

UroImAgen

Tratado de **Urología** en Imágenes

Reservados todos los derechos de los propietarios del copyright.

Prohibida la reproducción total o parcial de cualquiera de los contenidos de la obra.

© **Editores: Ángel Villar-Martín, Jesús Moreno Sierra, Jesús Salinas Casado**

© Los autores

© Editorial: LOKI & DIMAS

El contenido de esta publicación se presenta como un servicio a la profesión médica, reflejando las opiniones, conclusiones o hallazgos de los autores. Dichas opiniones, conclusiones o hallazgos no son necesariamente los de Almirall, por lo que no asume ninguna responsabilidad sobre la inclusión de los mismos en esta publicación.

ISBN: 978-84-940671-7-4

Depósito legal: M-24989-2013

Patrocinado por:



Soluciones pensando en ti

NEFRECTOMÍA LAPAROSCÓPICA

INTRODUCCIÓN.....	3
INDICACIONES	3
VÍAS DE ABORDAJE	5
TÉCNICA.....	6
NEFRECTOMÍA TRANSPERITONEAL IZQUIERDA	7
NEFRECTOMÍA TRANSPERITONEAL DERECHA	10
VÍA RETROPERITONEAL	13
RESULTADOS	13
CONCLUSIONES.....	17
RESUMEN.....	18
BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA	19

NEFRECTOMÍA LAPAROSCÓPICA

José Manuel Duarte Ojeda, Felipe Villacampa Aubá, Juan Passas Martínez.

Servicio de Urología. Hospital Universitario 12 de Octubre. Madrid.

INTRODUCCIÓN

La primera nefrectomía laparoscópica fue realizada por Clayman, en la Universidad de Washington en junio de 1990 y tuvo una duración de nueve horas. En 1994, publicó su experiencia en 27 nefrectomías laparoscópicas (4 de ellas por patología maligna) con un tiempo quirúrgico medio de 5,8 horas (7,7 horas en las malignas). Ya planteaba que el abordaje laparoscópico era de elección en las nefrectomías por patología benigna. Desde entonces, el desarrollo y la difusión de las distintas técnicas laparoscópicas, entre ellas la nefrectomía, ha sido imparable.

Según las “*Guidelines on Laparoscopy*” de la European Association of Urology, la nefrectomía laparoscópica se considera el tratamiento estándar para los tumores renales en estadios T1-T2, presentando equivalentes tasas de supervivencia libre de enfermedad a las de la cirugía abierta con una menor morbilidad. Para la nefrectomía radical, el nivel de evidencia es 2b y el grado de recomendación B, y, para la nefrectomía simple, el nivel de evidencia es 2a y el grado de recomendación A.

INDICACIONES

Las indicaciones benignas comprenden la atrofia hidronefrótica o anulación renal por cualquier causa que requiera nefrectomía, la hipertensión renovascular y la poliquistosis renal

sintomática. En cuanto a las indicaciones oncológicas, en principio, todos los tumores renales en estadio T1 o T2 son abordables por laparoscopia, incluso con tamaños de hasta 15 cm, ya que, al estar el tumor cubierto por la fascia de Gerota, se evita el contacto directo con el mismo, reduciéndose el riesgo de diseminación. En estadio T3, aunque la cirugía puede ser técnicamente realizable por laparoscopia, debe ser considerada una opción en evaluación. Varios autores han publicado series de nefrectomías laparoscópicas con éxito en estadios T3a o T3b con un tamaño tumoral de hasta 20 cm.

En cuanto a las contraindicaciones para la nefrectomía laparoscópica, realmente, con la destreza técnica adquirida hasta el momento, para muchos autores no existen contraindicaciones absolutas, pudiendo considerarse las mismas que para la cirugía abierta, en función de las condiciones del paciente.

Son factores de riesgo que pueden contraindicar la cirugía laparoscópica:

- Enfermedades cardiopulmonares severas.
- Coagulopatías no controladas.
- Accidentes cerebrovasculares o cardiovasculares recientes.
- Trombosis venosa profunda reciente.

La existencia de trombo en la vena renal no es una contraindicación formal siendo factible la cirugía laparoscópica. La extensión del trombo a la vena cava, evidentemente, incrementa la dificultad técnica del procedimiento, habiéndose descrito la nefrectomía videoasistida. En estos casos, se realiza la disección del riñón, pedículo y cava laparoscópicamente, así como el clipado y sección de la arteria renal, tras lo cual mediante una minilaparotomía se clampa la cava incluyendo el trombo, se extrae la pieza con el trombo en bloque y se cierra la cava con una sutura continua.

La obesidad ya no debe ser considerada una contraindicación, ya que, aunque la cirugía puede ser más complicada en este tipo de pacientes, la tasa de complicaciones, de conversión, así

como la estancia y la recuperación, son similares a las de los no obesos. De hecho, los pacientes obesos obtienen más beneficios que los delgados de la cirugía laparoscópica, por su menor morbilidad y dolor postoperatorio, al evitarse la realización de las incisiones de mayor tamaño que requeriría la cirugía abierta.

Tampoco debe considerarse una contraindicación la existencia de antecedentes de cirugía abdominal previa aunque la nefrectomía se realice por vía transperitoneal, ni la cirugía renal previa aunque, evidentemente, la dificultad del procedimiento puede ser significativamente mayor.

VÍAS DE ABORDAJE

Existen tres vías de abordaje: transperitoneal, retroperitoneal y manoasistida.

La utilización de un acceso trans o retroperitoneal depende, principalmente, de la preferencia del cirujano, no habiéndose demostrado ninguna ventaja de uno de ellos sobre el otro. Aunque el tiempo quirúrgico parece ser ligeramente menor con el acceso retroperitoneal, las tasas de transfusión, complicaciones, estancia y requerimientos analgésicos son similares. En tumores grandes, >7-8 cm, es recomendable la vía transperitoneal. Algunos autores recomiendan la vía retroperitoneal en caso de cirugía abdominal previa importante. Un estudio prospectivo, randomizado que incluía pacientes con tumores de riñón en estadio T1-T2 no demostró diferencias en la evolución, ni en la dificultad técnica para el cirujano entre ambos accesos.

En un intento de reducir la curva de aprendizaje se describió, en 1997, la técnica manoasistida, que permite acortar los tiempos quirúrgicos manteniendo los beneficios de la de la técnica laparoscópica. En un trabajo sobre 111 nefrectomías manoasistidas de donante, Hollenbeck objetivó mejorías significativas tras participar como ayudante en 13 procedimientos o como cirujano en 6. Wolf, por su parte, disminuye en casi 80 minutos el tiempo quirúrgico entre las primeras cinco intervenciones y las cinco siguientes.

Aunque la técnica manoasistida puede acortar ciertos aspectos de la curva de aprendizaje en algunas cirugías, somos partidarios de comenzar con técnicas laparoscópicas puras, que permiten el aprendizaje del manejo del instrumental laparoscópico con ambas manos de forma más rápida y eficaz. La utilización de la mano en la cirugía renal puede acortar al principio el tiempo quirúrgico en una nefrectomía, pero probablemente alargará la curva de aprendizaje para otras intervenciones, como la prostatectomía, o para la capacidad de resolución de complicaciones por vía laparoscópica pura. En diversas indicaciones, no tiene sentido la utilización de la mano, como adrenalectomías, pieloplastias o prostatectomías y, en esos casos, el estar habituado a realizar la cirugía de forma manoasistida, puede resultar un inconveniente.

Reservamos la utilización de la mano para la resolución de posibles complicaciones intraoperatorias y para los momentos finales de la nefrectomía de donante vivo, en la que introducimos la mano en el momento previo al clipaje del pedículo, para minimizar el tiempo de isquemia caliente.

TÉCNICA

La preparación del paciente incluye profilaxis antibiótica y antitrombótica, medias de compresión elásticas en las extremidades inferiores, sonda vesical y sonda nasogástrica, que se retirará al terminar el procedimiento.

La nefrectomía simple y la radical se realizan de forma similar, salvo en la exéresis de la glándula suprarrenal en los pocos casos de carcinomas renales en los que actualmente está indicada.

NEFRECTOMÍA TRANSPERITONEAL IZQUIERDA

El paciente es colocado en posición de lumbotomía clásica y, el cirujano y el ayudante, se sitúan frente al mismo. El neumoperitoneo puede crearse mediante aguja de Veress, que colocamos generalmente subcostal (**Figura 1**), o mediante técnica abierta de Hasson, colocándose el primer trocar, para la óptica de 30°, en posición pararrectal y ligeramente superior al ombligo. La localización varía según la anatomía del paciente colocándose más lateral cuanto más obeso es éste. Se colocan dos trócares de trabajo, uno en fosa ilíaca izquierda de 10 mm (mano derecha del cirujano), que se ampliará al final del procedimiento para la extracción de la pieza, y uno de 5 mm en posición subcostal (mano izquierda del cirujano). Habitualmente, utilizamos una pinza bipolar en la mano izquierda y unas tijeras monopolares en la mano derecha, aunque se pueden utilizar diversas fuentes de energía como el bisturí armónico o el Ligasure®. En ocasiones, la nefrectomía puede ser realizada con tres trócares, pero, en la mayoría de los casos, colocamos un cuarto trocar de 5 mm en vacío izquierdo que servirá para maniobras de tracción y separación (**Figura 2**).



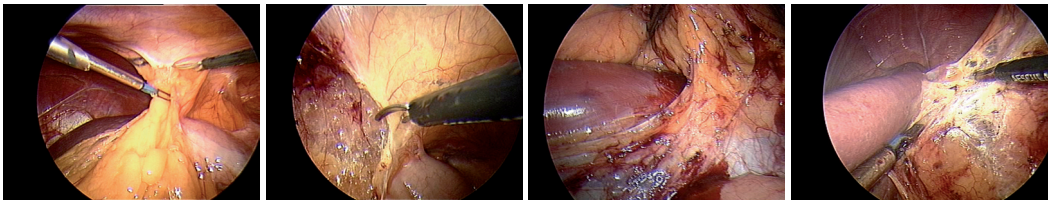
Figura 1. Creación de neumoperitoneo mediante aguja de Veress subcostal. La correcta colocación se verifica mediante la comprobación de presiones bajas en el insuflador.



Figura 2. Colocación de los trócares (lado izquierdo).

Los pasos a realizar son los siguientes:

- Decolación amplia despegando el colon de la fascia de Gerota, movilizando el ángulo esplénico del mismo y seccionando las adherencias del bazo, de tal forma que éste se desplace medialmente, arrastrando, así, la cola del páncreas. Esta última maniobra facilita mucho el posterior acceso al pedículo (**Figuras 3-6**).



Figuras 3-6. Decolación y sección del ligamento esplenorenal para permitir la luxación del bazo y de la cabeza del páncreas.

- Identificación de uréter y vena gonadal, disecando el plano entre ambos y el *psoas* (**Figura 7**).
- Disección craneal en el plano avascular entre el *psoas* y el uréter y la vena gonadal que pueden ser clipados en este momento o posteriormente, hasta llegar a la altura del pedículo renal. Esta maniobra es facilitada por la tracción con la pinza del ayudante que permite tener las dos manos libres para trabajar.
- Disección del pedículo renal. La vena gonadal nos conduce hasta la vena renal (**Figura 8**). Una vez identificada, es útil clipar y seccionar la gonadal, lo que nos permitirá diseccionar con más facilidad por debajo de la vena renal hasta encontrar la arteria (**Figura 9**) que, a su vez, será diseccionada, clipada con clips Hem-o-lock® morados (Large) y seccionada.

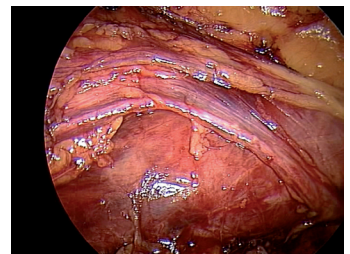


Figura 7. Identificación de *psoas*, uréter y vena gonadal.

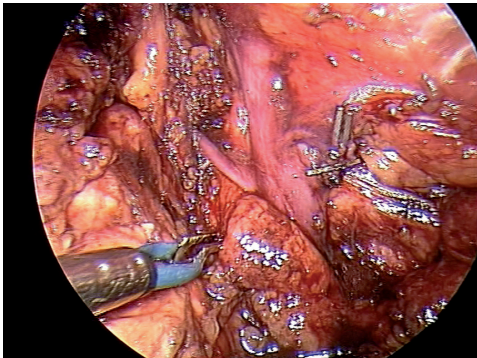


Figura 8. La tracción renal tensa el pedículo facilitando la identificación de la vena renal. Se clipa la vena gonadal y otras pequeñas ramas (si existen) para facilitar la disección.

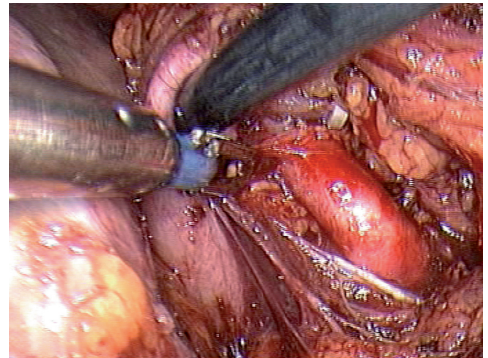


Figura 9. Identificación de arteria renal.

La utilización de Hem-o-lock® es muy sencilla y segura, sin apenas fallos si son colocados correctamente. Habitualmente, se dejan dos clips en el lado del paciente. Si la disección de la arteria es dificultosa, se coloca un único clip para interrumpir el flujo de sangre al riñón y poder disecar la vena. La vena es seccionada tras ser clipada con clips Hem-o-lock®. En el caso de que su diámetro sea excesivo, lo que ya es excepcional con la utilización de Hem-o-lock® dorados (Extra-Large), puede ser ligada para disminuir su calibre.

Otros autores utilizan para ligar la vena endograpadoras mecánicas (EndoGIA® vascular) pero su tasa de fallos es mayor, es más engorrosa de utilizar y, además, es más cara. El clipaje del pedículo puede también ser realizado en bloque de forma segura con endograpadoras, aunque muchos autores reservan esta manera de hacerlo para casos de dificultad en la disección o sangrado. Debe asegurarse la inexistencia de otra arteria antes de proceder al clipado de la vena; de lo contrario, se producirá una importante congestión renal y sangrado que dificultará las maniobras posteriores pudiendo ser motivo de conversión. Es relativamente frecuente la

existencia de una vena lumbar que deberá ser disecada y seccionada cuidadosamente, ya que su sangrado puede ser muy incómodo de controlar (**Figura 10**).

El clipado y sección de la vena suprarrenal dependerá de la necesidad o no de extirpar dicha glándula, pudiendo ser clipada aunque no se realice adrenalectomía para facilitar la disección de la vena renal.

- Una vez seccionado el pedículo, se realiza la disección del polo superior, antes de completar el resto de la liberación del riñón, ya que si dejamos el riñón colgando del polo superior, ésta será más difícil. Esta maniobra es facilitada por la óptica de 30°. La liberación de la convexidad renal suele ser sencilla avanzando por el plano prácticamente avascular por fuera de la fascia de Gerota.
- Sección del uréter (si no se ha realizado previamente), e introducción del riñón en la bolsa de extracción (**Figura 11**), que se introduce por el orificio de la trocarización de fosa iliaca, extrayéndose por una incisión oblicua que intenta respetar al máximo la musculatura abdominal.
- Cierre de la incisión creando de nuevo el neumoperitoneo para revisar la hemostasia y colocar el drenaje si se cree conveniente.
- Cierre de las trocarizaciones.

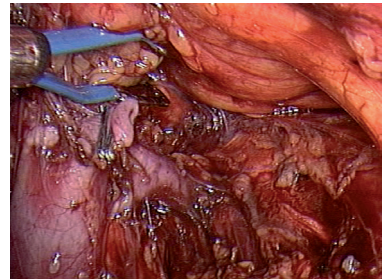


Figura 10. Vena lumbar izquierda.

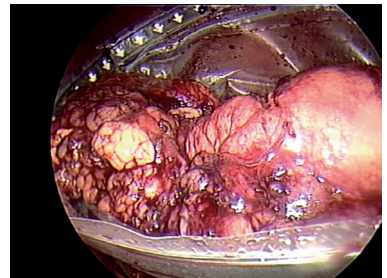


Figura 11. Embolsado de la pieza para su extracción.

NEFRECTOMÍA TRANSPERITONEAL DERECHA

Aunque la técnica es básicamente la misma, la diferente anatomía hace que tenga ciertas peculiaridades.

- Ambos trócares de trabajo del cirujano pueden ser de 10 mm, ya que, el de la fosa ilíaca para la mano izquierda, será utilizado para la extracción posterior de la pieza y habrá de ser ampliado, con lo cual no tiene sentido utilizarlo de 5 mm.
- Una vez colocados los trócares habituales, la primera maniobra es la sección del ligamento triangular hepático y la colocación de un trócar de 5 mm subxifoideo, a través del cual, colocaremos una pinza que nos servirá, al fijarla a la pared lateral, para levantar el hígado, permitiendo el acceso al polo superior (**Figuras 12-14**).

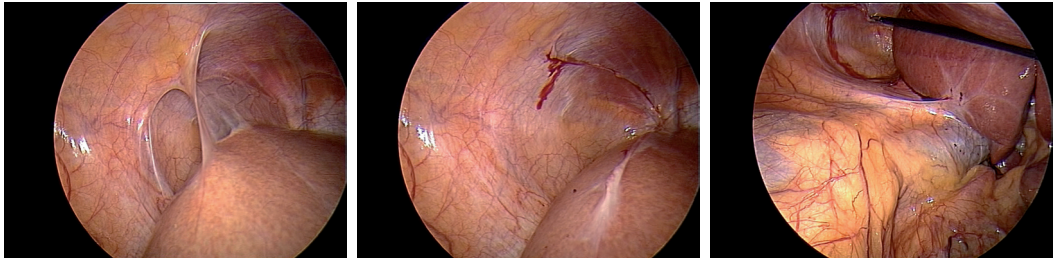


Figura 12-14. En el lado derecho, la sección del ligamento triangular hepático permitirá lo colocación de una pinza de tracción para levantar el hígado. En ocasiones, como en este caso no es preciso realizar la maniobra de Kocher.

- En el lado derecho, habitualmente, no es necesaria una decolación tan amplia como en el izquierdo, pero sí será necesario liberar medialmente el duodeno en su segunda porción para permitir el acceso a la vena cava y al origen de la vena renal (**Figura 15**).
- Al igual que en el lado izquierdo se debe buscar el uréter y la vena gonadal, disecando el plano con el *psaos* para, liberando cranealmente, alcanzar el pedículo. En este lado la vena gonadal desemboca en la cava por lo que la disección deberá realizarse clipándola, o bien dejándola medialmente, y avanzando entre ésta y el uréter.

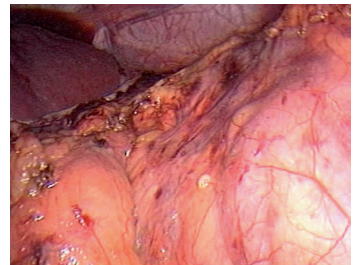
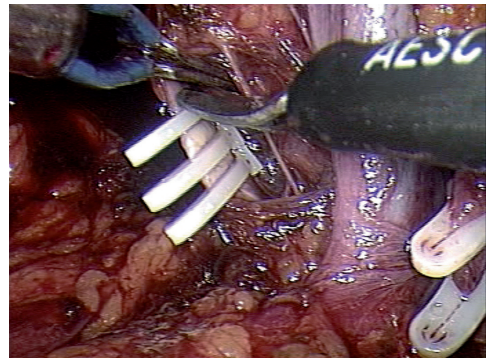
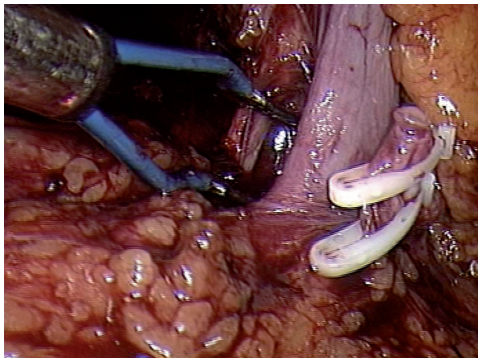
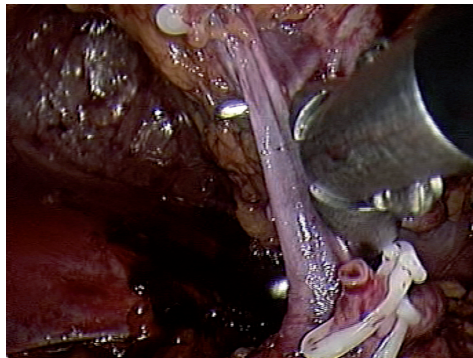


Figura 15. Liberación duodenal (maniobra de Kocher) que permite identificar la vena cava.

- La disección y clipaje del pedículo, así como el resto de pasos, son similares a los del lado izquierdo (**Figura 16, Figura 17 y Figura 18**). En caso de realizar adrenalectomía, ésta es algo más compleja al desembocar la vena suprarrenal cranealmente en la vena cava.



Figuras 16-17. Liberación y clipaje de arteria renal con Hem-o-lock®. En este caso, existía una arteria anterior a la vena renal que se observa ya clipada.



Figuras 18. Tras la ligadura arterial la vena generalmente se colapsa lo suficiente para permitir su clipaje sin problemas.

VÍA RETROPERITONEAL

El paciente es colocado en posición de lumbotomía pero el cirujano y ayudante se sitúan a su espalda y no delante. Se accede al retroperitoneo mediante una pequeña incisión a nivel de la punta de la XII costilla, creándose el espacio mediante disección roma digital o utilizando un balón de dilatación y colocándose un trocar para la óptica a este nivel. Una vez creado el neumoperitoneo, se colocan los trócares de trabajo, uno a nivel de la línea axilar media y otro posterior, a nivel de los músculos paravertebrales, colocándose un cuarto trócar para el ayudante si es necesario. Tras identificar el *psaos*, se identifican el uréter y el pedículo renal, que presenta un acceso mucho más directo que por vía transperitoneal, objetivándose, en primer lugar, la arteria renal que se clipa y secciona y, posteriormente, la vena. Siguiendo el plano del *psaos*, se libera el riñón con toda su grasa perirrenal y, tras seccionar el uréter, se extrae introduciéndolo en una bolsa.

RESULTADOS

La nefrectomía laparoscópica ha sustituido a la nefrectomía abierta en muchos centros del mundo y, además de que ya se considera el tratamiento estándar para los tumores renales en estadios T1-T2, a medida que aumenta la experiencia, sus indicaciones se continúan ampliando, habiéndose descrito la posibilidad de abordar masas de mayor tamaño, tumores localmente avanzados, con trombo en vena renal o incluso en vena cava o tumores metastásicos.

Múltiples estudios han descrito las ventajas del abordaje laparoscópico por su menor sangrado, menor dolor postoperatorio, menor estancia, convalecencia más corta y mejor resultado cosmético.

Se han publicado 17 estudios randomizados sobre nefrectomía laparoscópica, de los cuales, doce se refieren a nefrectomía de donante vivo y cinco a nefrectomías simples o radicales.

De ellos, tan solo un estudio que incluía 45 pacientes (tamaño tumoral máximo de 8 cm) ha comparado la nefrectomía laparoscópica transperitoneal (24 casos) con la abierta mediante lumbotomía (21 casos), describiendo un tiempo quirúrgico, sangrado y complicaciones perioperatorias similares. En el grupo laparoscópico, hubo dos conversiones por sangrado con estancias prolongadas, lo que hizo que tanto la media del sangrado como la estancia fueran similares en ambos grupos. Las escalas de valoración del dolor fueron mejores para el grupo laparoscópico a los 3 días pero similares a los 3 meses, y el retorno a las actividades habituales fue más precoz en el grupo laparoscópico (**Tabla 1**). En el grupo abierto, hubo 3 complicaciones a largo plazo relacionadas con la herida (dos hernias incisionales y 1 caso de cicatriz dolorosa de forma crónica).

TABLA 1. Comparación entre nefrectomía laparoscópica y abierta

	LAPAROSCÓPICA	ABIERTA	p
Tiempo	105	93	0,4
Sangrado	505	540	0,9
Complicaciones	20,8 %	19 %	0,7
Estancia	4	5	0,9
Convalecencia	41	62	0,05

Otros cuatro estudios randomizados han comparado la vía trans con la retroperitoneal y con la manoasistida (**Tabla 2**).

Nambirajan, en un estudio sobre 40 pacientes no encontró diferencias significativas en el número de trócares usados, longitud de la incisión, tamaño de la pieza, tiempo operatorio, sangrado, requerimientos analgésicos, complicaciones ni estancia. Curiosamente, a pesar de que se argumenta que la vía retroperitoneal provoca menos íleo paralítico, la única diferencia

estadísticamente significativa en este estudio fue que el 100 % de los pacientes operados por vía transperitoneal toleraron dieta oral el primer día postoperatorio frente al 75 % de los intervenidos por vía retroperitoneal.

TABLA 2. Estudios randomizados en nefrectomía laparoscópica

REFERENCIA	TÉCNICA	T. QUIR (min)	TAMAÑO (cm)	SANGRADO (cc)	COMPLIC. (%)	ESTANCIA
Burguess	Transp.	105		505	20,8	4
	Abierta	93		540	33	5
Venkatesh	Transp.	171	5,7	-	16	2,6
	Manoasistida	142	5,4	-	22	3
Nadler	Transp.	196		127	18	2,1
	Retrop.	185		107	27	3,6
	Manoasistida	139		199	45	3,4
Desai	Transp.	207	5,3	180	30	2
	Retrop.	150	5	242	21,2	2
Nambirajan	Transp.	181	4,5	179	10	7,2
	Retrop.	213	4,2	208	5	7,6

En el estudio de Desai, el tiempo quirúrgico fue menor para el acceso retroperitoneal (150 vs. 207 min, $p=0,001$), sin embargo, no hubo diferencias en sangrado (242 cc vs. 180 cc, $p=0,13$), estancia ($p=0,55$), complicaciones intraoperatorias (7,7 % vs. 10 %, $p=0,30$), ni postoperatorias (13,5 % vs. 20 %, $p=0,14$) ni requerimientos analgésicos ($p=0,13$).

Nadler describe menor tiempo quirúrgico para la técnica manoasistida, aunque con mayor incidencia de hernias postoperatorias (4 de 11 casos), y una menor estancia y recuperación

más temprana para la vía transperitoneal que para la retroperitoneal, aunque con el sesgo de que la pieza era morcelada en el primer caso. Similares hallazgos describe el último estudio randomizado publicado, no encontrando diferencias en ningún parámetro perioperatorio (similar tasa de complicaciones (16 % vs. 22 %), similar tiempo para la tolerancia oral, similar dolor, similar estancia), pero sí una recuperación más precoz con laparoscopia pura que con la técnica manoasistida.

En cuanto a las complicaciones, al valorarlas, debe tenerse en cuenta que existe una evidente falta de estandarización que las defina y las categorice. Algunos artículos las dividen en mayores y menores, intraoperatorias y postoperatorias, mientras otros las consideran globalmente. Un metaanálisis incluyendo más de 1.700 casos de nefrectomía radical laparoscópica describe un 14 % de complicaciones (1,8 % sangrado venoso, 1 % sangrado arterial, 0,5 % lesión esplénica, 0,6 % lesión intestino delgado, 1,5 % lesión colon, 2,5 % conversión, 1 % íleo). En este mismo estudio, se analizan también más de 200 nefrectomías radicales manoasistidas existiendo una tasa de complicaciones similar. Tan sólo en el porcentaje de infecciones de herida (mayor en la cirugía manoasistida, 1,5 % vs. 0,2 %) se objetivaron diferencias significativas.

Desde el punto de vista oncológico, no se han demostrado diferencias entre la cirugía laparoscópica y la abierta. En una serie que comparó 67 nefrectomías laparoscópicas con 54 abiertas con una media de seguimiento de 73 y 80 meses respectivamente, la supervivencia libre de enfermedad a 5 años, la supervivencia cáncer específica y la supervivencia actuarial en el primer grupo fue 94 %, 97 % y 85 % (94 %, 97 % y 76 %, a los 10 años). En el grupo sometido a cirugía abierta, las supervivencias a 5 años fueron 87 %, 89 % y 72 % (87 %, 86 % y 58 %, a los 10 años), sin existir ninguna diferencia estadísticamente significativa.

En una reciente revisión sobre 312 pacientes, la supervivencia libre de enfermedad a los 5 años fue de 97 % para los tumores en estadio pT1a, 92 % para los pT1b y 68 % para los pT2, sin diferencias con respecto a la cirugía abierta.

En una revisión de 5 estudios que incluía 647 pacientes con un seguimiento mínimo de 4 años comparando la técnica abierta con la laparoscópica (pura o manoasistida) no hubo diferencias en las tasas de supervivencia libre de enfermedad a los 5 años (90 %), de supervivencia cáncer-específica (93 %) ni de supervivencia global (87 %) (**Tabla 3**).

TABLA 3. Series de nefrectomía

	ABIERTA	LAPAROSCÓPICA O MANOASISTIDA
Número	321	326
Seguimiento	63	47
Complicaciones	9,8	7,3
Estancia	7,5	4,5
Convalecencia	4	2,4
SLE	90	90
SCE	93	93
SG	87	87

SLE: Supervivencia libre de enfermedad; SCE: Supervivencia cáncer-específica; SG: Supervivencia global.

CONCLUSIONES

La nefrectomía laparoscópica es superior a la cirugía abierta en el tratamiento de la mayoría de los tumores renales, por sus ventajas en términos de menor sangrado, menor dolor postoperatorio, menor estancia y recuperación más rápida. Los resultados son similares con las distintas técnicas laparoscópicas. La cirugía laparoscópica no compromete el control del cáncer y los resultados, desde el punto de vista oncológico, son superponibles a los de la cirugía abierta. Las indicaciones continúan ampliándose y cada vez se abordan masas de mayor tamaño y tumores en estadios más avanzados.

RESUMEN

Tras la descripción de la primera nefrectomía laparoscópica en 1990 por Clayman, el desarrollo de las técnicas laparoscópicas ha sido imparable. Actualmente la nefrectomía laparoscópica se considera el tratamiento estándar para los tumores renales en estadios T1-T2, presentando equivalentes tasas de supervivencia libre de enfermedad a las de la cirugía abierta con una menor morbilidad.

Existen tres vías de abordaje: transperitoneal, retroperitoneal y manoasistida. La utilización de un acceso trans o retroperitoneal depende principalmente de la preferencia del cirujano, no habiéndose demostrado ninguna ventaja de uno de ellos sobre el otro.

Múltiples estudios han descrito las ventajas del abordaje laparoscópico por su menor sangrado, menor dolor postoperatorio, menor estancia, convalecencia más corta y mejor resultado cosmético; no habiéndose demostrado diferencias desde el punto de vista oncológico. A medida que aumenta la experiencia, sus indicaciones se continúan ampliando, habiéndose descrito la posibilidad de abordar masas de mayor tamaño, tumores localmente avanzados, con trombo en vena renal o incluso en vena cava o tumores metastáticos.

BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

- Albqami N, Janetschek G. Indications and contraindications for the use of laparoscopic surgery for renal cell carcinoma. *Nat. Clin. Pract. Urol.* 2006; Jan;3(1):32-7.
- Al-Qudah HS, Rodríguez AR, Sexton WJ. Laparoscopic management of kidney cancer: updated review. *Cancer Control.* 2007; Jul;14(3):218-30.
- Anast JW, Stoller ML, Meng MV, Master VA, Mitchell JA, Bassett WW, Kane CJ. Differences in complications and outcomes for obese patients undergoing laparoscopic radical, partial or simple nephrectomy. *J.Urol.* 2004. Dec;172(6 Pt 1):2287-91.
- Borin JF. Laparoscopic radical nephrectomy: long-term outcomes. *Curr. Opin. Urol.* 2008. Mar; 18(2):139-44.
- Burgess NA, Koo BC, Calvert RC, Hindmarsh A, Donaldson PJ, Rhodes M. Randomized trial of laparoscopic v open nephrectomy. *J. Endourol.* 2007. Jun;21(6):610-3.
- Buse S, Gilfrich C, Pfitzenmaier J, Bedke J, Haferkamp A, Hohenfellner M. En bloc stapler ligation of the renal vascular pedicle during laparoscopic nephrectomy. *BJU. Int.* 2008. Apr;101(7):878-82.
- Casale P, Pomara G, Simone M, Casarosa C, Fontana L, Francesca F. Hem-o-lok clips to control both the artery and the vein during laparoscopic nephrectomy: personal experience and review of the literature. *J Endourol* 2007 Aug;21(8):915-8.
- Clayman RV, Kavoussi LR, Soper NJ, Dierks SM, Meretyk S, Darcy MD, Roemer FD, Pingleton ED, Thomson PG, Long SR. Laparoscopic nephrectomy: initial case report. *J. Urol.* 1991. Aug;146(2):278-82.
- Desai MM, Gill IS, Ramani AP, Matin SF, Kaouk JH, Campero JM. Laparoscopic radical nephrectomy for cancer with level I renal vein involvement. *J. Urol.* 2003. Feb;169(2):487-91.

- Desai MM, Strzempkowski B, Matin SF, Steinberg AP, Ng C, Meraney AM, Kaouk JH, Gill IS. Prospective randomized comparison of transperitoneal versus retroperitoneal laparoscopic radical nephrectomy. *J. Urol.* 2005 Jan;173(1):38-41.
- Disanto V, Pansadoro V, Portoghese F, Scalese GA, Romano M. Retroperitoneal laparoscopic radical nephrectomy for renal cell carcinoma with infrahepatic vena caval thrombus. *Eur. Urol.* 2005. Mar;47(3):352-6.
- Dunn MD, Portis AJ, Shalhav AL, Elbahnasy AM, Heidorn C, McDougall EM, Clayman RV. Laparoscopic versus open radical nephrectomy: a 9-year experience. *J. Urol.* 2000. Oct;164(4):1153-9.
- Fugita OE, Chan DY, Roberts WW, Kavoussi LR, Jarrett TW. Laparoscopic radical nephrectomy in obese patients: outcomes and technical considerations. *Urology.* 2004. Feb;63(2):247-52.
- Gill IS, Meraney AM, Schweizer DK, Savage SS, Hobart MG, Sung GT, Nelson D, Novick AC. Laparoscopic radical nephrectomy in 100 patients: a single center experience from the United States. *Cancer.* 2001. Oct. 1;92(7):1843-55.
- Hollenbeck BK, Seifman BD, Wolf JS Jr. Clinical skills acquisition for hand-assisted laparoscopic donor nephrectomy. *J. Urol.* 2004. Jan;171(1):35-9.
- Klingler HC, Remzi M, Janetschek G, Marberger M. Benefits of laparoscopic renal surgery are more pronounced in patients with a high body mass index. *Eur. Urol.* 2003. May;43(5):522-7.
- Kouba E, Smith AM, Derksen JE, Gunn K, Wallen E, Pruthi RS. Efficacy and safety of en bloc ligation of renal hilum during laparoscopic nephrectomy. *Urology.* 2007. Feb;69(2):226-9.
- Mattar K, Finelli A. Expanding the indications for laparoscopic radical nephrectomy. *Curr. Opin. Urol.* 2007. Mar;17(2):88-92.

- McDougall EM, Clayman RV. *Advances in laparoscopic urology, Part I. History and development of procedures.* Urology. 1994. Apr;43(4):420-6.
- Nadler RB, Loeb S, Clemens JQ, Batler RA, Gonzalez CM, Vardi IY. *A prospective study of laparoscopic radical nephrectomy for T1 tumors--is transperitoneal, retroperitoneal or hand assisted the best approach?* J. Urol. 2006. Apr;175(4):1230-3.
- Nakada SY, Moon TD, Gist M, Mahvi D. *Use of the pneumo sleeve as an adjunct in laparoscopic nephrectomy.* Urology 1997 Apr;49(4):612-3.
- Nambirajan T, Jeschke S, Al-Zahrani H, Vrabec G, Leeb K, Janetschek G. *Prospective, randomized controlled study: transperitoneal laparoscopic versus retroperitoneoscopic radical nephrectomy.* Urology 2004 Nov;64(5):919-24.
- Nelson CP, Wolf JS Jr. *Comparison of hand assisted versus standard laparoscopic radical nephrectomy for suspected renal cell carcinoma.* J.Urol. 2002 May;167(5):1989-94.
- Ono Y, Hattori R, Gotoh M, Yoshino Y, Yoshikawa Y, Kamihira O. *Laparoscopic radical nephrectomy for renal cell carcinoma: the standard of care already?* Curr.Opin.Urol. 2005 Mar;15(2):75-8.
- Ono Y, Kinukawa T, Hattori R, Yamada S, Nishiyama N, Mizutani K, Ohshima S. *Laparoscopic radical nephrectomy for renal cell carcinoma: a five-year experience.* Urology. 1999; Feb;53(2):280-6.
- Pareek G, Hedican SP, Gee JR, Bruskevitz RC, Nakada SY. *Meta-analysis of the complications of laparoscopic renal surgery: comparison of procedures and techniques.* J.Urol. 2006 Apr;175(4):1208-13.
- Permpongkosol S, Chan DY, Link RE, Sroka M, Allaf M, Varkarakis I, Lima G, Jarrett TW, Kavoussi LR. *Long-term survival analysis after laparoscopic radical nephrectomy.* J Urol 2005 Oct;174(4 Pt 1):1222-5.

- Ponsky L, Cherullo E, Moinzadeh A, Desai M, Kaouk J, Haber GP, Chen D, Ng C, Fuchs G, Singh D, Finelli A, Frank I, Matin S. The Hem-o-lok clip is safe for laparoscopic nephrectomy: a multi-institutional review. *Urology* 2008 Apr;71(4):593-6.
- Seo IY, Ono Y, Yoshikawa Y, Saika T, Yoshino Y, Katsuno S, Araki H, Ohshima S. Early experience of laparoscopic radical nephrectomy for T3b renal cell carcinoma. *Int. J. Urol.* 2004 Sep;11(9):778-81.
- Varkarakis IM, Bhayani SB, Allaf ME, Inagaki T, Gonzalzo ML, Jarrett TW. Laparoscopic-assisted nephrectomy with inferior vena cava tumor thrombectomy: preliminary results. *Urology* 2004 Nov;64(5):925-9.
- Venkatesh R, Belani JS, Chen C, Sundaram CP, Bhayani SB, Figenshau RS, Landman J. Prospective randomized comparison of laparoscopic and hand-assisted laparoscopic radical nephrectomy. *Urology* 2007 Nov;70(5):873-7.
- Wolf JS Jr, Marcovich R, Merion RM, Konnak JW. Prospective, case matched comparison of hand assisted laparoscopic and open surgical live donor nephrectomy. *J. Urol.* 2000; Jun;163(6):1650-3.
- Wolf JS Jr, Moon TD, Nakada SY. Hand assisted laparoscopic nephrectomy: comparison to standard laparoscopic nephrectomy. *J.Urol.* 1998 Jul;160(1):22-7.

Patrocinado por:



Soluciones pensando en ti