

# Hepatectomías por vía laparoscópica

D. Cherqui, E. Chouillard, A. Laurent, C. Tayar

*Dado que las resecciones hepáticas suelen requerir una exéresis simple sin reconstrucción, habría que considerarlas como buenas candidatas para la vía laparoscópica. Sin embargo, las resecciones hepáticas por vía laparoscópica no han alcanzado aún gran difusión y, hasta la fecha, sólo unos pocos equipos han evaluado sus posibilidades y resultados. Aunque la mayor parte de las experiencias iniciales tuvo que ver con lesiones benignas, ahora también se practican resecciones por tumores malignos (carcinomas hepatocelulares y metástasis hepáticas). Las primeras experiencias comunicadas demuestran que las exéresis laparoscópicas son factibles y también que son seguras si se seleccionan enfermos con lesiones de tamaño y topografía favorables (<5 cm, segmentos anteriores y laterales, lejos del hilio y de la vena cava). Por lo general, estas lesiones representan menos del 20% de las indicaciones de hepatectomía. En la mayor parte de los casos se trata de resecciones de menos de tres segmentos, aunque también pueden realizarse hepatectomías mayores. La más reproducible de todas las resecciones hepáticas laparoscópicas es la lobectomía izquierda. Además de las ventajas inherentes a las intervenciones laparoscópicas (preservación parietal, reanudación más temprana de actividades habituales), se observa una reducción de la morbilidad en los enfermos cirróticos y una facilitación de las posibles intervenciones ulteriores (hepatectomía iterativa o trasplante hepático). Conviene subrayar tres puntos esenciales: las indicaciones de resección, en particular las originadas en lesiones benignas, no deben modificarse por la posibilidad de un acceso laparoscópico; hay que hacer una rigurosa selección de los pacientes; los cirujanos necesitan una formación doble: en cirugía hepática abierta y en cirugía laparoscópica compleja.*

© 2006 Elsevier SAS. Todos los derechos reservados.

**Palabras Clave:** Resección hepática; Hepatectomía; Vía laparoscópica; Carcinoma hepatocelular; Metástasis hepáticas

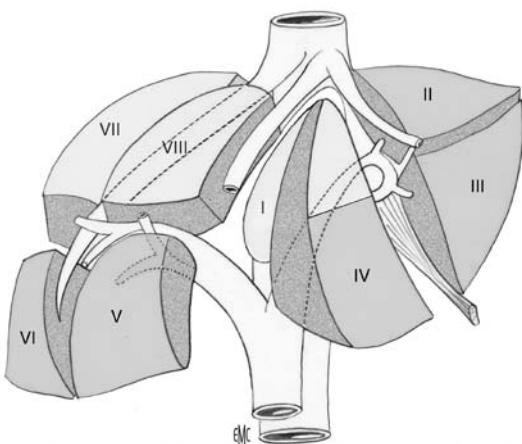
## Plan

■ Introducción	1
■ Técnica quirúrgica	2
Generalidades	2
Instrumental	3
Exploración y preparación para la hepatectomía	3
Técnica de transección	3
Extracción de la pieza y fin del procedimiento	4
Indicaciones de conversión	4
■ Otras hepatectomías	5
Hepatectomías no anatómicas	5
Hepatectomías anatómicas	5
■ Indicaciones y resultados	7
■ Conclusión	7

## ■ Introducción

Las resecciones hepáticas, que suelen consistir en exéresis simples sin reconstrucción, deberían ser buenas candidatas al acceso laparoscópico. No obstante, el desarrollo de las resecciones hepáticas laparoscópicas sigue siendo limitado por varias razones:

- dificultad para reproducir por laparoscopia las maniobras elementales de la cirugía hepática a cielo abierto: palpación y movilización del hígado, control vascular y transección parenquimatosa;
- temor a que la laparoscopia incremente el riesgo de hemorragia propio de las resecciones hepáticas y a que, a causa del neumoperitoneo, se exacerbe el riesgo de embolia gaseosa;
- temor a encontrar limitaciones desde el punto de vista carcinológico y a provocar una diseminación tumoral (la resección hepática se indica sobre todo en casos de tumores malignos, donde la laparoscopia es objeto de controversia).



**Figura 1.** Los segmentos hepáticos anteriores denominados «laparoscópicos» (2, 3, 4b, 5 y 6).

Sin embargo, algunos equipos han evaluado las posibilidades de resección hepática por vía laparoscópica. Las primeras lesiones hepáticas operadas por laparoscopia fueron formaciones quísticas. Les siguieron los tumores benignos pequeños y superficiales [1, 2]. La primera hepatectomía anatómica laparoscópica, una lobectomía izquierda, data de 1996 [1]. Más recientemente se han comunicado resecciones por tumores malignos (carcinomas hepatocelulares y metástasis hepáticas) [3, 4]. La factibilidad técnica de las tumorectomías y las segmentectomías dio el impulso necesario para intentar hepatectomías mayores (hemihepatectomía izquierda y hemihepatectomía derecha) [4], así como para extraer lóbulos izquierdos de donantes vivos para trasplantes intrafamiliares pediátricos [5].

Es imprescindible subrayar dos puntos fundamentales.

La selección de los pacientes debe ser extremadamente rigurosa, basada en las características favorables de las lesiones (tamaño y topografía).

Gracias a su formación, los cirujanos deben ser competentes en cirugía hepática abierta y en cirugía laparoscópica compleja.

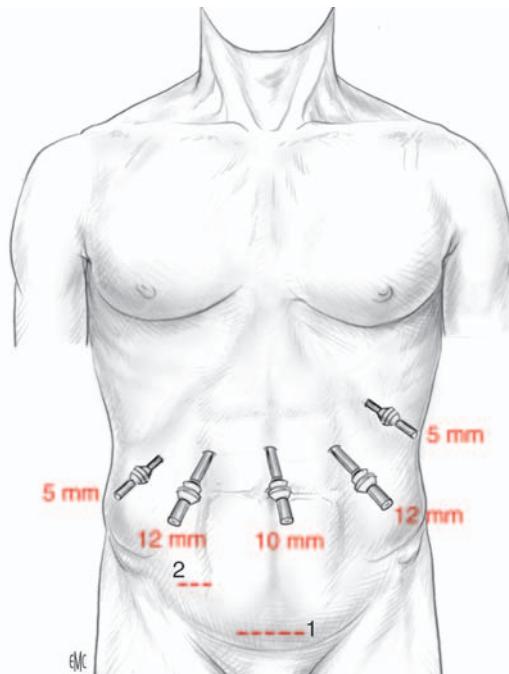
La exposición del hígado por vía laparoscópica no es igual a la que se obtiene por laparotomía. Algunos segmentos resultan más accesibles que otros. Por tanto, la hepatectomía laparoscópica está indicada sobre todo cuando hay que intervenir en los segmentos anteriores y laterales, llamados «laparoscópicos»: 2, 3 y 4 del hígado izquierdo, 5 y 6 del derecho (Fig. 1).

## Técnica quirúrgica

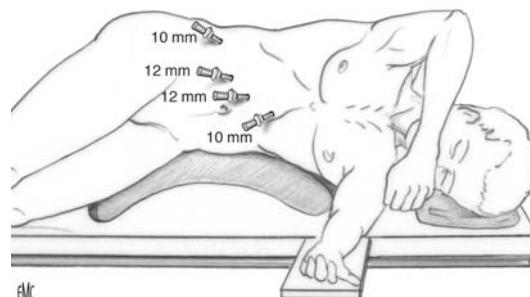
### Generalidades

Se recomienda utilizar dos monitores asociados a una cámara de alta resolución, una fuente de luz fría y un insuflador eficaces. La mesa de operaciones equipada con un sistema de bandeja deslizante resulta práctica para realizar una colangiografía peroperatoria. Es importante prevenir la compresión y la trombosis venosa, ya que la intervención suele ser más larga por vía laparoscópica que por laparotomía y, además, el neumoperitoneo reduce el retorno venoso de los miembros inferiores. En consecuencia, se recomienda comprobar que no haya puntos de posible compresión nerviosa o muscular, así como utilizar medias elásticas. A modo de profilaxis se administran bajas dosis de anticoagulantes la víspera de la operación y nuevamente a partir del primer día postoperatorio.

Para las resecciones que afectan a los segmentos 2-5, así como para la hepatectomía derecha, se coloca al enfermo en posición de Y invertida (decúbito dorsal,



**Figura 2.** Emplazamiento de los trocares para el acceso laparoscópico a los segmentos hepáticos 2-5: un trocar de 10 mm en posición supraumbilical (cámara), dos trocares de 12 mm en posición transrectal derecha e izquierda (operativos), y dos trocares de 5 mm en el flanco derecho y en posición subcostal izquierda (separadores, aspiradores u operativos). En líneas de puntos, la futura incisión para extraer la pieza quirúrgica (transversa suprapública o sobre una antigua cicatriz de apendicectomía).



**Figura 3.** Colocación del enfermo y disposición de los trocares para el acceso laparoscópico al sector posterior derecho (segmento hepático 6). Paciente en decúbito lateral izquierdo (con un cojín para elevar la unión toracoabdominal); dos trocares de 12 mm en posición supraumbilical a un tercio de la distancia umbilicoxifoidea y en posición transrectal derecha a la altura del ombligo; dos trocares de 10 mm, en el flanco derecho y en posición subcostal izquierda.

miembros inferiores separados) (Fig. 2). El cirujano se sitúa entre las piernas del paciente con un ayudante a cada lado. Se disponen los monitores a ambos lados de la mesa, a nivel de la cabeza del paciente. La región suprapública debe quedar incluida en el campo quirúrgico para poder extraer la pieza de exérésis. Se inclina la mesa a 20° en el plano sagital (proclive), de manera que el tubo digestivo descienda por efecto de la gravedad y deje una luz adecuada en la cara diafragmática del hígado.

Para las lesiones del sector posterior derecho (segmento 6) se coloca al enfermo en decúbito lateral izquierdo, de modo que la cara lateral y posterior del lóbulo derecho quede lo suficientemente expuesta (Fig. 3). El cirujano se sitúa del lado ventral del paciente, con el primer ayudante a su derecha y el

segundo al otro lado de la mesa de operaciones. Los monitores se disponen como cuando se trabaja en los segmentos anteriores.

Aunque se han descrito alternativas técnicas sin neumoperitoneo [6], los autores utilizan un neumoperitoneo con gas carbónico ( $\text{CO}_2$ ). La presión intraabdominal se mantiene en 12 mmHg. Se aconseja evitar la sobrepresión intraabdominal, porque esta intervención supone un riesgo potencialmente mayor de embolia gaseosa. Sin embargo, las series de hepatectomías laparoscópicas no incluyen ningún caso grave. Para crear el neumoperitoneo se prefiere la técnica de acceso abierto, por microincisión [7, 8].

La óptica de  $0^\circ$  resulta suficiente en la mayoría de las resecciones habituales, pero es aconsejable utilizar una óptica de  $30^\circ$ , con la que se puede realizar una exploración más amplia del foco quirúrgico. Sin embargo, conviene recordar que la óptica de  $30^\circ$  es incompatible con determinados equipos (brazo robotizado controlado con la voz).

Como en todas las intervenciones laparoscópicas, la correcta posición de los trocares es esencial. Si el paciente se halla en decúbito dorsal (la gran mayoría de los casos), se utilizan cinco trocares dispuestos como muestra el esquema de la Figura 2. El trocar óptico de 10 mm se introduce en la línea mediana, casi siempre a 2-4 cm por encima del ombligo, según la distancia xifoumbilical del enfermo. Cuando es necesario acceder a la cúpula hepática (por ejemplo, para una hepatectomía derecha), debe colocarse el trocar óptico lo suficientemente arriba. Por el contrario, en una hepatomegalia que rebasa el reborde costal, podrá convenir que dicho trocar se encuentre bajo el ombligo, a distancia adecuada. Los demás trocares se colocan según los hallazgos de la exploración inicial y las peculiaridades anatómicas locales. Si el paciente está colocado en decúbito lateral, a menudo basta con cuatro trocares (Fig. 2).

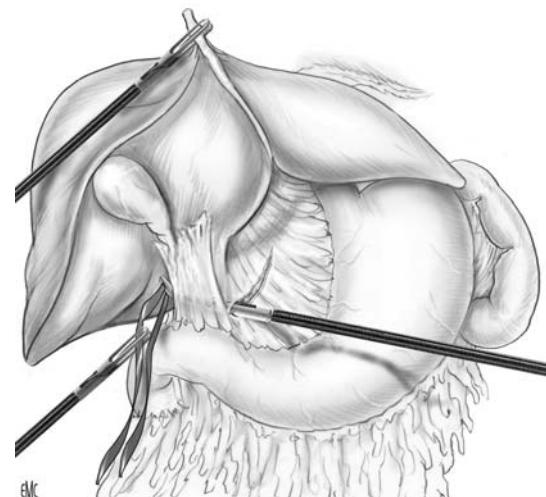
## Instrumental

Los autores utilizan los siguientes instrumentos:

- trocares de 5, 10 y 12 mm;
- óptica de  $30^\circ$ ;
- tres pinzas de prensión atraumáticas fenestradas;
- un disector romo;
- clips metálicos de distintas medidas;
- clips;
- un portaagujas;
- un par de tijeras;
- un separador hepático telescopico atraumático;
- un sistema de aspiración-irrigación (con o sin presión positiva para poder lavar de manera rápida y eficaz el campo quirúrgico en caso de hemorragia);
- dos pinzas de coagulación bipolar;
- un disector ultrasónico;
- un bisturí ultrasónico;
- un sistema para pinzar el pedículo hepático (lazos, cintillas y estuches de plástico);
- una grapadora lineal con repuestos de grapas de tipo vascular;
- pinzas vasculares tipo bulldog de distintas medidas;
- una bolsa de plástico para extraer la pieza quirúrgica;
- una pequeña caja de instrumentos convencionales para la incisión de extracción.

## Exploración y preparación para la hepatectomía

Después de haber inspeccionado la cavidad peritoneal y la superficie hepática, se realiza la exploración ecolaparoscópica del hígado. Basándose en los datos de la exploración quirúrgica, se confirma o se rectifica el tipo de resección previsto. Con el bisturí ultrasónico se secciona el ligamento redondo a ras de la pared abdominal, de manera que el muñón no interfiera con la



**Figura 4.** Preparación del pinzamiento pedicular total: después de seccionar el ligamento, que sirve para levantar el hígado, se realiza una incisión en el epiplón menor y se pasa una pinza atraumática de izquierda a derecha a través del hiato de Winslow. Se instala un lazo alrededor del pedículo hepático.

## “ Punto fundamental

En las intervenciones laparoscópicas, el empleo del coagulador de argón requiere enorme prudencia, ya que ha causado varias embolias gaseosas por aumento brusco de la presión abdominal. Los autores no lo utilizan. Los aparatos de nueva generación emiten un chorro de argón con presión 10 veces inferior.

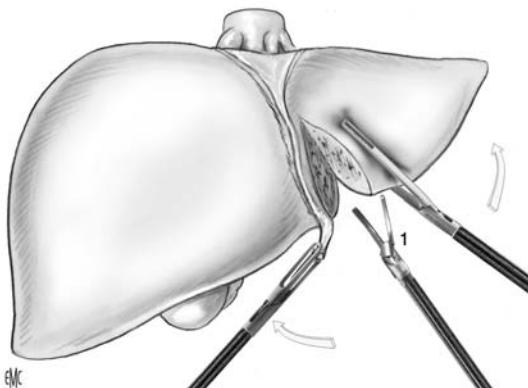
óptica. El ligamento redondo sirve para levantar el hígado con ayuda de una pinza de tracción. Con la vesícula biliar, constituyen las «empuñaduras» para la movilización laparoscópica del hígado.

Luego se empieza a preparar el pinzamiento del pedículo abriendo con tijeras la pars flaccida del epiplón menor. Sin forzar, se pasa un disector o una pinza atraumática fenestrada de izquierda a derecha para coger el lazo a través del hiato de Winslow. Una vez que se ha colocado este lazo alrededor del pedículo hepático, se inserta a través de un tubo de caucho de 16 F de diámetro para poder utilizarlo como torniquete al efectuar el pinzamiento pedicular total (Fig. 4). Como en la cirugía abierta, hay que buscar en el epiplón menor una arteria hepática izquierda que, si es necesario, se pinza con una pinza bulldog introducida por un trocar de 12 mm.

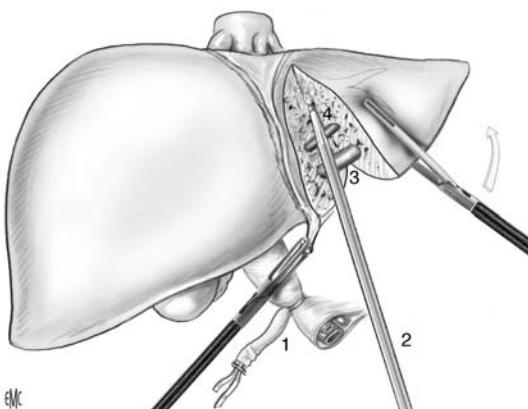
Por principio, siempre que una resección hepática involucra los segmentos 5 o 6 se practica una colecistectomía. También debe extirparse la vesícula biliar traumatizada por tracción durante la sección parenquimatosa.

## Técnica de transección

El pinzamiento pedicular no tiene carácter sistemático. Sólo se practica, si es necesario, en las transecciones parenquimatosas hemorrágicas. Dado que la transección resulta más larga e imprevisible que en cirugía abierta, se recomienda el pinzamiento intermitente (aplicar las pinzas durante 15 minutos y soltarlas durante 5) [9, 10]. La transección parenquimatosa debe respetar los principios generales de la cirugía hepática:



**Figura 5.** Lobectomía izquierda. La transección parenquimatosas se guía por los siguientes principios generales: sección del parénquima con hemostasia y biliostasia a medida que se identifican las estructuras. En la transección parenquimatosa superficial (2-3 primeros centímetros): el bisturí ultrasónico (1) resulta especialmente eficaz para seccionar los vasos de menos de 3 mm de diámetro y los conductos biliares.

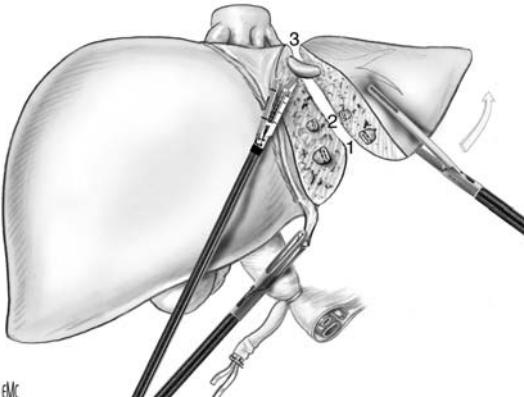


**Figura 6.** Lobectomía izquierda. En la transección parenquimatosas profunda (si es necesario, previo pinzamiento pedicular [1]), el disector ultrasónico (2) identifica con precisión los pedículos portales (3) y las venas hepáticas (4), evitando el riesgo de lesionar vasos o conductos biliares. Estas estructuras se seccionan después de haberlas ligado con clips o por grapado mecánico.

sección del parénquima con hemostasia y biliostasia de cada una de las estructuras que se van identificando. La transección parenquimatosa se realiza con un bisturí armónico (Fig. 5), especialmente eficaz en los 2-3 cm más superficiales de la sección hepática. A niveles más profundos se corre el riesgo de causar lesiones vasculares, ya que no se pueden visualizar las estructuras seccionadas por el instrumento. Por tanto, se recomienda identificar primero las estructuras vasculares, obtener la hemostasia por el método más adecuado (coagulación, clips o grapas según las dimensiones) y, por último, seccionarlas. El instrumento de elección es el disector ultrasónico con una pieza manual alargada (Fig. 6). En las hemorragias menos intensas se puede utilizar la coagulación bipolar. Las estructuras vasculares y biliares de más de 3 mm de diámetro se controlan mediante la aplicación de clips y luego se seccionan. Los pedículos portales y las venas hepáticas se seccionan por grapado lineal (Fig. 7).

Existen otros instrumentos de transección y de hemostasia que no han sido evaluados específicamente en este uso.

Algunos especialistas han propuesto seccionar el parénquima mediante la aplicación iterativa de una grapadora lineal en el parénquima. Los autores del presente artículo desaconsejan utilizar de manera sistemática este método ciego y peligroso, que puede



**Figura 7.** Lobectomía izquierda. Tiempo final de la transección parenquimatosa. Los pedículos portales (1, 2) y las venas hepáticas (3) se seccionan en el seno del parénquima con una grapadora lineal.

provocar lesiones vasculares, sobre todo en las venas hepáticas de la profundidad del parénquima. Por otra parte, en una sección hepática de grandes dimensiones, el grapado iterativo puede resultar muy costoso. Ahora bien: aunque la técnica de grapado no sea aconsejable en las exéresis programadas, puede ser útil en las resecciones atípicas de lesiones pediculadas o muy periféricas, donde la sección parenquimatosa tiene poco espesor.

Se puede emplear una variante de la resección hepática laparoscópica con asistencia manual. Introduciendo la mano por un dispositivo plástico que preserva la hermeticidad, el cirujano palpa el hígado, guía la disección o controla con rapidez y eficacia un incidente hemorrágico. Los autores han aplicado esta técnica en el hígado derecho (hepatectomías derechas y segmentectomías 5 o 6).

## Extracción de la pieza y fin del procedimiento

La pieza quirúrgica se extrae, según su tamaño, mediante una incisión suprapúbica de 5-8 cm. También se puede aprovechar para la extracción una antigua cicatriz de McBurney o la incisión realizada para la asistencia manual. Cuando se trata de piezas quirúrgicas pequeñas como las de las tumorectomías, puede bastar con agrandar uno de los orificios del trocar. Todas las piezas quirúrgicas se extraen dentro de una bolsa, sin fragmentarlas, y evitando cualquier contacto con la pared abdominal (Fig. 8). En la mayoría de los casos se emplea una bolsa grande, que requiere un trocar de 15 mm introducido por la incisión de extracción. Ésta se cierra de inmediato y se vuelve a insuflar el abdomen. Se lava la zona intervenida, se comprueba la hemostasia y se controla con cuidado que no exista una pérdida biliar. Los autores no aplican ningún tratamiento complementario (cola, compresa hemostática) en la superficie de corte hepática. La mayoría de los casos no requiere drenaje postoperatorio.

## Indicaciones de conversión

Puede plantearse la necesidad de convertir estas complejas intervenciones laparoscópicas en laparotomías. Existen dos indicaciones principales. Las conversiones por dificultades técnicas se realizan cuando se prevé una operación laparoscópica demasiado larga o arriesgada, ya sea por exposición difícil, visión insuficiente o de mala calidad, tumor frágil con riesgo de rotura o incertidumbre en cuanto a la distancia entre el tumor y la sección. Estas conversiones por causas «técnicas» no deben decidirse al cabo de varias horas de



**Figura 8.** Lobectomía izquierda: momento de la extracción de la pieza quirúrgica (2) en las últimas etapas de una lobectomía izquierda laparoscópica. Para ello se utiliza una bolsa de plástico (1).

intervención, sino al principio de la misma, basándose en datos quirúrgicos que permitan preverlas. La segunda causa de conversión, como se sabe, son las hemorragias. Los autores nunca se han encontrado con hemorragias masivas que les obligaran a practicar laparotomías de extrema urgencia, sino con hemorragias difíciles de controlar por laparoscopia, cuya persistencia dificultaba la labor y provocaba pérdidas sanguíneas significativas.

La conversión no debe considerarse como un fracaso: forma parte de la técnica. Algunos equipos siempre tienen lista una mesa de instrumentos para realizar una laparotomía en caso de necesidad. Sin embargo, conviene guiarse por pautas realistas y no decidir la conversión tan pronto como aparece la primera dificultad. Las indicaciones deben ser precisas, con una adecuada selección de enfermos. La formación técnica y la instrumentación deben cumplir con todos los requisitos necesarios para resolver los problemas que pueden presentarse en cualquier intervención, a cielo abierto o laparoscópica.

La serie de los autores presenta un índice de conversiones del 14% (dos tercios de ellas por razones técnicas, un tercio por hemorragia).

## ■ Otras hepatectomías

### Hepatectomías no anatómicas

Estas resecciones hepáticas atípicas consisten en pasar a ras del tumor en las lesiones benignas, y dejando un margen de resección de 10 mm en las malignas. Se practican sobre todo en los segmentos anteriores a los que se accede con facilidad. Con el bisturí eléctrico se señalan previamente los límites de la resección en la superficie del hígado. La transección parenquimatosa, así como el control y la sección de las estructuras vasculares y biliares, deben seguir las mismas reglas que en las hepatectomías programadas. Si es necesario, se practica un pinzamiento pedicular intermitente.

### Hepatectomías anatómicas

#### Monosegmentectomías

No existen límites categóricos entre las monosegmentectomías verdaderas y las resecciones atípicas. Se

respeta la anatomía vascular y biliar, sustituyendo las resecciones atípicas por segmentectomías para evitar la isquemia parenquimatosa, la necrosis y la fístula biliar, y posiblemente para mejorar la radicalidad de la exérésis en las lesiones malignas. Las monosegmentectomías se realizan sobre todo en los segmentos 3-6.

#### Lobectomía izquierda (Fig. 5-8)

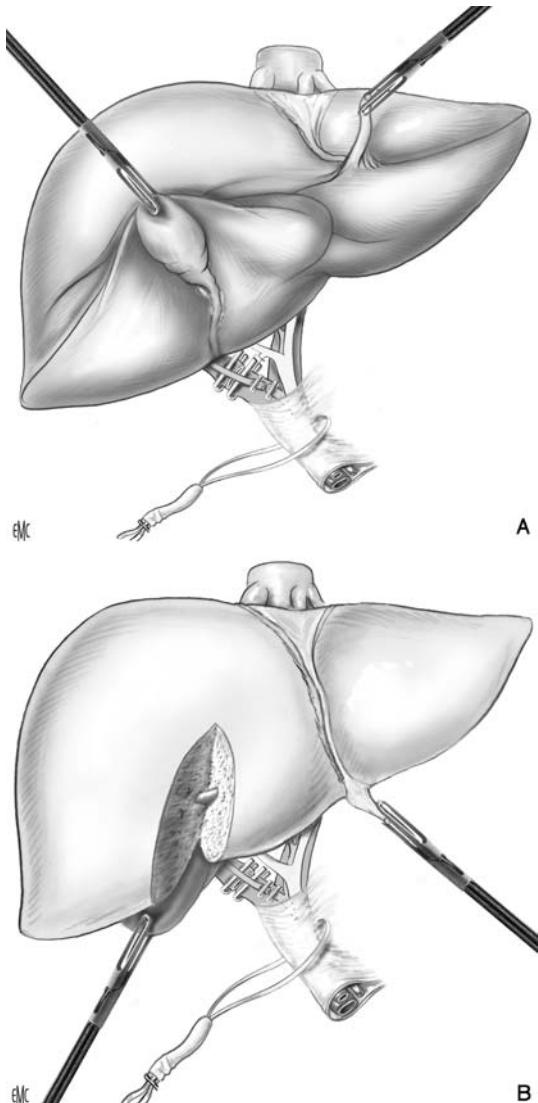
La lobectomía izquierda (resección de los segmentos 2 y 3 o secciónectomía lateral izquierda) es la hepatectomía programada que más se practica por vía laparoscópica. Se seccionan los ligamentos redondo, falciforme y triangular izquierdo, así como el epiplón menor. La sección del ligamento falciforme llega hasta el nivel de la vena cava inferior, a la altura de la inserción de las venas hepáticas. Se prepara el pinzamiento pedicular según el método antes descrito. Si existe una arteria hepática izquierda proveniente de la arteria gástrica izquierda, se puede seccionar o pinzar. Cuando la cara inferior del ligamento redondo aparece recubierta por un puente parenquimatoso, los autores recomiendan seccionarlo de entrada con bisturí armónico. En esta etapa de la intervención, se puede comenzar la transección parenquimatosa pasando a la izquierda del ligamento falciforme. Por lo general, no hay necesidad de pinzar el pedículo, pero si la transección es hemorrágica se puede efectuar un pinzamiento pedicular intermitente. Para una lobectomía izquierda puede resultar suficiente el bisturí armónico, en cuyo caso no es imprescindible emplear el disector ultrasónico. Seccionando el espesor parenquimatoso del lóbulo izquierdo se puede acceder por arriba a los pedículos glissonianos de los segmentos 2 y 3. Estos pedículos se seccionan entonces mediante dos o tres aplicaciones de la grapadora lineal, que también se utiliza para concluir la exérésis con la sección de la vena hepática izquierda.

#### Hemihepatectomía izquierda

Los primeros pasos de la hemihepatectomía izquierda son la movilización del lóbulo izquierdo y la preparación del pinzamiento pedicular antes descritas. Después tiene lugar la disección extrahepática de los elementos del pedículo glissoniano izquierdo (rama izquierda de la arteria hepática y rama portal izquierda). Dado que este pedículo tiene un largo trayecto extrahepático, suele ser fácil disecarlo de manera convencional (tijeras, pinza de disección y electrocoagulación suave). Mediante el pinzamiento extrahepático de los elementos del pedículo portal izquierdo así disecados, se puede trazar la línea limítrofe del lecho vesicular y la vena cava inferior suprahepática. El pinzamiento se realiza con facilidad colocando en cada vaso una pinza bulldog introducida por un trocar de 12 mm. Como en la lobectomía izquierda, debe investigarse la existencia de una arteria hepática izquierda proveniente de la arteria gástrica izquierda, y en tal caso seccionarla o pinzarla. Luego se puede empezar a seccionar el parénquima a lo largo de la línea de isquemia definida por el pinzamiento. Para la transección, en la hepatectomía izquierda, los autores recomiendan utilizar el bisturí armónico a nivel superficial (los primeros 2-3 cm) y el disector ultrasónico a nivel profundo y para identificar las estructuras vasculares. Cuando se ha llegado al plano de la placa hiliar, puede seccionarse el pedículo glissoniano izquierdo. Esta sección, distal respecto al pinzamiento, se realiza por grapado mecánico en el seno del parénquima. El último paso de la hemihepatectomía izquierda consiste en seccionar la vena hepática izquierda mediante grapado lineal.

#### Hemihepatectomía derecha (Fig. 9-11)

La hemihepatectomía derecha laparoscópica puede practicarse con o sin movilización previa del lóbulo

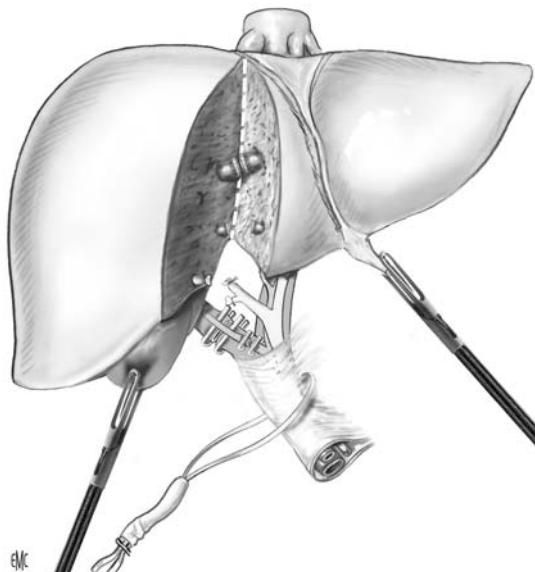


**Figura 9.** Hepatectomía derecha por vía anterior. A. Sección inicial del pedículo portal derecho. B. Sección parenquimatosa según la técnica descrita en el texto: la parte superficial se secciona con el bisturí armónico y luego se emplea el disector ultrasónico para continuar la disección.

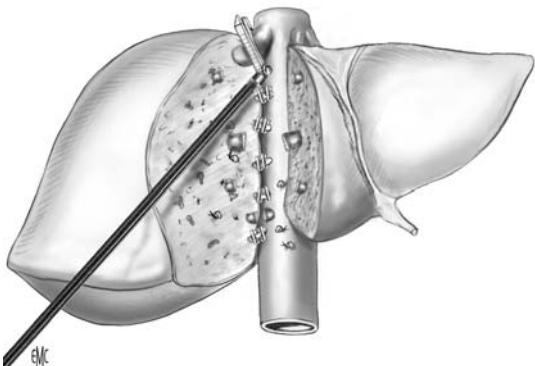
derecho. Los autores han empleado ambos métodos y los consideran equivalentes. Recomiendan realizar esta resección con asistencia manual (la mano izquierda del cirujano o la de un ayudante penetra por una incisión de 8 cm realizada en la fosa ilíaca derecha) [11-13].

#### Tiempo pedicular

Se secciona el ligamento falciforme hasta la desembocadura de las venas hepáticas en la vena cava inferior. El pinzamiento pedicular se prepara tal y como se ha explicado más arriba. La primera etapa consiste en la disección extrahepática del pedículo glissoniano derecho, cuyo trayecto extrahepático es más corto que el del pedículo izquierdo. El método consiste en seccionar el conducto y la arteria cística sin movilizar la vesícula, la cual, rechazada hacia arriba, servirá como elemento tractor. Con la ayuda de una pinza atraumática, se rechaza hacia la izquierda el muñón distal del conducto cístico, maniobra que deja expuesta la cara posteroderecha del pedículo hepático. Entonces, utilizando las tijeras y la coagulación suave, se pueden aislar la rama derecha de la arteria hepática y la rama portal derecha. La experiencia de disección del pedículo portal derecho ha demostrado que el acceso a las ramas sectoriales arteriales y portales de los sectores anterior y posterior derechos resulta más fácil por vía laparoscópica que por



**Figura 10.** Hepatectomía derecha por vía anterior. Sección intraparenquimatosa del conducto hepático derecho y continuación de la transección con identificación de las ramas venosas.



**Figura 11.** Hepatectomía derecha por vía anterior. Después de haber abierto por completo el hígado hasta la vena cava inferior retrohepática, se ligan y seccionan las pequeñas venas hepáticas con clips, y las venas principales con una grapadora lineal.

laparotomía. Hay que investigar de forma sistemática si existe una arteria hepática derecha que nace en la mesentérica superior y discurre por el borde posteroderecho del tronco porta.

Se colocan lazos de teflón alrededor de los vasos arteriales y portales para seccionarlos con mayor facilidad. La sección de la rama derecha de la arteria hepática o de las ramas sectoriales (según la anatomía local) se realiza después de haber aplicado clips. La rama portal derecha o sus ramas sectoriales se seccionan mediante grapado lineal o con clips. Disecando las ramas sectoriales portales derechas se pueden seccionar a un nivel más distal. Esto reduce el riesgo de lesionar la bifurcación portal, especialmente cuando la rama portal derecha es corta, lo que ocurre a menudo. Dado que, por falta de espacio, a veces resulta difícil aplicar la grapadora lineal en la rama portal derecha o en sus ramas sectoriales, se puede aplicar una pinza bulldog en la rama portal derecha y luego, cuando la transección ha creado un espacio suficiente, seccionar dicha rama por grapado a nivel intraparenquimatoso. Así queda definida la línea limítrofe de la zona isquémica, que se extiende del lecho vascular al borde derecho de la vena hepática mediana. Los elementos biliares no se disecan, y se seccionan a nivel intraparenquimatoso.

## Transección sin movilización del lóbulo derecho o acceso anterior

El parénquima se secciona después del tiempo pedicular, siguiendo la línea de isquemia. No se controla la vena hepática derecha. Si fuera necesario, durante la transección parenquimatosa se practica el pinzamiento pedicular intermitente. Los autores recomiendan utilizar el bisturí armónico para los 2-3 cm más superficiales, y el disector ultrasónico para la profundidad y para identificar las estructuras vasculares. Una vez que se ha llegado al plano de la placa hiliar, se seccionan los elementos biliares derechos y dicha placa, y se colocan clips reabsorbibles o se efectúan suturas de hilo fino reabsorbible. A menudo se seccionan por separado los dos conductos derechos (anterior y posterior), con lo que se consigue permanecer lejos de la convergencia. Gracias a la sección de los elementos biliares y de la placa hiliar, se obtiene una amplia apertura de la parte posteroinferior de la sección. Entonces se puede seccionar progresivamente la parte posterior del lóbulo derecho. En el transcurso de esta sección se exponen, pinzan y seccionan las venas de drenaje de los segmentos 5 y 8 hacia la vena hepática mediana. La unión entre el lóbulo derecho y el segmento 1 se secciona con bisturí armónico, lo que permite exponer la parte inferior de la vena cava retrohepática. Así se llega a la parte posterior de la cápsula de Glisson, que se secciona de abajo hacia arriba, exponiendo poco a poco la cara anterior de la cava retrohepática. Después de haber colocado clips, se seccionan las venas accesorias que van del lóbulo derecho a la cava inferior. Se controla la vena hepática derecha y se secciona con una grapadora lineal. Por último, se secciona el ligamento retrocava y se separa el lóbulo derecho del diafragma.

## Transección con movilización del lóbulo derecho

Después del tiempo pedicular, se procede a disecar los ligamentos triangular y coronario derechos. Le sigue la movilización total del hígado derecho, que se facilita con un separador de hígado y con asistencia manual. Una vez que se ha movilizado por completo el lóbulo derecho, se secciona el ligamento retrocavo. Las venas spiegelianas accesorias se seccionan después de haber colocado clips. La vena hepática derecha se controla y se secciona por grapado. La sección del parénquima se realiza según los principios antes expuestos, con sección intraparenquimatosa del conducto hepático derecho. Gracias a este método más clásico, se puede levantar el lóbulo derecho para controlar mejor la hemorragia durante la transección parenquimatosa.

## ■ Indicaciones y resultados

Hasta la fecha existen pocas series y, sobre todo, pocos casos clínicos. Queda por hacer una evaluación más científica de las resecciones hepáticas laparoscópicas, ya que algunas series adolecen de un bajo nivel de prueba, con datos imprecisos sobre el tipo de exéresis y las indicaciones.

El hecho de utilizar la vía laparoscópica nunca debe modificar las indicaciones quirúrgicas establecidas para la cirugía abierta. Por ejemplo, en lo que se refiere a la resección de lesiones benignas, las indicaciones dependen de su carácter sintomático, de la sospecha de adenoma o cistadenoma, o de resultados biópsicos inciertos o sospechosos. En cuanto al carcinoma hepatocelular, la hepatectomía laparoscópica se indica principalmente a enfermos clasificados Child A con localizaciones superficiales. La intervención laparoscópica por metástasis hepáticas de origen colorrectal se indica en los casos validados por la cirugía abierta. La

mayoría de los pacientes con metástasis hepática de cáncer colorrectal ya ha sufrido una laparotomía para la ablación del tumor primitivo. Las ablaciones de lesiones rectales o cólicas izquierdas no dificultan la ulterior hepatectomía laparoscópica, pero sí lo hacen las colectomías derechas. También se pueden extirpar por vía laparoscópica otras metástasis hepáticas, como las de cánceres de mama, donde siempre se empieza sistemáticamente por una laparoscopia exploratoria.

En las series publicadas hasta hoy, la mortalidad de la hepatectomía laparoscópica representa un 0-1% [13-15]. El índice de morbilidad es igual a un 15-20%. La duración media de hospitalización es de 1 semana.

La factibilidad de las hepatectomías laparoscópicas está bien demostrada. Los autores han empezado a evaluarlas prospectivamente en 1996 [4]. Hasta octubre de 2004 han tratado así a más de 100 pacientes, lo que representa cerca del 15% de las resecciones hepáticas realizadas. El índice de conversiones es igual al 14%, el de transfusiones, al 5% y el de mortalidad es nulo.

No se ha realizado ningún estudio prospectivo aleatorizado comparativo de las hepatectomías por vía laparoscópica y por laparotomía. Sin embargo, existen dos estudios de casos y controles en los que se ha evaluado de forma comparativa la hepatectomía laparoscópica [14, 15]. Estos dos estudios monocéntricos han demostrado la factibilidad de la técnica. La vía laparoscópica supone intervenciones más largas, pero la morbilidad postoperatoria tiende a ser menor que por vía abierta.

La ascitis postoperatoria, clásica complicación de las resecciones hepáticas en los enfermos cirróticos, guarda relación directa con el grado de hipertensión portal preoperatoria. Parece menor cuando se utiliza la vía laparoscópica, lo que podría explicarse por la preservación de la circulación colateral parietal, la menor movilización peroperatoria del hígado, el respeto de las derivaciones linfáticas y las perfusiones menos voluminosas. Por otra parte, en los casos de cáncer, todos los parámetros de supervivencia a 3 y 5 años parecen idénticos sea cual sea la vía de acceso.

## ■ Conclusión

Aunque se ha demostrado la factibilidad de algunas resecciones hepáticas por vía laparoscópica, la aplicación del método sigue siendo limitada. Estas intervenciones, que pueden plantear dificultades, requieren excelencia técnica en cirugía hepática y en cirugía laparoscópica. Todo el equipo debe recibir un entrenamiento específico. Por otra parte, es imprescindible escoger los enfermos según la localización y el tamaño de las lesiones. Si la selección ha sido correcta (en nuestra cohorte de pacientes, un 15% de los candidatos a la resección hepática), la laparoscopia resulta tan segura como la vía abierta, con las ventajas de la invasión mínima. Se recomienda la técnica laparoscópica para las resecciones menores, sobre todo la lobectomía izquierda. Las resecciones mayores, más largas y con un índice de conversiones más elevado, necesitan nuevas evaluaciones.



## ■ Bibliografía

- [1] Azagra JS, Goergen M, Gilbart E, Jacobs D. Laparoscopic anatomical (hepatic) left lateral segmentectomy: technical aspects. *Surg Endosc* 1996;10:758-61.
- [2] Katkhouda N, Hurwitz M, Gugenheim J, Mavor E, Mason RJ, Waldrep DJ, et al. Laparoscopic management of benign solid and cystic lesions of the liver. *Ann Surg* 1999;229:460-6.

- [3] Descottes B, Lachachi F, Sodji M, Valleix D, Durand-Fontanier S, Pech de Laclause B, et al. Early experience with laparoscopic approach for solid liver tumors: initial 16 cases. *Ann Surg* 2000;**232**:641-5.
- [4] Cherqui D, Husson E, Hammoud R, Malassagne B, Stephan F, Bensaid S, et al. Laparoscopic liver resections: a feasibility study in 30 patients. *Ann Surg* 2000;**232**:753-62.
- [5] Cherqui D, Soubrane O, Husson E, Barshasz E, Vignaux O, Ghimouz M, et al. Laparoscopic living donor hepatectomy for liver transplantation in children. *Lancet* 2002;**359**:392-6.
- [6] Itamoto T, Katayama K, Miura Y, Hino H, Ohdan H, Tashiro H, et al. Gasless laparoscopic hepatic resection for cirrhotic patients with solid liver tumors. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech* 2002;**12**:325-30.
- [7] Catarci M, Carlini M, Gentileschi P, Santoro E. Major and minor injuries during the creation of pneumoperitoneum. A multicenter study on 12,919 cases. *Surg Endosc* 2001;**15**:566-9.
- [8] Hasson HM. Open laparoscopy: a report of 150 cases. *J Reprod Med* 1974;**12**:234-8.
- [9] Cherqui D. Laparoscopic liver resection. *Br J Surg* 2003;**90**:644-6.
- [10] Decailliot F, Cherqui D, Leroux B, Lanteri-Minet M, Ben Said S, Husson E, et al. Effects of portal triad clamping on haemodynamic conditions during laparoscopic liver resection. *Br J Anaesth* 2001;**87**:493-6.
- [11] O'Rourke N, Fielding G. Laparoscopic right hepatectomy: surgical technique. *J Gastrointest Surg* 2004;**8**:213-6.
- [12] Fong Y, Jarnagin W, Conlon KC, DeMatteo R, Dougherty E, Blumgart LH. Hand-assisted laparoscopic liver resection: lessons from an initial experience. *Arch Surg* 2000;**135**:854-9.
- [13] Huang MT, Lee WJ, Wang W, Wei PL, Chen RJ. Hand-assisted laparoscopic hepatectomy for solid tumor in the posterior portion of the right lobe: initial experience. *Ann Surg* 2003;**238**:674-9.
- [14] Lesurtel M, Cherqui D, Laurent A, Tayar C, Fagniez PL. Laparoscopic versus open left lateral hepatic lobectomy: a case-control study. *J Am Coll Surg* 2003;**196**:236-42.
- [15] Laurent A, Cherqui D, Lesurtel M, Brunetti F, Tayar C, Fagniez PL. Laparoscopic liver resection for subcapsular hepatocellular carcinoma complicating chronic liver disease. *Arch Surg* 2003;**138**:763-9.

D. Cherqui (daniel.cherqui@hmn.ap-hop-paris.fr).

E. Chouillard.

A. Laurent.

C. Tayar.

Service de chirurgie digestive, hôpital Henri Mondor, université Paris-XII, 51, avenue de Lattre-de-Tassigny, 94000 Créteil, France.

Cualquier referencia a este artículo debe incluir la mención del artículo original: Cherqui D., Chouillard E., Laurent A., Tayar C. Hépatectomies par abord cœlioscopique. EMC (Elsevier SAS, Paris), Techniques chirurgicales - Appareil digestif, 40-768, 2006.

Disponible en [www.emc-consulte.com](http://www.emc-consulte.com) (sitio en francés)

Título del artículo: Hépatectomies par abord cœlioscopique



Algoritmos



Ilustraciones complementarias



Vídeos / Animaciones



Aspectos legales



Información al paciente



Informaciones complementarias



Autoevaluación