

# Nefrectomía laparoscópica versus nefrectomía abierta. Experiencia en la Fundación Valle del Lili

Comparison between laparoscopic and nephrectomy at a colombian hospital

JUAN GUILLERMO VELÁSQUEZ LÓPEZ<sup>1</sup>, MANUEL DUQUE GALÁN<sup>2</sup>, MARISOL BADIÉL<sup>3</sup>

Forma de citar: Velásquez JG, Duque M, Badiel M. Nefrectomía laparoscópica versus nefrectomía abierta. Experiencia en la Fundación Valle del Lili Rev CES Med 2006; 20(1):7-14

## RESUMEN

**O** **bjetivo:** Comparar los resultados clínicos entre nefrectomía laparoscópica versus nefrectomía abierta en un hospital de Colombia.

**Métodos:** Diseño: Cohorte retrospectiva. Lugar: Servicio de urología, Fundación Valle del Lili. Se incluyeron todos los pacientes que fueron llevados a nefrectomía laparoscópica o abierta entre 1995-2005. Se recolectó la información demográfica y clínica del procedimiento, hasta el egreso hospitalario. Los datos se analizaron en STATA v.8.0.

**Resultados:** Se incluyeron 143 pacientes. De ellos, 54 fueron tratados laparoscópicamente (laparoscopia total en 40, mano-asistida en 14) y con nefrectomía abierta 89. El total de riñones extraídos fue de 161; 64 de ellos por laparoscopia. Los pacientes llevados a laparoscopia fueron más jóvenes ( $36 \pm 22$  vs  $48,5 \pm 19$  años,  $p < 0,05$ ), pero con mucha más morbilidad (insuficiencia renal crónica). Hubo 4 conversiones en los pacientes llevados a laparoscopia, todas por dificultades técnicas: una por salida de material purulento abundante, una por tumor de gran tamaño, y dos por adherencias. El tiempo operatorio promedio en los procedimientos laparoscópicos fue más largo que en la cirugía abierta (210 vs 136 minutos,  $p < 0,05$ ). Sin embargo tuvo un mejor desempeño la

<sup>1</sup> Residente de Urología - Instituto de Ciencias de la Salud -CES. E-mail: [juangvl@gmail.com](mailto:juangvl@gmail.com)

<sup>2</sup> Urólogo - Fundación Valle del Lili -FVL-,

<sup>3</sup> Epidemióloga - Instituto de Investigaciones Clínicas Fundación Valle del Lili

**Recibido: 16 enero / 2006. Revisado: 16 febrero / 2006. Aceptado: 22 marzo / 2006**

nefrectomía por laparoscopia en el tiempo de estancia hospitalaria (4.2 vs 3.1 días,  $p < 0,05$ ), proporción de pacientes que sangraron (61% vs 18.8%,  $p < 0,05$ ), requerimientos de glóbulos rojos (51 unidades vs 1,  $p < 0,05$ ) y pacientes con infección de la herida (0 vs 13%,  $p < 0,05$ ).

**Conclusiones:** En la nefrectomía laparoscópica se observan mejores resultados clínicos en cuanto a la proporción de pacientes que requieren transfusiones, menor estancia hospitalaria y menores complicaciones.

## PALABRAS CLAVE

Laparoscopia  
Complicaciones  
Nefrectomía  
Falla renal  
Nefrectomía abierta

## ABSTRACT

**Objective:** To compare the clinical results between laparoscopic versus open nephrectomy at a Colombian hospital.

**Methods:** Design: Retrospective cohort. Place: Urology service at Fundación Valle del Lili. All patients that were taken to laparoscopic or open Nephrectomy between 1995 and 2005 were included. Demographic and clinical information of the procedures were collected until the hospital discharge. Data were analyzed using STATA v.8.0.

**Results:** 143 patients were included. 54 were treated laparoscopic (total laparoscopic in 40 cases and hand assisted in 14 cases) and 89 with open surgery. 161 kidneys were extracted, 64 of them laparoscopic. The patients that were treated laparoscopic were younger ( $36 \pm 22$  vs  $48.2 \pm 19$  years,  $p < 0,05$ ) but with more concomitant diseases (chronic renal insufficiency). There were 4 conversions in

the laparoscopic group, all of them because of technical difficulties: One of them for purulent material exit, other for a big size tumor and two of them for adhesences. Average operation time in the laparoscopic procedures was longer than in the open ones (210 vs 136 minutes,  $p < 0,05$ ). Nevertheless the patients that underwent laparoscopic nephrectomy have a shorter hospitalization (4.2 vs 3.1 days,  $p < 0,05$ ), less bleeding (61% vs 18.8%,  $p < 0,05$ ), less transfusion requirements (51 units vs 1,  $p < 0,05$ ), and less wound infection (0 vs 13%,  $p < 0,05$ ).

**Conclusions:** Laparoscopic nephrectomy shows better clinical results because the patients require less hospitalization time, less transfusions and less complications.

## KEY WORDS

Laparoscopy  
Complications  
Nephrectomy  
Renal failure  
Open Nephrectomy

## INTRODUCCIÓN

Aunque la técnica laparoscópica fue descrita por primera vez en 1901(1), desde la década pasada múltiples reportes han logrado demostrar los beneficios de la cirugía laparoscópica.(2-8,10) Inicialmente en órganos como el bazo, en el que no existe duda hoy acerca de su utilización como la técnica standard para cirugía electiva y ahora con el creciente conocimiento, avance técnico y entrenamiento en cirugía mínimamente invasiva, la cirugía renal por este medio desde su primera descripción por Clayman et al, (2) ha tenido gran aceptación mundial, e incluso en algunos centros del mundo se ha convertido en una práctica usual. (3)

Desde el inicio de la nefrectomía por laparoscopia (NL) en nuestro centro (FVL), hemos observado un mejor resultado en la evolución intra y post-operatoria de los pacientes cuando se compara con la nefrectomía abierta (NA).

Debido a que no existe en nuestro país un estudio que evalúe estadísticamente estos dos procedimientos (abierta y por laparoscopia) en un período representativo y para determinar de manera objetiva el resultado de ambos procedimientos, comparamos una cohorte de pacientes sometidos a nefrectomía abierta y laparoscópica, durante un período de 10 años.

## **MATERIALES Y MÉTODOS.**

Todas las nefrectomías realizadas por el Departamento de Urología de la Fundación Clínica Valle del Lili, entre los años de 1995 y 2005 fueron analizadas. Los datos demográficos y operatorios de esos pacientes fueron retrospectivamente recolectados e introducidos a una base de datos. No se incluyó en este trabajo ningún procedimiento tipo heminefrectomía.

Además de los datos demográficos de cada uno de los pacientes, se evaluaron datos operatorios que incluyeron: tipo de técnica, lado del procedimiento, tiempo operatorio, uso de técnica mano asistida, necesidad de transfusión sanguínea, complicación intraoperatoria y necesidad de conversión, y como datos post-operatorios se analizaron complicaciones post-operatorias a corto y a largo plazo, tiempo de hospitalización y presentación de muerte relacionada o no con el procedimiento quirúrgico. También en todos los pacientes se evaluó fecha del procedimiento (mes y año), diagnóstico prequirúrgico y posquirúrgico, siendo este último el resultado de la patología del espécimen obtenido.

### **Técnica operatoria**

Los procedimientos puramente laparoscópicos fueron realizados mediante una técnica transperitoneal, usando tres o cuatro puertos; este último princi-

palmente en procedimientos del lado derecho (dos de 10mm y uno ó dos de 5mm) con distribución en abanico. Cuando se llevó a cabo la Técnica Mano Asistida (TMA) se practicaba una incisión transversa de 7 - 8 cm. aproximadamente a nivel de la unión del cuadrante superior e inferior del lado a intervenir, y se acompañaba de dos puertos. Sólo en pocos casos se requirió de ampliaciones de la herida quirúrgica, exceptuando casos de grandes masas tumorales en los que era imprescindible su realización para lograr una adecuada extracción del espécimen y no poner en riesgo la salud del paciente por una posible diseminación tumoral, al intentar una extracción forzosa. Siempre se utilizó para la extracción una bolsa de viaflex de 3000cc estéril, previamente depositada en un recipiente con agua caliente para lograr mayor maniobrabilidad de ésta a la hora de su introducción a la cavidad abdominal; además al borde libre de la bolsa se le realizaba una sutura intermitente con seda 0, dejando sus cabos libres, adquiriendo así una configuración en saco. Nunca se realizó morcelación. En patología benigna el espécimen se logró extraer con bolsa a través del puerto de 10mm.

Sólo en un pequeño porcentaje se realizó técnica con retroperitoneoscopia. La técnica utilizada fue la convencional en nuestra institución, muy similar a la reportada en la literatura, con ciertas modificaciones, principalmente por nuestra situación de costo-efectividad. Bajo anestesia general y una vez el paciente esté intubado, se coloca en decúbito lateral con flexión, se prepara balón disector con una sonda Nelatón y el dedo medio de un guante número 8; este último se fija fuertemente en la punta de la sonda con seda 0. Se localiza el triángulo de Petit, se incide con bisturí y se disecciona digitalmente el retroperitoneo, luego se pasa la sonda Nelatón y se instila lentamente de 50cc en 50cc de solución salina hasta completar un adecuado espacio. Dependiendo del tamaño del paciente, la cantidad total de líquido oscila entre 400 - 500cc. Se deja durante 5 minutos inflado el balón para hacer hemostasia local, previo vaciamiento se retira la sonda, se pasa el trócar número uno, se fija con seda a la fascia posterior, con cierre adecuado para

evitar que se presente enfisema subcutáneo. Posteriormente se insufla dióxido de carbono a una presión de 15 mmHg y se pasa el lente del laparoscopia de 30°, se visualiza el espacio retroperitoneal, se traza una línea imaginaria a 4 cms de la punta de la 12ª costilla y se incide piel con bisturí para el paso bajo visión directa de trocar de 10 mm y otro de 5mm. Se inicia la disección retroperitoneal por el polo inferior del riñón y sus caras laterales con tijera y grasper, cuando se llega al hilio renal se identifica el uréter y se arrastra. Se localiza inicialmente la arteria renal, ligándose con 2 o 3 ganchos proximales y dos distales y luego corte frío entre éstos. Posteriormente se liga y corta la vena similar a la arteria, con el riñón libre de vasos se disecan sus bordes, finalmente se liga y corta el uréter. Por el trocar de 10 mm se extrae la pieza quirúrgica. Se revisa hemostasia en lecho renal, se evacúa el gas dejando dren retroperitoneal y se cierra piel con prolene 3-0®. Este tipo de técnica se dejaba para pacientes con alto riesgo de adherencias abdominales por historia de múltiples procedimientos, o sepsis abdominal que implicarían posible dificultad técnica para su realización.

En la TMA, la mano no dominante del cirujano era la utilizada y encargada de la presentación de los tejidos y disección directa. Esta técnica se utilizó en todos los casos de malignidad confirmada por imagenología (tomografía).

En los casos de nefrectomía abierta, el tipo de incisión era una lumbotomía, con la cual se lograba acceso a la unidad renal luego de su disección por vía extraperitoneal, como está descrito en literatura urológica, igual para los casos de nefrectomía radical abierta. La técnica empleada fue similar a la descrita por *Robson* en 1963. (9)

En casos de conversión a cirugía abierta se realizó una incisión subcostal y por técnica transperitoneal se logró el acceso renal. Todos los especímenes fueron extraídos intactos.

## · **Análisis estadístico**

· Estudio descriptivo observacional, tipo cohorte retrospectiva. Se recolectó la información en Epi Info 2000 con datos demográficos, clínicos y quirúrgicos de todos los pacientes incluidos. Las variables categóricas se expresan en proporciones. Las variables continuas se expresan en promedios y desviaciones estándar. Las comparaciones entre grupos fueron realizadas con prueba de chi cuadrado o t de Student, según el tipo de variable. Se consideró un valor  $p < 0.05$  como estadísticamente significativo. El análisis fue realizado en STATA v.8®.

## · **RESULTADOS**

· Durante el período de estudio fueron incluidos un total de 143 pacientes, de los cuales 54 (37,8 %) fueron tratados laparoscópicamente, y entre ellos, 40 (74 %) lo fueron con técnica laparoscópica pura y 14 (26 %) con TMA; mientras que con procedimiento abierto fueron 89 pacientes. El total de riñones extraídos fue de 161, de los cuales 64 se obtuvieron por laparoscopia. En cuanto a las características de los pacientes llevados a laparoscopia (NL), estos fueron más jóvenes  $36 \pm 22$  vs  $48,5 \pm 19$  años ( $p < 0,05$ ), pero a su vez eran los que tenían mayor comorbilidad, principalmente insuficiencia renal crónica (59 % vs 20,2 % respectivamente,  $p = 0,0002$ ). La tabla 1 resume las características de estos pacientes.

· En la totalidad del grupo, la indicación más frecuente para la cirugía fue el tumor renal (40,8 %); sin embargo según el tipo de intervención, son diferentes las indicaciones: son más los pacientes intervenidos por cáncer en el de NL que en el de tipo abierto (52,8 % y 29,6 % respectivamente,  $p < 0,05$ ). El resto de indicaciones para cada tipo de procedimiento se muestra en la Tabla 2 y su representación gráfica en el diagrama 1.

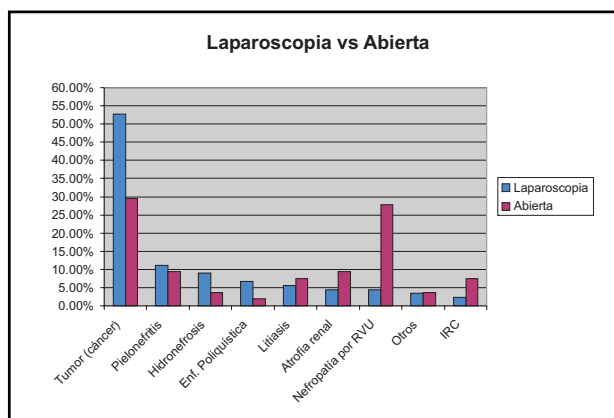
**Tabla No.1**  
**CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LOS PACIENTES**

	<b>Laparoscopia</b>	<b>Abierta</b>	<b>P</b>
<b>Número de pacientes</b>	54	89	
Edad: promedio±DE (años)	36 ± 22	48,5 ± 19	<0,001
Sexo: Hombre, %	46,3	58,4	0,37
<b>Factores de riesgo</b>			
Diabetes Mellitus	2,0	18	0,002
IRC	59	20,2	<0,001
HTA	55,6	40,4	0,08
Litiasis renal	16,7	18	0,8
Anemia	9	7,9	0,98
Reflujo vésico uretral (RVU)	31	7,9	0,002
Infección del tracto urinario	43	21,3	0,007
<b>Lado, %</b>			
Derecho	37	41,6	0,59
Izquierdo	33	52,8	0,02
Ambos	24	5,6	<0,001
<b>Total riñones</b>	<b>64</b>	<b>97</b>	

**Tabla No. 2**  
**INDICACIÓN DE LA CIRUGÍA SEGÚN TIPO DE INTERVENCIÓN**

<b>Diagnóstico prequirúrgico</b>	<b>Laparoscopia (%)</b>	<b>Abierta (%)</b>	<b>P</b>
Cáncer	52,8	29,6	0,003
Pielonefritis	11,2	9,3	0,68
Hidronefrosis	9,0	3,7	0,26
Enf. Poliquística	6,7	1,9	0,28
Litiasis	5,6	7,4	0,85
Atrofia renal	4,5	9,3	0,38
Nefropatía por RVU	4,5	27,7	<0,001
Otros	3,4	3,7	0,84
IRC	2,3	7,4	0,25

**Diagrama 1**



Hubo 4 conversiones a cirugía abierta en los pacientes llevados a laparoscopia, todas atribuibles a

dificultades técnicas: Una por salida de material purulento abundante del lecho renal, otra por un cuadro de pñonefrosis diagnosticado intraoperatoriamente, otra por tumor renal de gran tamaño y las otras dos por presencia de síndrome adherencial severo. El tiempo operatorio fue mayor en el grupo de pacientes con técnica laparoscópica (NL) comparado con el grupo de cirugía abierta:  $210 \pm 80$  minutos versus  $136 \pm 70$  minutos ( $p < 0,001$ ). Sin embargo la cirugía laparoscópica tuvo un mejor desempeño en forma significativa: estancia hospitalaria total (3,1 días vs. 4,2 días,  $p < 0,05$ ), al igual que la proporción de pacientes que sangraron (18,8 % vs. 61 %,  $p < 0,05$ ) y los requerimientos de unidades de glóbulos rojos (1 vs. 51 unidades,  $p < 0,05$ ) (ver tabla 3).

**Tabla No. 3**  
**RESULTADOS QUIRÚRGICOS**

	<b>Laparoscopia</b>	<b>Abierta</b>	<b>P</b>
Tiempo quirúrgico, promedio $\pm$ DE, (minutos)	210 $\pm$ 80	136,3 $\pm$ 70	<0,001
Complicaciones intra Cx, (%)	40	40,4	ns
Sangrado en cirugía	18,8	61,1	<0,001
Transfusión, (%)	2,0	25,8	<0,05
Unidades totales	1	51	<0,05
Estancia hospitalaria	3,1 $\pm$ 2,7	4,2 $\pm$ 3	0,029
Estancia en UCI, (%)	27,8	66,7	<0,001
Promedio $\pm$ DE, días	2,8 $\pm$ 2,8	1,85 $\pm$ 1,6	0,01
Muerte no relacionada, (%)	5,6	11,2	0,4

Ns: No significativa

Así mismo se encontró una menor frecuencia de complicaciones como íleus intestinal (1,9 % vs. 5,6 %,  $p = 0,5$ ), igualmente para muerte relacionada con el procedimiento no hubo diferencias entre los grupos (0% vs. 1,1%,  $p = 0,86$ ). El 13 % de los pacientes sometidos a nefrectomía abierta presentaron algún tipo de infección, mientras que no se

reportó ninguna en el grupo de NL. Otra complicación con menor incidencia fue la hernia incisional, que se presentó en 2 % de las cirugías abiertas y en ninguno de los pacientes de NL, manejadas posteriormente por el departamento de Urología en conjunto con cirugía, realizando eventrorrafia más colocación de malla de polipropileno. Ver tabla 4 .

**Tabla No. 4**  
**COMPLICACIONES POST OPERATORIAS**

<b>Complicación Post Cx, (%)</b>	<b>Laparoscopia (%)</b>	<b>Abierta (%)</b>	<b>P</b>
Infecciones	0	12,9	Ns
Eventración	0	0	Ns
Hematoma	2.4	0	Ns
Íleo intestinal	1.9	5,6	Ns
Hernia Interna	0	4,3	Ns
Hernia Incisional	0	1,9	Ns
Obstrucción intestinal	0	5,6	Ns
Reingreso UCI	0	0	Ns
<b>Total</b>	<b>5.6</b>	<b>25.8</b>	<b>&lt;0.002</b>

Ns: No significativa

## DISCUSIÓN

En la mayoría de los centros médicos de Estados Unidos, la cirugía laparoscópica se ha convertido en el procedimiento estándar de manejo para múltiples indicaciones de nefrectomías y como elección para la extracción de órgano (riñón) de donante vivo.(3,4) Estudios previos han demostrado los beneficios de la cirugía laparoscópica en la nefrectomía cuando se compara con la técnica abierta, las conclusiones han sido que ofrece una menor morbilidad, menor requerimiento de analgésicos, menor sangrado intraoperatorio, una tolerancia a la vía oral más temprana, menor estadía hospitalaria y reanudación a las actividades diarias más rápido, con iguales resultados clínicos. (2-8,10)

En nuestra serie de 143 pacientes con indicación de nefrectomía, tratados ya sea con cirugía abierta o laparoscópica, el análisis de los datos muestra resultados muy similares a los reportados por otros autores, resaltando los beneficios de la cirugía laparoscópica en cualquiera de las indicaciones para nefrectomía: en enfermedad benigna, enfermedad poliquística, extracción de órgano de donante vivo y en carcinoma de células renales; en este último

- sin demostrarse alteración en los resultados
- oncológicos finales, ni en la tasa de sobrevida libre del tumor o en la sobrevida completa, cuando se
- compara con la cirugía abierta. Algunos de los autores que han confirmado estos hallazgos con seguimientos variables son Gill et al en 64 pacientes
- y un promedio de 13 meses, (10) y Ono en un seguimiento de 5 años (5). Además sin reportes de siembras en sitios de los puertos. (5,10,11)
- 
- Pareciera ser que entonces la única limitante de la técnica laparoscópica fuese su alto costo, pero ello está mas bien relegado sólo a su realización inicial.
- Está demostrado por Meraney y Gill que luego del entrenamiento y sobrepasar la curva de aprendizaje, se logran disminuir mucho más los costos.(12)
- Además en un país como el nuestro, los costos de los procedimientos no son equiparables a los de países como los Estados Unidos.
- 
- Los resultados obtenidos en este estudio observacional son muy alentadores en cuanto a los beneficios que se obtienen con la nefrectomía laparoscópica comparados con los de la técnica de cirugía abierta, con las limitantes que tienen las cohortes retrospectivas, principalmente porque no es controlada ni aleatorizada la selección de una u otra técnica quirúrgica, lo que repercute en el desbalance de los grupos; pero a su favor tiene que

estos pacientes son del mundo real, y en la práctica cotidiana por lo menos en nuestro medio, hasta ahora, esté representada de esta manera, reproduciendo los resultados clínicos de otras series. Estudios controlados mostrarán más y en forma más válida los resultados observados en esta serie de pacientes.

## CONCLUSIÓN

La experiencia en nefrectomía laparoscópica durante un periodo de 10 años, llevada a cabo en una única institución, en cualquiera de sus indicaciones aquí anotadas (benignas y malignas), demostró diferencias a favor de su realización como técnica a elegir, cuando se compara con su contraparte la cirugía abierta. De manera consistente con la literatura mundial observamos mejores resultados clínicos en el grupo de pacientes sometidos a NL en cuanto a la proporción de pacientes que requieren transfusiones, menor estancia hospitalaria y menor número de complicaciones intra y post-operatorias. La NL es un procedimiento seguro y eficaz, que se está convirtiendo en el procedimiento de elección en nuestra institución y su incremento en los últimos 5 años ha sido exponencial, tanto que se ha convertido en nuestra técnica de elección a la hora de intervenir a un paciente.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Kelling G. Ueber oesophagoskopie, gastrokopie und keolioskopie. Muenchen Med Wochenschr 1901; 49:21-24.
2. Clayman RV, Kavoussi LR, Soper NJ, Dierks SM, Meretyk S, Darcy MD, Roemer FD, Pingleton ED, Thornson PG, Long SR. Laparoscopic nephrectomy: initial case report. J Urol 1991; 146(2):278-282.
3. Pace DE, Chiasson PM, Schlachta CM, Mamazza J, Poulin EC. Laparoscopic splenectomy does the training of minimally invasive surgical fellows affect outcomes? Surg Endosc 2002; 16(6):954-956.
4. Kercher KW, Heniford BT, Matthews BD, Smith TI, Lincourt AE, Hayes DH, Eskind LB, Irby PB, Teigiand CN. Laparoscopic versus open nephrectomy in 210 consecutive patients: outcomes cost and changes to practice patterns. Surg Endosc 2003; 17(12):1889-1895.
5. Ono Y, Kinukawa T, Hattori R, Yamada S, Nishiyama N, Mizutoni K, Ohshima S. Laparoscopic radical nephrectomy for renal cell carcinoma: a five-year experience. Urology 1999; 53(2):280-286.
6. Dunn MD, Clayman RV. Laparoscopic management of renal cystic disease. World J Urol 2000; 18(4):272-277.
7. Makhoul B, De La Taille A, Vordos D, Salomon L, Sebe P, Audet JF, Ruiz L, Hoznk A. Laparoscopic radical nephrectomy for T1 renal cancer: the gold standard? A comparison of laparoscopic vs. open nephrectomy. BJU Int 2004; 93(1):67-70.
8. Pace KT, Dyer SJ, Stewart RJ, Honey RJ, Poulin EC, Schlachta CM, Mamazza J. Health-related quality of life after laparoscopic and open nephrectomy. Surg Endosc 2003; 17(1):143-152.
9. Robson CJ. Radical nephrectomy for renal cell carcinoma. J Urol 1963; 89:37-42.
10. Gill IS, Schweizer D, Hobart MG, Sung GT, Klein EA, Novick AC. Retroperitoneal laparoscopic radical nephrectomy: the Cleveland Clinic experience. J Urol 2000; 163(6):1665-1670.
11. Kadji JF, Armand C, Gimbergues P, Blanc F, Tostain J. Retrospective comparative study of extended nephrectomies by surgery and by retroperitoneal laparoscopy. Prog Urol 2001; 11(2):223-230.
12. Meraney AM, Gill IS. Financial analysis of open versus laparoscopic radical nephrectomy and nephroureterectomy. J Urol 2002; 167(4):1757-1762.