

CIRUGIA TUMORES HEPATICOS

Dr. Eduardo A. Souchón *

Dr. Luis A. Ayala **

Dr. Rafael Belloso *

HISTORIA

Resecciones de porciones más o menos grandes de Parénquima Hepático, no es un procedimiento nuevo, ya hacia fines del siglo pasado, en 1899, Keen (7) revisaba la literatura mundial y encontró 76 casos de resecciones quirúrgicas de tumores hepáticos. Se atribuye la primera resección a Luis (12) en 1886. Posteriormente Langenbusch, informaba de resecciones de tumores hepáticos en 1888 (8). Para esta época también los anatomistas se interesaron en la estructura hepática y es Rex (15) quien publica uno de los primeros tratados completos sobre la anatomía del hígado usando por primera vez técnicas de inyección-corrocción de piezas anatómicas.

El interés por la anatomía hepática se vió incrementado por el auge de la cirugía pulmonar, la cual obligaba a los cirujanos a estudiar cuidadosamente las distribuciones bronquiales y vasculares para poder efectuar resecciones anatómicas sin comprometer otras estructuras y aumentar la morbilidad de los pacientes. Los anatomistas influenciados por la agresividad de los cirujanos mejoraron técnicas de estudios anatómicos los cuales dieron paso a los trabajos clásicos con que contamos hoy en día. Uno de estos clásicos fue publicado por Healey (21) en 1954, siendo de los primeros en demostrar que la verdadera división entre el lóbulo derecho e izquierdo del Hígado correspondía al plano formado por el lecho vesicular y la hendidura producida por la vena Cava Inferior, así mismo se incluye en el lenguaje anatómico los términos de segmentos hepáticos.

La primera hepatectomía derecha efectuada de una manera anatómica, la realizó Wendel (21) en 1911, sobreviviendo el paciente por nueve años, posteriormente Wangenstein (20) publicó resección de metástasis hepáticas

* Instructor por Concurso Cátedra de Cirugía C. Universidad Central de Venezuela.
Cirujano Centro Médico de Caracas. Cirujano Hospital de Clínicas Caracas.

** Profesor Asociado Cátedra de Cirugía. Universidad Central de Venezuela.
Cirujano Centro Médico de Caracas. Cirujano Hospital de Clínicas Caracas.

en el curso de una resección de colon, lo que contribuyó grandemente a popularizar este tipo de cirugía.

Cirujanos como Lortat-Jacob y Robert (11), contribuyeron aportando incisiones toraco-abdominales, para facilitar el control vascular de las venas supra-hepáticas.

Modificaciones a las técnicas fueron aportadas posteriormente por Fortner (5), Lin (9), Longmire (10), en cuanto a agresividad, indicaciones, etc. y más recientemente por Starzl (17) en cuanto a trasplantes hepáticos en los Estados Unidos de Norteamérica, y los autores europeos como Bismuth (1) en Francia y Nakamura (13) en el Japón que también han contribuido grandemente a propagar las técnicas de cirugía hepática.

ANATOMIA QUIRURGICA DEL HIGADO

De los trabajos clásicos difíciles de superar en cuanto a su valor descriptivo y técnico de la anatomía hepática, son los trabajos publicados por Healey (6) en 1954, en donde definitivamente demuestra la irrigación, los canalículos biliares y la división en lóbulos y segmentos del hígado. El hígado está localizado en el cuadrante superior derecho del abdomen, ocupando aproximadamente el 80% del mismo, inmediatamente por debajo e íntimamente en contacto con el Diafragma Derecho y protegido por las últimas costillas del mismo lado. El peso normal del Hígado en un adulto normal es de 1.200 a 1.600 gms. además de los dos lóbulos principales, presenta dos lóbulos pequeños denominados caudado y cuadrado, ambos en la cara inferior. El lóbulo cuadrado inmediatamente a la derecha de la Vesícula biliar y el lóbulo caudado por detrás del Hilio hepático y por delante de la Vena Cava inferior.

Las estructuras más importantes se encuentran directamente en contacto con la cara inferior, como son la Vesícula, la entrada de la arteria Hepática, la Porta y la salida de los conductos biliares derecho e izquierdo que a su vez van a formar el conducto Colédoco.

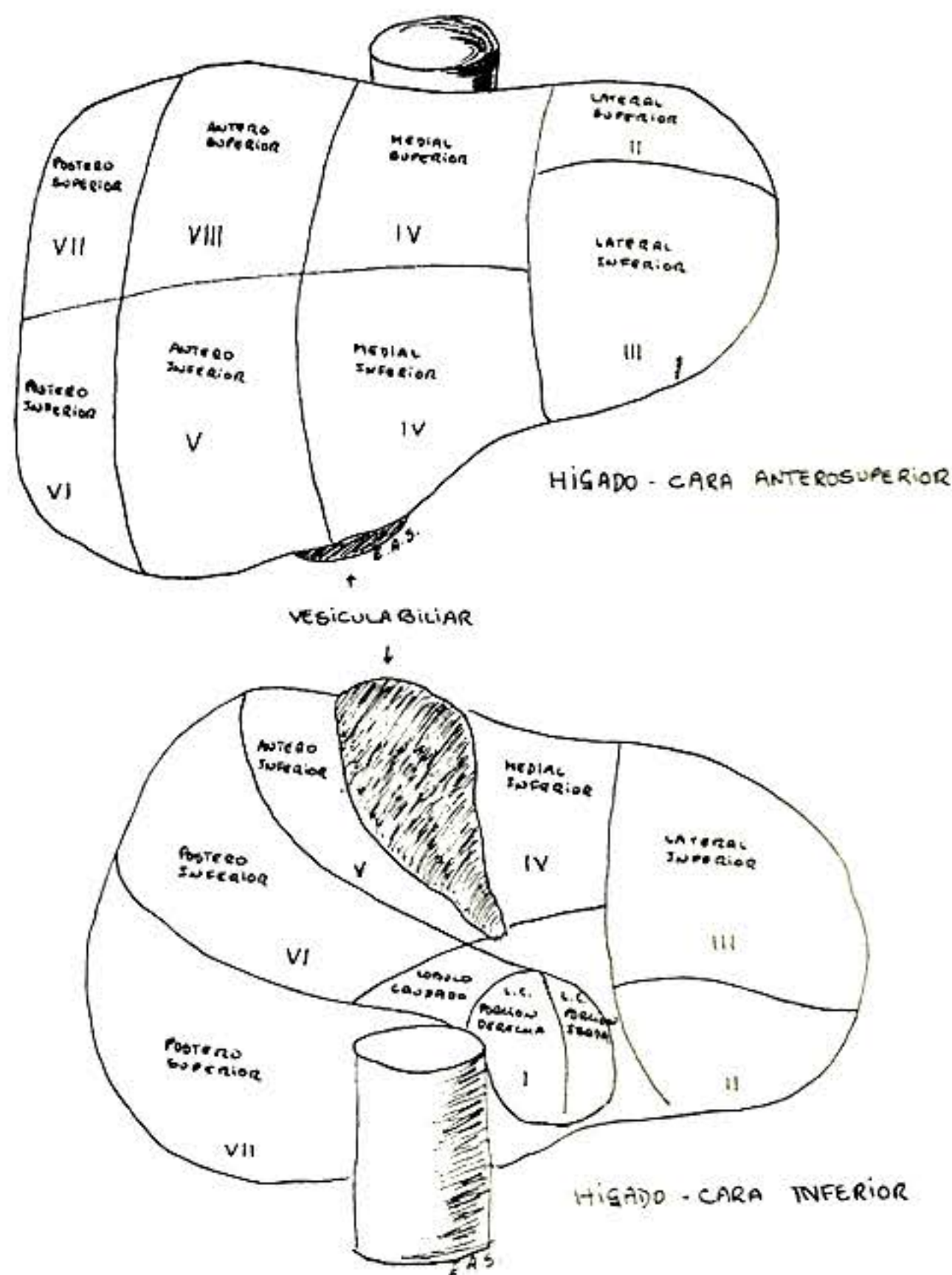
El Hígado se encuentra adherido al diafragma por el ligamento suspensorio, el cual se extiende anteriormente hacia el Ombligo formando el ligamento Falciforme, a través del cual pasan los vasos umbilicales en la vida fetal.

Está íntimamente en contacto con otros órganos abdominales, como son el Estómago debajo del lóbulo izquierdo, el Duodeno debajo del Hilio y en cuya segunda porción desemboca el conducto Colédoco; el Riñón derecho y la glándula Suprarrenal en contacto con el lóbulo caudado y el Colon debajo del lóbulo derecho.

El hígado se divide principalmente en dos lóbulos, derecho e izquierdo. El límite de los mismos está dado por la fosa de la Vesícula biliar y la hendidura producida por la vena Cava inferior. A su vez cada lóbulo está dividido en segmentos y sub-segmentos, estos últimos establecidos en 1957 por el profesor Couinaud (4) de Francia, división que persiste hasta el presente.

En total, el Hígado se ha dividido en ocho segmentos. Cuatro que corresponden al lóbulo derecho, uno de los cuales es el lóbulo cuadrado y cuatro que corresponden al lóbulo izquierdo uno de los cuales es el lóbulo caudado,

mencionado anteriormente. Este último lóbulo llamado también lóbulo de Spiegel tiene particular importancia, ya que desde el punto de vista funcional y anatómico tiene irrigación independiente de las divisiones de la Porta y su drenaje venoso pasa directamente a la Cava. A este lóbulo se le ha asignado en número 1 de la clasificación de Couinaud. Los segmentos dos y tres son los más laterales del lóbulo izquierdo, siendo el dos posterior y el tres anterior; el segmento cuatro es el más grande en volumen, queda por delante del lóbulo de Spiegel y a la derecha del ligamento falciforme. (.Fig. No. 1).



El lóbulo derecho contiene los otros cuatro segmentos, siendo el cinco y el seis anteriores y pequeños, al contrario del siete y ocho que son más posteriores y de mayor volumen además de encontrarse más íntimamente en contacto con la Vena Cava inferior.

Desde el punto de vista de la irrigación sanguínea, el Hígado recibe sangre de dos fuentes principales, la Arteria Hepática que aporta aproximadamente el 25% del flujo sanguíneo aferente y de Oxígeno; y la vena Porta que representa el 75% restante que proviene de la circulación esplácnica.

La sangre eferente del Hígado se origina en las venas centrolobulillares que reciben la sangre de los sinusoides hepáticos. Estas venas se unen for-

mando las venas sublobulares que forman a su vez las colectoras que terminan en las Supra-hepáticas en un número generalmente de tres que desembocan en la vena Cava inferior.

Desde el punto de vista quirúrgico es importante recordar la gran variación que existe en la distribución de la arteria Hepática, la cual debe ser demostrada antes de cualquier procedimiento. Así Michels (14) en disecciones de cadáveres encontró que la descripción clásica de la división del Tronco Celiaco en tres ramas (Hepática, Esplénica y Gástrica izquierda) ocurría sólo en el 55% de los casos, así como también que en 25% la arteria Hepática se originaba de la Gástrica izquierda, lo cual puede resultar importante en el curso de una gastrectomía. Las variaciones clásicas descritas por este autor además de las anteriores son: A. Hepática originándose de la Mesentérica superior en el 11% de los casos, la presencia de una arteria Hepática izquierda originándose de la Gástrica izquierda en un 10% de los casos, así como otras variaciones menos frecuentes pero que hay que tener en cuenta y demostrar antes de intervenir en esta zona. (Fig. 2).

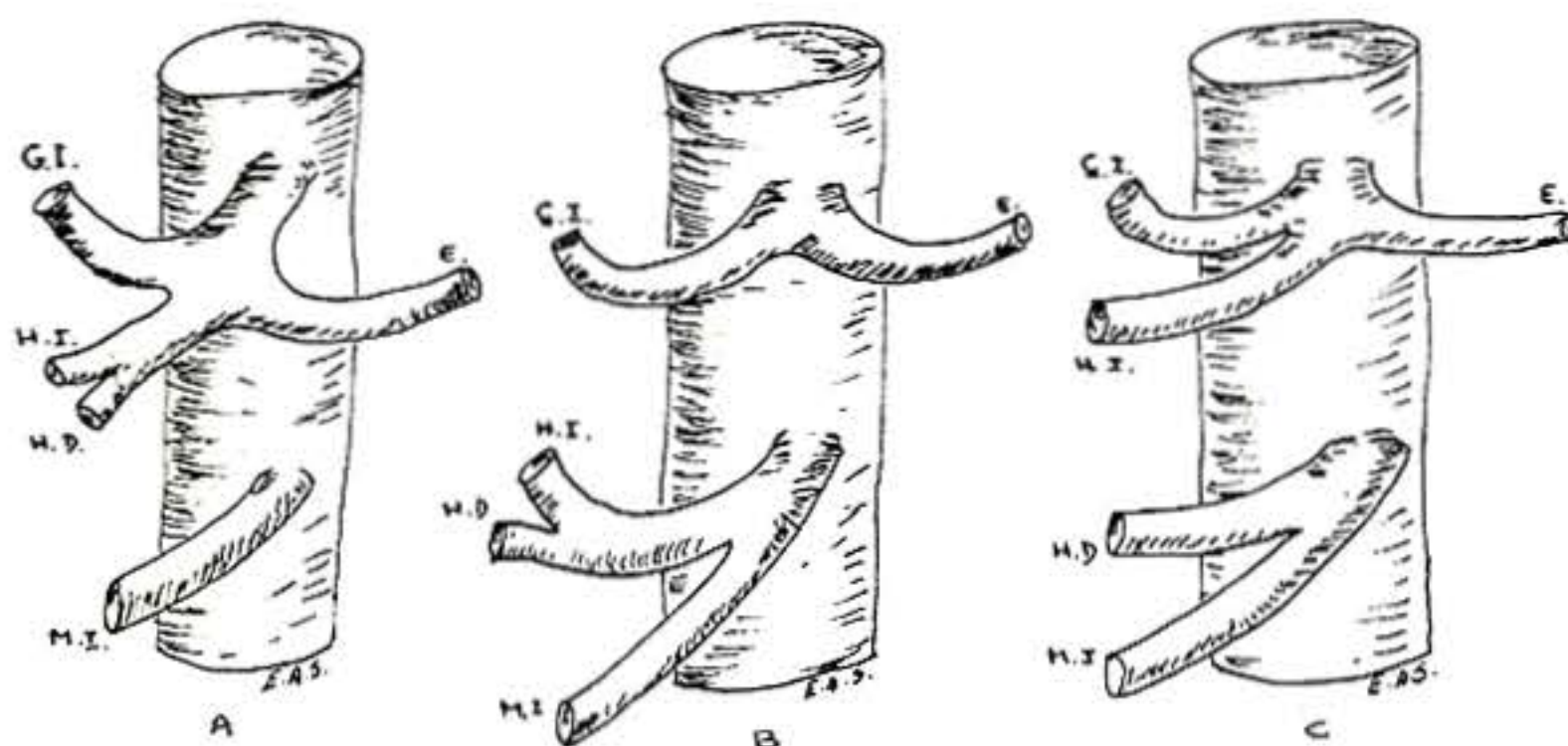


Figura No. 2

Diferentes formas de irrigación arterial hepática.

- A) Arteria Hepática se origina del Tronco Celiaco
- B) Arteria Hepática se origina de la Mesentérica Superior
- C) Arteria Hepática derecha se origina del Tronco Celiaco
Arteria Hepática Izquierda se origina de la Mesentérica Superior

Desde el punto de vista de las venas Supra-hepáticas, es importante recordar que puede también haber múltiples variaciones anatómicas de la desembocadura clásica que se describe. Es importante recordarlo, para evitar accidentes durante el acto quirúrgico, así Nakamura (14) describe cuatro patrones de desembocadura de la arteria supra-hepática derecha y otro tanto en la desembocadura de las supra-hepáticas media e izquierda (Fig. 3).

La sorprendente capacidad de regeneración hepática es conocida desde que se comenzó a practicar cirugía en este órgano, lo que hace posible resecar hasta un 80% del parénquima hepático de un hígado normal sin mayores alteraciones de la función.

Hay evidencia de la existencia de sustancias hepatotrópicas, así como de la Insulina como hormona anabólica, la cual se balancea con la producción

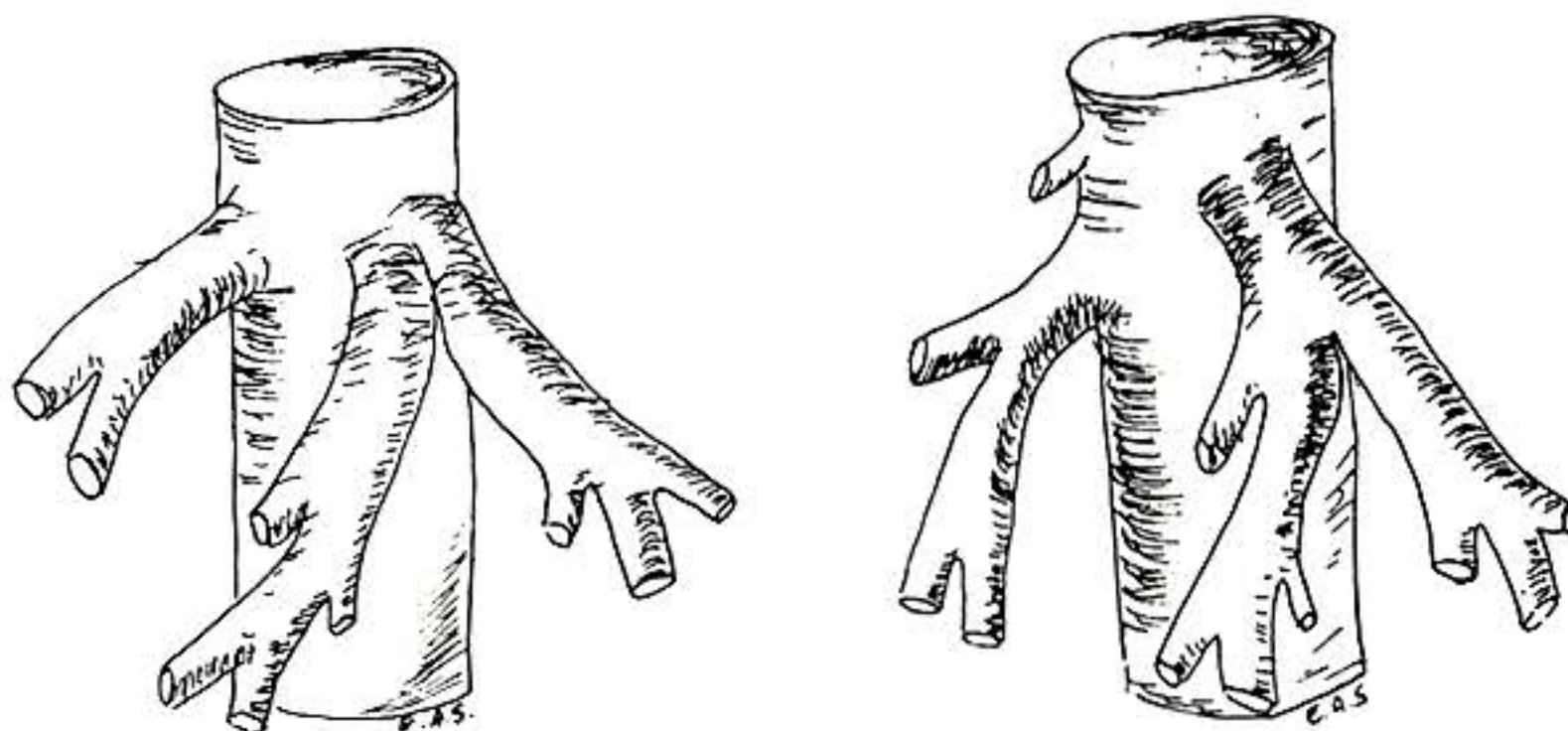


Figura No. 3

Variantes en la formación de las venas Suprahepáticas en su entrada a la Vena Cava Inferior.

de Glucagon en el metabolismo, las cuales parecen tener efecto en la regeneración de los tejidos.

Aproximadamente un 70 a 80% de hígado resecado se regenera en un período de seis a ocho semanas, lo cual es necesario recordar ya que la función previa a la resección debe ser lo suficientemente buena como para garantizar la sobrevivencia del enfermo durante el período de regeneración.

La indicación de resección hepática se efectúa principalmente para extirpación de tumores benignos o malignos y traumatismos abiertos o cerrados con laceración del parénquima. En estos últimos el estado del Hígado previo al trauma es normal, al contrario de las resecciones por tumor, en las cuales el parénquima se encuentra comprimido o reemplazado por tumor y además existe cirrosis en el resto del parénquima. Esto aumenta el riesgo de mortalidad operatoria y hace a veces imposible cualquier tipo de cirugía agresiva.

Estos conceptos son muy importantes, pues dan gran importancia a la evaluación minuciosa de los pacientes antes de efectuar cualquier tipo de cirugía ablativa de Hígado.

EVALUACION PREOPERATORIA

Los exámenes de función hepática incluyen: Medición de las Transaminopeptidasas (Transaminasas), Gamaglutamil-transpeptidasa, Bromosulfotaleína, determinación de Albúmina, evaluación del tiempo de Protrombina, Fosfatasas Alcalina en su fracción Hepática, etc. Con lo cual se obtiene una buena idea del funcionamiento Hepático.

Desde el punto de vista anatómico hay que obtener: Gamagrama, Ecosonograma, Tomografía axial y por último pero probablemente lo más importante, una arteriografía selectiva.

Asi mismo es importante la evaluación nutricional del enfermo, ya que puede ser necesario la administración de nutrición parenteral o enteral preoperatoriamente y continuarla en el post-operatorio.

Indicaciones de las resecciones hepáticas:

- 1) Trauma con necrosis resultante de tejido hepático
- 2) Quistes parasitarios
- 3) Quistes congénitos sintomáticos
- 4) Granulomas sintomáticos
- 5) Tumores primarios de Hígado
- 6) Tumores secundarios de Hígado, como resultado de invasión directa de otros órganos o de enfermedad metastásica.

Contraindicaciones absolutas a la resección:

- 1) Cirrosis hepática
- 2) Tumores malignos en ambos lóbulos
- 3) Enfermedad metastásica en otros órganos además del Hígado
- 4) Tumor que invada estructuras vasculares irresecables.

CUIDADOS EN EL POST-OPERATORIO

Además de los cuidados usuales de todo paciente quirúrgico después de una cirugía mayor, en los pacientes en los cuales se ha resecado Hígado, ocurre una elevación considerable de las transaminopeptidasas, Fosfatasa alcalina y en ocasiones de la Bilirrubina total y fraccionada a expensas de la directa. Los depósitos de Glucógeno disminuyen, por lo cual es necesario aportar suficientes Calorías para mantener al paciente en anabolismo. Las proteínas de la coagulación, como la Protrombina disminuyen también, por lo cual hay que medir frecuentemente en este período.

Desde el punto de vista técnico los drenajes de la zona operatoria, pueden ser al comienzo de tipo sero-hemático o biliar, para ser posteriormente algo purulentos, los cuales deben ir disminuyendo progresivamente. Estos drenajes se pueden mantener hasta por un período de dos a tres semanas sin ser anormales.

PROCEDIMIENTOS QUIRURGICOS EFECTUADOS SOBRE EL HIGADO:

BIOPSIA: Procedimiento de cirugía menor, que se efectúa con el paciente generalmente despierto, con anestesia local, en el cual el paciente colabora directamente con el médico que efectúa el procedimiento.

Puede ser efectuada por vía percutánea, a través de la pared abdominal, para lo cual se han desarrollado varios tipos de agujas, entre las cuales las más usadas son la de Vim-Silverman(r), Jamshidi(r), Tru-cut(r), de Baxter, etc. (Fig. 4) las cuales obtienen un cilindro de aproximadamente medio milímetro de ancho por dos a tres centímetros de largo, los cuales son generalmente adecuados para que un Patólogo pueda efectuar un diagnóstico.

La biopsia puede ser efectuada en el curso de un procedimiento quirúrgico, para efectuar un diagnóstico intraoperatorio de un hallazgo casual o determinar la conducta a seguir en el curso de una intervención planeada. Las técnicas de estas últimas varían, pero en general están encaminadas a obtener un fragmento de una lesión visible, para lo cual es importante tomar parte de parénquima normal o de una lesión no visible para lo cual se toma

un fragmento o cuña del borde y un cilindro más o menos grande del parénquima profundo del Hígado, preferiblemente del lóbulo derecho por ser éste el de mayor tamaño (Fig. 5).

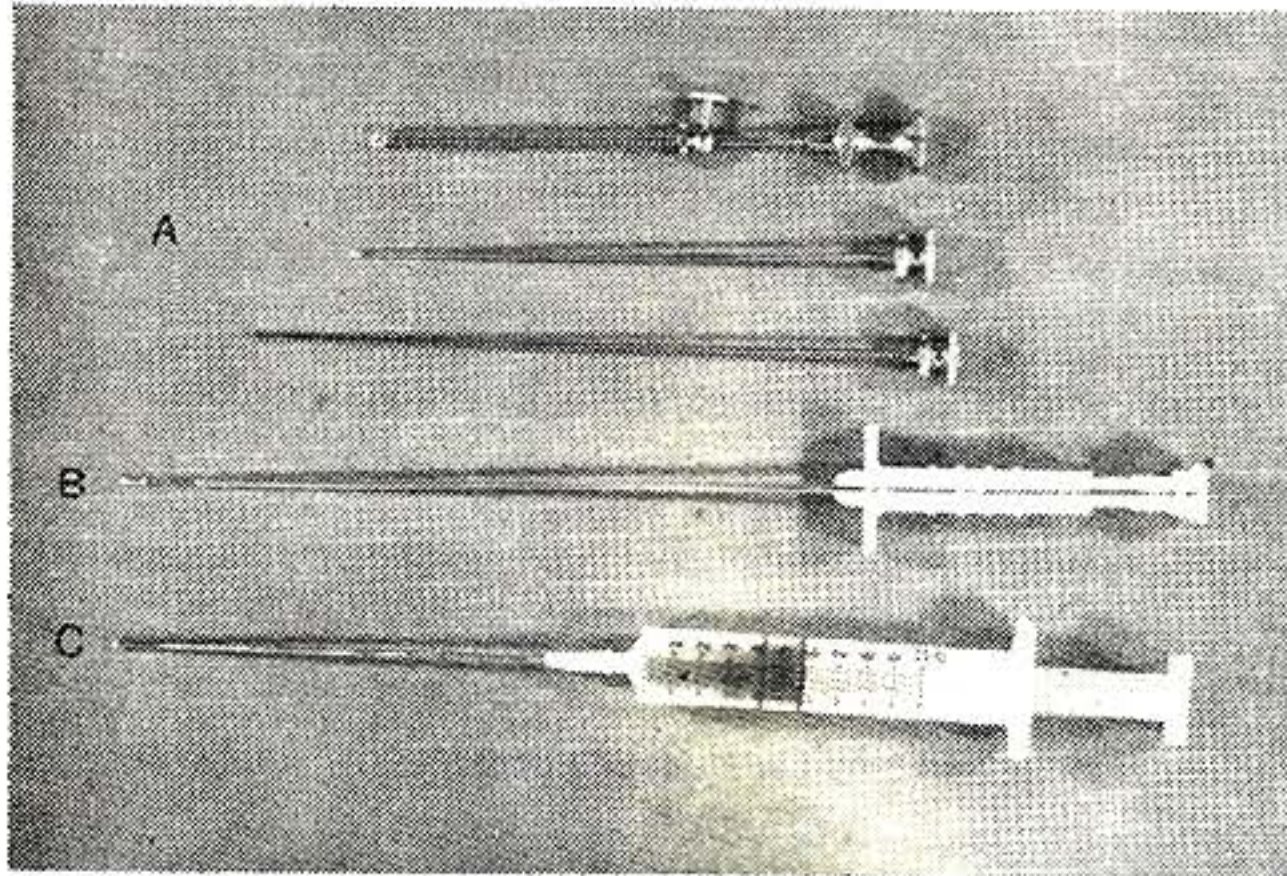


Figura No. 4

Aguja usadas para efectuar biopsias de Hígado
 A) Vim-Silverman, B) Tru-Cut, C) Jamshidi.

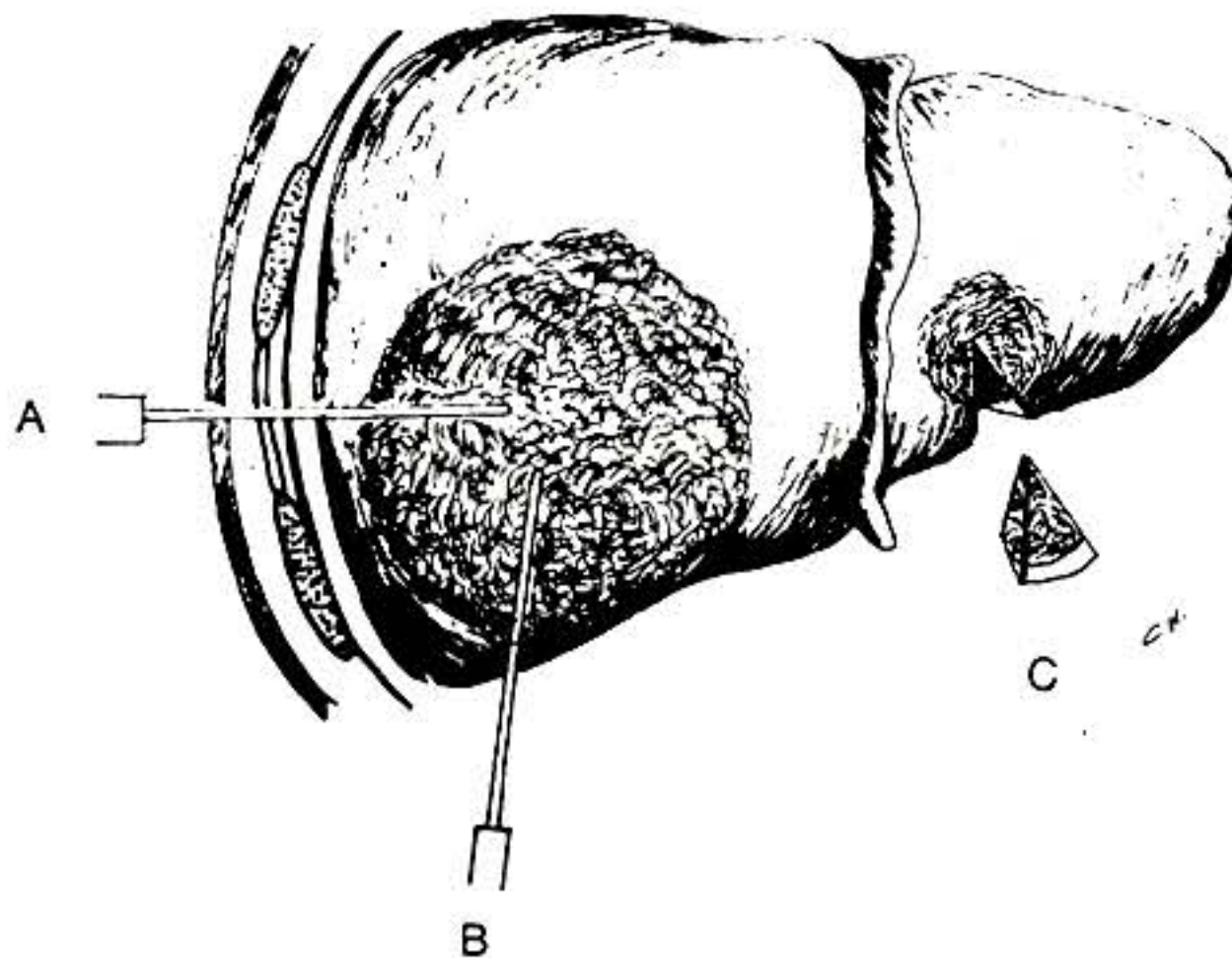


Figura No. 5

Formas de efectuar una biopsia hepática

- A) Percutánea con aguja
- B) Con aguja intra-operatoria
- C) Biopsia en cuña de la lesión.

Antes de efectuar una biopsia se deben tomar todas las precauciones de evaluar las pruebas hepáticas y de coagulación, para corregirlas en lo posible antes de efectuar el procedimiento.

RESECCIONES HEPATICAS MAYORES:

El término "reglado", usado en resecciones hepáticas se refiere exclusivamente a las resecciones hepáticas que siguen las cisuras anatómicas que separan los diferentes segmentos del organo. Este tipo de resección se denomina, hepatectomía derecha o izquierda según sea el lóbulo resecado o segmentectomía si sólo es uno o más segmentos de un lóbulo.

El término "atípico" se aplica cuando la resección no sigue una porción de parénquima delimitado por una cisura anatómica.

Las hepatectomías han recibido diferentes nombres, de acuerdo al autor, así lo que para Couinaud es una hepatectomía derecha, es una lobectomía derecha para Goldsmith y una trisegmentectomía para Starzl.

Creemos que se debe limitar el término segmentectomía, cuando se efectúe ésta estrictamente, agregándole el lado del hígado del cual fue resecado el segmento.

Desde el punto de vista técnico, las hepatectomías pueden ser efectuadas, con control vascular previo a la sección del parénquima, como lo preconiza Lortat-Jacob (11) o con sección previa del parénquima como lo preconizan Ton That Tung (19) en Francia o Lin (9) de China. (Fig. 6).

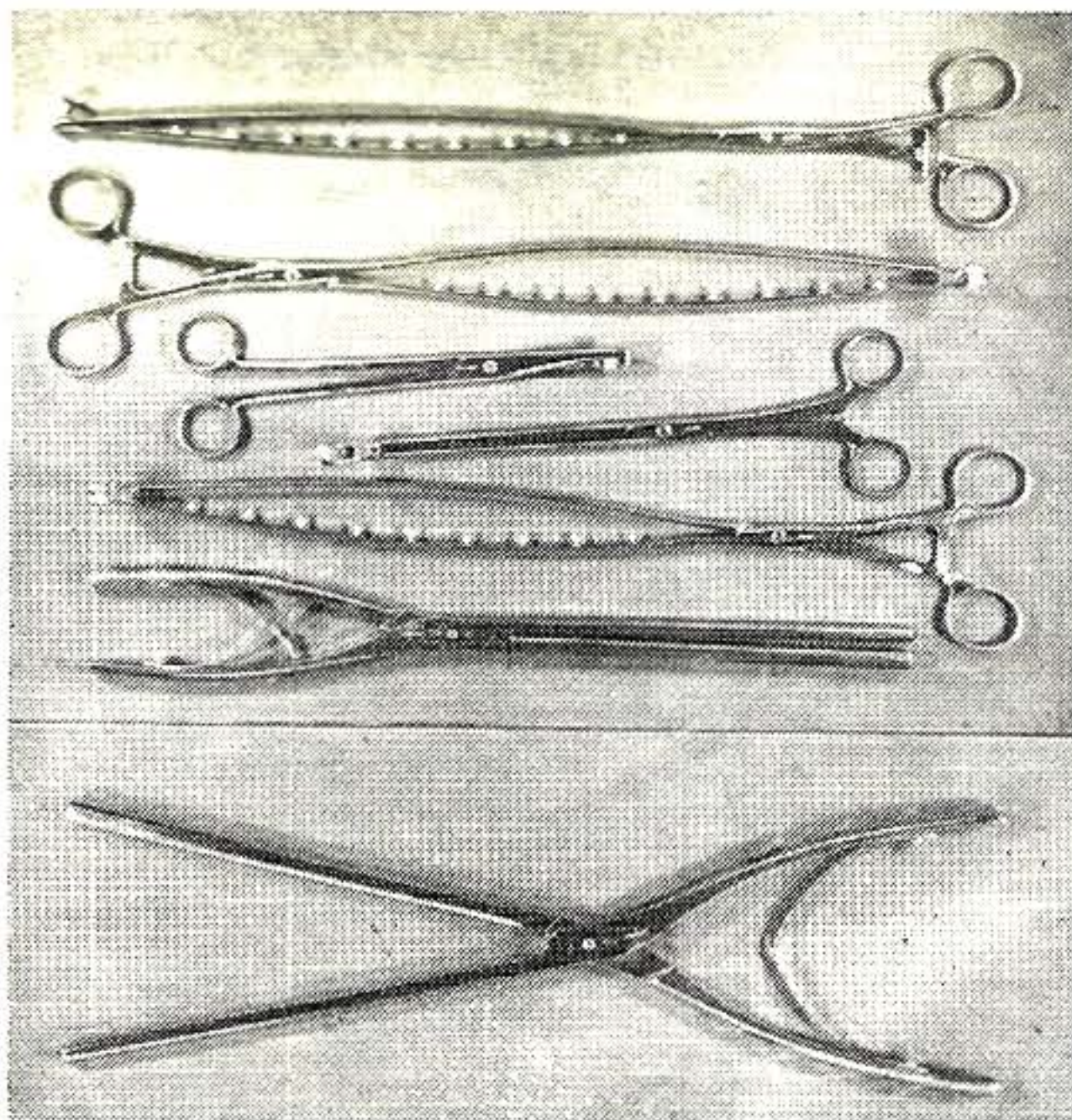


Figura No. 6

Pinzas de Hepatectomía de Lin.

La primera técnica tiene la ventaja de disminuir la irrigación sanguínea al lóbulo afectado y definir por cambios de color debidos a la isquemia el sitio de transección. Pero puede tener la desventaja de el riesgo de herir la vena Porta o de herir las venas supra-hepáticas tratando de obtener control vascular de la vena Cava en esta zona.

La segunda técnica tiene la ventaja de que se puede reseca solamente el tejido hepático necesario para extirpar estrictamente la lesión y el control vascular en el hilio hepático es más selectivo, con lo que el riesgo de lesión de estas estructuras es menor. Como desventajas se pueden mencionar el posible sangramiento incontrolable, lo cual se ha obviado recientemente usando las pinzas de Lin.

Puede ser necesario a veces usar una combinación de ambas técnicas. Pero lo más importante es recordar las posibles variaciones anatómicas demostradas pre-operatoriamente con arteriografías y de las posibilidades técnicas con que se cuenta actualmente para evitar complicaciones.

TECNICA DE RESECCION HEPATICA

Por ser la resección del Lóbulo derecho del Hígado, la que implica más dificultad desde el punto de vista técnico, se hará la exposición de ésta, las particularidades técnicas de ésta se aplican también a resecciones del lóbulo izquierdo.

Incisiones:

El paciente se debe colocar con el hemitórax derecho elevado de la mesa quirúrgica, en caso de que se deba complementar la incisión abdominal con una toracotomía (Fig. 7).

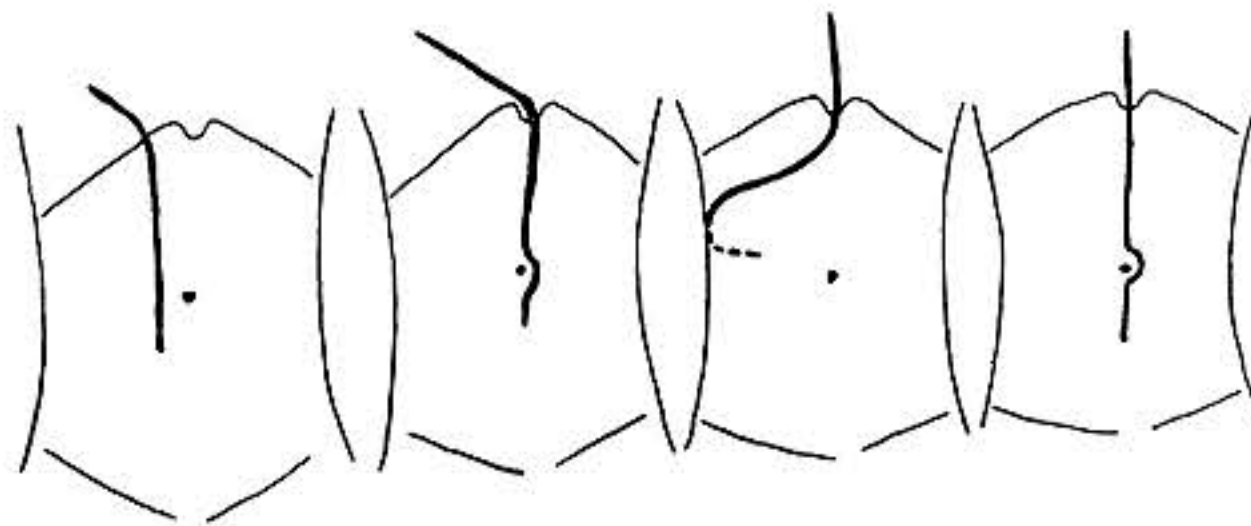


Figura No. 7
Diferentes tipos de incisiones para Hepatectomías

Se practica una incisión abdominal primero, la cual puede ser vertical en la línea media o para-mediana derecha o subcostal derecha, a través de la cual se explora la cavidad abdominal y se confirman los hallazgos preoperatorios y se verifica de nuevo la resectabilidad de la lesión, así como la ausencia de enfermedad metastásica fuera del área hepática si el tumor a tratar es de naturaleza maligna.

Una vez que se verifica y confirma la resectabilidad de la lesión se evalúa la amplitud de la incisión, para que el acto quirúrgico pueda ser

efectuado con comodidad para el cirujano y seguridad para el paciente. De ser necesario se hace una extensión de la herida operatoria hacia el Tórax, la cual puede ser a través de las costillas, o a lo largo de un espacio intercostal, o dirigida en la línea media hacia arriba. Es necesario recordar, que de ser necesario incidir el Diafragma, debe de hacerse protegiendo la innervación frénica.

Exploración:

Una vez efectuada la incisión, se procede a explorar la cavidad abdominal para confirmar los hallazgos pre-operatorios, y verificar que la enfermedad se encuentre localizada al hígado y que ésta sea verdaderamente resecable.

Siempre que sea posible, se debe dejar intacto al ligamento falciforme.

Disección del Hilio Hepático:

Una vez efectuada la exploración y confirmado que el tumor es resecable, se debe proceder a obtener control de las estructuras del Hilio Hepático, se disecciona la Vesícula biliar y el conducto cístico, practicando una Colecistectomía.

Posteriormente se efectúa la disección de la arteria Hepática hasta que se encuentre la división de la misma en sus dos ramas principales, si se han detectado anomalías o variantes anatómicas en el arteriograma pre-operatorio, la disección de la arteria se efectúa siguiendo el origen indicado por la arteriografía.

Cuando se encuentra la arteria Hepática derecha se efectúa una compresión de prueba, con la cual sólo un obscurecimiento del Lóbulo derecho del Hígado debe aparecer, si esto se comprueba entonces se puede efectuar la ligadura de la misma.

Posteriormente se efectúa la disección de la rama derecha de la Vena Porta y se efectúa la ligadura y sección de la vena.

Disección de las supra-hepáticas:

Una vez que se obtiene control del Hilio, se procede a traccionar suavemente el lóbulo derecho del hígado hasta exponer a la vena Cava inferior.

Una vez efectuado esto, se disecciona con cuidado la vena supra-hepática derecha. Es una buena costumbre, efectuar cierre de la vena con suturas vasculares monofilamento 4/0 tipo polipropileno. Posteriormente se disecciona la vena suprahepática media o las ramas de la misma. Si esta maniobra no es posible efectuarla, por el tamaño del tumor, entonces se puede abordar la vena al efectuar la sección del parénquima hepático, la cual se efectúa con la técnica de compresión digital, el mango del bisturí u obteniendo control con las pinzas de hepatectomía diseñadas por Lin (9) (Fig. 8 y 9).

Se debe obtener un margen de Hígado sano de aproximadamente 2 cm. Los vasos sanguíneos y conductos biliares encontrados a medida que se efectúa la sección del parénquima se van ligando o pinzando con grapas metálicas, estas últimas tienen el inconveniente de que se pueden desprender en el post-operatorio, por lo cual en vasos o conductos muy grandes, la sutura de los mismos es mejor (Fig. 10).

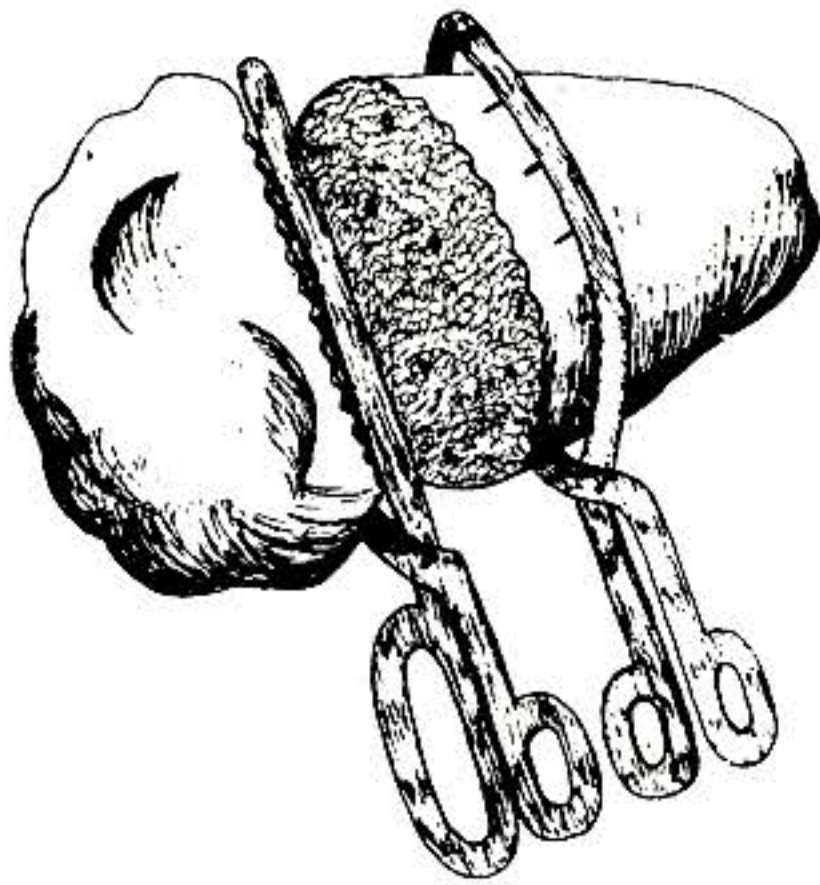
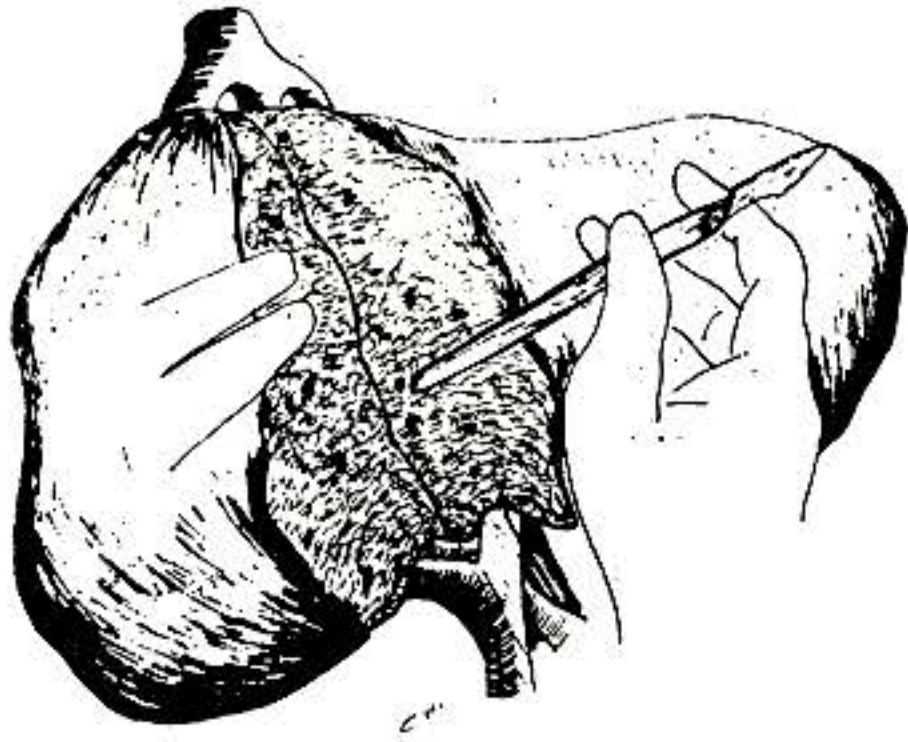


Figura 8 y 9
Dissección del Parénquima Hepático

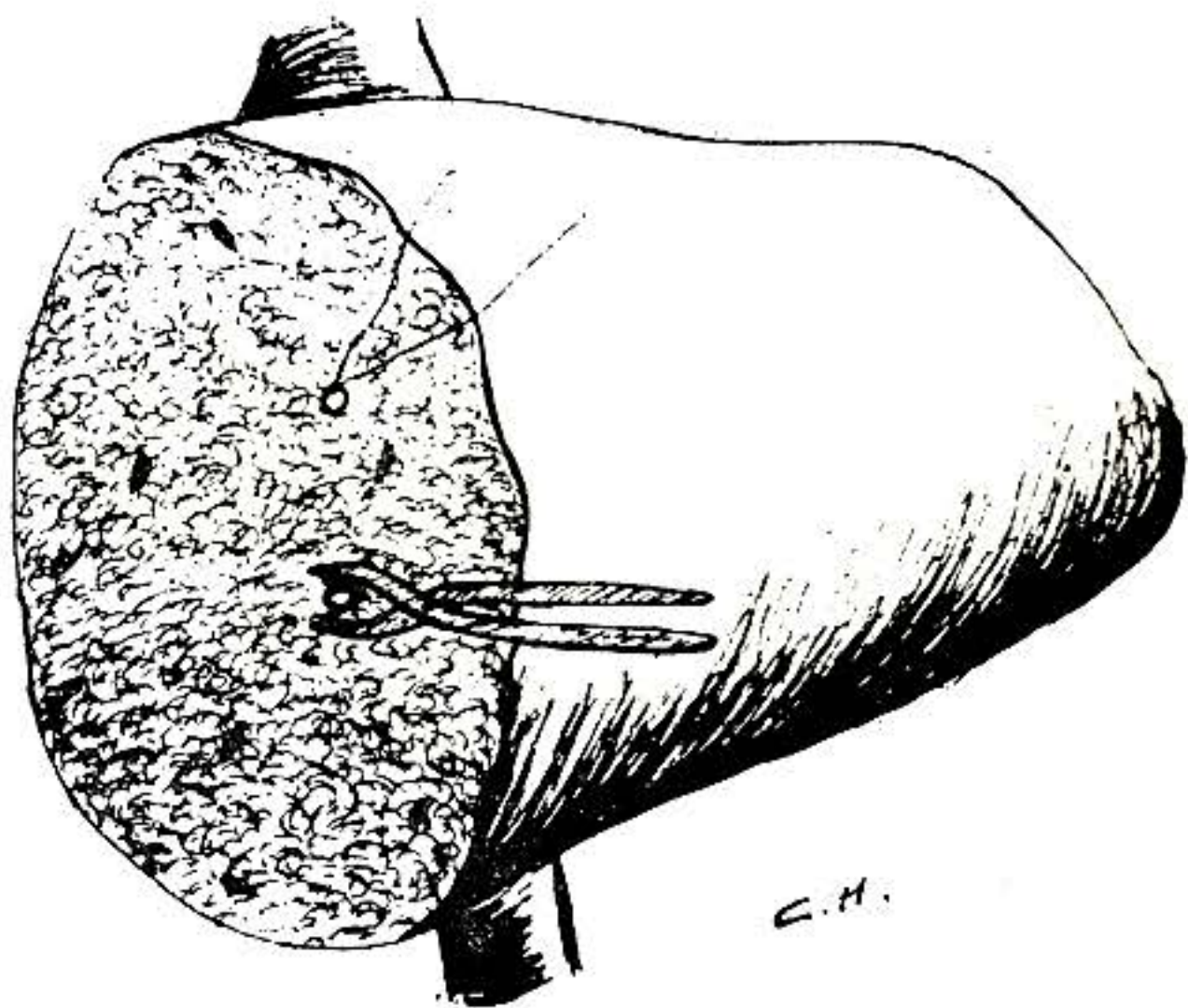


Figura No. 10
Hemostasia de Vasos y Conductos con Ligaduras y/o Grapas

Es importante durante estas maniobras de sección hepática, visualizar al lóbulo restante, para verificar que la irrigación y drenaje venoso no estén comprometidos.

Una vez efectuada la resección del lóbulo se debe revisar el área y la superficie para completar la hemostasia y la ligadura de conductos biliares.

Al completar la hemostasia se puede colocar un pedículo de epiplón mayor si se quiere. En todo caso lo más importante es obtener un drenaje adecuado de la zona operatoria, con drenes de succión a través de los cuales se pueda efectuar una irrigación o un estudio radiológico si esto fuera requerido en el post-operatorio.

Los drenes son sacados por orificios diferentes a la herida y asegurados a la piel con suturas gruesas para evitar que las mismas seccionen la piel o sean retiradas inadvertidamente por el paciente o el personal para-médico.

Posteriormente se efectúa el cierre de la herida de forma convencional, agregando si es necesario suturas de tensión.

Cuidados post-operatorios:

Hoy en día en estas operaciones mayores se da apoyo nutricional a los pacientes con alimentación parenteral o enteral con catéteres en la forma usual.

Es importante dar suplementos de vitamina K1 y de verificar las pruebas hepáticas periódicamente, para prevenir complicaciones.

Es normal observar elevación de las transaminopeptidasas durante la primera semana, valores que deben normalizarse posteriormente, así como elevaciones transitorias de la fosfatasa alcalina y la bilirrubina, la cual no debe ser mayor de 5 mg/100 ml.

Si los valores de estas pruebas se elevan demasiado y sus valores aumentan día a día sin una explicación satisfactoria es importante considerar la posibilidad de sepsis, u obstrucción de la vía biliar y/o la instalación de una insuficiencia hepática por déficit del Hígado residual.

De instalarse una insuficiencia hepática, deben tomarse las medidas tendientes a disminuir las posibilidades de coma hepático, con la administración de lactulosa, antibióticos de acción intestinal y poca absorción y la administración de alimentación con proteínas a base de aminoácidos de cadena ramificada como son la leucina, isoleucina y valina, tratando de disminuir los aminoácidos de anillo aromático como son la fenilalanina, tirosina y triptófano. Actualmente existen soluciones para administración endovenosa con estas características.

Otras complicaciones post-operatorias que se deben considerar en presencia de fiebre prolongada, es la formación de colecciones purulentas o biliares que no se hayan drenado adecuadamente. Si esto ocurre deben ser drenados quirúrgicamente y nuevos drenes colocados en dichas cavidades.

Otras alternativas a la resección:

Si la resección hepática no puede efectuarse, ya sea por razones anatómicas o que existe multicentricidad de las lesiones, o la presencia de una

cirrosis, es posible que se considere efectuar tratamiento regional conservador sin extirpación de la lesión, sino enfocando el tratamiento a reducir la irrigación del tumor o perfundir directamente agentes quimioterapéuticos a través de la arteria hepática.

Los tumores malignos y las metástasis hepáticas reciben su irrigación principalmente a través de ramas provenientes de la arteria, lo cual puede en determinados casos beneficiar a un paciente.

Sparks y col. (16) reportaron 57% de mejoría sintomática, 43% de mejoría radiológica en Ganmagrama hepático y 33% de disminución objetiva del tamaño del Hígado tumoral.

Otros autores como Boddie (2) han intentado perfundir quimioterapia al mismo tiempo que producen hipertemia regional del Hígado, los resultados en animales fueron pobres, pero abren posibilidades si se mejoran las técnicas empleadas.

Transplante hepático:

Cuando las técnicas de transplantes hepáticos mejoraron, se pensó que probablemente los candidatos ideales serían los pacientes con grandes tumores no resecables. Pero desgraciadamente no fue así, ya que los pacientes pronto desarrollaban metástasis en otros órganos, las cuales crecían rápidamente, con la consecuente muerte del enfermo.

Hoy en día se ha dejado esta técnica para enfermedades benignas del hígado incluyendo la cirrosis y para tumores de crecimiento muy lento primarios de hígado. A pesar del pesimismo hay pacientes que han sobrevivido hasta 5 años después de un transplante por tumor (17,18).

SUMMARY

The authors experience on surgery of liver tumors is exposed. A review of different methods of treatment recommended by different authors analyzed.

BIBLIOGRAFIA

- 1 BISMUTH, M.; HAUSSIN, D.; CASTAING, D.- Major and Minor Segmentectomies "Réglées" in Liver Surgery. *World J. Surg.* 6:10, 1982.
- 2 BODDIE, A. W.; BOOKER, L.; MULLINS, J. D. et al:- Hepatic Hyperthemia by Total Isolation and Regional Perfussion in vivo. *J. Surg. Res.* 26:447, 1979.
- 3 CALNE, R. Y.; WILLIAMS, R.- Liver Transplantation. *Curr-Probl. Surg.* 16:1, 1979
- 4 COUINAUD, C.; LE FOIE.- *Etudes Anatomiques et Chirurgicales.* Paris, Masson, 1957.
- 5 FORTNER, J. G.; BEATTIE, E. J.; SHIU, M. H., et al:- Surgery in Liver Tumors. *Curr. Prbs. Surg.* Pp. 20-22. Chicago. Year Book Med. Pub: Inc. 1972.
- 6 HEALEY, J. E.- Clinical Anatomic Aspects of Radical Hepatic Surgery. *Journal Intl. Coll. of Surg.* 22:542, 1954.
- 7 KEEN, W. W.- Report of a Case of Hepatic Resection of the Liver for the Removal of a Neoplasm. *Ann. Surg.* 30:267, 1889.
- 8 LANGENBUSCH, C.- Ein Fall von Resection eines Linksseitigen schnurlappens der Leber. *Heilung Berlin Klin. Woch.*, 1888, 25:3, Citado por: Raffucci, F. L. *Surg. Gyn. Obst.* 371, 1970.
- 9 LIN, T. Y.- A Simplified Technique for Hepatic Resection. *Ann. Surg.*, 180:285, 1974.
- 10 LONGMIRE, W. P.; PASSARO, E. P.; JOSEPH, W. L.- The Surgical Treatment of Hepatic Lesions. *Brit. J. Surg.*, 53:852, 1966.

- 11 LORTAT-JACOB, J. L.; ROBERT, H. G.- Hépatectomie droite réglée. Presse Med. 60:549, 1952.
- 12 LUIS, R.- Pennsylvania Medical Journal 1:193, 1897. Citado por Healey, J. E. J. Int. Coll. Surg.: 22:542, 1954.
- 13 NAKAMURA, S.; TSUZUKI, T.- Surgical Anatomy of Hepatic Veins and the Inferior Vena Cavva. Surg. Gyn. Obst. 152:43, 1981.
- 14 MICHELS, N. A.- Newer Anatomy of Liver and its Variant Blood Supply and Collateral irculation. Ann. J. Surg. 112:337, 1966.
- 15 REX, H.- Beitrage sur Morphologie der Sangerleber. Morph, Jahrl 14:517, 1888. Citado por Healey, J. E., J. Int. Coll. Surg. 22:542, 19
- 16 SPARKS, F. C.; MOSHER, M. B.; HALLAUER, W. C. et al:- Hepatic Artery Ligation and Posoperative Chemotherapy for Hepatic Metastases: Clinical and Pathophysiological Results. Cancer 35:1074, 1975.
- 17 STARZL, T. E.- Experience in Hepatic Transplantation. Philadelphia W. B. Saunders Co. 533, 1969.
- 18 STARZL, T. E., et al.- Fifteen years of Clinical Liver Transplantation. Gastroenterology 77:375, 1979.
- 19 TON - THAT - TUN citado por Bismuth. H.,- Les Resections Majeures du Foie. Paris, Masson, 1979.
- 20 WANGESTEN, O. H.- Primary resection of a Rectal Ampulla for Malignancy with Preservation of Sphincteric Function Together with a Further Account on Primary Resection of the Colon and Rectosigmoid and a note on Excision of Hepatic Metastases. Surg. Gyn. Obst. 81:1, 1945.
- 21 WENDEL, W.- Beitrage sur Chirurgie der Leber. Arch. Klin. Chir. 95:887, 1911.