

Técnicas de hepatectomías

D. Castaing

H. Bismuth

D. Borie

Resumen.— En este capítulo se describe la lobectomía izquierda, las hepatectomías derecha e izquierda, así como las hepatectomías derechas ampliadas a los segmentos 4, 1 o 4 y 1, y las izquierdas ampliadas a los segmentos 1 o 5 y 8.

La lobectomía izquierda comprende los siguientes tiempos: la liberación por sección del ligamento redondo y del ligamento triangular izquierdo; la ligadura de los pedículos de los segmentos 3 y 2 en el borde izquierdo del pedículo porta; bajo este control vascular, la sección del parénquima hepático; por último, la sección de la vena suprahepática izquierda.

La hepatectomía derecha comprende: la liberación por sección del ligamento redondo y del ligamento triangular derecho; la disección de los elementos vasculares del pedículo portal derecho, su clamped en el pedículo y luego su ligadura intraparenquimatosa durante la sección; bajo este control vascular, la sección del parénquima hepático; por último, la sección de la vena suprahepática derecha.

La hepatectomía izquierda comprende: la liberación por sección del ligamento redondo y del ligamento triangular izquierdo; la disección de los elementos vasculares del pedículo porta izquierdo, su clamped en el pedículo y luego su ligadura intraparenquimatosa durante la sección; bajo este control vascular, la sección del parénquima hepático; por último, la sección de la vena suprahepática izquierda.

© 1999, Editions Scientifiques et Médicales Elsevier SAS, París. Todos los derechos reservados.

Introducción

La primera exéresis hepática electiva fue realizada en 1888 por C. Langenbuch [6], quien extirpó una parte del lóbulo izquierdo. La primera exéresis del lóbulo izquierdo (no anatómica) fue hecha en 1899 por W.W. Keen [5]. La primera hepatectomía anatómica (lobectomía izquierda) la efectuó G. Caprio en 1931 [4]. J. Mayer-May y Ton That Tung [8] llevaron a cabo en 1939 el primer estudio anatómico al respecto y lo aplicaron a la clínica, seguidos por V. Pettinari [10] en 1940 y por R.W. Raven [12] en 1948. La primera hepatectomía derecha anatómica programada fue realizada por J.L. Lortat-Jacob et al [7]. Se trataba de una hepatectomía derecha ampliada al lóbulo cuadrado. En 1953, J.K. Quattbaum [11] y W.L. Mersheimer [9] publicaron una experiencia similar. La primera hepatectomía izquierda fue publicada por J. Sénèque et al [13] en 1952.

Técnica de la lobectomía izquierda [1]

La lobectomía izquierda (sectoriectomía lateral izquierda de Couinaud o segmentectomía lateral izquierda de los autores anglosajones) es la más fácil de las exéresis hepáticas típicas. Esta parte del hígado se diferencia morfológicamente del resto del parénquima. Está limitada en su cara superior por el ligamento suspensorio, en su cara inferior por el ligamento redondo, que se prolonga en una fisura donde se encuentra el pedículo izquierdo, y detrás del codo de este último por la inserción de la pars condensa del epíplón menor. El parénquima es delgado a nivel de la fisura que lo separa del resto del hígado (que es en realidad una cisura suprahepática) y no incluye ninguna vena suprahepática.

Instalación del paciente

El paciente se instala en posición de decúbito dorsal estricto, sin cuña, con el brazo derecho a lo largo del cuerpo y el brazo izquierdo a 90°.

Incisión

Habitualmente se trata de una incisión subcostal derecha que se extiende un poco lateralmente hacia la izquierda. No suele ser necesario un trazo mediano. Esta vía de acceso da una exposición excelente y permite además la explora-

Denis CASTAING: Professeur des Universités, praticien hospitalier.

Henri BISMUTH: Professeur des Universités, praticien hospitalier, chef de service.

Service de chirurgie hépatobiliaire et digestive, hôpital Paul Brousse, 12, avenue Paul-Vaillant-Couturier, 94800 Villejuif, France.

Dominique BORIE: Chirurgien attaché, service de chirurgie digestive et hépato-bilio-pancréatique du Pr Hannoun, hôpital Pitié-Salpêtrière, 47-83, boulevard de l'Hôpital, 75013 Paris, France.

ción y la eventual movilización del lóbulo derecho. Se colocan dos valvas subcostales que tiran hacia la derecha y hacia la izquierda por medio de arcos de Toupet.

Excepcionalmente, sobre todo en caso de patología benigna en pacientes delgados y longilíneos, la incisión consistirá en una laparotomía vertical media epigástrica que pasa a la derecha del ombligo y remonta sobre el borde del apéndice xifoides, el cual se reseca si es largo. Se colocan dos valvas subcostales, a la derecha y a la izquierda, en la parte superior de la incisión y un separador de Gosset en la parte inferior.

Después de la exploración habitual de la lesión, del resto del hígado (en particular, por ecografía peroperatoria), del nivel supramesocólico, de la región celíaca y del nivel inframesocólico, lo cual permite decidir la exérésis, la hepatectomía se desarrolla según los tiempos indicados en la figura 1.

Liberación del lóbulo izquierdo

Sección del ligamento redondo

La sección del ligamento redondo, al igual que la sección de la parte anterior del ligamento suspensorio, se realiza durante la incisión, antes de colocar las valvas. En caso de tumor maligno, los autores efectúan en el momento un examen histológico del ligamento redondo, en particular de su inserción umbilical, en busca de embolias neoplásicas.

Sección del ligamento suspensorio

La sección del ligamento suspensorio se continúa hasta la cara anterior de la vena cava inferior abriendo el espacio celular limitado por la separación de las dos hojas del ligamento (fig. 2). Las hojas ligamentarias se deben coagular ya que a este nivel existen pequeñas arteriolas. Esta sección ligamentaria permite una buena exposición del lóbulo izquierdo.

Sección del ligamento triangular izquierdo

A diferencia del ligamento triangular derecho, debido al espesor reducido del borde posterior del lóbulo izquierdo, las dos hojas del ligamento triangular izquierdo están pegadas, salvo en la parte más interna derecha, donde están separadas por 1 cm como máximo.

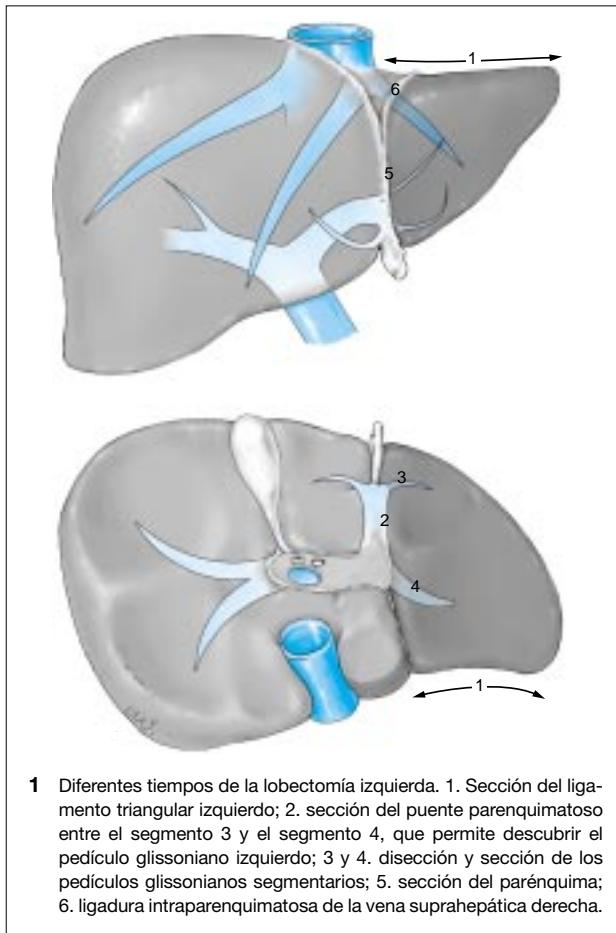
Se coloca un campo húmedo debajo del lóbulo izquierdo de tal modo que se protejan los elementos situados por detrás (esófago, estómago, bazo). El campo debe deslizarse hacia arriba hasta tener contacto con el ligamento triangular (fig. 3). El lóbulo izquierdo se desplaza hacia abajo con suavidad y se coagulan y seccionan directamente las hojas peritoneales, de izquierda a derecha hasta el borde izquierdo de la vena cava.

Si el lóbulo izquierdo es muy largo, se puede incidir el ligamento en su parte media, mejor expuesta, y pasar un disector y un lazo alrededor del lóbulo izquierdo. La tracción sobre este lazo expone la parte izquierda del ligamento triangular, que se secciona y coagula de derecha a izquierda. Eventualmente se coloca una pinza larga en el extremo del ligamento, cuya inserción puede situarse a distancia, en el hipocondrio izquierdo.

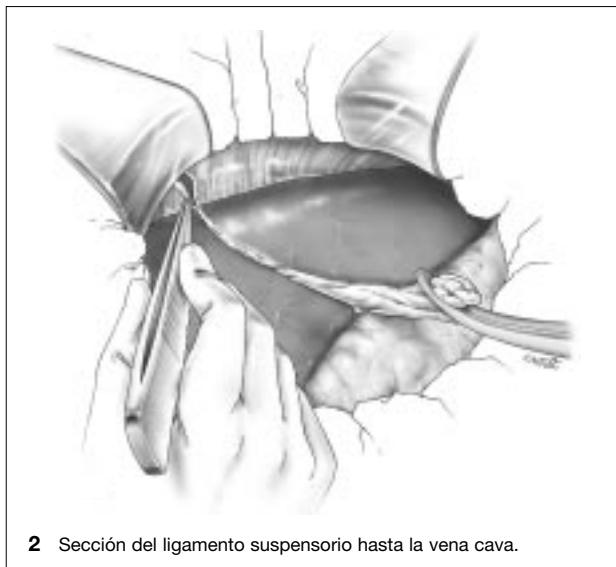
Hay que tener cuidado de no lesionar la vena diafragmática izquierda, la cual desemboca en la vena cava inferior a nivel de su borde izquierdo.

Ecografía de reconocimiento [2]

Se realiza entonces una ecografía que permite localizar exactamente la lesión con respecto a los ejes vasculares. Se identifica la desembocadura de la vena suprahepática izquierda en la vena cava y la existencia de un tronco común con la vena suprahepática intermedia, que hay que tener cuidado de no lesionar. Se marca la posición exacta de este tronco común en la superficie del hígado con bisturí eléctrico.



1 Diferentes tiempos de la lobectomía izquierda. 1. Sección del ligamento triangular izquierdo; 2. sección del puente parenquimatoso entre el segmento 3 y el segmento 4, que permite descubrir el pedículo glissoniano izquierdo; 3 y 4. disección y sección de los pedículos glissonianos segmentarios; 5. sección del parénquima; 6. ligadura intraparenquimatosa de la vena suprahepática derecha.



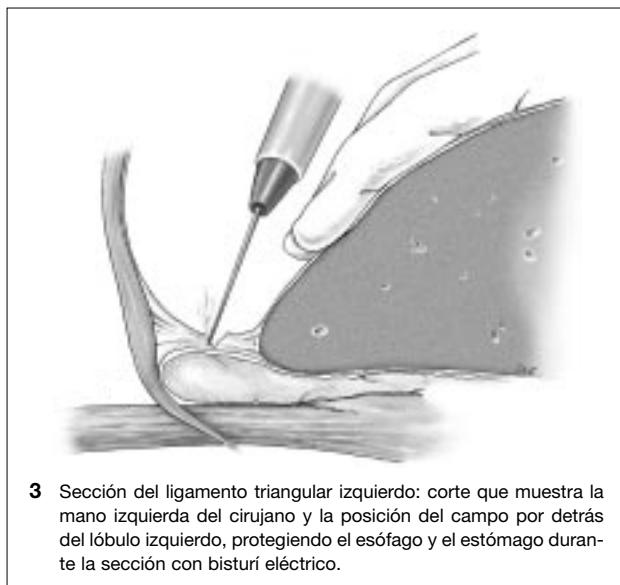
2 Sección del ligamento suspensorio hasta la vena cava.

Tiempo pedicular

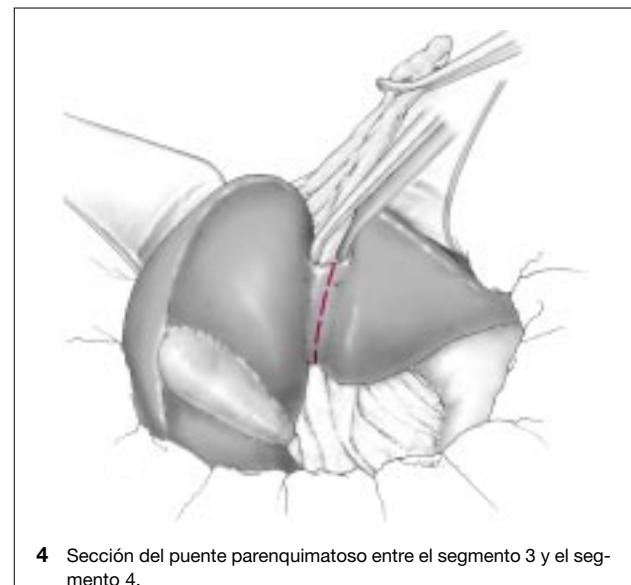
Este tiempo comprende la ligadura de los pedículos vasculares de los segmentos 3 y 2. Estos pedículos se ligan en el borde izquierdo de la parte intrahepática del pedículo glissoniano izquierdo. La cara inferior del hígado se expone por tracción hacia arriba del muñón del ligamento redondo seccionado. El lóbulo izquierdo se mantiene levantado con una valva o con la mano del ayudante.

Liberación de la cara inferior del ligamento redondo

El pedículo izquierdo puede estar totalmente libre en su parte anterior sobre su cara inferior hasta la parte izquierda del hilio, con la que se continúa sin interrupción, pero a



3 Sección del ligamento triangular izquierdo: corte que muestra la mano izquierda del cirujano y la posición del campo por detrás del lóbulo izquierdo, protegiendo el esófago y el estómago durante la sección con bisturí eléctrico.



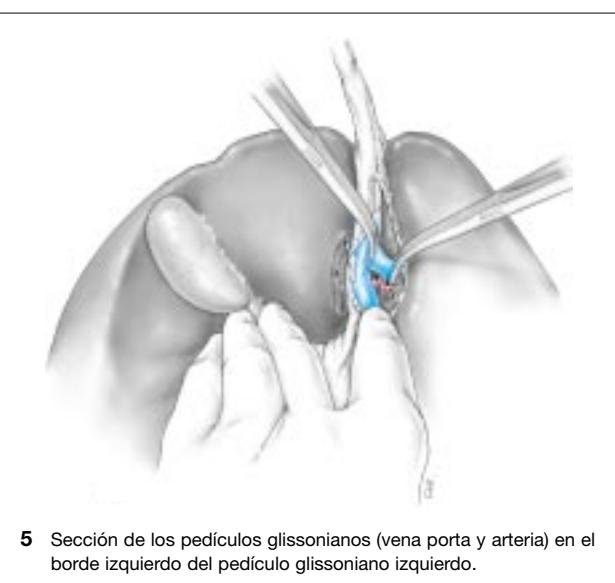
4 Sección del puente parenquimatoso entre el segmento 3 y el segmento 4.

menudo está cubierto por un puente de parénquima hepático entre el lóbulo izquierdo y el lóbulo cuadrado, que debe seccionarse. Para ello, puede ser necesario pasar primero una pinza a partir del origen del ligamento redondo, por encima de este puente parenquimatoso, a lo largo del pedículo glissoniano (fig. 4). El puente se secciona, como toda sección parenquimatoso, con un disector de ultrasonidos o por aplastamiento progresivo del parénquima. La hemostasia se realiza con puntos de seda apretados. No contiene pedículos vasculares gruesos.

Sección de los pedículos glissonianos (fig. 5)

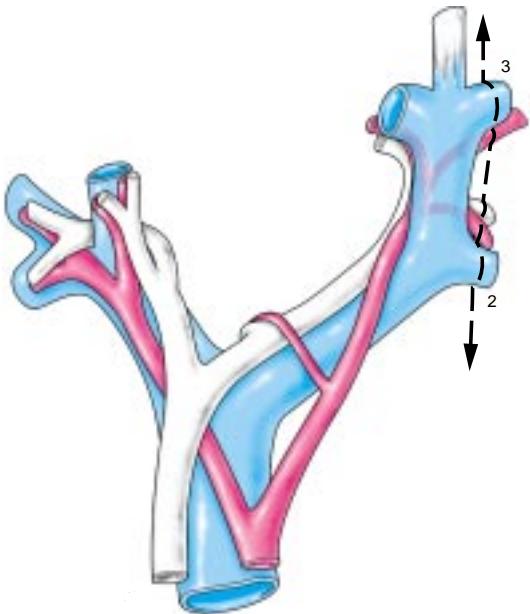
Una vez expuesta la cara inferior del pedículo glissoniano izquierdo, se incide la hoja peritoneal que lo recubre a lo largo de su borde izquierdo. La abertura de la vaina permite descubrir los pedículos portales y las ramas arteriales correspondientes. Estos vasos se disejan prudentemente en contacto con la rama portal. Hay que procurar no continuar la disección dentro del parénquima sino, por el contrario, disecar estos elementos directamente en contacto con la rama portal izquierda. La disección debe ser extremadamente cuidadosa, ya que el arrancamiento de una de las ramas arteriales produciría una lesión lateral de la rama portal izquierda. Deben ligarse y seccionarse todos estos pedículos, por mínimos que sean. Nunca se coagulan. Se comienza por la parte anterior, que corresponde a los elementos del pedículo del segmento 3 situados a la altura del ensanchamiento del ligamento redondo (receso de Rex). La arteria es el elemento que se encuentra en primer lugar. Se secciona entre dos ligaduras. El elemento que aparece entonces, más grueso, es la rama portal: se liberan sus dos bordes y se secciona entre dos pinzas (fig. 6); si es muy gruesa, se sutura con puntos continuos vasculares. No se busca el elemento biliar, que es más profundo y, sobre todo, incluido en el tejido celular de la placa glissoniana. En realidad, a menudo existen varias ramas que deben ligarse progresivamente.

El pedículo del segmento 2 es más posterior y se encuentra en la unión entre la parte vertical, traccionando hacia arriba, y el segmento horizontal (momentáneamente oblicuo por la tracción) de la parte izquierda del hilio. A este nivel, el hilio se prolonga hacia dentro, por la pars condensa del epiplón menor. Se amplía un poco la incisión de la hoja peritoneal hacia la parte izquierda del hilio, lo que permite identificar

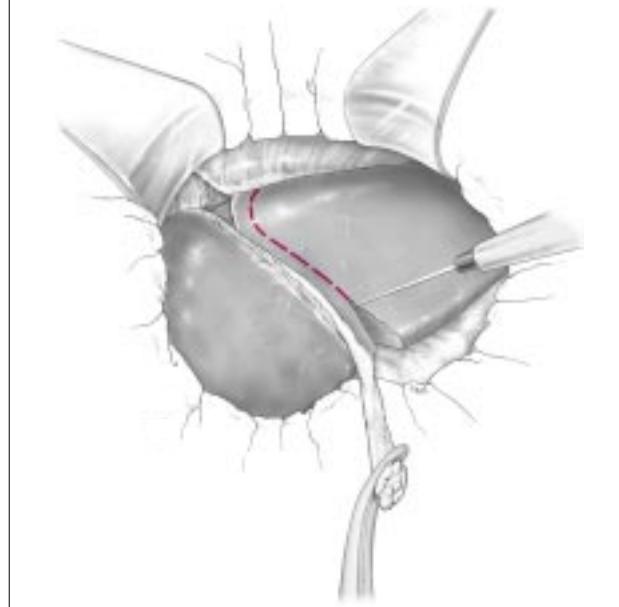


5 Sección de los pedículos glissonianos (vena porta y arteria) en el borde izquierdo del pedículo glissoniano izquierdo.

fácilmente la arteria del segmento 2. Después de su ligadura, puede buscarse el elemento portal del segmento 2, más profundo, que se ligará como el elemento portal precedente. Es importante destacar que sólo se ligan los elementos situados a la izquierda del eje glissoniano izquierdo. La existencia de una arteria hepática izquierda que nace en la coronaria estomáquica, fácilmente detectable en el borde inferior de la pars condensa del epiplón menor, no modifica el desarrollo de este tiempo portal. Esta arteria llega a la parte izquierda del hilio. Los autores consideran que no es necesario disecarla, y menos aún ligarla en su parte libre, ya que puede irrigar un territorio mayor que el lóbulo izquierdo. Si da origen a una o varias ramas patentes que irrigan el lóbulo izquierdo, éstas serán ligadas en el borde izquierdo del ligamento redondo, como todos los elementos portales. Despues de la ligadura de sus pedículos arteriales y portales, el lóbulo izquierdo adquiere un color violáceo y una consistencia blanda que facilita su movilización. Por lo general, una pequeña zona triangular en la parte más posterior permanece normalmente vascularizada por arteriolas provenientes de la pars condensa del epiplón menor o del lóbulo cuadrado.



6 Sección de la rama porta del pedículo del segmento 3, una vez que se ha abierto la vaina.



7 Sección parenquimatosa que sigue el borde izquierdo de la inserción del ligamento suspensorio (a unos 0,5 cm). La línea de sección se aleja por arriba, siguiendo la inserción de la hoja derecha.

No es necesario incidir la hoja peritoneal de la inserción del epíplón menor en el lóbulo izquierdo (que corresponde exactamente al surco del conducto de Arancio), excepto en los casos en que existe una adherencia tumoral.

Sección parenquimatosa

La cápsula de Glisson se incide en la cara superior del lóbulo izquierdo, a 0,5 cm como máximo de la inserción del ligamento suspensorio. Hacia atrás, la incisión sigue una curva sobre el segmento izquierdo de la bifurcación de las hojas del ligamento suspensorio, a cierta distancia del borde izquierdo de la vena cava. La incisión de la cápsula se realiza con bisturí eléctrico (fig. 7). En la cara inferior, se incide la pequeña parte de parénquima anterior a la penetración del ligamento redondo en el hígado. Se secciona progresivamente el parénquima hepático utilizando un disector de ultrasonidos o por aplastamiento con pinza de Kelly, tomando pequeñas porciones de tejido, con hemostasia por coagulación o con puntos de seda fina. A la altura del receso de Rex, en el borde izquierdo del ensanchamiento parenquimatoso del ligamento redondo, en el piso de la sección parenquimatosa, se encuentra la cara superior de la cápsula de Glisson, prolongación izquierda de la placa hiliar: contiene los elementos biliares y, eventualmente, vasos pequeños. Todos estos elementos se ligan con ligaduras apretadas de hilo reabsorbible monofilamento en el borde izquierdo del ligamento redondo, de adelante hacia atrás. En el espesor de la sección sólo se encuentran pequeñas colaterales de la vena suprahepática izquierda.

Ligadura de la vena suprahepática izquierda

Después de los elementos del pedículo del segmento 2, se deja, por abajo, el pedículo izquierdo para continuar la incisión inferior al ras de la pars condensa del epíplón menor. Este engrosamiento es denso y contiene pequeños vasos cuya hemostasia se realiza con puntos de seda. Permaneciendo por delante de la pars condensa del epíplón menor, no hay ningún riesgo de lesión de la vena cava inferior que se encuentra por detrás. Continuando la sección del parénquima, se llega a la terminación de la vena suprahepática izquierda. Mientras la mano del primer ayudante separa el lóbulo izquierdo hacia la izquierda exterior-

rizándolo y la mano del segundo ayudante separa el hígado restante hacia la derecha traccionando sobre el ligamento redondo para exteriorizarlo también, se diseña prudentemente el puente de parénquima restante, permaneciendo a 1 o 2 cm de la vena cava inferior (fig. 8). La vena suprahepática izquierda suele ser posterior y estar rodeada de parénquima. En cuanto se la visualiza, se liberan sus caras superior e inferior y se pinza con un clamp de DeBakey. Se termina de seccionar el parénquima teniendo en cuenta la existencia eventual de una segunda vena suprahepática colateral, más pequeña, prácticamente en el borde posterior del lóbulo izquierdo, que se tomará del mismo modo. El muñón de la vena suprahepática se sutura con puntos continuos de hilo monofilamento vascular.

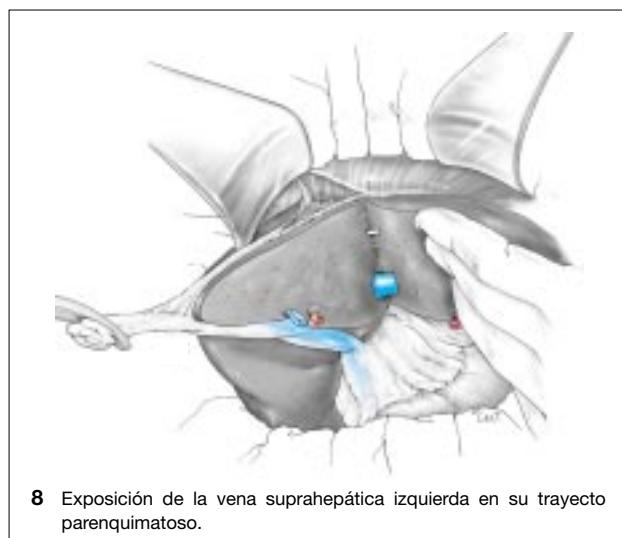
La hemostasia de la superficie de sección parenquimatosa se realiza por coagulación o ligadura apretada de los puntos de sangrado eventual para que el foco operatorio quede perfectamente seco. Se verifica la impermeabilidad biliar mediante una inyección de azul de metileno en la vesícula biliar (puncionada con un pequeño trocar sobre una bolsa de poligalactina 910). No se deja drenaje biliar. No es necesario recubrir el borde de sección parenquimatosa con el ligamento suspensorio, que puede ser abundante, o con el epíplón.

Drenaje

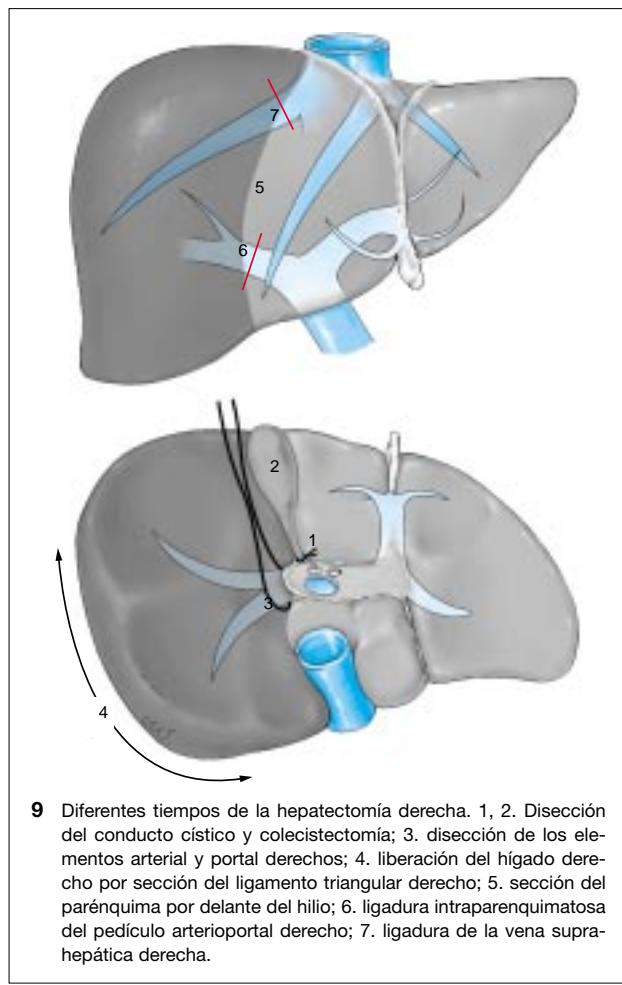
Se instala un drenaje gravitatorio mediante un tubo multi-perforado nº 30, cuyo extremo se dispone en el borde inferior de la sección. El drenaje se exterioriza por una contraincidencia derecha en declive pasando por delante del pedículo hepático. Si la trascavidad de los epiplones ha sido abierta, el tubo de drenaje puede deslizarse entonces en el hiato de Winslow hasta el borde de la sección.

Técnica de la hepatectomía derecha [1]

La hepatectomía derecha consiste en la exéresis del hígado situado a la derecha de la cisura principal. Los principales tiempos operatorios de esta intervención se esquematizan en la figura 9.



8 Exposición de la vena suprahepática izquierda en su trayecto parenquimatoso.



9 Diferentes tiempos de la hepatectomía derecha. 1, 2. Dissección del conducto cístico y colecistectomía; 3. disección de los elementos arterial y portal derechos; 4. liberación del hígado derecho por sección del ligamento triangular derecho; 5. sección del parénquima por delante del hilio; 6. ligadura intraparenquimatosas del pedículo arterioportal derecho; 7. ligadura de la vena suprahepática derecha.

Instalación del paciente e incisión

El paciente se instala en decúbito dorsal estricto, con el brazo derecho a lo largo del cuerpo y el brazo izquierdo a 90° y fuera del campo operatorio. Cuando el tumor es voluminoso, puede colocarse una sábana enrollada debajo del flanco derecho para provocar un leve giro hacia la izquierda y exponer mejor el flanco derecho.

La incisión y sus prolongaciones potenciales se marcan con rotulador. Se traza una incisión subcostal bilateral a la cual

se asocia un trazo mediano que remonta hasta la mitad del esternón.

Cuando se prevé una exclusión vascular del hígado, los sitios de canulación para una eventual circulación extracorpórea se dejan en el campo.

Se comienza por una incisión subcostal derecha limitada, que se prolongará bastante hacia atrás a la derecha y hacia la izquierda, o al nivel del hueco epigástrico, según los datos de la exploración. Se secciona el ligamento redondo entre dos ligaduras y se corta la parte anterior del ligamento suspensorio con bisturí eléctrico a 1 cm del hígado.

Tiempo de exploración

El primer tiempo es una exploración abdominal y hepática completa en busca de una eventual contraindicación para la exérésis, según la indicación. Por lo general, esta exploración es posible, incluso por una vía de acceso limitada a la incisión subcostal. Se debe explorar manualmente el hígado izquierdo en busca de otras lesiones, también la región celiaca y el pedículo hepático, realizando una biopsia de los ganglios que parecen sospechosos, lo cual se examinará en el momento. La exploración debe incluir también todo el nivel inframesocólico examinando hasta la menor granulación peritoneal.

El segundo tiempo de la exploración comprende una ecografía peroperatoria del hígado, utilizando siempre el mismo método de exploración para asegurarse de que sea completa. Aplicando el transductor horizontalmente sobre la parte superior del hígado, la exploración comienza por la búsqueda de las tres venas suprahepáticas que se siguen en el parénquima hepático, luego continúa a la altura de los pedículos glissonianos con cortes horizontales sobre la superficie anterior del hígado, ligeramente más abajo que antes, cerca del borde anterior. Se comienza a la izquierda, a nivel del receso de Rex que se reconoce fácilmente gracias al ligamento redondo, se continúa a nivel del hilio y luego hacia la derecha, siguiendo las ramas anterior y posterior. El parénquima se estudia en su totalidad, utilizando eventualmente una bolsa de agua. Se buscan lesiones que pudieron pasar inadvertidas, especialmente en el hígado izquierdo y el segmento 1, y que podrían modificar la indicación operatoria. Se determina la posición del pedículo glissoniano derecho, de sus ramas de división y de la vena suprahepática intermedia, así como sus relaciones con las lesiones.

Si la exploración del tumor y la negatividad de los exámenes histológicos realizados en el momento autorizan la exérésis, se amplía la incisión. Habitualmente, la incisión se prolonga sobre toda la subcostal derecha, es decir sobre el flanco derecho a la derecha y sobre la línea media a la izquierda, abriendo el borde derecho de la vaina del recto anterior izquierdo. La realización de una incisión media que se une por arriba con la incisión subcostal permite una exposición excelente de la convexidad del hígado y sobre todo de la vena cava suprahepática. Esta incisión puede extenderse resecando el apéndice xifoides o realizando una esternotomía parcial.

Frente al cirujano se ubica el primer ayudante, a su izquierda un segundo y a su derecha un tercer ayudante, que ayudará a descender el ángulo cólico derecho y a desplazar hacia atrás la masa mesentérica con una lámina maleable.

Tiempo hiliar

Es el tiempo de descubrimiento y control de los elementos vasculares del pedículo derecho.

Colecistectomía (fig. 10)

Se comienza por liberar el borde derecho del hilio mediante una colecistectomía. Aunque no siempre es indispensable, la colecistectomía facilita el acceso hiliar. El primer ayudante desciende el duodeno con la mano izquierda, verticalizando el pedículo hepático. La tracción hacia afuera del cuello vesicular con una pinza permite exponer y disecar el triángulo de Callot. Se identifica el conducto cístico y la arteria cística. El conducto cístico se secciona sobre una ligadura de poligalactina 910. Se deja un hilo largo para facilitar la canulación para la prueba del azul de metileno al final de la intervención. Después de la ligadura de la arteria cística, se libera completamente el cuello vesicular. Se secciona el peritoneo de los bordes del lecho vesicular y se realiza la colecistectomía a partir del fondo vesicular. Esta maniobra da una exposición suficiente de la parte derecha del hilio.

Disección de la rama porta derecha

La rama porta derecha está situada en un plano profundo a nivel del hilio. Hay que abordarla por detrás y a partir del tronco porta. El ayudante debe tomar el bloque duodenopancreático con la mano izquierda, de modo de provocar una rotación del pedículo hepático y hacer aparecer su cara posterior a la derecha. Se incide el peritoneo pedicular sobre la cara posterior, como para una anastomosis portocava, y se liberan las caras anterior y posterior del tronco porta en la parte superior del pedículo hepático (fig. 11). Siguiendo hacia arriba, se llega a su bifurcación hiliar. En esta zona hay que tener cuidado con las ramas portales del segmento 1 (habitualmente dos, derecha e izquierda); se ligan y seccionan las que drenan en la rama derecha. A continuación, es bastante fácil pasar un lazo de nylon alrededor del origen de la rama derecha. La tracción de esta rama permite continuar su liberación durante su breve trayecto, inmediatamente antes de su penetración en el hígado, y su clamped.

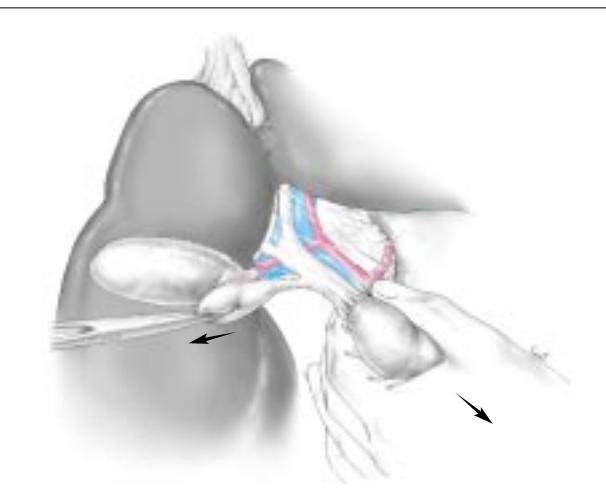
Disección de la rama derecha de la arteria hepática media

La rama derecha de la arteria hepática se encuentra inmediatamente detrás del conducto hepático. Su disección suele ser sencilla. A veces se divide en dos ramas sectoriales derechas, por detrás de la vía biliar principal; entonces se puede identificar y aislar más fácilmente en el borde izquierdo de la vía biliar. En este caso, conviene asegurarse de que la rama izquierda late con normalidad mediante una prueba de clamped. Evidentemente, la información obtenida por la arteriografía preoperatoria es útil en este tiempo de identificación arterial, ya que si existe una arteria hepática derecha que nace de la arteria mesentérica superior, es necesario buscarla en la parte superior del pedículo, en el borde derecho de la vena porta. Se pasa un lazo alrededor de la arteria para identificarla.

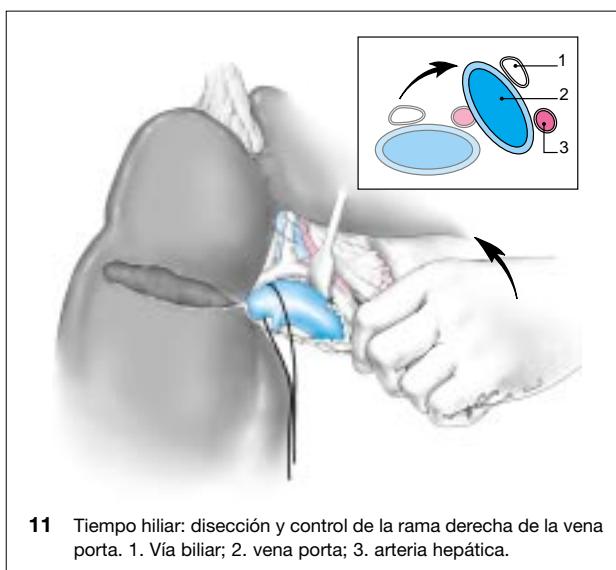
Resto del pedículo glissoniano derecho

No es necesario ligar el conducto biliar derecho. La convergencia suele ser más alta, incluida en la placa hiliar. Es preferible ligarlo en el tiempo de sección parenquimatoso, pues si no se corre el riesgo de lesionar la convergencia biliar que se encuentra la mayoría de las veces frente al origen de la rama porta derecha.

De este modo, quedan controlados los dos elementos vasculares del pedículo portal derecho. Si se trata de un tumor vascular o de un tumor maligno hipervasculizado, es preferible pinzar con clamp de entrada la arteria y la vena porta derechas, antes de abordar la liberación de la cara posterior del hígado.



10 Comienzo del tiempo hiliar: exposición del pedículo hepático, disección del triángulo de Callot y del conducto cístico.



11 Tiempo hiliar: disección y control de la rama derecha de la vena porta. 1. Vía biliar; 2. vena porta; 3. arteria hepática.

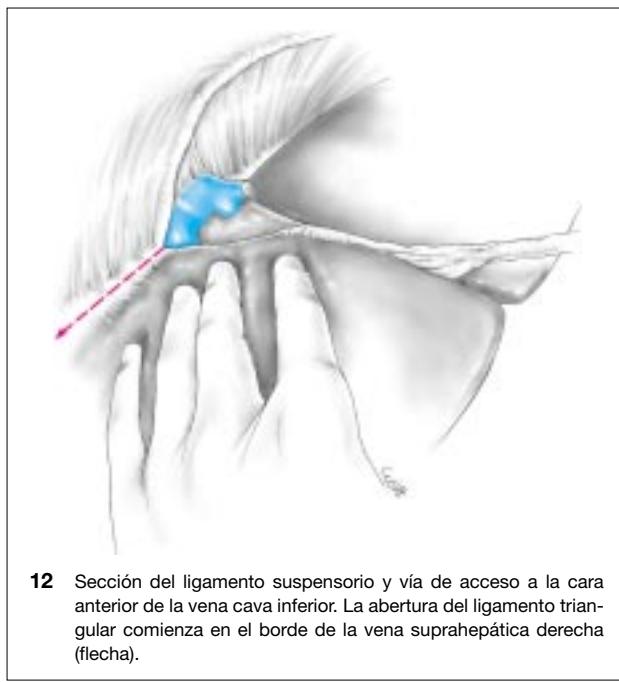
Liberación del hígado derecho

Liberación del ligamento suspensorio

El ligamento redondo se secciona durante la apertura subcostal del peritoneo. Va a servir de tractor durante toda la hepatectomía. El cirujano apoya la mano izquierda sobre el hígado derecho y, ayudado por la mano izquierda del ayudante, hace descender con fuerza y progresivamente el hígado. El ligamento suspensorio se secciona con bisturí eléctrico a 1 cm aproximadamente de su inserción hepática, dirigiéndose por atrás hacia la vena cava. A este nivel, el ligamento suspensorio se ensancha en una zona triangular fácil de liberar. Existen pequeñas arteriolas cuya hemostasia se realiza por coagulación. Se llega así a la cara anterior de la vena cava que se expone seccionando el tejido celular muy flojo de la bifurcación ligamentaria (fig. 12). Se reconoce bastante fácilmente el relieve del tronco común de las venas suprahepáticas intermedia e izquierda a la izquierda, el relieve de la vena suprahepática derecha a la derecha y, entre los dos, la vena cava suprahepática. La incisión peritoneal se prolonga frente a la vena suprahepática derecha y sobre el comienzo de la inserción del ligamento triangular derecho.

Sección del ligamento triangular derecho

Este ligamento constituye la fijación posterior del hígado derecho, por lo que su liberación permitirá la movilización del hígado derecho.



12 Sección del ligamento suspensorio y vía de acceso a la cara anterior de la vena cava inferior. La abertura del ligamento triangular comienza en el borde de la vena suprahepática derecha (flecha).

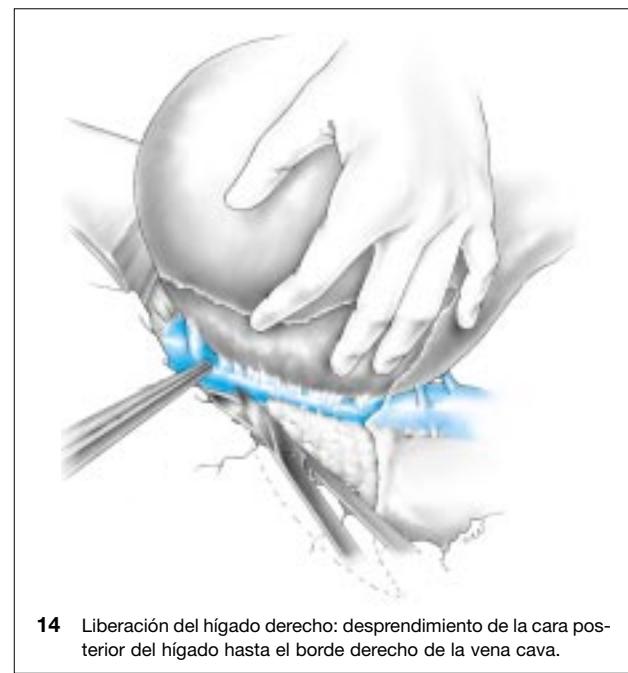


13 Liberación del hígado derecho: sección de la parte externa del ligamento triangular con bisturí eléctrico.

Se comienza por seccionar la inserción peritoneal lateral que constituye en su parte inferior un verdadero velo ligamentario. En este tiempo, el primer ayudante tira con fuerza del hígado derecho hacia sí mismo, con la mano izquierda o con ambas manos, exteriorizándolo. Si la cúpula diafragmática es profunda, puede ser necesario que el segundo ayudante separe el borde superior de la incisión con un separador de Hartmann. Se secciona la hoja de reflexión lateral del peritoneo coagulándola progresivamente; esta hoja suele estar poco vascularizada pero es prudente coagularla para evitar el sangrado durante la intervención (fig. 13). El ligamento se corta así sobre su borde lateral de abajo hacia arriba hasta la cúpula del hígado. Para terminar la sección en su parte superior y llegar al borde derecho de la vena cava, a lo largo de la inserción del ligamento suspensorio que ha sido cortado, hay que descender con fuerza el hígado para aplanar su convexidad que puede ser normalmente saliente, con mayor razón si en esta zona existe un tumor. Sólo se secciona la hoja peritoneal.

A continuación, se abre el borde inferior del ligamento triangular. En este momento, el ayudante desplaza con las manos el lóbulo derecho hacia arriba y hacia la izquierda, poniendo en tensión la hoja inferior de reflexión peritoneal que se extiende de la cara anterior de la celda renal al borde posteroinferior del lóbulo derecho. Esta hoja de reflexión también se corta, comenzando a la altura del borde derecho de la vena cava, que es bien visible.

Una vez que las dos líneas de reflexión peritoneal del ligamento triangular fueron seccionadas, se corta progresivamente con tijeras el tejido celular denso que constituye su superficie, dado que a este nivel el hígado está directamente en contacto con la cúpula diafragmática (fig. 14). Para poner el diafragma en tensión, el segundo ayudante mantiene en profundidad la cúpula diafragmática que sigue al hígado mediante un tapón o una valva larga. Durante esta maniobra progresiva de luxación hacia la izquierda del hígado derecho, hay que tener cuidado de no exteriorizar el hígado izquierdo del abdomen sino, por el contrario, transmitir esta rotación al hígado izquierdo. A nivel del ligamento triangular derecho, normalmente hay muy pocas vénulas y arteriolas, que se coagulan simplemente durante la sec-



14 Liberación del hígado derecho: desprendimiento de la cara posterior del hígado hasta el borde derecho de la vena cava.

ción. Hay que evitar el desprendimiento con los dedos, en cambio, debe seccionarse con tijeras el tejido entre las dos hojas ya que, sobre todo si el parénquima hepático es anormal (esteatosis o cirrosis), la inserción de la cápsula en el peritoneo es más fuerte que en el parénquima y entonces se puede provocar un desprendimiento subcapsular a menudo hemorrágico. Al acercarse al borde derecho de la vena cava, hay que tener cuidado de pasar por delante de la glándula suprarrenal derecha. La disección debe ser aquí prudente debido al riesgo de arrancamiento de la vena suprarrenal que producirá una herida lateral de la vena cava inferior. La vena suprarrenal se libera progresivamente de su adherencia a la cara posterior del lóbulo caudado. En algunos casos excepcionales, la mayoría de las veces en pacientes cirróticos, se puede encontrar una verdadera inclusión de la vena suprarrenal en el parénquima hepático, lo que puede ocasionar hemorragias. Progresando de abajo hacia arriba y de fuera hacia dentro, se libera toda la cara posterior del hígado.

do hasta llegar a la vena cava inferior, que se ve muy bien, sobre todo en su parte inferior. No es necesario liberar la cara anterior. Al desplazar el hígado hacia arriba, pueden verse pequeñas venas suprahepáticas que se extienden de la cara posterior del hígado derecho (o del lóbulo caudado) al borde lateral de la vena cava. Estas vénulas, si son muy laterales, deben seccionarse entre dos ligaduras. Este tiempo de desprendimiento posterior del hígado conduce progresivamente a la luxación del hígado hacia la derecha, lo que puede provocar una torsión de la vena cava inferior. Por lo tanto, si el lóbulo derecho toma un aspecto cianosado, y con mayor razón si el anestesiólogo comprueba un descenso de la presión, es prudente apoyar de vez en cuando el hígado en la cúpula frénica.

¿Control de la vena suprahepática derecha?

La liberación del borde lateral de la vena cava conduce a la vena suprahepática derecha. Esta vena suele estar oculta, recubierta por un puente de parénquima del hígado derecho que tiende en la parte superior a envolver lateralmente a la vena cava. A partir de este momento se puede intentar controlar esta vena suprahepática.

No obstante, los autores consideran que este tiempo puede ser peligroso dado que la vena suprahepática derecha tiene una larga inserción en la vena cava o a menudo es doble, por lo tanto, una lesión de la vena suprahepática a este nivel equivale a una lesión de la vena cava, que occasionará una hemorragia abundante con riesgo de embolia gaseosa.

Por otra parte, no es imprescindible ya que la vena suprahepática derecha puede controlarse por simple compresión a nivel del parénquima hepático y ligarse en el parénquima hepático al final de la hepatectomía.

Durante la sección parenquimatoso, el riesgo hemorrágico está más relacionado con las venas aferentes de la vena suprahepática intermedia que no se controlan.

Estas son las razones por las cuales en realidad los autores no controlan la vena suprahepática derecha.

Ecografía de reconocimiento [2]

Se realiza entonces una ecografía que permite precisar la localización de la lesión con respecto a los ejes vasculares y marcar en la superficie del hígado (con bisturí eléctrico) la posición exacta de la vena suprahepática media.

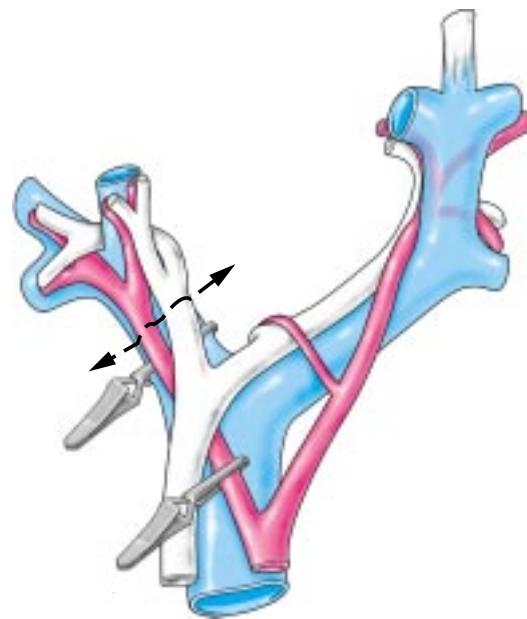
Clampeo del pedículo arterioportal derecho (fig. 15)

Antes de abordar el tiempo de sección parenquimatoso, conviene pinzar la rama derecha de la vena porta y la rama derecha de la arteria hepática media con dos clamps Bulldog que tomen aisladamente estos vasos.

El clampeo de los elementos vasculares produce por lo general un cambio de color del hígado según la línea de la cisura principal. No obstante, este cambio de coloración no es necesario para el trazado de la incisión parenquimatoso que va a seguir en su parte anterior la línea de separación vascular (a 1 cm hacia fuera, aproximadamente) y que por detrás y por arriba se dirige hacia el borde derecho de la vena cava. En realidad, deja un poco de territorio del segmento 8 por delante de la vena cava. La incisión pasa a la derecha de la vena suprahepática media, que ha sido identificada por ecografía y marcada sobre la cápsula y que se conservará. Sobre la cara inferior, la incisión va desde el mismo punto en el borde anterior hasta el borde derecho del hilio, en la mitad del lecho vesicular.

Tiempo de sección parenquimatoso

La incisión de la cápsula de Glisson se realiza con la punta del bisturí eléctrico entrando en la cápsula y en el parén-



15 Clampeo del pedículo arterioportal derecho: se aplican dos clamps Bulldog sobre la rama porta derecha y sobre la rama derecha de la arteria hepática media (ya sea a la derecha o a la izquierda de la vía biliar principal). El nivel de la sección del pedículo se desplaza 1 a 2 cm hacia arriba en el parénquima.

quima hepático a una profundidad de 2 a 3 cm aproximadamente (fig. 16). A nivel del lecho vesicular, hay que tener cuidado con las venas suprahepáticas, que a menudo son muy superficiales.

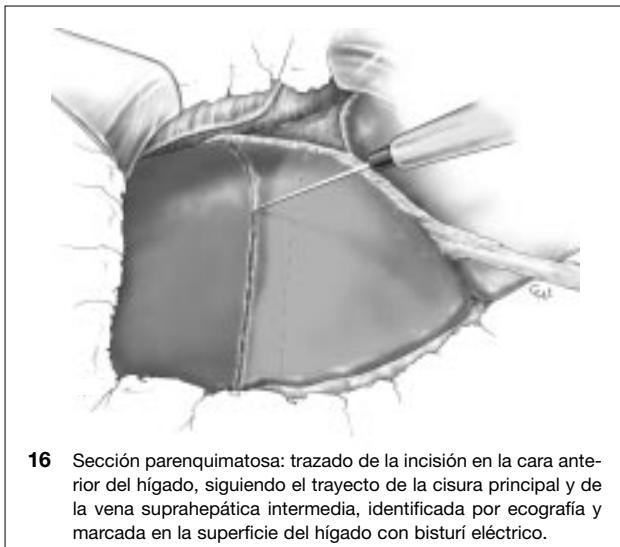
La sección parenquimatoso se realiza por aplastamiento del parénquima mediante una pinza de Kelly o con un disector ultrásónico (fig. 17).

La progresión dentro del parénquima hepático debe ser lineal, con superficies planas formando un ángulo diedro regular. Los únicos elementos vasculares importantes que se pueden encontrar son las aferentes de la vena suprahepática media. A este nivel, la resección de una parte (es decir, la parte más anterior) de la vena suprahepática no tiene ninguna incidencia sobre la vascularización del hígado izquierdo. Progresivamente se llega perpendicularmente al hilio.

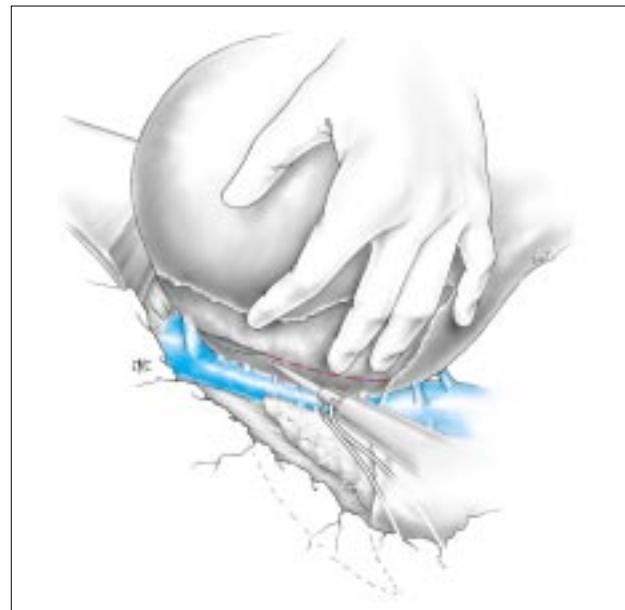
Ligadura intraparenquimatoso del pedículo glissoniano derecho

Los elementos del pedículo glissoniano derecho se individualizan dentro del parénquima y se seccionan a 1 o 2 cm por encima de los clamps aplicados en la región hilar (fuera del parénquima). Así, como en la técnica de Tung, se seccionan los elementos vasculares correspondientes a la parte del hígado que se va a extirpar. De este modo se puede respetar una eventual anomalía anatómica, por ejemplo una arteria que nace de la rama derecha (después del clamp) y que se dirige hacia el hígado izquierdo. La ligadura biliar se realiza a distancia de la convergencia, la cual se respeta.

Es preferible tomar los elementos vasculares aisladamente. La arteria puede tomarse a nivel de sus dos ramas de división y se liga con lino fino. La o las ramas portales (si se ligan después de su bifurcación), más gruesas, se seccionan sobre pinza y los muñones restantes se suturan con puntos continuos de hilo fino monofilamento vascular no reabsorbible. El conducto biliar se encuentra por encima del elemento portal y hacia atrás, dentro de la vaina glissoniana. Es preferible ligarlo con hilo reabsorbible. La ligadura puede reali-



16 Sección parenquimatoso: trazado de la incisión en la cara anterior del hígado, siguiendo el trayecto de la cisura principal y de la vena suprahepática intermedia, identificada por ecografía y marcada en la superficie del hígado con bisturí eléctrico.



18 Sección parenquimatoso: abertura de la cara posterior de la cápsula de Glisson a 1 cm de la vena cava.



17 Sección parenquimatoso: disección de los pedículos con un divisor de ultrasonidos. El extremo del instrumento se moviliza lateralmente de tal modo que se liberan en un espacio de 1 cm los vasos que se deben ligar.

zarse sobre el pedículo y la cápsula juntos por sutura continua con hilo monofilamento vascular ida y vuelta o por aplicación de grapas con un instrumento de sutura automática. Se trata de un tiempo delicado ya que la vena suprahepática intermedia no está controlada y si se trabaja muy cerca de ella es posible el arrancamiento de una aferente, lo cual provocará una lesión lateral responsable de una hemorragia importante. Por lo tanto, es preferible alejarse y permanecer entre 0,5 y 1 cm a la derecha de la vena, que no se ve.

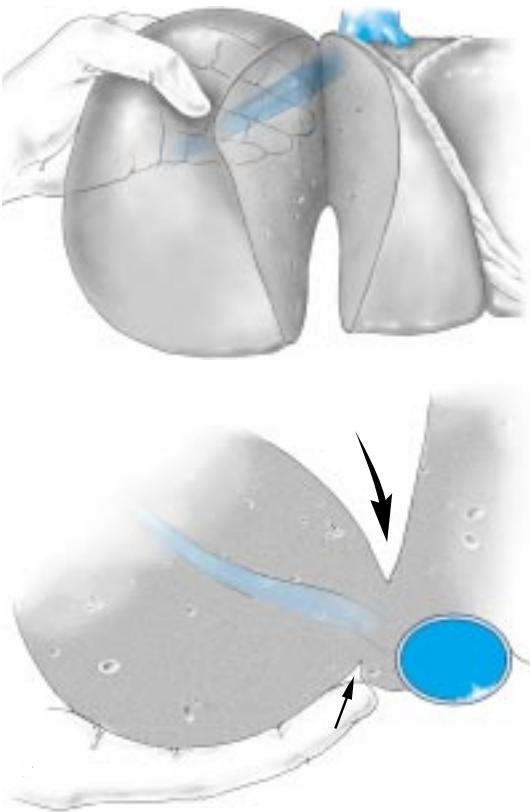
Una vez seccionado el pedículo portal, dando vuelta el hígado hacia la izquierda, sobre la cara posterior, se incide la cápsula de Glisson a lo largo de la vena cava, permaneciendo aproximadamente a 1 cm de esta última (fig. 18). Esta incisión servirá de referencia para la continuación de la sección parenquimatoso, por detrás del pedículo portal y siguiendo la unión del lóbulo caudado y del hígado derecho. El cirujano debe pasar la mano izquierda alrededor del hígado derecho, con los cuatro dedos largos en la incisión capsular posterior que se percibe bien y el pulgar en la incisión anterior. Esta maniobra permite dirigir la sección hacia el borde derecho de la vena cava sin encontrarse con

su cara anterior. Tiene la ventaja de controlar, por un movimiento de rotación y de compresión a nivel de la parte superior, el sangrado que podría provenir de la vena suprahepática derecha (fig. 19). A este nivel, puede ser necesario realizar la hemostasia de las arteriolas que sangran dentro del parénquima hepático (cuya vascularización no ha sido controlada ya que proviene del segmento 1) mediante puntos de seda 4/0.

Ligadura de la vena suprahepática derecha

El hígado derecho está ahora casi totalmente desprendido y sólo queda unido por su parte posterosuperior a la vena cava. La vena suprahepática derecha se encuentra dentro del parénquima todavía no seccionado. Si esta vena había podido identificarse antes, en el tiempo de liberación del hígado derecho, se habrá pinzado con clamp por vía extrahepática. Su ligadura se realizará dentro del parénquima hepático. Mientras el cirujano desciende y tracciona ligeramente hacia afuera el hígado derecho con la mano izquierda, el índice colocado a lo largo de la vena cava, se procede rápidamente a la dissociación del parénquima hepático de adelante hacia atrás, a unos 2 cm de la vena cava. En cuanto aparece la pared azulada de la vena suprahepática, se aíslan sus bordes superior e inferior y, pasando a su cara posterior en el parénquima hepático, se aplica un clamp a unos 2 cm de su desembocadura en la vena cava.

Sólo falta seccionar el parénquima hepático por detrás de la vena suprahepática derecha; por lo general queda un pequeño espesor de 1 a 2 cm, ya que la vena es muy posterior en el hígado derecho. Con frecuencia, por detrás y por arriba de la vena suprahepática derecha principal existe una pequeña vena suprahepática que se le une cuando desemboca en la vena cava. Por lo tanto, conviene seccionar sobre pinzas el puente posterior de parénquima hepático. Esta última maniobra permite la separación completa del hígado derecho. Es preferible no ligar la vena suprahepática, debido a su calibre (sobre todo a este nivel del hígado), sino suturar el muñón con puntos continuos de hilo fino (4/0) monofilamento vascular ida y vuelta.



19 Posición de la mano izquierda del cirujano que permite la abertura de la superficie de sección y del ángulo diédro y un control por compresión de la vena suprahepática derecha. Los dedos de la mano izquierda guían los instrumentos hacia el borde derecho de la vena cava.

Drenaje

Se instala un tubo de drenaje flexible n° 30 de silicona multi-perforado por debajo del hígado, con el extremo en el borde lateral derecho del pedículo. Se exterioriza por una contraincisión en declive en el borde inferior de la incisión subcostal.

Técnica de la hepatectomía izquierda [1]

Es la copia en «espejo» de la hepatectomía derecha, pasando por el plano cisural principal.

Instalación del paciente

El paciente se instala en decúbito dorsal, sin cuña. La instalación es idéntica desde todo punto de vista a la descrita para la hepatectomía derecha.

Vía de acceso

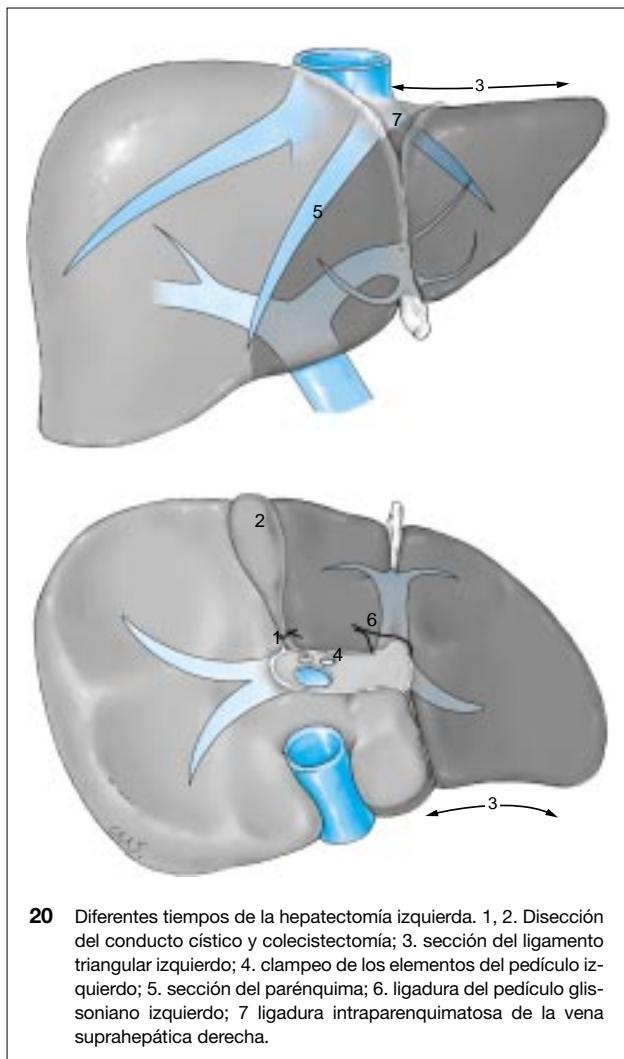
La vía de acceso es idéntica a la descrita para la hepatectomía derecha. Aquí también el primer tiempo es la exploración de la lesión, de su extensión intrahepática y de las eventuales lesiones extrahepáticas asociadas. La exploración ecográfica es fundamental. Los diferentes tiempos de la intervención se esquematizan en la figura 20.

Liberación del lóbulo izquierdo

El tiempo de exploración de la lesión se ve facilitado por la exteriorización del lóbulo izquierdo. Se secciona el ligamento redondo, así como el ligamento suspensorio, hasta la vena cava suprahepática; por detrás, se continúa la incisión de las hojas peritoneales hasta la cara anterior de la vena cava. Se secciona también el ligamento triangular izquierdo, comenzando por su extremo izquierdo y progresando de izquierda a derecha hacia la vena cava. Se desliza un campo húmedo por debajo del lóbulo izquierdo y se hace llegar hasta el diafragma, protegiendo así la región hiatal durante la sección de este ligamento. A veces, la inserción izquierda del ligamento triangular se sitúa en el hipocondrio izquierdo, por encima del polo superior del bazo. Este alejamiento, junto con el obstáculo que constituye el volumen del tumor, puede dificultar este tiempo. En este caso, es preferible comenzar la sección del ligamento triangular por su parte media, ligeramente a la izquierda de la vena cava, y pasar un lazo alrededor del lóbulo izquierdo. La tracción sobre este lazo facilita la exteriorización del lóbulo y la exposición del ligamento triangular. Existen vasos finos que lo atraviesan y que deben coagularse. Debe procurarse no dañar la vena diafragmática inferior izquierda que drena en la vena cava ni la terminación de la vena suprahepática izquierda a la altura de la inserción del ligamento triangular. El límite derecho del ligamento triangular izquierdo está constituido por el borde izquierdo de la vena cava que recibe a este nivel la vena suprahepática izquierda, a veces visible.

Este tiempo de liberación ligamentaria permite por lo general una buena movilización del lóbulo izquierdo y de la lesión. Se comprimirán varios campos contra el hipocondrio izquierdo para mantener el lóbulo izquierdo exteriorizado. La mayoría de las veces es inútil abrir la pars flaccida del epiplón menor en ausencia de invasión del lóbulo de Spigel. Si la arteria hepática izquierda nace en la coronaria estomáquica, se seccionará el epiplón menor para poder disecarla y pinzarla con clamp.

Se realiza entonces una ecografía que permite precisar la localización de la lesión con respecto a los ejes vasculares y marcar en la superficie del hígado (con bisturí eléctrico) la posición exacta de la vena suprahepática intermedia.



Tiempo hiliar

Colecistectomía

Este tiempo comienza por la realización de una colecistectomía que, aunque no es indispensable, facilita el acceso hiliar. El primer ayudante desciende el duodeno con la mano izquierda, verticalizando el pedículo hepático. Traccionando hacia afuera el cuello vesicular con una pinza, se expone y diseña el triángulo de Callot. Se identifica el conducto cístico y la arteria cística. El conducto cístico se secciona sobre ligadura de hilo reabsorbible. El hilo se deja largo para facilitar la canulación para la prueba del azul de metileno al final de la intervención. Después de la ligadura de la arteria cística, se libera completamente el cuello vesicular. Se secciona el peritoneo de los bordes del lecho vesicular. Se realiza la colecistectomía a partir del fondo vesicular. Esta maniobra expone suficientemente la parte derecha del hilio.

Disección de la rama porta izquierda

Se diseña el tronco porta por una vía de acceso lateral derecha, como para una hepatectomía derecha, lo que permite localizar su bifurcación y el origen de la rama izquierda alrededor del cual se pasa un lazo. El ayudante debe tomar el bloque duodenopancreático con su mano izquierda, de modo de provocar una rotación del pedículo hepático y hacer aparecer la cara posterior sobre el

borde derecho. Se incide el peritoneo pedicular sobre su cara posterior, como para una anastomosis portocava, y se liberan las caras anterior y posterior del tronco porta en la parte superior del pedículo hepático. Siguiendo hacia arriba, se llega a su bifurcación hiliar. Hay que tener cuidado, a este nivel, con las ramas portales del segmento 1 (habitualmente dos, derecha e izquierda); se deben ligar y seccionar las que drenan en la bifurcación y en la rama izquierda. Luego resulta sencillo pasar un lazo de nylon alrededor del origen de la rama izquierda. La tracción de esta rama permite continuar su liberación a lo largo de un breve trayecto, inmediatamente antes de su penetración en el hígado, y su clampeo. El conducto biliar izquierdo no se identifica durante este tiempo.

Disección de la rama izquierda de la arteria hepática media

Se diseña el borde izquierdo del pedículo hepático en su parte superior en busca de la rama izquierda de la arteria hepática media, que se identifica con un lazo.

Clampeo del pedículo izquierdo

A continuación se pinzan las ramas portal y arterial izquierdas, lo que produce por lo general un cambio de coloración entre los dos hemihígados.

Tiempo de sección parenquimatosa

La incisión parenquimatosa se realiza siguiendo la línea de la cisura principal, permaneciendo a unos 0,5 cm a su izquierda. En la cara inferior del hígado, la incisión avanza en el fondo vesicular, en medio del lecho vesicular. Continúa en el borde superior del hilio hacia su borde izquierdo. A este nivel, hay que tener cuidado con las ramas pediculares del segmento 4, ya que pueden ser muy superficiales.

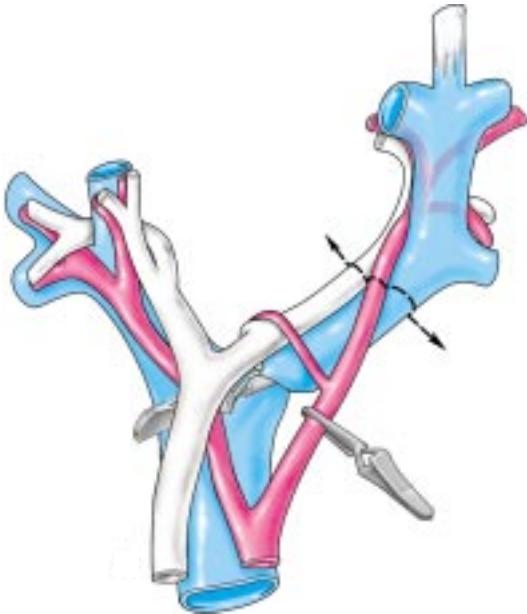
En la cara superior del hígado, la incisión se extiende del borde anterior del hígado al borde izquierdo de la vena cava suprahepática.

La sección parenquimatosa se realiza según la técnica descrita en la hepatectomía derecha.

Ligadura del pedículo portal izquierdo

Después de haber abierto la parte anterior del hígado en el plano de la cisura principal, la sección parenquimatosa hace una curva en un plano frontal en dirección del borde derecho del hilio. Pasa por delante del segmento 1. Los elementos del pedículo izquierdo se ligarán en el borde izquierdo del hilio, a la altura de la curva que forma el pedículo izquierdo para pasar a ser posteroanterior, a distancia de la zona de clampeo (fig. 21). Se comienza por abrir la vaina y ligar la rama izquierda de la arteria hepática. La rama porta izquierda suele ser más fina que la rama derecha, pero es preferible pinzarla y suturar el muñón venoso con puntos continuos de hilo fino (4/0) monofilamento vascular ida y vuelta. Se seccionan el conducto biliar y la vaina que lo incluye. La vaina se toma con un disector que se pasa de izquierdo a derecho, inmediatamente por detrás del pedículo izquierdo, por encima del epíplón menor.

La cápsula de Glisson se abre a 0,5 cm de profundidad con bisturí eléctrico por detrás del lóbulo izquierdo, inmediatamente a la izquierda y por delante de la inserción del ligamento de Arancio. Esta sección se continúa hacia arriba, a lo largo del ligamento de Arancio, hacia el borde izquierdo de la vena cava, y llega a la incisión anterior.



21 Clampeo y sección de los pedículos glissonianos (vena porta y arteria) en el borde izquierdo del pedículo glissoniano izquierdo.

Ligadura de la vena suprahepática izquierda

El plano de sección se sitúa ligeramente a la izquierda del plano de la vena suprahepática media, que es preferible no ver para no seccionar sus aferentes izquierdas al nivel de la vena misma y, en cambio, tomarlos en el hígado a 0,5 o 1 cm de distancia de ella. La ecografía es esencial para determinar exactamente su posición.

Cuando no queda más que un puente de parénquima de 3 a 4 cm por detrás, se busca la vena suprahepática izquierda. La mano izquierda del cirujano, que se ha deslizado por detrás del hígado izquierdo a través de la abertura hepática, realiza, por presión hacia arriba, un control manual de esta vena durante toda la liberación. Después de una disección prudente con disector de ultrasonidos o con pinza de Kelly, se ve aparecer la vena suprahepática, cuyo calibre normal es de 1 a 1,5 cm, que se pinza en el hígado. Se secciona el puente parenquimatoso hepático restante y se extrae el hígado izquierdo. El muñón venoso suprahepático se sutura con puntos continuos de hilo fino (4/0) monofilamento vascular ida y vuelta.

La intervención se termina por el control de la superficie de sección parenquimatosa y la verificación de la impermeabilidad biliar (cf. supra).

Drenaje

El drenaje se realiza con un tubo siliconado nº 30 multi-perforado. El extremo se desliza a través del hiato de Winslow y se posiciona en la trascavidad de los epiplones, si ha sido abierta. En caso contrario, es posible hacer pasar el dren por delante del pedículo hepático para posicionarlo debajo de la sección.

Técnica de la hepatectomía derecha ampliada [1,14]

La sección hepática sigue el plano de la cisura suprahepática izquierda, como en la lobectomía izquierda, pero a la derecha del pedículo, y luego sigue el borde posterior del lóbulo cuadrado para terminar por el plano de sección posterior

del hilio derecho, como en la hepatectomía derecha. Si la exéresis comprende los segmentos 8, 7, 6, 5 y 4 (hepatectomía derecha ampliada al segmento 4) o los segmentos 8, 7, 6, 5 y 1 (hepatectomía derecha ampliada al segmento 1), se trata de una exéresis de cinco segmentos (hepatectomía ampliada). La hepatectomía derecha puede extenderse a los segmentos 4 y 1, se trata entonces de una de las exéresis hepáticas típicas más importantes (de seis segmentos o «superampliada») ya que sólo se conservan los dos segmentos 2 y 3 del lóbulo izquierdo.

Instalación del paciente y vía de acceso

Son las mismas que para la hepatectomía derecha.

Tiempo hiliar

Es el mismo que para la hepatectomía derecha, comprende la colecistectomía y la identificación con lazos de los elementos arteriovenosos portales derechos.

Liberación del hígado

Comprende la sección del ligamento suspensorio y del ligamento triangular derecho. Como en la hepatectomía derecha, se libera también el borde derecho de la vena cava inferior retrohepática y eventualmente, si es posible, la vena suprahepática derecha.

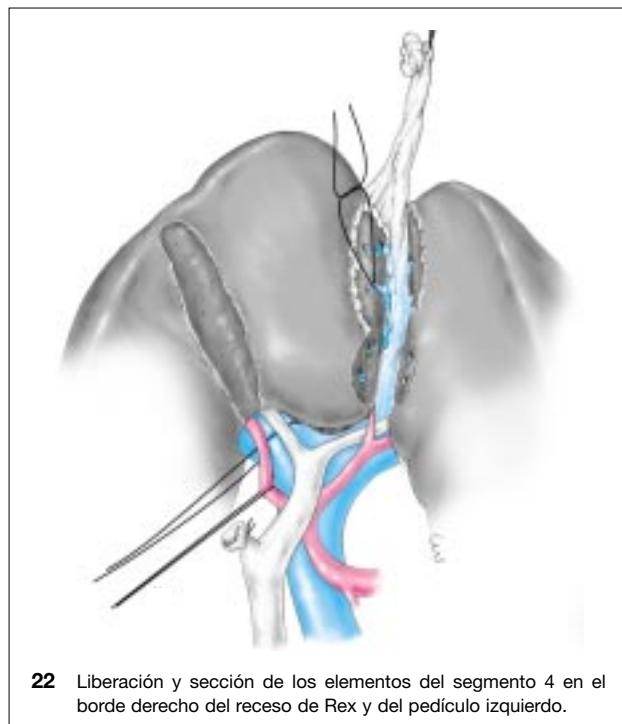
Tiempo portal suplementario

Debe realizarse en este momento; consiste en la ligadura de los elementos portales del segmento 4. Se abordan como en la lobectomía izquierda, pero permaneciendo a la derecha del pedículo glissoniano izquierdo (fig. 22).

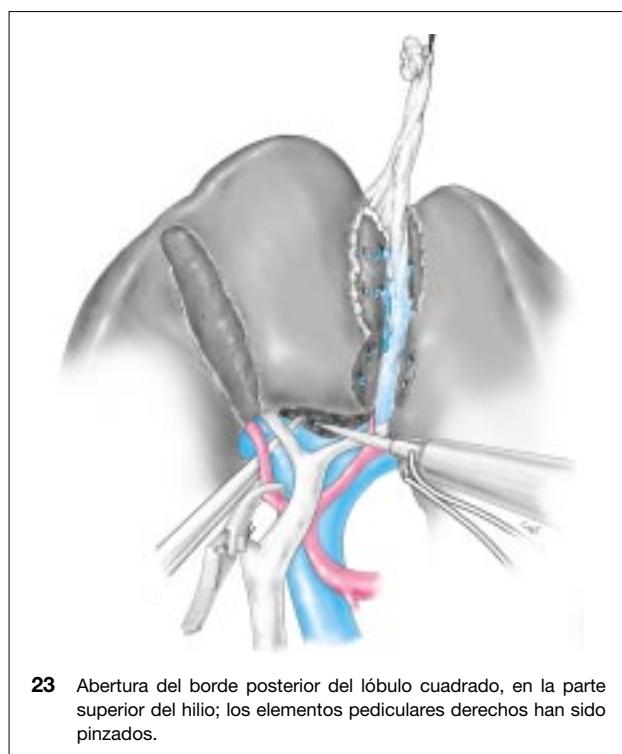
Después de haber seccionado el puente de parénquima hepático que existe a menudo en la cara inferior del hígado entre los segmentos 3 y 4, traccionando hacia arriba el ligamento redondo, se incide la cara inferior de la vaina del pedículo glissoniano a la altura de su borde derecho. Se identifican y ligan los elementos arteriales primero, luego los venosos, que penetran en el segmento 4 (por lo general son tres). La cápsula de Glisson, en el borde posterior del lóbulo cuadrado, en la parte superior del hilio, se abre hacia el extremo del lecho vesicular. Se deben ligar los elementos vasculares que atraviesan el labio anterior del hilio en dirección del borde posterior del lóbulo cuadrado y se llega así a la disección de los elementos derechos del hilio (fig. 23). Una vez terminado este tiempo, se puede comenzar la sección parenquimatosa.

Clampeo de los elementos portales derechos

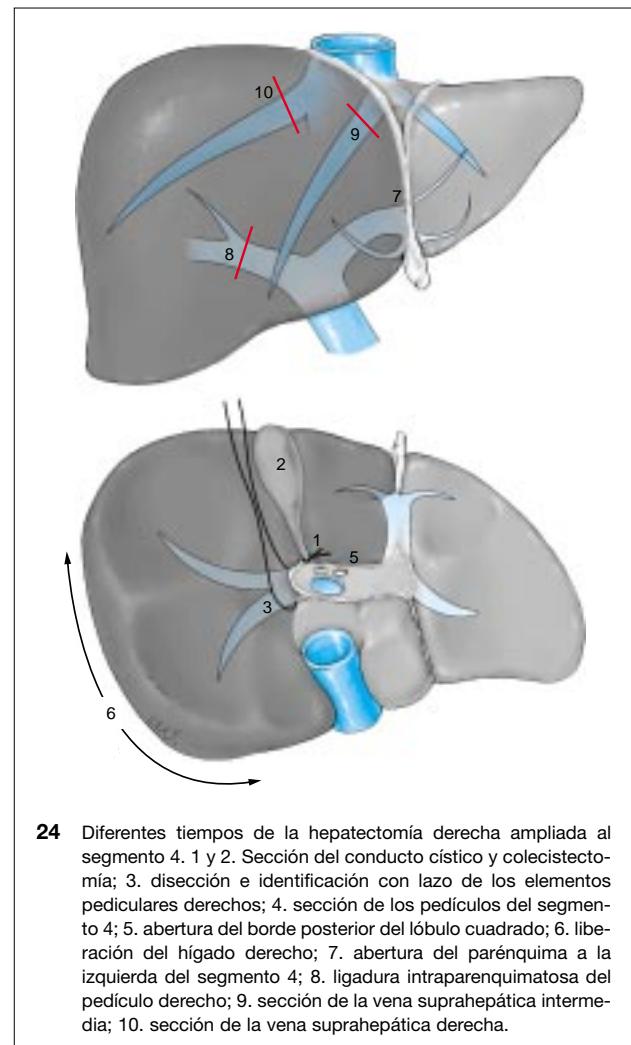
A continuación, se realiza un clampeo de los elementos portales derechos que produce un cambio notable del color del hígado a la derecha del ligamento redondo, ya que el segmento 4 ya está desvascularizado. La incisión del parénquima hepático se realiza sobre su cara superior a la derecha del ligamento suspensorio, a 1 cm hacia dentro de su inserción en el hígado. Se secciona de entrada el triángulo de parénquima hepático que avanza sobre el ligamento redondo hasta encontrar en su cara superior el cuerno derecho ya ligado del recesso de Rex. El parénquima se abre según la fisura del ligamento redondo, luego siguiendo el pedículo glissoniano izquierdo hasta el hilio. Los elementos biliares incluidos en la placa se ligan durante este tiempo. El trazado de la incisión parenquimatosa pasa del plano sagital al frontal, siguiendo el borde posterior del lóbulo cuadrado. El pedículo portal derecho se aborda como en la hepatectomía derecha y se liga dentro del parénquima por encima de los clamps.



22 Liberación y sección de los elementos del segmento 4 en el borde derecho del recesso de Rex y del pedículo izquierdo.



23 Abertura del borde posterior del lóbulo cuadrado, en la parte superior del hilio; los elementos pediculares derechos han sido pinzados.



24 Diferentes tiempos de la hepatectomía derecha ampliada al segmento 4. 1 y 2. Sección del conducto cístico y colecistectomía; 3. disección e identificación con lazo de los elementos pediculares derechos; 4. sección de los pedículos del segmento 4; 5. abertura del borde posterior del lóbulo cuadrado; 6. liberación del hígado derecho; 7. abertura del parénquima a la izquierda del segmento 4; 8. ligadura intraparenquimatosa del pedículo derecho; 9. sección de la vena suprahepática intermedia; 10. sección de la vena suprahepática derecha.

cuál el cirujano desliza sus dedos. Se deja así, por delante de la vena cava inferior, una lámina de parénquima hepático que se extiende del borde posterior del hilio a la cara anterior de la vena cava inferior hacia arriba y que corresponde al segmento 1.

La sección parenquimatosa, que seguía un plano sagital por delante del hilio, se inclina para ubicarse en un plano frontal inclinado hacia abajo y hacia adelante. Se realiza una ligadura intraparenquimatosa de la vena suprahepática media que se dirige hacia la izquierda y forma con la vena suprahepática izquierda un tronco común que no debe dañarse durante esta ligadura. Cuando la sección llega perpendicular al borde derecho de la vena cava inferior, vuelve a ser sagital: es el tiempo descrito en la hepatectomía derecha. La hepatectomía termina con la ligadura intraparenquimatosa de la vena suprahepática derecha, a poca distancia de su desembocadura en la vena cava inferior.

Sección posterior del parénquima hepático

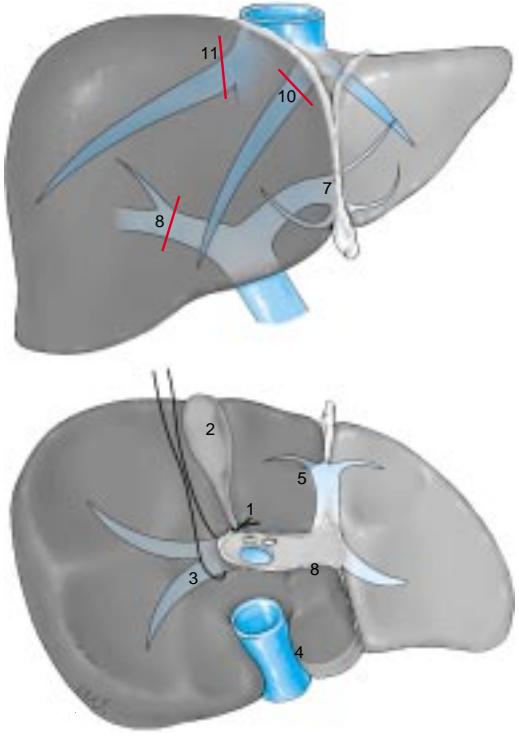
La sección del parénquima hepático continúa hacia atrás en dirección de la vena cava inferior. Existen entonces dos posibilidades, según se quiera realizar una hepatectomía ampliada al segmento 4 o superampliada a los segmentos 4 y 1.

Hepatectomía derecha ampliada al segmento 4 (fig. 24)

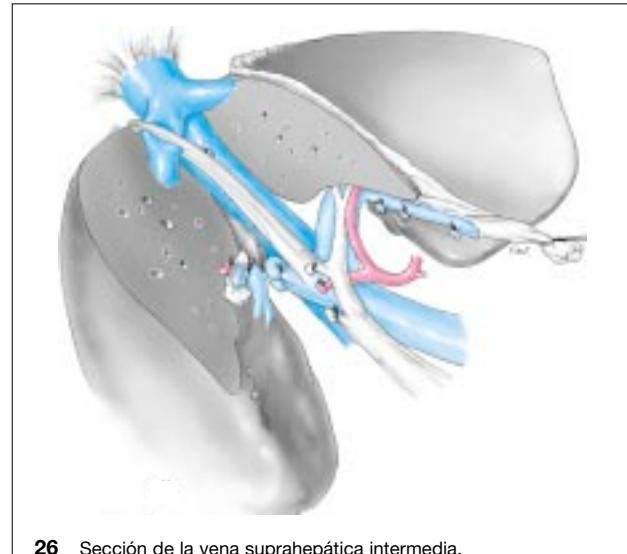
La sección parenquimatosa se dirige hacia el borde derecho de la vena cava inferior que ha sido marcado por una incisión longitudinal posterior de la cápsula de Glisson, en la

Hepatectomía derecha ampliada a los segmentos 4 y 1 (fig. 25)

Durante el tiempo de liberación del hígado, se incide el peritoneo a la izquierda de la vena cava inferior retrohepática y, pasando de izquierda a derecha y de abajo a arriba, se separa el lóbulo de Spigel de la vena cava. Existen pequeñas venas suprahepáticas que se seccionan entre dos ligaduras. Esta liberación se extiende hacia la derecha sobre toda la superficie de la vena cava que se libera así del segmento 1, y hacia arriba hasta la desembocadura del tronco



25 Diferentes tiempos de la hepatectomía derecha ampliada a los segmentos 1 y 4. 1 y 2. Sección del conducto cístico y colecistectomía; 3. disección e identificación con lazo de los elementos pediculares derechos; 4. liberación de la cara anterior de la vena cava; 5. sección de los pedículos del segmento 4; 6. liberación del hígado derecho; 7. abertura del parénquima a la izquierda del segmento 4; 8. liberación de la parte superior y posterior del hilio; 9. ligadura intraparenquimatosa del pedículo derecho; 10. sección de la vena suprahepática intermedia; 11. sección de la vena suprahepática derecha.



26 Sección de la vena suprahepática intermedia.

Instalación del paciente

El paciente se instala en decúbito dorsal, sin cuña. La instalación es idéntica a la descrita para la hepatectomía izquierda.

Vía de acceso

La vía de acceso es idéntica a la descrita para la hepatectomía izquierda. Aquí también, el primer tiempo consiste en la exploración de la lesión, de su extensión intrahepática y de las eventuales lesiones extrahepáticas asociadas. La exploración ecográfica es fundamental. Los diferentes tiempos se esquematizan en la figura 27.

Liberación del lóbulo izquierdo

El tiempo de exploración de la lesión se ve facilitado por la exteriorización del lóbulo izquierdo. Se secciona el ligamento redondo, así como el ligamento suspensorio, hasta la vena cava suprahepática; por detrás, se continúa la incisión de las hojas peritoneales hasta la cara anterior de la vena cava. Se secciona también el ligamento triangular izquierdo, comenzando por su extremo izquierdo y dirigiéndose de izquierda a derecha hacia la vena cava.

Liberación de la cara posterior del segmento 1

Hay que abrir la pars flaccida del epíplón menor para permitir el acceso al lóbulo de Spigel. Si la arteria hepática izquierda nace en la coronaria estomáquica, se secciona. Se incide el peritoneo a la izquierda de la vena cava inferior retrohepática y se separa el lóbulo de Spigel de la vena cava. Existen pequeñas venas suprahepáticas que se seccionan entre dos ligaduras. Esta liberación se extiende hacia la derecha sobre toda la superficie de la vena cava, que se separa así del segmento 1, y hacia arriba hasta la desembocadura del tronco común de las venas suprahepáticas intermedia e izquierda en la vena cava.

Se realiza entonces una ecografía que permite precisar la localización de la lesión con respecto a los ejes vasculares y marcar en la superficie del hígado (con bisturí eléctrico) la posición exacta de la vena suprahepática media.

Tiempo hiliar

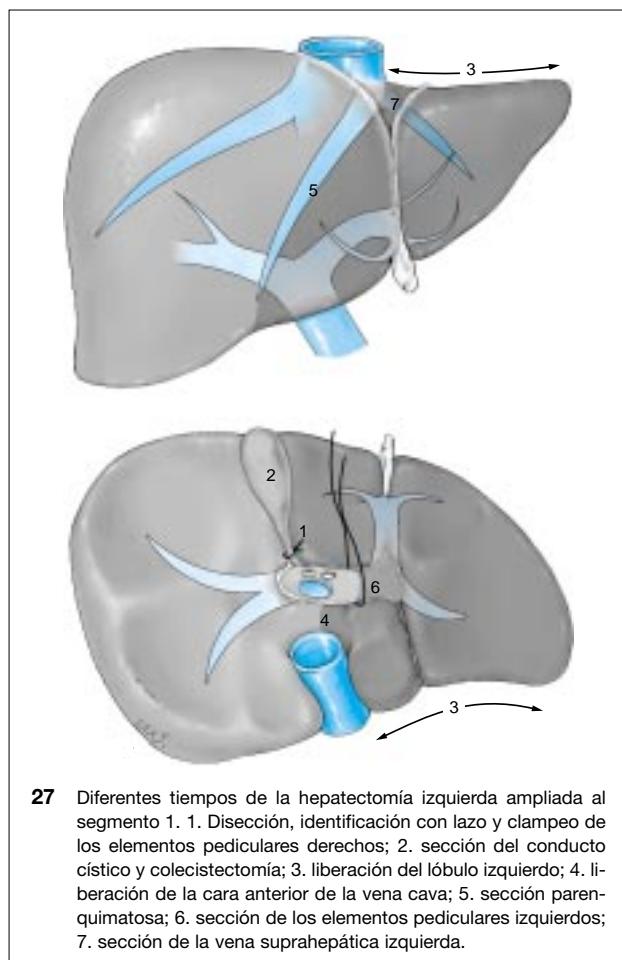
Se comienza por la realización de una colecistectomía. Esta maniobra da una exposición suficiente de la parte derecha del hilio.

común de las venas suprahepáticas media e izquierda en la vena cava.

Una vez que se ha abierto la fisura del ligamento redondo y el borde derecho del pedículo glissoniano izquierdo en su parte posteroanterior, se dirige la sección parenquimatosa hacia la inserción del ligamento de Arancio, por detrás del lóbulo izquierdo. En la cara posterior del hilio se deben ligar los elementos vasculares que se dirigen al segmento 1, progresando de derecha a izquierda y levantando el hilio. El tiempo suprahepático es idéntico al ya descrito para la vena suprahepática media (fig. 26). Aquí también debe procurarse respetar la vena suprahepática izquierda y el tronco común. La vena cava inferior aparece totalmente desnuda en la mayor parte de su trayecto. El final de la intervención es idéntico al descrito en la técnica de la hepatectomía derecha.

Técnica de la hepatectomía izquierda ampliada [1, 3, 15]

La más frecuente es la hepatectomía izquierda ampliada al segmento 1. Las otras (ampliadas al segmento 5 u 8, o a los dos) constituyen una indicación más rara. La técnica de esta exéresis hepática deriva de la técnica de la hepatectomía izquierda. El plano de sección hepática sigue el plano cisural portal mediano como en la hepatectomía izquierda, luego se prolonga por detrás hacia el borde derecho de la vena cava. Extirpa los cuatro segmentos 4, 3, 2 y 1 y deja cuatro segmentos (hepatectomía ampliada).



27 Diferentes tiempos de la hepatectomía izquierda ampliada al segmento 1. 1. Disección, identificación con lazo y clamojo de los elementos pediculares derechos; 2. sección del conducto cístico y colecistectomía; 3. liberación del lóbulo izquierdo; 4. liberación de la cara anterior de la vena cava; 5. sección parenquimatosa; 6. sección de los elementos pediculares izquierdos; 7. sección de la vena suprahepática izquierda.

Se diseña el tronco porta mediante un abordaje lateral derecho, como para una hepatectomía derecha, lo que permite identificar su bifurcación y el origen de la rama izquierda alrededor del cual se pasa un lazo. Se diseña el borde izquierdo del pedículo hepático en su parte superior en busca de la rama izquierda de la arteria hepática media que se identifica con un lazo. Estos dos elementos se pinzan con clamp.

Cualquier referencia a este artículo debe incluir la mención del artículo original: Castaing D, Bismuth H et Borie D. Techniques des hépatectomies. Encycl. Méd. Chir. (Elsevier, Paris-France), Techniques chirurgicales - Appareil digestif, 40-763, 1999, 14 p.

Tiempo de sección parenquimatosa

La incisión parenquimatosa se realiza siguiendo la línea de la cisura principal, permaneciendo a unos 0,5 cm a la izquierda del plano de la vena suprahepática intermedia, desde el borde anterior de hígado hasta el borde izquierdo de la vena cava suprahepática.

Después de abrir la parte anterior del hígado en el plano de la cisura principal, la sección parenquimatosa llega al nivel del hilio. Debe desplazarse ligeramente hacia la izquierda para situarse frente al pedículo izquierdo. Los elementos del pedículo izquierdo se ligan a este nivel. Se comienza por abrir la vaina y ligar la rama izquierda de la arteria hepática. La rama porta izquierda se sutura con puntos continuos de hilo fino (4/0) monofilamento vascular ida y vuelta. Se seccionan el conducto biliar y la vaina que lo incluye.

Por detrás, levantando el conjunto pedicular, se incide la cápsula del proceso caudado del lóbulo de Spigel hacia el borde derecho de la vena cava inferior. La sección parenquimatosa se continúa por arriba hacia el borde izquierdo de la vena cava, cruzando la cara anterior de la vena cava.

Ligadura de la vena suprahepática izquierda

El plano de sección se mantiene ligeramente a la izquierda del plano de la vena suprahepática intermedia, que es preferible no ver para no seccionar sus aferentes al nivel de la misma vena y, en cambio, tomarlos en el hígado a 0,5 o a 1 cm de ella. La ecografía es esencial para identificar su posición. Como en la hepatectomía izquierda, la vena suprahepática intermedia se pinza con clamp en el hígado. El muñón venoso suprahepático se sutura con puntos continuos de hilo fino (4/0) monofilamento vascular ida y vuelta. La intervención termina con el control de la superficie de sección parenquimatosa y la verificación de la impermeabilidad biliar.

Drenaje

Se instala un tubo de drenaje siliconado n° 30 multiperforado, cuyo extremo se desliza a través del hiato de Winslow y se posiciona en la trascavidad de los epiplones, si ha sido abierta. En caso contrario, es posible hacer pasar el drenaje por delante del pedículo hepático para posicionarlo debajo de la sección.

Bibliografía

- [1] Bismuth H. Les hépatectomies. *Encycl Med Chir* (Elsevier, Paris), Techniques chirurgicales–Appareil digestif, 40-762, 40-764 1977
- [2] Bismuth H, Castaing D. Échographie per-opératoire du foie et des voies biliaires. Paris : Flammarion Médecine-Sciences, 1985
- [3] Blumgart LH, Baer HU, Czerniak A, Zimmermann A, Denison AR. Extended left hepatectomy. Technical aspect of an evolving procedure. *Br J Surg* 1993 ; 80 : 903-906
- [4] Caprio G. Un caso de extirpación del lóbulo izquierdo del hígado. *Bull Soc Cirurg Uruguay (Montevideo)* 1931 ; 2 : 159-163
- [5] Keen WW. Report of a case of resection of the liver for the removal of a neoplasm with a table of seventy-six cases of resection of the liver for hepatic tumor. *Ann Surg* 1899 ; 30 : 267-283
- [6] Langenbuch C. Ein fall von Resektion eines linksseitigen Schnurlappens des Leber. *Berlin Klin Wochenschr* 1888 ; 25 : 37
- [7] Lortat-Jacob JL, Robert HG, Henry C. Un cas d'hépatectomie droite réglée. *Mem Acad Chir* 1952 ; 78 : 244-251
- [8] Mayer-May J, Tung TT. Résection anatomique du lobe gauche du foie pour cancer : guérison opératoire et survie de 5 mois. *Mem Acad Chir* 1939 ; 65 : 1208-1216
- [9] Mersheimer WL. Successful right hepato-lobectomy for primary neoplasm. Preliminary observation. *Bull NT Med Coll* 1953 ; 16 : 121-125
- [10] Pettinari V. La resezione epatica secondo la mia esperienza. Communication XVI^e congrès international de chirurgie, Copenhague, 1955
- [11] Quattbaum JK. Massive resection of the liver. *Ann Surg* 1953 ; 137 : 787-796
- [12] Raven RW. Partial hepatectomy. *Br J Surg* 1948 ; 36 : 367-401
- [13] Seneque J, Roux M, Chatelin C, Huguennard M. Sur un cas d'hépatectomie réglée. *Mem Acad Chir* 1952 ; 78 : 728-733
- [14] Starzl TE, Bell RH, Beart WB, Putnam CW. Hepatic trisegmentectomy and other liver resections. *Surg Gynecol Obstet* 1975 ; 141 : 429-437
- [15] Starzl TE, Iwatsuki S, Shaw BW, Waterman P, Van Thiel D, Diliz HS et al. Left hepatic trisegmentectomy. *Surg Gynecol Obstet* 1982 ; 155 : 21-27