)	Valor de p
Edad	59,35 (DE=1,62)	58,63 (DE=2,03)	0,782
Hombres	38 (77,6%)	33 (71,7%)	0,515
Síntomas locales	1 (2%)	0 (0%)	0,516
Tipo de isquemia			
- Caliente	5 (10,2%)	42 (9,3%)	<b>0,0001</b>
- Ninguna	44 (89,8%)	4 (8,7%)	
Tiempo de isquemia (min)			
- 0	44 (89,8%)	4 (8,7%)	<b>0,001*</b>
- 1 a 29	4 (9%)	25 (54,3%)	
- = 0 > a 30	1 (1,2%)	17 (37%)	
Tamaño (cm)	4 ( $r=1,4$ a $10$ )	2,75 ( $r=0,8$ a $5$ )	<b>0,0001</b>
Sangrado operatorio (ml)	400 ( $r=50$ a $1900$ )	100 ( $r=25$ a $700$ )	<b>0,0001</b>
Tipo histológico			
- CC	35 (71,4%)	30 (65,2%)	
- Cromóforo	11 (22,4%)	9 (19,6%)	0,496
- Papilar	2 (4,1%)	3 (6,5%)	
- Otros	1 (2%)	4 (8,7%)	
Creatinina basal	1 ( $r=0,49$ a $2,57$ )	0,98 ( $r=0,58$ a $2,26$ )	0,297
Clearance Cr basal	75,33 (DE=3,01)	81,64 (DE=3,05)	0,144
Monorrenos	11 (22,4%)	0 (0%)	<b>0,001</b>
ASA III	17 (34,7%)	7 (15,2%)	<b>0,035</b>
BMI	28,4 ( $r=21,3$ a $55$ )	27,4 ( $r=17,8$ a $52,6$ )	0,152
DBT	8 (16,3%)	4 (8,7%)	0,358
Coronariopatía	8 (16,3%)	5 (10,9%)	0,555
HTA	30 (61,2%)	21 (45,7%)	0,152
TBQ	23 (46,9%)	14 (30,4%)	0,140
Mediana de tiempo de isquemia caliente (min)	0 ( $r=0$ a $49$ )	25 ( $r=0$ a $42$ )	<b>0,0001</b>

\* Para todos los estratos entre grupos.

**Tabla 2.** Características demográficas según tipo de abordaje.

La mediana del tiempo de isquemia caliente para cirugía abierta fue de 0 minutos (r=0 a 49) y en cirugía laparoscópica fue de 25 minutos (r=0 a 42). Los tumores abordados en forma abierta presentaron un diámetro promedio significativamente mayor (4 cm vs. 2,71 para cirugía abierta y laparoscópica respectivamente  $p=0,0001$ ). El sangrado intraoperatorio promedio fue menor en aquellos pacientes abordados por vía laparoscópica (410 ml vs. 104 ml para cirugía abierta y laparoscópica respectivamente  $p=0,0001$ ). Al evaluar las comorbilidades presentes en cada uno de los grupos, observamos que los pacientes operados por vía abierta presentaron un score de ASA significativamente mayor (34,7% de ASA III vs. 15,2%, para cirugía abierta y laparoscópica respectivamente  $p=0,035$ ). Todos los pacientes monorrenos fueron abordados por vía abierta (22,4% vs. 0% para cirugía abierta y laparoscópica respectivamente  $p=0,001$ ).

Los resultados funcionales obtenidos por cada abordaje se resumen en la **Tabla 3**.

	Clearance Creatinina Basal	Clearance Creatinina 3 meses	Delta Clearance	Valor de p
Abierta	75,3	74,76	-1,07	0,81
Laparoscópica	81,64	82	0,35	0,851

**Tabla 3. Resultados funcionales I.**

No se encontraron diferencias significativas en la caída del filtrado glomerular al comparar la media de filtrado preoperatoria con la postoperatoria según el tipo de abordaje. Como se observa en la **Tabla 4**, no hubo diferencias significativas al comparar la caída de filtrado (delta clearance) entre ambos abordajes ( $p=0,667$ ).

	Abierto	Laparoscópico	Valor de p
Delta Clearance	-1,07	0,35	0,667

**Tabla 4. Resultados funcionales II.**

Finalmente, se realizó el análisis multivariado por regresión lineal de los factores que pudieran estar asociados a caída del filtrado glomerular (delta clearance), sin encontrar en este análisis asociaciones estadísticas entre caída del filtrado glomerular y tipo de abordaje ( $p=0,246$ ), sangrado operatorio ( $p=0,193$ ), tamaño tumoral ( $p=0,249$ ) y tiempo de isquemia ( $p=0,225$ ).

## DISCUSIÓN

La nefrectomía radical abierta descrita por Robson en 1969, ha sido durante más de un siglo el tratamiento de elección para los tumores renales; con el tiempo esta cirugía ha sido reemplazada por algunas alternativas terapéuticas que incluyeron a la cirugía renal conservadora y otros abordajes mínimamente invasivos. Hoy en día, la cirugía renal conservadora por vía abierta es el tratamiento de elección de los tumores renales confinados al riñón, habiendo demostrado resultados oncológicos comparables a la nefrectomía radical, mejorando los resultados funcionales de esta última<sup>13-14</sup>. En los últimos 10 años han aparecido algunas alternativas mínimamente invasivas para la realización de la cirugía renal conservadora, tales como la laparoscopia, la cirugía robótica y métodos ablativos como la crioterapia y la radiofrecuencia, que postulan lograr resultados funcionales comparables a la cirugía renal conservadora abierta, disminuyendo la morbilidad asociada a ésta<sup>14</sup>.

En el presente trabajo se realizó un análisis comparativo entre la nefrectomía parcial laparoscópica y abierta, haciendo hincapié en los resultados funcionales. Al realizar el análisis demográfico de las poblaciones sometidas a cirugía abierta y laparoscópica, se pudo observar que existen diferencias estadísticamente significativas a nivel de riesgo quirúrgico preoperatorio y de pacientes monorrenos, evidenciando una población más comórbida sometida a cirugía abierta, hecho que se repite en la mayor parte de la literatura analizada<sup>5,15</sup>.

En esta serie, puede observarse que la cirugía laparoscópica se asoció en forma estadísticamente significativa a un menor sangrado intraoperatorio, hecho que concuerda con lo publicado en la literatura, a expensas de un mayor tiempo de isquemia caliente.

Respecto a los tiempos de isquemia caliente prolongados, se evidenció que 17 pacientes sometidos a cirugía renal conservadora por vía laparoscópica presentaron tiempos de isquemia iguales o mayores a 30 minutos. Si bien se describen en la literatura numerosas técnicas destinadas a limitar el tiempo de isquemia caliente o evitar el clampeo vascular<sup>16-17</sup>, en presencia de tumores renales complejos, donde se requiere un campo quirúrgico exangüe tanto para la exéresis como para la reconstrucción del defecto parenquimatoso, el clampeo vascular es necesario y en muchos casos excede el límite de seguridad de 30 minutos<sup>18</sup>. Numerosos trabajos, principalmente en cirugía laparoscópica indican que tiempos de isquemia caliente

mayores a 30 minutos pueden ser bien tolerados en pacientes con función renal basal normal, siendo los ancianos o pacientes con deterioro renal previo los que están expuestos a sufrir una disminución clínicamente evidente en la tasa de filtrado glomerular<sup>4,19</sup>.

Al igual que en este trabajo, en la mayor parte de la literatura revisada, la cirugía renal conservadora por vía abierta y por vía laparoscópica obtiene resultados funcionales comparables en cuanto a los niveles postoperatorios de creatinemia, tasa de filtrado glomerular postoperatoria y caída del filtrado glomerular. Estos resultados funcionales comparables se obtienen tanto al analizar poblaciones muy heterogéneas<sup>5,14-15</sup>, como así también al analizar grupos comparables y bien apareados<sup>20</sup>.

Es evidente que existen limitaciones en lo que respecta a este estudio, teniendo en cuenta que se realizó un análisis retrospectivo y no randomizado de los pacientes. También queda claro que el grupo de pacientes sometidos a cirugía laparoscópica fue seleccionado, quedando en el grupo de cirugía abierta aquellos que presentaban un mayor riesgo quirúrgico, tumores más grandes e indicaciones imperativas de cirugía renal conservadora. Sin embargo, no es el objetivo de este trabajo determinar cuál es el mejor abordaje para estos pacientes, sino determinar los resultados funcionales obtenidos por cada técnica y compararlos, demostrando resultados funcionales comparables entre ambas técnicas cuando se realiza una selección adecuada de los pacientes.

Respecto a la forma de evaluar los resultados funcionales, se calculó la tasa de filtrado glomerular renal global, sin poder discriminar la función residual de cada unidad renal, lo que hace que la afectación real de la tasa de filtrado glomerular por la cirugía se refleje únicamente en los pacientes monorrenos.

## CONCLUSIONES

La cirugía renal conservadora por vía laparoscópica se postula como una alternativa a la cirugía abierta y, en pacientes bien seleccionados, obtiene resultados funcionales comparables a la cirugía abierta, permitiendo un menor sangrado intraoperatorio a expensas de un mayor tiempo de isquemia caliente.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Jemal A, Bray F, Center M, y cols. Global cancer statistics. *Cancer J Clin*. 2011; 61(2):69-90.

2. Guðmundsson E, Hellborg H, Lundstam S, y cols. Metastatic potential in renal cell carcinomas  $\leq 7$  cm: Swedish Kidney Cancer Quality Register data. *Eur Urol*. 2011; 60(5):975-82.
3. Lee C, Katz J, Shi W, y cols. Surgical management of renal tumors 4 cm. or less in a contemporary cohort. *J Urol*. 2000; 163(3):730-6.
4. Lane B, Gill I. 7-year oncological outcomes after laparoscopic and open partial nephrectomy. *J Urol*. 2010; 183(2):473-9.
5. Gill I, Kavoussi L, Lane B, y cols. Comparison of 1,800 laparoscopic and open partial nephrectomies for single renal tumors. *J Urol*. 2007; 178(1):41-6.
6. Medina-Polo J, Romero-Otero J, Rodríguez-Antolín A, y cols. Can partial nephrectomy preserve renal function and modify survival in comparison with radical nephrectomy? *Scand J Urol Nephrol*. 2011; 45(2):143-50.
7. Ljungberg B, Hanbury D, Kuczyk M, y cols. Renal cell carcinoma guidelines. *Actas Urol Esp*. 2009; 33(3): 270-9.
8. Kovacs G, Akhtar M, Beckwit B, y cols. The Heidelberg Classification of renal cell tumors. *J. Pathol*. 1997; 193:131.
9. Greene F, Page D, Fleming I, y cols. American joint committee on cancer staging manual. 6<sup>th</sup> ed. New York: Springer-Verlag; 2002; 323-8.
10. Levey A, Stevens L, Schmid C, y cols. A new equation to estimate glomerular filtration rate. *Ann Intern Med*. 2009; 150:604.
11. Gueglio G, Jurado A, y cols: Enucleación simple versus nefrectomía parcial en el tratamiento del carcinoma de células renales. *Rev Arg Urol*. 2008, 73:31-41.
12. Gill I, Desai M, Jauk J, y cols. Laparoscopic partial nephrectomy for renal tumor: duplicating open surgical techniques. *J Urol*. 2002; 167:469.
13. 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):55-61.
14. Lane B, Fergany A, Weight C, y cols. Renal Functional Outcomes After Partial Nephrec-

tomy with Extended Ischemic Intervals are Better Than after Radical nephrectomy. *J Urol.* 2010; 184:1286-90.

15. Gill I, Matin S, Desai M, y cols. Comparative analysis of laparoscopic vs. open partial nephrectomy for renal tumors in 200 patients. *J Urol.* 2003; 170:64-8.
16. Patil MB, Gill IS. Zero-ischaemia robotic and laparoscopic partial nephrectomy (PN). *BJU Int.* 2011; 108(5):780-92.
17. Simone G, Papalia R, Guaglianone S, y cols. Zero ischemia laparoscopic partial nephrectomy after superselective transarterial tumor embolization for tumors with moderate

nephrometry score: long-term results of a single-center experience. *J Endourol.* 2011; 25(9):1443-6

18. Simmons M, Schreiber M, Gill I. Surgical renal ischemia: a contemporary overview. *J Urol.* 2008, 180:19.
19. Desai M, Gill I, Ramani A, y cols. The Impact of warm ischemia on renal function after laparoscopic partial nephrectomy. *BJU Int.* 2005; 95:377-83.
20. Marszalek M, Meixl H, Polajnar M, y cols. Laparoscopic and open partial nephrectomy: a matched-pair comparison of 200 patients. *Eur Urol.* 2009; 55(5):1171-8.

#### COMENTARIO EDITORIAL

Los autores evalúan de manera retrospectiva, no randomizada, una cohorte de 97 pacientes portadores de un tumor renal localizado sometidos a cirugía conservadora de parénquima renal, dos pacientes que sufrieron cirugía de banco con autotransplante fueron excluidos. De los 95 restantes, en 49 se utilizó la técnica abierta y en 46 la técnica laparoscópica.

El objetivo propuesto es presentar un análisis comparativo de los resultados funcionales entre ambas técnicas.

Todos los pacientes fueron intervenidos en un mismo centro dentro de un lapso de 17 meses y seleccionados según determinadas variables para cirugía abierta o laparoscópica. No se informa si hubo uno o más cirujanos intervinientes.

La función renal fue analizada mediante la tasa de estimación del filtrado glomerular (EFG) por la fórmula CDK-EPI, que combina el valor de creatinina en sangre, la edad, raza y área de superficie corporal para generar una tasa de filtrado glomerular de adecuada especificidad y sensibilidad.

Esta variable fue mensurada en forma basal, en el preoperatorio, y a los 90 días luego de la cirugía. Se tomó la media de esta tasa como valor de comparación entre el pre y posoperatorio y entre ambas técnicas. El rango de la EFG no está informado, así como también no hay referencia a la presencia de proteinuria, factor que tiene un rol predictivo importante en el desarrollo de una enfermedad renal crónica.

Los pacientes sometidos a cirugía abierta presentaron variables de selección tales como mayor comorbilidad basal, mayor tamaño tumoral, ausencia de,

menor tiempo de isquemia caliente, mayor sangrado intraoperatorio y pacientes monorrenales, que constituyen sesgos importantes que podrían incidir en los resultados.

Los autores no hallaron diferencias significativas entre la media de los índices de EFG pre y posoperatorios en ambos grupos y tampoco observaron diferencias significativas entre los grupos al analizar la caída del índice de EFG. Se desconoce la existencia de pacientes con valores inferiores a 60 ml/min por 1,73 m<sup>2</sup>, que indicaría un deterioro de la función renal.

Acuerdo con los autores en que la tasa de EFG solo puede ser evaluada en forma estricta en los pacientes monorrenales, en el presente estudio todos operados con técnica abierta, y, aunque los datos discriminados de este grupo no son expresados en el trabajo, se infiere, por los resultados globales, que estos pacientes no sufrieron deterioro en la función renal.

En comunión con la literatura actual, el presente estudio confirma la escasa repercusión funcional de la cirugía conservadora de parénquima renal, contrastando con la nefrectomía radical, la cual produce un efecto deletéreo probado sobre la función renal y trastornos cardiovasculares, exponiendo al paciente a un potencial aumento de la mortalidad que en muchos casos excede el riesgo oncológico.

Los autores podrán lograr resultados más finos sobre el tema con muestras homogéneas y diseños estrictos, ya que cuentan con la base de un centro de alto volumen quirúrgico con una tasa de 5.4 cirugías conservadoras de parénquima renal por mes.

Claudio A. Graziano  
*Hospital Durand, Buenos Aires*