TRUCOS EN LAPAROSCOPIA y RETROPERITONOSCOPIA EN RIÑÓN Y SUPRARRENAL

Carlos Hernández Fernández¹ y Antonio Rosales Bordes²

¹Servicio de Urología. Hospital Gregorio Marañón. Madrid.

²Servicio de Urología. Fundación Puigvert. Barcelona. (España).

ÍNDICE/RESUMEN

1. Disección del hilio renal.
C. Hernández Fernández y A. Rosales Bordes.
2. Trucos en la nefrectomía laparoscópica.
A. Rosales Bordes.
3. Trucos en solución de complicaciones en la cirugía renal.
C. Hernández Fernández.

Palabras clave: *Trucos en laparoscopia.
Disección hilio renal. Nefrectomía.*

1. DISECCIÓN DEL HILIO RENAL

C. Hernández Fernández.

La estrategia para disecar el hilio renal va a depender del tipo de abordaje elegido transperitoneal, retroperitoneal o manoasistida.

Cuando la vía de entrada es anterior, por laparoscopia pura o manoasistida, en el lado derecho es importante identificar el plano anterior de la vena cava. De no ser así es fácil que la disección tiendo a realizarse hacia el riñón y, a este nivel, los vasos se dividen siendo más probable la lesión de los mismos.

Con la cava identificada y liberada su cara anterior es mucho más fácil reconocer la vena renal y aislarla en su inicio.

Dado que lo habitual es encontrar la arteria renal posterior a ella, no siempre podemos movilizar la vena y aislar el vaso arterial, por lo que en ocasiones, después de disecar la vena, preferimos liberar y levantar el polo inferior renal. De esta forma, con una delicada disección al llegar a la altura de la vena y por detrás de ella, el latido arterial facilitará su identificación disección y clampaje. Es ahora cuando la vena aparecerá colapsada, en el caso de que eso no ocurra, hay que considerar que existirá algún otro aporte vascular al riñón y habrá que proseguir la disección posterior con cuidado para identificarla y cliparla.

Los vasos arteriales, por su diámetro, pueden clamparse con clips de titanio o plástico mientras que

Correspondencia

Carlos Hernández Fernández
Servicio de Urología
Hospital Gregorio Marañón
Dr. Esquerdo, 46
28007-Madrid (España)

la vena, más ancha, se clampa y secciona con la ayuda de un Endo-GIA que grapa con dos líneas de sutura y secciona el vaso entre ambas.

Siempre que realicemos cualquiera de estas maniobras hemos de asegurarnos que el instrumento empleado abarca toda la superficie del vaso y que incluso identificamos la punta que sobrepasa con claridad la pared arterial o venosa.

Muchas de las hemorragias de más difícil control aparecen en este paso, y lo que parecía una fácil maniobra se convierte en una complicación que, no siempre, tiene fácil control.

El lado izquierdo facilita más nuestras maniobras, una vena más larga puede movilizarse con menos dificultad. En este caso puede ser la vena gonadal la que, en su dirección cefálica, nos llevará a identificar la vena.

La mayor parte de las veces es preciso seccionar tanto la vena gonadal, que ha sido nuestra guía, como la vena suprarrenal. Así se facilitará la disección de la vena renal e identificaremos mejor la arteria que discurre posterior.

Al igual que en el lado derecho podemos dejar la vena identificada y, si nos es más fácil, levantar el polo inferior renal e identificar, disecar y seccionar la arteria por esta vía.

En situaciones de mal control vascular por hemorragia, fibrosis, etc., donde nos puede ser imposible o muy difícil identificar arteria y vena por separado, podríamos clampar y seccionar en bloque arteria y vena mediante endogía. Es esta una maniobra que solo recomendamos en laparoscopia mano-asistida, lo que nos permite, por palpación, asegurarnos que el instrumento utilizado abarca todo el hilio vascular renal. Cuando nuestro abordaje ha sido la vía retroperitoneal la disección del pedículo es más fácil.

2. TRUCOS EN LA NEFRECTOMÍA LAPAROSCÓPICA

A. Rosales Bordes.

Algunas maniobras pueden ser de utilidad en algunos pasos de la nefrectomía evitando pérdidas de tiempo o complicaciones mayores.

• Trucos en la disección del pedículo vascular renal

Para la disección hilar ya hemos comentado que la **elevación del polo inferior del riñón** es muy útil

para producir un cambio en la dirección del eje de los vasos renales que favorece su localización. La utilización de la irrigación-aspiración puede realizarnos una buena disección roma de los vasos sanguíneos. Algunas casas comerciales ofrecen la posibilidad de añadir a sus irrigadores una bomba que produce una irrigación a presión que genera una hidrodisección muy útil en casos de una atmósfera grasa o linfática muy espesa.

En casos de venas renales gruesas y cortas como las que se aprecian en el lado derecho que no nos permiten visualizar bien la arteria renal, que se halla generalmente en íntimo contacto con su cara posterior, el **cambio de posición de la óptica**, que introduciremos por otro trocar, puede favorecer una correcta visión de la misma. Esta maniobra puede ser utilizada también para la introducción de la endogía en una correcta dirección pues en ocasiones y sobre todo en el lado derecho su colocación por el trocar de 12 mm de la región epigástrica no permite su correcta colocación a través de una vena gruesa y corta. Podemos sustituir un trocar de 5 mm por el que hemos introducido las pinzas bipolares o de agarre por uno de 10-12 mm que nos permitirá la introducción de la Endo-GIA en una dirección paralela a la vena cava.

Si la disposición anatómica de la vena o una disección incompleta no permite la colocación de una Endo-GIA y se ha producido un sangrado de la vena que aunque no sea copioso si dificulta el avance de la intervención puede ser útil la colocación de una ligadura a nivel del ostium de la vena renal. Esta maniobra disminuirá el calibre de la vena renal y puede permitirnos colocar clips metálicos o preferentemente hem-o-locks para producir una **ligadura** segura de esta vena renal. El **aumento de la presión intrabdominal** a 20 mm Hg. de forma puntual comprime las estructuras venosas y disminuye el sangrado pudiendo ser otro truco a utilizar en esas ocasiones.

En casos de masas renales izquierdas de gran volumen algunos cirujanos con mucha experiencia pueden abordar el pedículo renal a través de un **abordaje transmesentérico** como la utilizada en cirugía abierta, con la apertura del peritoneo a nivel del ángulo de Treitz a nivel del borde externo de la aorta, separando la vena renal izquierda y disecando y clipando la arteria renal.

En lesiones renales localizadas en el polo superior puede ser útil la incisión del peritoneo parietal por debajo del bazo y liberar las adherencias que lo unen por su cara posterolateral para **luxar el eje esplenopancreático** hacia la línea media, ofreciéndonos un campo expedito para la disección y exéresis del polo renal superior izquierdo y de su pedículo vascular.

• Trucos en la nefrectomía parcial laparoscópica

El clampaje arterial puede realizarse mediante la introducción de clamps vasculares que en ocasiones presentan un problema a la hora de su extracción una vez finalizado el tiempo de isquemia caliente. Los bulldogs son de pequeño tamaño y requieren una pinza especial para extraerlos. En ocasiones y favorecido por la presión que condiciona el trabajar contrareloj, hace que la extracción sea dificultosa o que tras maniobras bruscas se extravíen en el interior de la cavidad abdominal, lo que hace engorroso su búsqueda teniendo que acudir a la fluoroscopia para localizarlos.

En nuestra unidad hemos diseñado un sistema basado en el **torniquete de Romel** mediante un vase-loop y un fragmento de 2 cms de una sonda de Foley que colocado a través de un trocar de 12 mm puede clampar de forma eficiente, sencilla y barata una arteria renal de calibre medio. Tras rodear la arteria se tensa el torniquete y se desplaza el segmento de sonda a través del vase-loop que fijado mediante un clip o un hem-o.lock proporciona una oclusión atrau-

mática de la luz arterial (Figura 8). En casos de nefrectomías parciales más amplias en donde sea más cómodo la interrupción vascular de arteria y vena es más aconsejable la utilización de un clamp de Satinsky, dejando el Rumel para el clampado de vasos polares distantes.

Al igual que en otras especialidades quirúrgicas se puede realizar una sección del parénquima renal sin la utilización de clampaje arterial utilizando distintas fuentes de energía. Se puede utilizar el **bisturí armónico** para la sección del parénquima en casos de tumores renales exofíticos y de tamaño reducido. La utilización de los ultrasonidos de alta frecuencia puede esqueletizar los vasos sanguíneos del parénquima renal que luego pueden sellarse mediante el Ultracision® o el Ligasure® de 5 mm. Para la coagulación superficial del lecho de la nefrectomía parcial hemos utilizado en alguna ocasión el **bisturí de argon** que proporciona una buena hemostasia y puede provocar una quemadura superficial para asegurar un buen límite quirúrgico en el caso de que no se realice como es nuestro caso un estudio peroperatorio de la pieza de nefrectomía parcial. Debe de monitorizarse fielmente la presión intrabdominal al utilizar el argon para que la entrada brusca del flujo del gas no haga sobrepasar los límites de 16 mm de Hg. Otros autores han utilizado para la compresión del parénquima en la nefrectomía parcial de tumores localizados en un polo renal, una cinta de tela que a modo de lazo constriñe la vascularización renal y permite una sección renal con un mínimo sangrado.

FIGURA 1. Clampaje del pedículo renal mediante clamp de Satinsky.

FIGURA 2. Clampaje arterial para la nefrectomía parcial laparoscópica mediante torniquete de Romel.

• Trucos para la solución de complicaciones en la cirugía renal

Durante la disección del riñón pueden lesionarse distintos órganos y estructuras. Lo más importante es saber reconocer la lesión y que esta no pase de forma inadvertida. En las lesiones de víscera hueca se requerirá de una reparación mediante puntos de sutura intracorporea en un plano si la lesión presenta bordes bien definidos. En caso contrario recortar los bordes extra- yendo el tejido quemado o desvitalizado nos proporcionará una sutura más segura. En caso de lesión del bazo o del parénquima hepático a veces es suficiente con la coagulación bipolar aunque en ocasiones es necesario comprimir la lesión mediante surgicel y una torunda para favorecer una hemostasia primaria. Si ello no se consigue podemos utilizar el bisturí de argón o de la aplicación de soluciones hemostáticas de fibrina o trombina que disminuirán o sellarán la lesión.

El aumento de la presión intrabdominal disminuye el débito de un sangrado venoso mientras nos permite realizar una sutura vascular. La colocación de clips en el extremo de la sutura facilita la realización de la misma ahorrándonos la práctica de una sutura intracorporea que nos será útil en las fases iniciales de nuestra curva de aprendizaje en sutura laparoscópica. En sangrados arteriales la colocación de un dispositivo de cirugía manoasistida puede ofrecer la opción de una sutura intracorporea y disminuir las posibilidades de conversión en este paciente.

En casos de nefrectomías con masas renales de gran volumen localizadas en el polo renal superior puede lesionarse el diafragma en las maniobras de disección. En estos casos se debe de colocar un drenaje torácico percutáneo y si el desgarró es extenso practicar un cierre primario intracorporeo. Lesiones pequeñas pueden dejarse sin suturar pues se solucionan espontáneamente.

BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA

- ALLAN, J.; TOLLEY, D.; KAOUK, J. y cols.: "Laparoscopic Radical Nephrectomy". *Eur. Urol.*, 40: 17, 2001.
- TERAI, A.; ITO, N.; YOSHIMURA, K. y cols.: "Laparoscopic partial nephrectomy using microwave tissue coagulator for small renal tumors: usefulness and complications".
- BHAYANI, S.; RHA, K.; PINTO, P. y cols.: "Laparoscopic partial nephrectomy: effect of warm ischemia on serum creatinine". *J. Urol.*, 172: 1264, 2004.
- GILL, I.; ABREU, S.; DESAI, M. y cols.: "Laparoscopic ice slush renal hypothermia for partial nephrectomy: the initial experience". *J. Urol.*, 170: 52, 2003.
- GILL, I.; DESAI, M.; KAOUK, J. y cols.: "Laparoscopic partial nephrectomy for renal tumor: duplicating open surgical techniques". *J. Urol.*, 167: 469, 2002.
- USER, H.; NADLET, R.: "Applications of FloSeal in nephron-sparing surgery". *Urology*, 62: 342, 2003.
- GILL, I.; SUNG, G.T.; HOBART, M.G. y cols.: "Laparoscopic radical nephroureterectomy for upper tract transitional cell carcinoma: the Cleveland Clinic experience". *J. Urol.*, 164: 1513, 2000.
- EL FETTOUH, H.A.; RASWEILET, J.J.; SCHULZE, M. y cols.: "Laparoscopic radical nephroureterectomy: results of an international multicenter study". *Eur. Urol.*, 42: 447, 2002.
- Mc DOUGALL, E.M.; CLAYMAN, R.V.; ELASHRY, O.: "Laparoscopic nephroureterectomy for upper tract transitional cell cancer: the Washington University experience". *J. Urol.*, 154: 975, 1995.
- GILL, I.; SOBLE, J.J.; MILLER, S.D. y cols.: "A novel technique for management of the bloc bladder cuff and distal ureter during laparoscopic nephroureterectomy". *J. Urol.* 161: 430, 1999.
- PALOU, J.; CAPARRÓS, J.; ORSOLA, A. y cols.: "Transurethral resection of the intramural ureter as the first step of nephroureterectomy". *J. Urol.*, 154: 43, 1995.
- CLAYMAN, R.V.; GARSKE, G.L.; LANGE, P.H.: "Total nephroureterectomy with ureteral intussusception and transurethral ureteral detachment and pull-through". *Urology*, 21: 482, 1983.
- LAGUNA, M.P.; DE LA ROSETTE, J.J.M.C.H.: "The endoscopic approach to the distal ureter in nephroureterectomy for upper tract urinary tumor". *J. Urol.*, 166: 2017, 2001.
- ARANGO, O.; BIELSA, O.; GELABERT, J.C.: "A massive tumor implantation in the endoscopic resected area in modified nephroureterectomy". *J. Urol.*, 157: 1839, 1995.
- CLAYMAN, R.V.; KAVOUSSI, L.R.; SOPER N.J. y cols.: "Laparoscopic nephrectomy: initial report". *J. Urol.*, 146: 278, 1991.
- Mc DOUGALL, E.; CLAYMAN, R.V.; ELASHRY, O.M.: "Laparoscopic radical nephrectomy for renal tumor: the Washington University experience". *J. Urol.*, 155: 1180, 1995.
- ONO, Y.; KINUKAWA, T.; HATTORI, R. y cols.: "Laparoscopic radical nephrectomy for renal cell carcinoma: a five year experience". *Urology*, 53: 280, 1999.

18. CADEDDU, J.A.; ONO, Y.; CLAYMAN, R.V. y cols.: "Laparoscopic nephrectomy for renal cell cancer: evaluation of efficacy and safety: a multicenter experience". *Urology*, 52: 773, 1998.
19. JANETSCHEK, G.; DAFFNER, P.; PESCHEL, R. y cols.: "Laparoscopic nephron sparing surgery for small renal cell carcinoma". *J. Urol.*, 159: 1152, 1998.

3. TRUCOS EN SOLUCIÓN DE COMPLICACIONES EN CIRUGÍA RENAL

C. Hernández Fernández.

Casos de lesión intestinal, diafragma, etc

Las complicaciones asociadas a la laparoscopia son habitualmente pocas, pero aún así los urólogos han de estar familiarizados con ellas.

Para minimizar los riesgos se han de seguir una serie de pasos que evitarán desagradables sorpresas, destacando de entre ellos los siguientes:

- 1- Comprobar antes del inicio de la cirugía el correcto funcionamiento de todo el equipo laparoscópico.
- 2- Colocar al paciente en la posición correcta.
- 3- Utilizar una sonda nasogástrica para descomprimir el intestino.
- 4- Servirnos de un capnógrafo que nos mida permanentemente los niveles de CO₂ en sangre.
- 5- Colocar todos los trócares secundarios bajo visión directa.
- 6- Revisar la cavidad peritoneal antes de realizar ninguna otra maniobra.
- 7- No manipular ningún instrumento dentro de la cavidad abdominal si no está bajo control visual.
- 8- Inspeccionar, al finalizar la intervención, todos los orificios por donde se introdujeron los distintos trócares.

La mayor parte de las complicaciones en la laparoscopia aparecen en la inserción, bien de la aguja de Veress, o en la introducción del primer trocar. Si la aguja no está correctamente colocada puede aparecer enfisema subcutáneo, pneumomediastino, pneumotorax, etc. Con el fin de evitar estas complicaciones somos partidarios de utilizar en la vía transperitoneal la misma técnica de apertura que en la vía retroperitoneal. De esta manera y con la ayuda de un trocar de Hasson disminuimos enormemente estas posibles complicaciones sólo cuando ya se haya

adquirido un suficiente entrenamiento la aguja de Veress simplifica el inicio de la técnica.

Al utilizar el electrocauterio es imprescindible alejarnos de las paredes de los vasos pues la conducción eléctrica de los materiales metálicos puede lesionar la pared de venas o arterias, condicionando importantes pérdidas hemáticas.

Un equipo entrenado puede resolver por vía laparoscópica la mayor parte de las complicaciones demostrables y antes de recurrir a la reconversión urgente de la técnica, nuestro grupo suele utilizar la laparoscopia ayudada por la mano, de esta forma se controlan lesiones vasculares e incluso pueden finalizarse intervenciones donde, pudieramos quedar estancados y sin recursos para su continuación, por ejemplo en grandes masas renales, pegaduras del polo superior renal, etc. En caso de que el problema no fuera solucionable con este paso intermedio estaremos obligados a concluir la intervención mediante cirugía convencional.

BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA

1. FAHLENKAMP, D.; TURK, I.; FORNARA, P. y cols.: "Complications of laparoscopy in urology". *J. Urol.*, 159: 154, 1998.
2. PETERS, C.A.: "Complications in pediatric urological laparoscopy: results of a survey". *J. Urol.*, 155: 1070, 1996.
3. BONGARD, F.; DUBECZ, S.; KLEIN, S.: "Complications of therapeutic laparoscopy". *Curr. Probl. Surg.*, 31: 857, 1994.
4. GILL, I.; KAVOUSSI, L.R.; CLAYMAN, R.V. y cols.: "Complications of laparoscopic nephrectomy in 185 patients: a multi-institutional review". *J. Urol.*, 154: 479, 1995.
5. SEE, W.A.; FISHER, R.J.; WINFIELD, H.N. y cols.: "Laparoscopic surgical training: effectiveness and impact on urological surgical practice patterns". *J. Urol.*, 149: 1054, 1993.
6. GEERS, J.; HOLDEN, C.: "Major vascular injury as a complication of laparoscopic surgery: a report of three cases and a review of the literature". *Am. Surg.*, 62: 377, 1996.
7. GREEN, L.S.; LOUGLIN, K.R.; KAVOUSSI, L.R.: "Management of epigastric vessel injury during laparoscopy". *J. Endourol.*, 6: 99, 1992.
8. BISHOFF, J.R.; ALLAF, M.E.; MOORE, R. y cols.: "Laparoscopic bowel injuries: incidence and unique clinical presentation (abstract)". *J. Urol.*, 159: 579, 1998.