



Revista Médica de Trujillo

Publicación oficial de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional de Trujillo - Perú

Artículo Original

Nefrectomía radical: tres abordajes, un cirujano en el Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas, Lima – Perú: 2014-2020

Radical nephrectomy: three surgical approaches, one surgeon, at the National Institute of Neoplastic Diseases, Lima - Perú, 2014-2020

Gilmer Arcenio Díaz-Pérez¹, Víctor Destéfano-Urrutia², Enrique Franco-Rojas³, Luis Alberto Cohaila-Ramos³, Aníbal Canaza-Bedoya³, Javier Renato Marquillo-Romero³, Luis Taxa-Rojas⁴, Nepton Víctor David Ruiz-Aguilar⁵, Oscar Rubén Chapoñán-Sipi⁶

1. Médico asistente del Departamento de Cirugía Urológica del Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas. 2. Médico director ejecutivo del Departamento de Cirugía Urológica del Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas. 3. Médico asistente del Departamento de Cirugía Urológica del Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas. 4. Médico jefe del Equipo Funcional de Patología Quirúrgica del Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas. 5. Médico Fellow del Departamento de Cirugía Urológica del Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas. 6. Médico residente en capacitación especial del Departamento de Cirugía Urológica del Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas.

Correspondencia.

Gilmer Arcenio Díaz-Pérez
gilmeruro@gmail.com

Recibido: 08/10/20

Aceptado: 10/12/20

RESUMEN

OBJETIVOS. El propósito es reportar la experiencia de un único cirujano en una única institución con nefrectomías radicales hecha con técnica abierta, laparoscópica y laparoscópica tridimensional y comparar diversos parámetros perioperatorios entre dichas técnicas. **MATERIALES Y MÉTODOS.** Evaluamos en forma retrospectiva y analítica diversos parámetros perioperatorios en 130 nefrectomías radicales consecutivas durante los años 2014 al 2020, y los comparamos entre las técnicas abierta, laparoscópica y laparoscópica tridimensional. **RESULTADOS.** De las 130 nefrectomías radicales, 90 se realizaron con técnica abierta, 28 con cirugía laparoscópica y 12 con laparoscopia tridimensional. No hubo diferencias en edad, sexo, índice de masa corporal, lado afectado, T patológico, duración de la cirugía y porcentaje de transfusiones post operatorias. Encontramos diferencias en la tasa de transfusión transoperatoria, días de hospitalización, inicio de la vía oral, retiro del dren y de la sonda urinaria (mayores en la cirugía abierta). **CONCLUSIONES.** Operamos tumores renales más grandes por cirugía abierta. El abordaje mínimamente invasivo en nefrectomía radical transperitoneal disminuye el tiempo de hospitalización, el tiempo para inicio de la vía oral, el tiempo hasta el retiro de la sonda urinaria y el drenaje, y la tasa de transfusión transoperatoria, en comparación con la cirugía abierta.

SUMMARY

PURPOSE. The objective of this study is to report a single-surgeon, single-center experience with radical nephrectomies open, laparoscopic and three-dimensional laparoscopic, and to compare various perioperative parameters between them. **MATERIALS AND METHODS.** Retrospectively and analytically, we evaluated various perioperative parameters in 130 radical consecutive nephrectomies between 2014 and 2020, and we compared them for the open, laparoscopic and three-dimensional laparoscopic approach. **RESULTS.** Of the 130 radical nephrectomies, 90 were performed with the open technique, 28 with laparoscopic surgery and 12 with three-dimensional laparoscopy. There were no differences in age, sex, body mass index, affected side, pathological T, duration of surgery, post-operative transfusions. There were differences in the rate of intraoperative transfusion, length of hospitalization, start of oral intake, removal of the drain and urinary catheter (higher in open surgery). **CONCLUSIONS.** We operate larger kidney tumors by open surgery. The minimally invasive approach in radical transperitoneal nephrectomy decreases hospitalization time, time to start the oral intake, time to removal of the urinary catheter and drainage, and the rate of intraoperative transfusion, compared to open surgery.

INTRODUCCIÓN

El cáncer de células renales es un tumor maligno que se origina de las células tubulares epiteliales renales y engloba el 90% de todas las neoplasias malignas del riñón¹. La incidencia del cáncer renal en el Perú es de 5.3, y su mortalidad es de 2.2 por cada 100000 habitantes². No es quimio ni radiosensible, por lo que la resección quirúrgica, la nefrectomía radical, ha sido reconocida como posible cura para el cáncer de riñón³. Las técnicas quirúrgicas para nefrectomía radical incluyen la abierta, laparoscópica pura, laparoscópica mano asistida y robótica, sin existir indicaciones y/o contraindicaciones absolutas para cada una de ellas, dependiendo más del entrenamiento y comodidad del cirujano⁴. Numerosos estudios han demostrado excelentes resultados perioperatorios y oncológicos para nefrectomía radical laparoscópica⁵, incluso para masas mayores a los 7cm.⁶ El propósito de este estudio es reportar la experiencia de un único cirujano en una única institución con nefrectomías radicales con técnica abierta, laparoscópica y laparoscópica tridimensional y comparar diversos parámetros perioperatorios entre dichas técnicas.

MATERIALES Y MÉTODOS

Revisamos en forma retrospectiva y analítica las historias clínicas de 130 nefrectomías radicales consecutivas entre los años 2014 y 2020, realizadas en una sola institución (INEN) por un solo cirujano (G.A.D.P.), mediante la técnica abierta, laparoscópica pura o laparoscópica tridimensional pura, todas con abordaje transperitoneal y extracción intacta de la pieza operatoria. Comparamos diversos parámetros epidemiológicos (edad, sexo, índice de masa corporal, lado afectado), perioperatorios (duración, sangrado, transfusión intra y post operatoria, inicio de vía oral, retiro de sonda urinaria, retiro de dren, días de hospitalización, complicaciones y su clasificación Clavien) y patológicos (clasificación, tamaño, ganglios y compromiso de vena y/u otros órganos).

Análisis estadístico: Se realizó un análisis descriptivo de los datos a través de frecuencias, porcentajes y medidas de resumen (promedio, mediana y rango). Las posibles asociaciones o diferencias de las variables en estudio con el tipo de cirugía se evaluaron a través de la prueba Chi-cuadrado y el ANOVA o su prueba no paramétrica

correspondiente (previa evaluación del supuesto de normalidad), respectivamente. Un valor $p < 0.05$ se consideró para una diferencia o asociación significativa. Se usó el programa estadístico SPSS 22.0.

RESULTADOS

Las características clínicas y patológicas se muestran en la Tabla 1. No se encontró diferencia respecto a la edad y el IMC. No se encontró asociación con el sexo, el lado afectado y la pT. Hubo diferencia en el tamaño tumoral: se observan tumores más grandes en la cirugía abierta.

Las características peri operatorias se muestran en la Tabla 2. No se encontró diferencia respecto a la duración de la cirugía. Se encontró diferencia respecto al sangrado y la transfusión transoperatorias: son mayores en la cirugía abierta.

Las características post operatorias se muestran en la Tabla 3. No fue posible evaluar la asociación de la transfusión post operatoria y las complicaciones con el tipo de cirugía. Se encontró diferencia respecto al inicio de la vía oral, el retiro de la sonda urinaria, el retiro dren y los días de hospitalización, cuyos tiempos son mayores en el grupo de cirugía abierta.

Las complicaciones se presentaron en el 11.5% de los casos, la gran mayoría fueron Clavien II, están enumeradas en la tabla 4. Las complicaciones intraoperatorias se lograron solucionar adecuadamente, no hubieron lesiones vasculares graves, solo de pequeños vasos que se lograron controlar sin mayores inconvenientes, hubieron dos casos en los que se lesionó la serosa colónica sin evidencia de perforación, en cuyos casos se colocaron puntos de sutura sero-serosa, y los pacientes evolucionaron sin complicaciones. En esta serie de casos, no tuvimos ninguna conversión a cirugía abierta.

Se realizó linfadenectomía regional en el 43% de los casos de cirugía abierta, en el 25% de los casos de laparoscopia y en el 17% de los casos de laparoscopia tridimensional (tabla 5). La adrenalectomía fue realizada en 37 pacientes, su compromiso tumoral se detalla en la tabla 6. La extracción en bloque de un trombo tumoral fue realizada en 7 pacientes, la mayoría fueron en la vena renal (tabla 7). La gran mayoría de tumores fueron de la variedad de células claras (tabla 8).

Tabla 1. Características clínicas y patológicas.

	Tipo de cirugía (%)				P
	Total N=130	Abierta N=90	Laparoscópica N=28	3D N=12	
Edad, años					
Promedio (DE)	59.8 (13.24) (15 – 86)	58.9 (13.73) (15 – 86)	63.0 (11.38) (37 – 80)	58.2 (13.25) (37 – 76)	0.281
Sexo					
Mujeres	63 (48.5)	48 (53.3)	11 (39.3)	4 (33.3)	0.235
Hombres	67 (51.5)	42 (46.7)	17 (60.7)	8 (66.7)	
Peso, kg					
Promedio (DE)	68.6 (12.06)	68.4 (12.71)	68.8 (10.90)	69.8 (10.13)	0.918
Talla, metros					
Promedio (DE)	1.57 (0.08)	1.57 (0.08)	1.58 (0.09)	1.56 (0.09)	0.976
IMC					
Promedio (DE)	27.76 (4.37) (16.6 – 41.5)	27.62 (4.33) (16.6 – 41.5)	27.89 (4.97) (20.7 – 37.4)	28.58 (3.20) (24.3 – 34.7)	0.764
Lado					
Izquierdo	76 (58.5)	58 (65.2)	14 (50.0)	4 (33.3)	0.061
Derecho	53 (40.8)	31 (34.8)	14 (50.0)	8 (66.7)	
Bilateral	1 (0.8)	1	-	-	
Tamaño tumoral, cm					
Promedio (DE)	9.5 (3.69) (2.7 – 20)	10.1 (3.72) (4 – 20)	7.7 (3.0) (3 – 14)	8.9 (3.74) (2.7 – 14)	0.004
pT					
pT1-pT2	46 (35.4)	28 (31.1)	14 (50.0)	4 (33.3)	0.187
pT3-pT4	84 (64.6)	62 (68.9)	14 (50.0)	8 (66.7)	

DE: desviación estándar.

Tabla 2. Características peri operatorias.

	Total	Tipo de cirugía (%)			P
		Abierta	Laparoscópica	3D	
Duración, min.					
Promedio (DE)	196.7 (47.17) (90 – 360)	194.9 (43.37) (105 – 360)	188.0 (49.24) (90 – 270)	230.0 (59.08) (150 – 300)	0.137
Sangrado, cc					
Promedio (DE)	479.7 (378.33) (50 – 2500)	557.9 (409.83) (50 – 2500)	298.2 (195.07) (100 – 700)	316.7 (251.66) (100 – 1000)	0.001
Transfusión transoperatoria					
Si	41 (31.5)	35 (38.9)	5 (17.9)	1 (8.3)	
No	89 (68.5)	55 (61.1)	23 (82.1)	11 (91.7)	0.022

DE: desviación estándar.

Tabla 3. Características post operatorias.

	Total	Tipo de cirugía (%)			P
		Abierta	Laparoscópica	3D	
Transfusión operatoria post					
Si	14 (10.8)	12 (13.3)	0 (0.0)	2 (16.7)	
No	116 (89.2)	78 (86.7)	28 (100.0)	10 (83.3)	NE
Inicio VO					
Mediana (Rango)	2 (1-7)	2 (1-7)	1 (1-3)	1 (1-3)	0.001
Retiro SF					
Mediana (Rango)	2 (1-7)	2 (1-7)	2 (1-4)	1	0.001
Retiro dren					
Mediana (Rango)	3 (1-8)	4 (2-8)	3 (1-5)	2 (2-3)	0.001
Hospitalización, días					
Mediana (Rango)	4 (2-11)	5 (3-11)	3 (2-5)	3 (2-4)	0.001
Complicaciones					
Si	15 (11.5)	12 (13.3)	2 (7.1)	1 (8.3)	
No	115 (88.5)	78 (86.7)	26 (92.9)	11 (91.7)	NE

NE: no evaluable.

Tabla 4. Complicaciones según técnica usada.

Abierta	Laparoscópica		3D					
	Clavien	N	Complicación	Clavien	N	Complicación	Clavien	N
ISQ	II	2	ITU	II	1	ISQ	I	1
ITU	II	2	NEUMONÍA	II	1			
NEUMONÍA	II	4						
THE	II	2						
IRA	III	1						
ATELECTASIA	I	1						

ISQ: Infección de sitio quirúrgico, ITU: Infección del tracto urinario, THE: Trastorno hidroelectrolítico, IRA: Insuficiencia renal aguda.

Tabla 5. Linfadenectomía regional según técnica usada.

Abierta	Laparoscópica		3D		
	N+/N-	N+/N-	N+/N-	N+/N-	
39/90 (43%)	6/33	7/28 (25%)	0/7	2/12 (17%)	0/2

Tabla 6. Adrenalectomía y su positividad según técnica usada.

Abierta	Laparoscópica		3D		
	+/-	+/-	+/-	+/-	
29/90 (32%)	6/23	6/28 (21%)	0/6	2/12 (17%)	0/2

Tabla 7. Trombectomía según técnica usada.

Abierta	Laparoscópica		3D		
	Trombo		Trombo	Trombo	
5/90 (6%)	V. Renal (4)	1/28 (4%)	V. Renal (1)	1/12 (8%)	V. Renal (1)
	V. Cava (1)				

Tabla 8. Anatomía patológica.

Patología	Abierta		Laparoscópica		3D	
	n	%	N	%	n	%
Células claras	76	84.4 %	24	86 %	10	83 %
Cromóforo	9	10 %	4	14 %	2	17 %
Papilar	4	4.4 %				
Conductos colectores	1	1.2 %				

DISCUSIÓN

La nefrectomía radical ha sido considerada el estándar de oro para el tratamiento quirúrgico del cáncer renal, se definió históricamente como la resección en bloque de todo el riñón con la grasa circundante, la glándula suprarrenal ipsilateral y la linfadenectomía desde el diafragma hasta la bifurcación aórtica⁷, hecho interesante pues en nuestra institución históricamente se hicieron nefrectomías bajo este estándar, lo cual cambió en el tiempo.

La nefrectomía abierta implica una sola incisión que permite la exposición al riñón y al hilio renal, lo cual ha sido el estándar histórico de nuestra institución, sin embargo, con el mejoramiento y el descubrimiento de nuevas tecnologías, el INEN ha incorporado a la cirugía mínimamente invasiva dentro de nuestro armamentario terapéutico. Cada enfoque tiene sus beneficios y desventajas, con diferentes posibles complicaciones quirúrgicas⁸. La nefrectomía radical laparoscópica se considera un enfoque menos mórbido en comparación con la técnica abierta para tumores de menos de 12 cm y estadio TNM inferior a cT3⁹. Con respecto a los resultados oncológicos, no existe una diferencia significativa entre los enfoques abiertos y mínimamente invasivos¹⁰. Además, Gill et al¹¹

demonstraron que los pacientes sometidos a cirugía laparoscópica tuvieron un tiempo quirúrgico más corto, una disminución de la pérdida de sangre y una estancia hospitalaria más corta, es importante anotar que este trabajo fue la experiencia inicial del Dr. Gill, y fue un reporte de los casos que él mismo operó, donde incluso pudo comparar sus primeras 50 nefrectomías con las siguientes 50, evidenciando que la curva de aprendizaje logró disminuir en el tiempo el tiempo operatorio, y las complicaciones, además de permitirle operar tumores más grandes. En nuestra experiencia, al ser nuestra institución, un lugar de referencia nacional, recibimos muchos casos con lesiones tumorales muy grandes, las que usualmente y como se observa en nuestros resultados, son más probables de ser manejados por cirugía abierta, sin embargo, cada vez con más frecuencia tratamos tumores renales mayores a 10cm mediante el abordaje mínimamente invasivo, siendo este abordaje factible y reproducible en los tumores más grandes, estudios como los de Steinberg et al. quienes encontraron que la pérdida de sangre estimada en cirugía abierta fue de 500 (rango 100-3500) ml y en el grupo laparoscópico fue de 200 (rango 50-1800) ml (P <0.001)¹². Es evidente que el abordaje abierto en cualquier cirugía nos da una mejor oportunidad de manejar el tejido y la

aplicación de la hemostasia, sin embargo, la disección meticulosa y la menor entrega de tejido en el abordaje laparoscópico en sí es beneficioso en términos de pérdida de sangre.

En otros estudios, el abordaje laparoscópico se asoció con un tiempo operatorio más largo que el abordaje abierto (187.5 ± 48.49 vs. 163.6 ± 46.35) como lo observaron Hemal et al. y Jeon et al.^{13,14}. El tiempo operatorio más prolongado se asocia con una recuperación postoperatoria lenta debido a la anestesia prolongada, pero el beneficio de una menor pérdida de sangre y menos dolor generalmente compensa una mejor recuperación en el grupo mínimamente invasivo a pesar de los tiempos quirúrgicos más largos, en este estudio no hubo diferencias en los tiempos quirúrgicos, pero es importante notar que la cirugía con el abordaje tridimensional implica, por lo menos descriptivamente, un tiempo mayor.

La estancia hospitalaria media en el estudio de Khan MM, et al, fue de 6,1 días (rango de 4 a 11 días) para los pacientes que se sometieron a cirugía abierta y 4,2 días (rango de 3 a 8 días) para los pacientes que se sometieron a cirugía laparoscópica¹⁵. El día de la cirugía se consideró como el día 0, y la estadía se calculó desde el día 0 hasta el día del alta. Hubo una diferencia estadísticamente significativa en la estancia hospitalaria entre los pacientes en los tres grupos ($P < 0,005$), a favor de los abordajes mínimamente invasivos. Hallazgos similares fueron encontrados por Steinberg et al. y Hemal et al.^{12,13}. Nosotros también encontramos menos estancia hospitalaria en los pacientes operados con cualquiera de los dos abordajes mínimamente invasivos, y es importante anotar en este punto que al inicio de esta experiencia la estancia hospitalaria era más prolongada, hecho que también ha variado en el tiempo, actualmente los pacientes usualmente salen de alta al día siguiente de la cirugía en horas de la tarde.

La cirugía laparoscópica tridimensional es también una nueva alternativa, ya presente en nuestro medio, para el tratamiento quirúrgico del cáncer renal, y algunos estudios muestran ventajas significativas sobre la laparoscopia convencional, como: rendimiento operativo mejorado y mayor comodidad del cirujano¹⁶, hechos que iremos evaluando en el futuro, pues aún tenemos pocos casos con esta nueva tecnología, sin embargo, podemos decir que la visión tridimensional ayuda

enormemente en la disección espacial, hechos que generan una ventaja para el cirujano, sobre todo en lesiones de mayor tamaño.

Es importante anotar que este estudio se realizó en una institución de referencia a nivel nacional, a la cual llegan pacientes con tumores renales avanzados, y en donde la cirugía abierta sigue siendo aún una opción efectiva y eficaz, que enfrenta masas tumorales muy grandes, sin embargo, hemos visto como en el pasar del tiempo, esta presentación es menos frecuente, por lo cual la cirugía mínimamente invasiva juega ya un rol importante como parte de nuestro arsenal quirúrgico en beneficio de nuestros pacientes.

CONCLUSIONES

No hubo diferencia entre los tres tipos de cirugías respecto a edad, índice de masa corporal, sexo, lado afectado, T patológico, transfusión post operatoria y duración de la cirugía.

Hubo diferencia respecto al tamaño tumoral, sangrado y transfusión transoperatoria (mayores en la técnica abierta), inicio de la vía oral, retiro de sonda urinaria, retiro dren y días de hospitalización (menores en el abordaje laparoscópico).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Haque I, Subramanian A, Huang CH, Godwin AK, Van Veldhuizen PJ, Banerjee S, et al. The Role of Compounds Derived from Natural Supplement as Anticancer Agents in Renal Cell Carcinoma: A Review. *International Journal of Molecular Sciences* 2018;19(1):107
2. Registro de cáncer de Lima metropolitana. Incidencia y mortalidad 2010-2012. Volumen 5, Lima 2016.
3. Sandhu SS, Symes A, A'Hern R, Sohaib SA, Eisen T, Gore M, et al. Surgical excision of isolated renal-bed recurrence after radical nephrectomy for renal cell carcinoma. *British Journal of Urology International* 2015;95(4):522-525
4. Wasserman M, Sobel D, Pareek G. Choice of surgical options in kidney cancer and surgical complications. *Surgical options and complications* 2020; 40(1): 42-48.
5. Colombo JR Jr, Haber GP, Jelovsek JE, et al. Seven years after laparoscopic radical nephrectomy: oncologic and renal functional outcomes. *Urology* 2008;71:1149-1154.
6. Pierorazio P, Hyams E, Lin B, Mullins J, Allaf M. Laparoscopic radical nephrectomy for large renal masses: critical assessment of perioperative and oncologic outcomes of stage T2a and T2b tumors. *Urology* 2012; 79(3): 570-576.
7. Wein AJ, Kavoussi LR, Partin AW, Peters CA. Elsevier, Philadelphia, PA: Campbell-Walsh urology. Vol 4. 2016.

8. Jones JS, et al. Surgical incisions. In: Novick AC, Stephen Jones J, Gill IS, eds. Operative urology at the Cleveland Clinic, Totowa, NJ: Humana Press; 2006:1-16.
9. Wille AH, Roigas J, Deger S, Tullmann M, Turk I, Loening SA. Laparoscopic radical nephrectomy: techniques, results and oncological outcome in 125 consecutive cases. *Eur Urol*. 2004;45:483-9.
10. Berger A, Brandina R, Atalla MA, et al. Laparoscopic radical nephrectomy for renal cell carcinoma: oncological outcomes at 10 years or more. *J Urol*. 2009;182:2172-6.
11. Gill IS, Kavoussi LR, Lane BR, et al. Comparison of 1,800 laparoscopic and open partial nephrectomies for single renal tumors. *J Urol*. 2007;178:41-6.
12. Steinberg AP, Finelli A, Desai MM, Abreu SC, Ramani AP, Spaliviero M, et al. Laparoscopic radical nephrectomy for large (greater than 7 cm, T2) renal tumors. *J Urol* 2004;172:2172-6.
13. Hemal AK, Kumar A, Kumar R, Wadhwa P, Seth A, Gupta NP, et al. Laparoscopic versus open radical nephrectomy for large renal tumors: A long-term prospective comparison. *J Urol* 2007;177:862-6.
14. Jeon SH, Kwon TG, Rha KH, Sung GT, Lee W, Lim JS, et al. Comparison of laparoscopic versus open radical nephrectomy for large renal tumors: A retrospective analysis of multi-center results. *BJU Int* 2011;107:817-21.
15. Khan MM, Patel RA, Jain N, Balakrishnan A, Venkataraman M. Prospective analysis of laparoscopic versus open radical nephrectomy for renal tumours more than 7 cm. *J Min Access Surg* 2019;15:14-18.
16. Patankar SB, Padasalagi GR. Three-dimensional versus two-dimensional laparoscopy in urology: A randomized stud

Citar como: Díaz-Pérez GA, Destéfano-Urrutia V, Franco-Rojas E, et al. Nefrectomía radical: tres abordajes, un cirujano en el Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas, Lima – Perú: 2014-2020. *Rev méd Trujillo* 2020;15(4):145-52