

ISSN 1390-0110

Esta publicación está listada en:
EXCERPTA MEDICA-EMBASE
y en el Índice Latino Americano
CICL-UNAM Periódica
Con el aval de la Facultad de Ciencias
Médicas de la Universidad de Guayaquil

Oncología

Órgano Oficial de Comunicación del
Instituto Oncológico Nacional "Dr. Juan Tanca Marengo" de la
Sociedad de Lucha Contra el Cáncer del Ecuador (ION-SOLCA)
Guayaquil, Sede Nacional

Fundada en Julio 30 / 1993



Vol. 9 • N° 3 - 4 • Julio - Diciembre, 1999

Resecciones Hepáticas

Bolívar E. Villacís¹, Bolívar A. Villacís²

1. Unidad de Anatomía Quirúrgica. Universidad Católica de Guayaquil
2. Director, Unidad de Anatomía Quirúrgica. Universidad Católica de Guayaquil
3. Colaborador, Unidad de Anatomía Quirúrgica. Universidad Católica de Guayaquil

Introducción

La resección hepática es una alternativa terapéutica que se está llevando a cabo con mayor frecuencia para tratar enfermedades neoplásicas y no neoplásicas en muchos centros médicos, debido a un mejor entendimiento de su estructura interna y mejoras en el cuidado postoperatorio. Esto ha permitido disminuir la mortalidad operatoria por debajo del 10%, cifra que puede ser aún menor, en manos de un cirujano experimentado en este tipo de exéresis.¹⁻⁷ Pese a las alternativas existentes para el manejo de neoplasias hepáticas la exéresis de los segmentos afectados constituyen el único tratamiento potencialmente curativo, y una opción paliativa mejor.⁸

Clásicamente, los cirujanos al momento de realizar una resección de esta naturaleza seguían un patrón lobar. Esto permitía una intervención relativamente fácil de realizar, pero que comprometía una mayor cantidad de tejido funcional dentro del procedimiento, lo cual es de notable importancia en pacientes cirróticos en quienes se intenta conservar la mayor cantidad de tejido posible. Las resecciones segmentarias o anatómicamente correctas, hicieron su aparición posteriormente, ofrecen la ventaja de que se limitan al tejido afecto minimizando el riesgo de falla hepática postquirúrgica.

Correspondencia y Separatas
Dr. Bolívar Enrique Villacís
Unidad de Anatomía Quirúrgica
Universidad Católica de Guayaquil
Apartado Postal 09-01-4671
Guayaquil - Ecuador
Teléfonos (593-4) 200-906 / 291-431
Telefax (593-4) 200-361
Email bolivarvillacis@hotmail.com

© Los derechos de autor de los artículos de la Revista Oncología pertenecen a la Sociedad de Lucha contra el Cáncer SOLCA, Sede Nacional, Guayaquil - Ecuador

Aspectos Quirúrgicos Generales

Bajo anestesia general, se coloca al paciente en posición supina y de acuerdo a la ubicación de la lesión se realizan los ajustes necesarios para mayor exposición. Las caderas se aseguran con una banda de tal forma que la mesa puede rotarse a cada lado durante la disección quirúrgica.

El tipo de incisión queda a elección de cada cirujano, lo importante es conseguir un campo operatorio amplio para la disección. Entre las incisiones más aceptadas están la subcostal y tipo Y invertida, siendo la última muy utilizada en caso de intervenciones abdominales previas. En pocas ocasiones es necesario ampliar la incisión hacia el tórax, sin embargo, existen indicaciones como en la resección de tumores voluminosos extendidos por encima del diafragma o lesiones de la vena cava inferior (VCI). En casos emergentes la VCI puede ser abordada dentro del pericardio mediante una incisión en el diafragma a 2 cm delante de su hiato.

Una vez abordada la cavidad abdominal se debe corroborar la resectibilidad de la lesión hepática establecida con los estudios de imágenes prequirúrgicos antes de proseguir con el acto operatorio. Mediante una cuidadosa inspección y palpación del tejido hepático se puede captar la mayor parte de las lesiones de 1 cm o más de diámetro, el estado del resto del órgano y la proximidad de la lesión al hilio y a la VCI. El ultrasonido intraoperatorio (UIO) puede aumentar la sensibilidad de este estudio antes de emprender una resección mayor ya que permite analizar el parénquima en busca de lesiones no diagnosticadas y confirma la anatomía vascular del hígado en relación con el tumor.⁹

El monitoreo incluye la colocación de líneas arteriales, venosa central y uretral; así como, temperatura corporal. Se debe disponer de líquidos para una restitución adecuada incluyendo unidades de sangre, preferible sangre completa. Toda anomalía de la coagulación debe ser investigada y corregida antes de operar.



Métodos de Control del Flujo Sanguíneo

Las áreas críticas para la disección son aquellas con mayor riesgo de hemorragia ó lesión de estructuras vitales, como el hilio hepático y las uniones entre las venas hepáticas y la vena cava inferior. Un óptimo control favorecerá una resección exangüe y un menor riesgo de complicaciones en el postoperatorio.

Múltiples técnicas han sido descritas para el control vascular durante las hepatectomías, entre las que tenemos exclusión vascular total ¹⁰, maniobra de Pringle continua ¹¹ o intermitente ¹², oclusión con el balloon catheter de la vena porta o vena hepática ¹³⁻¹⁴, clampeo selectivo ¹⁵⁻¹⁷ y clampeo aortico. ¹⁸ De las nombradas la maniobra de Pringle es la más fácil de realizar, es segura y no provoca injuria adicional del tejido, tanto en pacientes con función hepática normal o alterada, por períodos de hasta 200 minutos. ¹⁹⁻²¹

Después de excluir la presencia de tumor extrahepático, se colocan separadores automáticos apropiados para iniciar la disección de los medios de sostén pertinentes al área en donde se va a trabajar. ²² Estos deben ser seccionados para una máxima movilización, haciendo énfasis en la liberación de la VCI de la cara posterior del hígado de este modo se obtiene un mejor control venoso. Aquellos vasos de pequeño calibre que drenan directamente a la VCI así como venas hepáticas derechas accesorias pueden ser ligadas en este momento si es factible. La liberación de los medios de sostén es uno de los pasos más importante para lograr una buena técnica quirúrgica.

Casi siempre se realiza una colecistectomía como maniobra inicial, por dos razones:

Permite un acceso fácil al hilio portal y, elimina la posibilidad de una segunda operación para colecistectomía en un área con adherencias.

El pinzamiento previo a la ligadura, nos permite observar el cambio en la coloración del parénquima correspondiente antes de la transección parenquimatosa de modo que se minimiza el riesgo de una ligadura mal colocada. Para ligar los pedículos el cirujano puede utilizar material de sutura o grapas quirúrgicas.

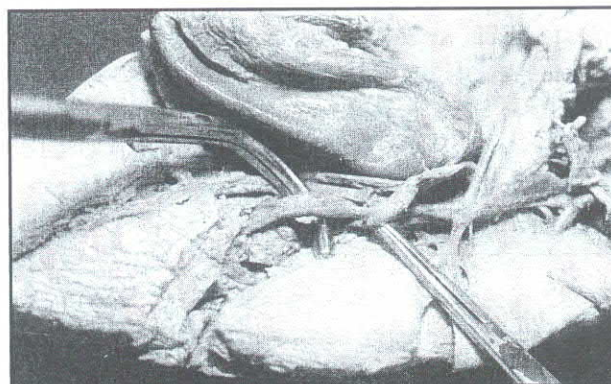
Pedículo portal derecho (Fig.1)

Ocupa la mitad derecha del surco hiliar y generalmente está cubierto por el conducto cístico, a menudo a

1-2 cm de profundidad desde la superficie inferior del hígado; tras su identificación se asegura su posición con los dedos o un clamp vascular y se pasa una cinta umbilical para traccionarlo previo a la ligadura. A menudo es necesario ampliar el surco hiliar siguiendo el eje en dirección al borde inferior del lecho vesicular para una mejor exposición. El resto del tejido hepático sobre el pedículo es seccionado para permitir una visualización completa previo a la ligadura. Durante la ligadura se tendrá cuidado de no comprometer estructuras vasculobiliares adyacentes al sitio de ligadura. En caso de que se decida usar staplers, el vascular TA-30 es el más indicado. ²³

Figura No.1
Pedículo Derecho

A. Pedículo para el segmento VI, B. Pedículo derecho principal, C. Rama posterior para el segmento VIII, D. Rama lateral para el segmento VII.



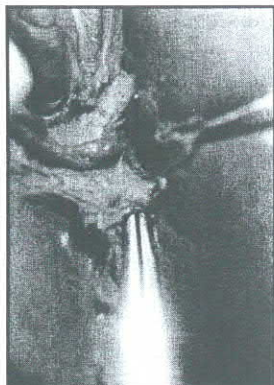
Los pedículos medial y lateral derechos pueden ser ligados en forma separada sin necesidad de abordar y prolongar el hilio. El pedículo derecho anterior se lo encuentra incidiendo el tejido hepático a nivel del borde superior del cuello de la vesícula biliar. El pedículo derecho posterior se lo encuentra con una incisión transversal a nivel del borde inferior del cuello vesicular; después de identificados son ligados en la forma ya descrita. Este procedimiento intrahepático para encontrar los pedículos tiene limitantes en caso de que el tumor se encuentre muy cerca involucrando el margen de resección.

Pedículo portal izquierdo (Fig.2)

Ocupa la mitad izquierda del surco hiliar. Este pedículo puede ser encontrado alrededor de la base de la cisura umbilical, en donde se asegura su posición con una cinta umbilical para luego traccionar y ligar con material de sutura o grapas quirúrgicas, TA-30 o Endo TA-60 vascular staplers. ²³

Figura No. 2
Pedículo Izquierdo

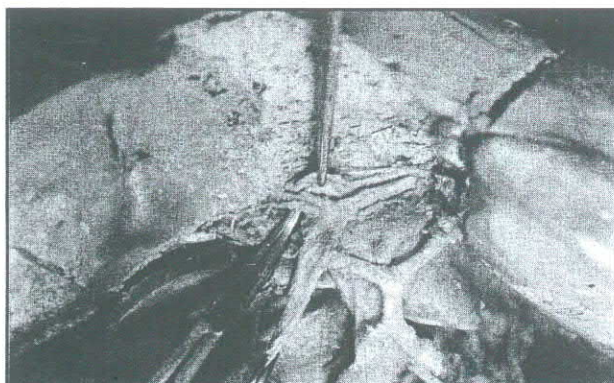
Placa glissoniana hiliar resecada para visualizar los pedículos portohepáticos de los segmentos II y III. A. Pedículo izquierdo, B. Conducto venoso de Arancio, C. Ligamento redondo, D. Rama de la a. hepática para el segmento IV, E. Rama para el segmento II, F. Rama para el segmento III.



Cuando el tumor involucra el hilio hepático se debe seccionar la parte anterior del segmento IV para de esta forma lograr una mejor disección de los elementos hiliares. (Fig.3)

Figura No. 3
Hilio Hepático

Hilio hepático visualizado luego de resecar la mitad anterior del segmento IV. Una pinza retrae hacia arriba parte de la placa glissoniana A. Conducto hepático, B. Vena porta, C. Arteria hepática.

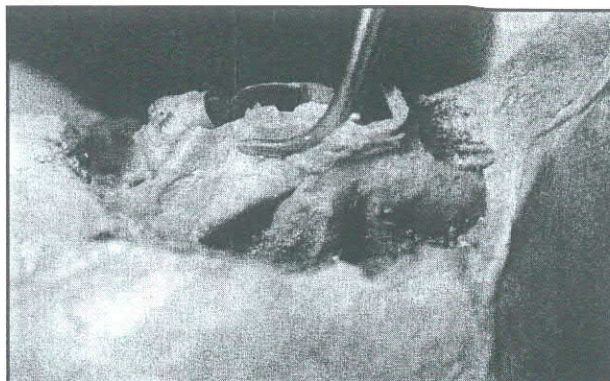


Si se elige usar staplers, tanto el lado del espécimen como del tronco portal puede ser reforzado con material de sutura.

Durante una resección las venas hepáticas pueden ser ligadas o controladas temporalmente mediante el uso de clamps vasculares o cintas umbilicales que permitan la exclusión selectiva al segmento o segmentos por resecar.²⁴⁻²⁶ (Fig. 4)

Figura No. 4
Venas Hepáticas

D. Derecha, M. Media, I. Izquierda



Vena hepática derecha (VHD)

El lóbulo derecho es movilizado completamente para un abordaje adecuado, teniendo cuidado de separar la glándula adrenal.

La vena hepática puede ser abordada a través de la cisura lateral derecha, o seccionando el ligamento falciforme por delante de la vena cava inferior y detrás de la cara superior del hígado. Hay un espacio celular laxo de 0,5-1 cm que es surcado verticalmente por la VHD, el cual puede ser ampliado por una incisión circular a 2 cm del borde lo que facilita su disección.

La ligadura, puede ser realizada con material de sutura o con grapas (Endo GIA 30 stapler)²³, si se usa la engrapadora quirúrgica esta es colocada de abajo hacia arriba en dirección a la base del corazón.

Vena hepática izquierda (VHI)

Para poder ligar la VHI, se aborda el espacio celular a la izquierda de la VCI luego de seccionar el ligamento triangular izquierdo. Generalmente de dirección horizontal, puede ser disecada en el espacio celular laxo intercavo-hepático sobre el borde superior del sector izquierdo. Cuidado debe tenerse con la vena hepática media (VHM) cuando se aísla la VHI ya que en el 60% de los casos se unen para formar un tronco común en la desembocadura de la vena cava.

La ligadura se realiza con material de sutura o con grapas vasculares Endo GIA 30.²³



Vena hepática media (VHM)

Se la encuentra a través de la cisura media o en la parte media del espacio celular intercavo-hepático. Por lo general, la VHM y VHI forman un tronco común antes de desembocar en la VCI por lo que su visualización debe ser precisa antes de ligar.

Técnica Quirúrgica de Resección

Prevía movilización de los segmentos adecuados tras la sección de los ligamentos correspondientes y vasos de pequeños calibre que drenan directamente a la VCI retrohepática el cirujano decidirá que vía de abordaje será de mayor beneficio a su paciente.

Se inicia la transección incidiendo en un cm la cápsula de Glisson, se la eleva con disección roma y se la divide con tijera en la circunferencia de la zona donde se va a efectuar la transección.

El parénquima normal es muy suave y se desgarrar con facilidad, al igual que los conductos vasculobiliares de pared delgada. Esta labilidad de tejido permite una suficiente exposición de los elementos vasculobiliares para poder poner ligaduras o clips. La disección hepática se realiza siguiendo la descripción anatómica de Couinaud y en posición de Trendelenburg a 15° para evitar la posibilidad de embolismo aéreo.

Para la disección roma del parénquima, unos utilizan la punta no cubierta de una cánula de aspiración tipo Poole, otros el mango de bisturí, disector ultrasónico, fractura digital (digitoclasia) y kellyclasia (con pinza tipo Kelly). La selección de cual método se usará queda a elección del cirujano basado en su experiencia.

Una vez que se reseca el hígado, se coloca una compresa húmeda sobre la superficie dividida y se la sostiene por varios minutos. Los puntos sangrantes persistentes se suturan. El exudado venoso a menudo se elimina afrontando los bordes de la cápsula. No es necesario cubrir las superficies desnudas pero se deben eliminar los espacios muertos mediante la aproximación de las vísceras adyacentes con puntos diferidos. Bastan uno o dos drenes blandos de succión en el lecho operatorio.

Segmentos V y VIII

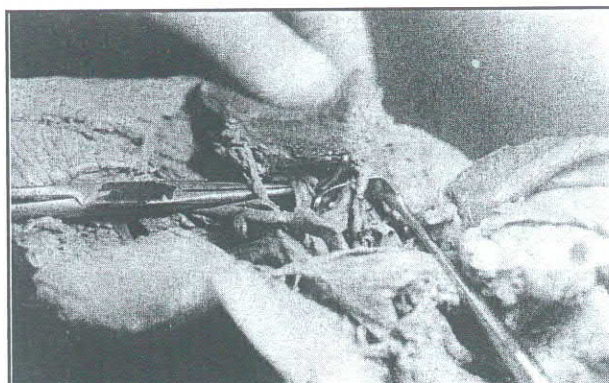
La resección del segmento VIII por su posición posterior es el que técnicamente demanda mayor habilidad para el cirujano, por lo contrario ocurre con el segmento V que es de fácil resección debido a su posición. (Fig. 5)

El plano de disección que se sigue durante la resección de ambos segmentos es la cisura principal o media a la izquierda y la cisura lateral a la derecha. Los pedículos de ambos segmentos son ligados a nivel del borde superior e inferior del pedículo vascular lateral derecho. Después de la resección de estos segmentos la VHM y VHD deben ser conservadas para permitir el drenaje venoso del tejido hepático residual.

Fig. 5

Segmento V

La pinza de ángulo recto retrae el pedículo anterior del segmento y el separador indica el pedículo medial. Las cisuras derecha y media han sido incindidas para aislar el segmento.



Segmentos VI y VII

El plano de disección para resecar estos segmentos se encuentra a nivel de la cisura derecha. (Fig. 6) Durante la transección parenquimatosa es importante conservar las ramas de menor calibre del segmento VIII que drenan en la VHD, de la parte media del borde inferior del lecho vesicular se ligan las ramas de los segmentos que salen de la división lateral del pedículo derecho.

Segmentos II y III

Después de aislar el pedículo portal para estos segmentos dentro de la cisura umbilical, la resección puede continuarse sin riesgo de sangrado. El cirujano deberá decidir si controla la vena hepática izquierda antes de

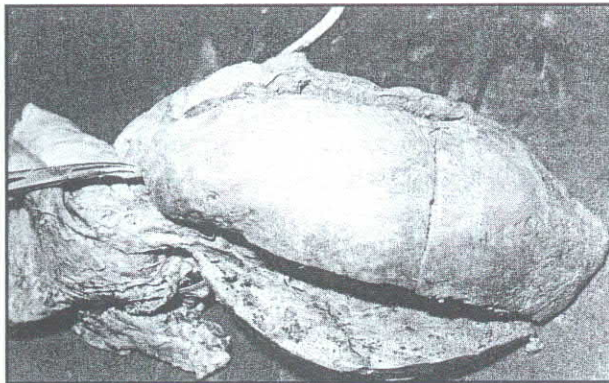
empezar la sección del parénquima o al final, esto depende de la preferencia del cirujano. (Fig. 2)

Resecciones aisladas de uno u otro son necesarias en caso de que se necesite preservar tejido caso contrario puede sacarse en bloque el segmento lateral. El control de los pedículos para segmentos II y III es realizado dentro de la cisura umbilical.

Figura No. 6
Segmentos VI y VII

Los planos de disección parenquimatosa corresponden a la cisura derecha en su proyección superficial anterior y posterior.

A. Vena cava inferior, B. Vena hepática derecha, C. Segmento V D. Segmento VI y VII, E. Segmento VIII.



Segmento IV

Desde el punto de vista quirúrgico este segmento puede ser subdividido en uno anterior (IVb) y otro posterior (IVa). El puente de tejido hepático que existe generalmente entre II y IV es dividido usando el electrocauterio.

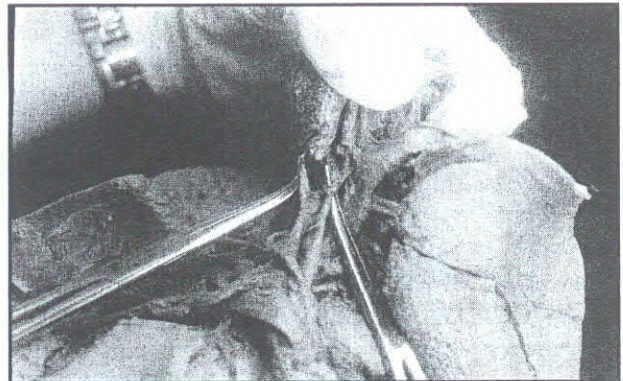
Si se va a reseccionar todo el IV se ligan los vasos venosos portales que nacen a la derecha de la porción umbilical superior; y sobre el borde superior a nivel del tercio medio del surco hiliar izquierdo, la arteria y conducto biliar anterior. (Fig. 7)

La transección parenquimatosa es iniciada justo a la derecha del ligamento falciforme, la segunda línea de división se desarrolla a través de la mitad del lecho vesicular. En este plano ramas de la VHM son encontradas y controladas. La disección es realizada ligeramente a la izquierda de la cisura media para proteger la vena hepática media.

Luego de la división completa a ambos lados del segmento IV se corta el parénquima para unir los bordes posteriores de resección.

Figura No. 7
Segmento IV

Los planos de disección parenquimatosa se encuentran delimitados por la cisura derecha y media.
A. Conducto biliar, B. Arteria hepática, C. Ramas de la v. Porta izquierda.



Segmentos V, VI, VII y VIII

El pedículo portal derecho es identificado, por abordaje hiliar o intraparenquimatoso, y ligado. Una vez que se ha asegurado el flujo portal la transección parenquimatosa será favorecida por una pérdida mínima de sangre.

La transección se empieza desde el borde anterosuperior, a un cm a la derecha de la cisura media, hacia la cara superior e inferior del hígado. Mientras avanzamos ligamos los vasos afluentes a la VHM y en su extremo superior se identifica y liga la VHD.

Venas hepáticas accesorias de pequeño calibre que van desde el segmento VIII a la VCI pueden ser encontradas en determinados casos, un manejo cuidadoso de ellas es recomendable especialmente al final de la transección parenquimatosa en donde existe mayor riesgo para desgarrarlas.

Segmento I

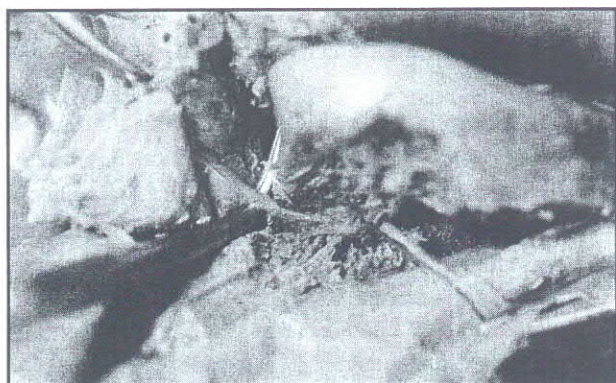
El abordaje del segmento se realiza incidiendo transversalmente la parte media del ligamento gastrohepático. Su irrigación arterial y distribución biliar se realiza mediante los pedículos portales a preponderancia del izquierdo, el drenaje venoso se realiza directamente a la VCI. (Fig. 8)

El control de la entrada de sangre se realiza asegu-

rando la vena portal izquierda y arteria en su origen a nivel del hilio hepático. Se dividen los vasos involucrados y se pasa a buscar la vena retrohepática que drena el segmento directamente a la VCI. Una vez ligados, se disecciona la cara lateral del segmento a través de la mitad posterior de la cisura portoumbilical, y luego la cara medial previa sección del proceso caudado. En algunas ocasiones podemos encontrar una vena hepática accesoria que drena los segmentos posteriores derechos (VII y VIII) a la cara medial de la VCI.

Figura No. 8
Segmento I

Distribución arteriovenosa del segmento
A. Vena cava inferior, B. Vena hepática de Spiegel.



Conclusión

La decisión de reseccionar quirúrgicamente un segmento hepático debe ser realizada en pacientes cuidadosamente seleccionados, los cuales potencialmente serán beneficiados del procedimiento. En determinadas patologías como las neoplásicas, la selección de los pacientes es mucho más difícil y en ciertos aspectos controversial por lo que cada caso debe ser evaluado individualmente valorando el tamaño, número, relación con estructuras vasculares, función hepática, volumen de tejido hepático remanente post-resección y margen libre de tumor potencialmente alcanzable.²⁷⁻³³

El conocimiento de la anatomía de superficie y sus vías de abordaje a los pedículos hepáticos asegura un abordaje quirúrgico seguro.³⁴ De igual manera, un equipo de anestesia y de soporte hospitalario con experiencia para el postoperatorio es imprescindible para asegurar una morbilidad mínima.

Bibliografía

1. Billingsley KG, Jarnagin WR, Fong Y, et al. Segment-oriented hepatic resection in the management of malignant neoplasms of the liver. *J Am Coll Surg* 1998; 187: 471-481
2. Adson MA, Weiland LH. Resection of primary solid hepatic tumors. *Am J Surg* 1981; 141: 18-21
3. Coppa GF, Eng K, Ranson JHC; et al. Hepatic resection for metastatic colon and rectal cancer. *Ann Surg* 1985; 202: 203-208
4. Fong Y, Blumgart LH, Cohen AE. Surgical resection of colorectal metastases. *CA* 1995; 45: 50-62
5. Iwatsuki S, Starzl T. Experiencia con la resección de procesos hepáticos malignos primarios. *Clin Quir Nor* 1989; 2: 357-365
6. Harrison LE, Brennan MF, Newman E, et al. Hepatic resection for noncolorectal, nonneuroendocrine metastases: A fifteen-year experience with ninety-six patients. *Surgery* 1997; 121: 625-632
7. Cunningham JD, Fong Y, Shriver C, et al. One hundred consecutive hepatic resections: blood loss, transfusion, and operative technique. *Arch Surg* 1994; 129: 1050-1056
8. McEntee GP, Nagorney DM, Kvols LK, et al. Cytoreductive hepatic surgery for neuroendocrine tumors. *Surgery* 1990; 108: 1091-1096
9. Takayama T, Makuuchi M. Intraoperative ultrasonography and other techniques for segmental resections. *Surg Oncol Clin NorAm* 1996; 5 (2): 261-269
10. Belghiti J, Noun R, Zante E, et al. Portal triad clamping or hepatic vascular exclusion for major liver resection -- a controlled study. *Ann Surg* 1996; 224: 155-161
11. Delva E, Camus Y, Nordlinger B, et al. Vascular occlusions for liver resections -- operative management and tolerance to hepatic ischemia: 142 cases. *Ann Surg* 1989; 209: 211-218
12. Elias D, Desruennes E, Lasser PH. Prolonged

- intermittent clamping of the portal triad during hepatectomy. *Br J Surg* 1991; 78: 42-44
13. Goseki N, Kato S, Takamatsu S, et al. Hepatic resection under the intermittent selective portal branch occlusion by balloon catheter. *J Am Coll Surg* 1994; 176: 673-678
14. Okuda K, Nakayama T, Taniwaki S, et al. A new technique of hepatectomy using an occlusion balloon catheter for the hepatic vein. *Am J Surg* 1992; 163: 431-434
15. Elias D, Lasser PH, Debaene B, et al. Intermittent exclusion of the liver without vena cava clamping during major hepatectomy. *Br J Surg* 1995; 82: 1535-1539
16. Makuuchi M, Mori T, Gunven P, et al. Safety of hemihepatic vascular occlusion during resection of the liver. *Surg Gynecol Obstet* 1987; 164: 155-168
17. Malassagne B, Cherqui D, Alon R, et al. Safety of selective vascular clamping for major hepatectomies. *J Am Coll Surg* 1998; 187: 482-486
18. Stephen MS, Sheil AGR, Thompson JF, et al. Aortic occlusion and vascular isolation allowing avascular hepatic resection. *Arch Surg* 1990; 125: 1482-1485
19. Man K, Fan ST, Ng IOL, et al. Prospective evaluation of Pringle maneuver in hepatectomy for liver tumors by a randomized study. *Ann Surg* 1997; 226: 704-713
20. Man K, Fan ST, Ng IOL, et al. Tolerance of the liver to intermittent Pringle maneuver in hepatectomy for liver tumors. *Arch Surg* 1999; 134: 533-539
21. Wu CC, Huang CR, Liu TJ, et al. Effects and limitations of prolonged intermittent ischemia for hepatic resection of the cirrhotic liver. *Br J Surg* 1996; 83: 121-124
22. Pinson CW. Optimal exposure for hepatobiliary operations using the Bookwalter self-retaining retractor. *Am Surg* 1995; 32: 178-186
23. Fong Y, Blumgart LH. Useful stapling techniques in liver surgery. *J Am Coll Surg* 1997; 185: 93-100.
24. Belghiti J, Noun R, Zante E, et al. Portal triad clamping or Hepatic vascular exclusion for major liver resection. A controlled study. *Ann Surg* 1996; 224: 155-161
25. Malassagne B, Cherqui D, Alon R, et al. Safety of selective vascular clamping for major hepatectomies. *J Am Coll Surg* 1998; 187: 482-486
26. Habib N, Zografos D, Serra DD, et al. Resección hepática de tumores malignos bajo exclusión vascular total. *Br J Surg* 1994; 81: 1181-1184
27. Shirabe K, Shimada M, Gion T, et al. Postoperative liver failure after major hepatic resection for hepatocellular carcinoma in the modern era with special reference to remnant liver volume. *J Am Coll Surg* 1999; 188: 304-307
28. Foster JH. Técnicas de resección hepática. *Clin Quir Nor* 1989; 2: 263-280
29. Shimada M, Takenaka K, Taguchi K, et al. Prognostic factors after repeat hepatectomy for recurrent hepatocellular carcinoma. *Ann Surg* 1998; 227: 80-85
30. Bruix J, Castells A, Bosch J, et al. Surgical resection of hepatocellular carcinoma in cirrhotic patients: Prognostic value of preoperative portal pressure. *Gastroenterology* 1996; 111: 1018-1022
31. Wu CC, Ho WL, Chen JT, et al. Mesohepatectomy for centrally located hepatocellular carcinoma: An appraisal of a rare procedure. *J Am Coll Surg* 1999; 188: 508-515
32. Seymour MT. Colorectal cancer: Treatment of advanced disease. *Can Treat Rev* 1998; 24: 119-131
33. Elias D, Cavalcanti A, Sabourin JC, et al. Resection of liver metastases from colorectal CA: The real impact of the surgical margin. *Eur J Surg Oncol* 1998; 24: 174-179
34. Villacís BE, Espinel J, Villacís BA. Anatomía Quirúrgica del Hígado. *Oncología* 1998; 8: 443-50

