

## Hemoperitoneo mortal por rotura de aneurisma de la arteria hepática izquierda \*

Dr. FEDERICO LATOURRETTE y Br. LUIS FALCONI

### INTRODUCCION

La difícil situación que crea un hemoperitoneo espontáneo, es decir, sin causa clínica aparente, se hace aún más dramática cuando la exploración abdominal tampoco permite localizar la fuente de la hemorragia.

Y esto se debe, entre otras causas:

- 1º) a que la exploración de un abdomen lleno de sangre es, por eso mismo, difícil;
- 2º) porque existen hemoperitoneos de causa poco frecuente;
- 3º) porque el hallazgo del sitio de la hemorragia es tanto más difícil, cuanto más oculto esté ese sitio para la exploración;
- 4º) por la manera de sangrar, lentamente, sin chorro;
- 5º) por las modificaciones hemodinámicas y tensionales que acaecen durante la intervención, debidas a la anestesia, a la posición, etc., que hacen detener o disminuir la pérdida sanguínea.

Traemos a la Sociedad de Cirugía un caso de hemoperitoneo grave, de causa poco frecuente: rotura de un aneurisma de la arteria hepática izquierda. Su evolución fatal se puede atribuir a la topografía oculta del segmento arterial en que se produjo: el interior del hilio hepático y sobre la rama izquierda de la hepática. La muerte de esta enferma, sin embargo, teóricamente podría haber sido evitable. Puesto que

técnicamente hubiera sido posible la ligadura del vaso sangrante.

En el caso que presentamos y en la gran mayoría de los publicados, el diagnóstico fue realizado en la autopsia. En todos ellos, los autores reconocen, o se deduce de la lectura entre líneas, que el diagnóstico no se hizo, porque *no se pensó* en el aneurisma como causa posible. En nuestro caso, pensamos y buscamos un aneurisma, pero infortunadamente sólo en los trayectos arteriales visibles o palpables. Aprendimos después, que es menester explorar también las ramas de bifurcación de la arteria hepática, adentro del hilio. En las estadísticas el 10% de los aneurismas de la hepática se sitúan en esa región.

**HISTORIA.**— Nº Registro 152.578. 4-VI-1961. Enferma de 47 años, muy obesa, en amenorrea menopáusica desde hace siete meses, que ingresa al Hospital con un cuadro de colapso profundo, enfriamiento, hipotensión de 7 de máxima, acusando dolor abdominal difuso. Pulso de 100, regular. Ligera defensa en epigastrio. Dolor supraclavicular izquierdo. Con el *diagnóstico* de hemoperitoneo de causa a determinar, se resuelve la intervención de urgencia.

**Primera intervención** (Dr. Latourrette. 4-VI-61).— Gran hemoperitoneo. Hemorragia del meso salpinx izquierdo. Anexectomía izquierda. Evacuación del hemoperitoneo. Exploración visceral negativa.

**Evolución postoperatoria.**— La enferma sigue sin recuperarse y con signos de hemorragia persistente en el abdomen, por lo cual se decide la reintervención.

**Reintervención.**— Doce horas después. Dr. Latourrette, Dr. Marella, Dr. Karlen y Dra. Castiglioni.

**Diagnóstico.**— Hemoperitoneo de causa no aparente.

**Celiotomía mediana xifopubiana.**— Gran hemoperitoneo con sangre y coágulos rojos. Hay coágulos en retrocavidad epiploica, por lo cual se abre la misma para explorar. A pesar de la exploración prolija y metódica, no se encuentra la causa de la hemorragia. Aorta y sus ramas

\* Trabajo del Departamento de Emergencia del Hospital de Clínicas (Jefe: Dr. W. García Fontes).

sin aneurismas. La enferma se agrava y fallece durante la operación. Se comprueba a nivel del sector izquierdo del pedículo hepático una zona de peritoneo rojo y con hematoma a su nivel. Se reseca el hígado para estudio de esta zona.

## ANATOMIA PATOLOGICA

### A) Del caso presentado.

1) *Descripción macroscópica.*— A través del peritoneo de la cara inferior del hígado, se aprecia una infiltración sanguínea que ocupa el espacio celuloso hilar izquierdo. El peritoneo hepático a ese nivel tiene un pequeño desgarro. La compresión producía salida de sangre por el mismo. Se incide la hoja peritoneal a lo largo de la cara anterior de la arteria hepática y luego hacia el lóbulo izquierdo pa-

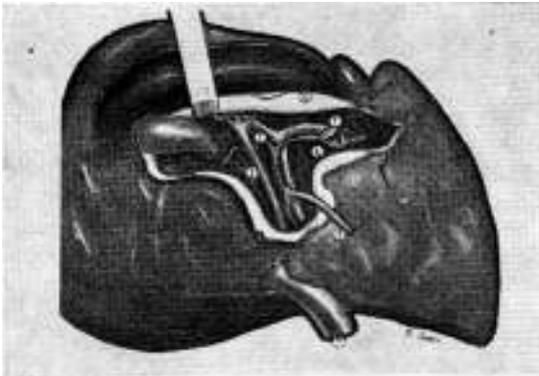
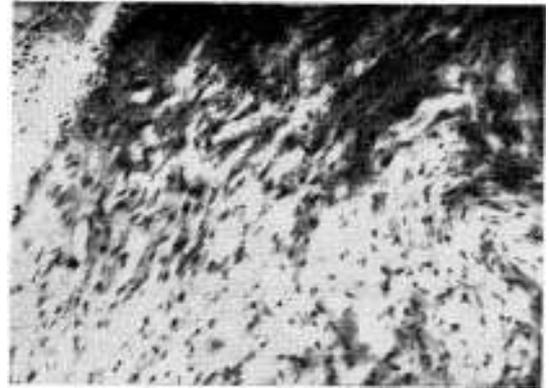
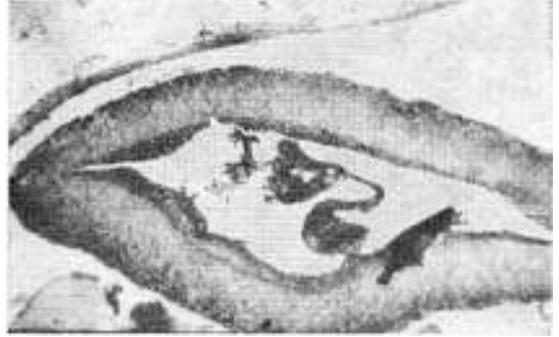


FIG. 1.—Dibujo de la pieza: 1) Saco aneurismático roto en la hepática izquierda. 2) Bifurcación arterial y venosa en el hilio. 3) Colédoco. 4) Infiltración hemática intrahiliar. 5) Hepática común.



FIG. 2.—Foto de la pieza: Se aprecia la destrucción de la arteria hepática izquierda, la rotura y el trombo asomando por la misma.



FIGS. 3 y 4.—Medio necrosis quística de la arteria hepática izquierda.

sando por el desgarro. Se encuentra la densa infiltración sanguínea que obstaculiza el reconocimiento de los elementos. Pero disecando las arterias a partir de la bifurcación, se comprueba que la rama izquierda a unos 3 cm. comienza a cambiar de forma y de aspecto. Progresivamente se ensancha en forma de huso, hasta el momento en que se convierte en una gran dilatación sacular de 3,5 cm. de largo por 2 cm. de diámetro. Más allá, la arteria sigue dilatada y con pliegues en forma de acordeón, hasta perderse en el interior del parénquima.

La estructura arterial también se modifica: a partir del segmento dilatado, va perdiendo espesor. A nivel del saco aneurismático está reducida a una débil lámina, muy friable, que presenta una rotura con bordes irregulares, desflecados, siguiendo el eje longitudinal de la arteria. Por entre los labios se ve un trombo que asoma haciendo hernia. El coágulo es firme, negruzco, sólido. Se pudo extraer entero de la cavidad.

El estudio histológico demostró:

1º) Que el aneurisma se formó en una arteria con severas lesiones de medionecrosis quística de la pared.

El proceso de medionecrosis quística compromete sobre todo la rama izquierda de la arteria hepática y en menor grado el resto de dicha arteria.

2º) El aneurisma fue, antes de romperse, un hematoma intramural o aneurisma disecante, ya que en la pared puede apreciarse el trayecto labrado por la corriente sanguínea, a expensas de la lesión de la media.

3º) No hay elementos de aterosclerosis en los fragmentos de pared del aneurisma.

4º) El estudio histológico comparativo de fragmentos del lóbulo derecho y del lóbulo izquierdo del hígado, muestran similar aspecto morfológico; no existen lesiones de isquemia en el lóbulo izquierdo.

## B) De los aneurismas de la arteria hepática en general.

*Frecuencia.*— Después de la aorta, los aneurismas abdominales más frecuentes corresponden a las arterias esplénicas y hepática.

El número de aneurismas de la hepática publicados hasta el año 1960 [recopilados por Mc Corrison (25)] llega a 126, sin incluir entre ellos el publicado por Cosco Montaldo, al que se agrega ahora el nuestro. Pero existen muchos otros, no publicados, y que salen a luz en ocasión de las discusiones de los trabajos. Así Rey, que participa en la discusión del trabajo de Mainetti y Amendolara (21), comunica haber tenido un caso.

Asimismo deben existir muchos otros, no diagnosticados. En estos 130 casos, se cuentan solamente aquellos ocurridos desde 1908, publicados en revistas alemanas, francesas, británicas, americanas y argentinas (1, 2, 4, 5, 7, 9, 10, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 19, 20, 23, 24, 26, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 35, 36, 38, 39, 41, 42, 43). Es decir: es incompleta, y de ningún modo representa el número total.

*Localización.*— En la arteria hepática la distribución porcentual sería así: el 50% en la hepática propia y común; el 33% en

la rama derecha de la hepática; el 10% en la rama izquierda de la hepática; el 7% múltiples, en combinación entre ellas.

La relación de la situación intra o extrahepáticos sería de 75% para los extrahepáticos y de 25% para los intrahepáticos.

*Tipo y tamaño.*— Los verdaderos son los más frecuentes y los de menor tamaño, oscilando entre 3,3 cm. de largo por 2,5 cm. de ancho.

Los falsos o postraumáticos, son de mayor tamaño, aunque menos frecuentes. En su génesis, el trauma quirúrgico durante operaciones de vías biliares, ocupa un lugar importante.

La *etiología* es similar a la de todos los aneurismas, pero la infecciosa y arteriosclerótica son las causas más frecuentes.

El caso que exponemos presenta, sin embargo, una *etiología excepcional*, como es la degeneración quística de la capa media. Hecho excepcional fuera de la aorta. Zeppa y Womack (45) comunican un caso similar en el año 1962 y afirman que es el primero de la literatura.

*Evolución y complicaciones.*— La evolución es inexorable: más tarde o más temprano termina en la rotura. Incluso antes de adquirir gran tamaño.

Aproximadamente un 80% consultan por primera vez en ocasión de la complicación temible y grave: *la hemorragia por ruptura* del aneurisma. Ella se hace:

- en peritoneo libre: hemoperitoneo;
- en el tubo digestivo: hematemesis y melena;
- en el árbol biliar: hemobilias, que se revelan también por hematemesis y melenas e ictericia;
- muy raramente en la porta o sus ramas.

## SINTOMAS

El único síntoma propio es el dolor, de intensidad variable, a menudo intenso, persistente, con empujes y atenuaciones espontáneos. Referido al epigastrio y a ambos hipocondrios. Y muy frecuentemente irradiado hacia la región lumbar.

*Se agregan:* a) El estado nauseoso, a veces vómitos. Un decaimiento del estado general, con anorexia y astenia. b) La

ictericia, de tipo obstructivo, por compresión de la vía biliar, o por rotura y obstrucción por coágulos. c) La hemorragia aguda oculta en peritoneo o manifiesta en las vías digestivas en forma de hematemesis y/o melenas.

El dolor violento en abdomen superior, que es el síntoma más frecuente, la *hemorragia* digestiva profusa o atenuada (el segundo en frecuencia), y la *ictericia* obstructiva, constituyen la *triada clínica* sobre la que Mallory-Jason (22) insisten con énfasis, y que atribuyen a Frerichs que la describió en el año 1858.

Para Blumenstock (3), los aneurismas de la arteria hepática tienen tres fases evolutivas, desde el punto de vista clínico:

1º) El *período inicial*: con dolor brusco abdominal en el área de la ruptura. Dolor a la palpación y defensa en la misma zona.

En esta etapa se puede llegar al shock por hemorragia, de entrada, o en forma paulatina. Le da poco valor a la presión y al pulso, que pueden no estar modificados. Recuerda que existen factores anatómicos que enlentecen el derrame sanguíneo (hojas de los mesos, etc.).

En esta etapa pueden confundirse con cuadros vesiculares, renales, gástricos, o colónicos.

2º) El *período latente*: que puede extenderse aun semanas. Los enfermos acusan distensión. Náuseas. Vómitos. Anemia. Como son enfermos de edad, se piensa en otros procesos.

3º) El *período terminal*: el de la hemorragia masiva. El dolor se hace más agudo. El shock aumenta. Aparecen los síntomas y signos de hemorragia abdominal. Muy grave, porque es una hemorragia masiva en un enfermo ya anemizado por hemorragias lentas, prolongadas.

Insiste en que se debe forzar el diagnóstico en los dos primeros períodos, que serían los útiles para la salvación del enfermo. En el último, esto es difícil.

La profundidad del abdomen en que nacen y crecen, el tamaño reducido de los mismos, hacen muy difícil la palpación como tumor o su frémito. Si ello se comprobara, el diagnóstico se facilita.

La *morbilidad* es mayor en el adulto, con una edad promedio en los 40 años y con predominio del sexo masculino: 75%.

## DIAGNOSTICO

Es comprensible y lógico que el diagnóstico es muy difícil. Todos los autores están de acuerdo en ello. Hasta ahora, son muy pocos los casos *diagnosticados antes de la operación*. Y en éstos, mediaron circunstancias orientadoras.

Kirklin (18) (1955), sospechando el aneurisma en un gastrectomizado reciente que siguió con hemorragias, le hace una aortografía que revela la existencia del mismo. Recientemente, Zeppa y Womack (45) (1962), en la exploración abdominal durante una colectomía, comprueban un aneurisma de la hepática. Ocho días después una aortografía retrógrada documenta el aneurisma. Son los únicos casos con diagnóstico positivo preoperatorio.

Mainetti y Amendolara (21) presentan un año después de Kirklin (18), dos nuevos casos y dicen: "Sin embargo, el diagnóstico sólo es posible, dada la rareza de la afección en las arterias viscerales, pensando en su existencia y teniendo presente la sintomatología. Recientemente hemos operado dos casos de aneurismas de la arteria hepática, con diagnóstico preoperatorio, porque los cuadros clínicos fueron típicos, y porque estábamos algo al corriente de la literatura en estos últimos años, que parece demostrar que la infrecuencia no es tan grande". En otros, la palpación de tumores pulsátiles permitió el diagnóstico.

### Diagnóstico operatorio.

Sigue siendo difícil. Son muchos los casos en que el aneurisma no fue comprobado en actos quirúrgicos realizados con otros diagnósticos. Este hecho es atribuible a exploraciones incompletas. Exploraciones sin tener en mente la posibilidad de estos aneurismas. De otra manera no se explican algunos casos comunicados, que fueron operados dos y tres veces por hemorragias repetidas, y cuyo diagnóstico se hizo en la autopsia, mostrando aneurismas de la hepática propia y de la común, fisurados en el colédoco o en el tubo digestivo.

Sin embargo, los pocos casos operados con éxito, son aquellos en que el aneurisma es encontrado en el curso de una exploración quirúrgica. Hasta el momento suman 25, tratados por diferentes procedimientos. El de Cosco Montaldo (6) sería el primero con resección de un aneurisma permeable.

En este grupo, la mayoría fueron operados en la etapa de aneurisma puro, sin la complicación siempre gravísima de la hemorragia masiva. Cuando se operaron en etapa de hemorragia, en muchos, la lesión no fue encontrada sino en la autopsia. Y en otros, los procedimientos utilizados para cohibirla fracasaron, llevándolos también a la muerte.

## PRONOSTICO

Siempre graves, por su evolución hacia la rotura y por las dificultades de diagnóstico en las etapas preperforativas. La mortalidad por hemorragia es actualmente de un 80%.

Para disminuir la gravedad del pronóstico se requiere un mejor conocimiento de la afección, junto a una solución quirúrgica correcta.

## CONCLUSIONES

Después del análisis de los trabajos publicados y de la meditación sobre el tema, consideramos de utilidad destacar o insistir en aquellos dos factores que tienen mayor importancia práctica: el diagnóstico y el tratamiento.

### 1º) Orientación diagnóstica.

a) ¿Cuáles son las circunstancias clínicas en que se debe pensar en un aneurisma de la hepática?

—En todo cuadro doloroso agudo de abdomen superior sin diagnóstico claro.

—En toda hemorragia digestiva sin diagnóstico aparente.

—En toda ictericia o subictericia que se acompañe de hemorragia digestiva.

—En los cuadros de shock por hemorragia interna sin causa clara.

—En los hemoperitoneos espontáneos, cuando en el curso de la exploración de las causas más comunes, éstas no aparezcan.

—Cuando la tríada clínica de dolor, hemorragia digestiva e ictericia, esté presente.

b) ¿Y qué hacer para tratar de confirmarlo?

—Si es en la etapa no complicada de hemorragia, o si la entidad de ésta lo permite, recurrir a la radiografía simple de abdomen para buscar calcificaciones en zonas arteriales. Y lo que es más importante, a la *aortografía contrastada*, que sería el único procedimiento para certificar el diagnóstico positivo.

—Si no se dispone de estos métodos, trasladar al enfermo a los centros donde se puedan realizar.

—Auscultar las zonas de dolor, buscando soplos arteriales. Hacer una exploración quirúrgica precoz ante los cuadros dolorosos persistentes sin diagnóstico causal, y buscar en las ramas del tronco celíaco, donde son más frecuentes los aneurismas.

### 2º) Orientaciones terapéuticas.

El único tratamiento lógico es el quirúrgico; y dos son sus objetivos: a) eliminar la amenaza de la ruptura con hemorragia masiva; b) preservar la irrigación adecuada del hígado.

Las circunstancias cambian totalmente si se interviene con o sin diagnóstico previo. En la primera situación, se pueden prever todas las posibilidades de la cirugía vascular. Incluso la participación de cirujanos habituados en ella.

Pero lo frecuente, es que el cirujano se enfrente al diagnóstico en el curso de la exploración quirúrgica. La exploración del abdomen debe ser obligatoria y minuciosa cada vez que se hace una celiotomía.

Es el único método para el diagnóstico de lesiones ignoradas y asociadas a la que motiva la intervención.

Cuando el cirujano que opera se encuentra con un aneurisma no complicado de hemorragia, debe tener honesta auto-crítica de sus posibilidades. Puede ser mejor para el enfermo, que se cierre y se

lo traslade a centros con técnicos especializados, con sangre y métodos anestésicos adecuados.

Cuando se opera por hemorragia grave, no queda otra alternativa que resolverla.

Aquí es cuando se debe recordar que *la arteria hepática puede ser ligada o reseçada*. Este punto es de capital importancia. El cirujano que se enfrenta a un aneurisma de la hepática tiene que estar *psicológicamente preparado para no titubear en la ligadura de la arteria o en la resección* del aneurisma, si ello fuera posible.

*La ligadura de la hepática es factible, y se basa en los siguientes hechos comprobados:*

- a) Se la ha realizado en aneurismas, en hemangiomas del hígado, en hígados metastásicos, en la cirrosis. Requiere la administración de antibióticos durante seis o siete días del postoperatorio.
- b) Los casos de aneurisma de la hepática tratados por ligadura o resección ascienden a unos 15. Y son los que han tenido mejor evolución.
- c) La irrigación arterial hepática, por ramas accesorias, y la sangre portal, son capaces de mantener la oxigenación visceral.
- d) La arteria aneurismática, por supresión progresiva o disminución del flujo sanguíneo a través de ella, por la trombosis, ha ido creando, en el curso de su evolución, nuevas vías que aseguran una irrigación suficiente.
- e) Las pruebas de la funcionalidad hepática estudiadas en forma seriada, demuestran que la recuperación es completa en un lapso de sesenta días, después de resección de la hepática común y propia aneurismáticas [Cosco Montaldo (6), Hansbrough (11)].
- f) Rienhoff (34) destaca que un hígado normal soporta la ligadura de la arteria hepática lo mismo que un hígado cirrótico.
- g) La estructura histológica del parénquima hepático dependiente de la arteria patológicamente obstruída por el aneurisma, no presenta

ninguna alteración, como lo demostramos con el estudio realizado en nuestro caso. Y que certifica que su nutrición no dependía ya del tronco arterial enfermo.

Hay una advertencia importante: cuando se tenga que ligar el tronco celíaco, hay que verificar y asegurarse que la mesentérica superior no nazca del mismo.

Establecido entonces que la arteria hepática puede ser ligada o reseçada, conviene, sin embargo, tener en cuenta dos circunstancias.

1º) *El aneurisma está trombosado:* Se puede hacer la ligadura o la resección, sin consecuencias. Cualquiera sea su topografía.

2º) *El aneurisma no está totalmente trombosado:* Es aún permeable. Aquí la ligadura o resección dependerán del segmento arterial en que se encuentre.

a) *Si está antes de la gastroduodenal:* La ligadura o resección será bien tolerada. Pues por la gastroduodenal se deriva la circulación hacia la hepática propia.

b) *Si la gastroduodenal debe ser sacrificada:* La solución es más compleja porque obliga a restablecer la circulación. Y para ello se puede recurrir a la anastomosis o a los injertos.

*La anastomosis de la esplénica a la hepática.* Propuesta, como hipótesis por varios autores, fue realizada con éxito por primera vez por Mc Corrison en 1960. Anastomosis terminoterminal de la esplénica al tronco de la hepática, cerca de la bifurcación. No requiere esplenectomía, pero sí, que la esplénica esté permeable. Intentó hacerla en un segundo caso, pero la esplénica estaba estenosada.

*La resección del aneurisma y reparación de la arteria* fue realizada por Paul (27) en 1951.

*Los injertos*, si bien no se han realizado, aún, hay que tener en cuenta que pueden ser utilizados.

Se aconseja en estas intervenciones recurrir a la hipotermia para proteger la célula hepática durante el tiempo de clampeo arterial.

Existen otros procedimientos que se utilizaron con éxito. La *envoltura alám-*

*brica del aneurisma*, Dwigh, 1952; Wheeler (44), 1957. *Endoaneurismorrafia*. En tres casos: Hess, 1953. Sheridan (37), 1956. Giusseppe (8), 1954. *Envoltura plástica reactiva*, Steelquist (40) en 2 casos, 1955. *Resección con preservación de irrigación colateral al hígado*, Hansbrough y Lipin (11), 1959. Todos estos procedimientos son aplicables solamente a los aneurismas extrahepáticos.

c) *Si el aneurisma es intrahiliar*: solamente es aplicable la ligadura de la arteria. *O la sutura del aneurisma* al parénquima hepático con puntos transfixiantes.

Todos estos procedimientos son teóricamente utilizables, pero son excepcionales los casos en que las condiciones imperantes lo hagan técnicamente posible.

La gran mayoría de los aneurismas hepáticos se descubren en forma accidental, con frecuencia en una operación de urgencia, en enfermos anemizados por reiteradas y profusas hemorragias. Ello aleja bastante las posibilidades de procedimientos quirúrgicos prolongados. Aun disponiendo del instrumental adecuado. Por ello, la ligadura de ambos extremos del aneurisma, es el procedimiento más útil para cohibir la hemorragia. Y el único utilizable cuando el aneurisma sea intrahiliar.

## RESUMEN

Se presenta un nuevo caso de aneurisma verdadero de la rama izquierda de la arteria hepática. En la etapa de complicación con hemoperitoneo grave, por rotura del aneurisma.

Sería el segundo caso publicado, en que la etiología es una degeneración quística de la capa media, en una arteria que no sea la aorta. El primero también es en la arteria hepática, en curiosa coincidencia.

Se presenta el estudio histológico del parénquima hepático dependiente de la arteria trombosa, demostrando su normalidad.

Con el análisis de la casuística se hacen los siguientes capítulos: anatomía patológica, síntomas, orientación diagnóstica, orientación terapéutica.

Se establecen las condiciones en que es posible ligar o reseca la arteria hepática.

Se analizan las dificultades diagnósticas que crean las topografías intrahiliares, su frecuencia y la conducta a seguir en caso de hemoperitoneos de causa no aparente.

## RÉSUMÉ

Nous présentons un nouveau cas de véritable anéurysme de la branche gauche de l'artère hépatique, à le stade de complication avec hémopéritoine grave par rupture de l'anévrisme.

Ce serait le deuxième cas publié dans lequel l'étiologie est une dégénération kystique de la couche moyenne à une artère autre que l'aorte. Le premier cas est aussi de l'artère hépatique, par une curieuse coincidence.

Nous présentons l'histologie du parenchyme hépatique dépendant de l'artère thrombosée, en démontrant sa normalité.

Avec l'analyse de la bibliographie, l'on fait ces chapitres: anatomie pathologique, symptômes; orientation diagnostique et orientation thérapeutique.

On établie les conditions avec lesquelles l'on peut faire la ligature ou la résection de l'artère hépatique.

On analyse les difficultés diagnostiques créées par les topographies intrahiliares, leur fréquence et la conduite à suivre devant un cas d'hémopéritoine à étiologie no apparente.

## SUMMARY

A new case is reported of aneurysm of the left hepatic artery, complicated with serious hemoperitoneum caused by the rupture of the aneurysm.

It could be the second case ever to be reported in which the ethiology was a cystic degeneration of the medial coat in an artery other than the aorta. The first case reported was also of the hepatic artery in a curious coincidence.

The hystology of the area tributary to the thrombosed artery is shown, and proved to be normal.

The paper is divided into the following chapters: pathology, clinical study, diagnosis, treatment.

The conditions under which the hepatic artery may be resected or ligated are established.

The frequency and the diagnostic difficulties arising from the intrahepatic location of the aneurysm are studied and also the tactic in front of a hemoperitoneum of non diagnosed cause.

## BIBLIOGRAFIA

- BARNETT, W. O. y WAGNER, J. A. Aneurysm of the hepatic artery; A cause of obscure abdominal hemorrhage. *Amer. Surg.*, Philadelphia, 137: 561-64, 1953.
- BERMAN, J. K., KOENIG, H. y MULLER, L. P. Ligation of hepatic and splenic arteries in treatment of portal hypertension. *Arch. Surg.*, Chicago, 63: 379-89, 1951.
- BLUMENSTOCK, D. A. y JARETZKI, A. The surgical significance of spontaneous intra-abdominal hemorrhage. *Surg. Clin. N. Amer.*, Philadelphia, 40: 917-31, 1960.
- BROWNING, L. D., CLAUSS, R. H. y MAC FEE, W. F. Aneurysm of the hepatic artery. Report of two cases. *Ann. Surg.*, Philadelphia, 150: 320-26, 1959.
- BRUWER, A. J. y HALLENBECK, G. A. Aneurysm of hepatic artery; Roentgenologic features in one case. *Amer. J. Roentgen.*, Springfield, Ill., 78: 270-72, 1957.
- COSCO MONTALDO, H. Hígado desarterializado. Primer caso de resección en el hombre de la arteria hepática común y propia por aneurisma permeable de la arteria hepática, con sobrevida. *Bol. Soc. Cir. Urug.*, 28: 54-71, 1957.
- FOLLE, J. A. Los aneurismas de los grandes troncos arteriales viscerales. Congreso uruguayo de Cirugía, 8º, Montevideo, 1957, 1: 353-70.
- GIUSEFFI, J. y COLLINS, C. Successful cure of a false aneurysm of the hepatic artery. *Surgery*, St. Louis, 36: 125-31, 1954.
- GORDON-TAYLOR, G. A rare cause of severe gastrointestinal hemorrhage; with a note on aneurysm of the hepatic artery. *Brit. Med. J.*, London, 1: 504-5, 1943.
- GRANT, J. L., FITTS, W. T. y RAVDIN, I. S. Aneurysm of hepatic artery; Report of two cases and consideration of surgical treatment. *Surg. Gynec. Obstet.*, Chicago, 91: 527-32, 1950.
- HANSBROUGH, E. T. y LIPIN, R. J. Hepatic artery aneurysm with excision of celiac axis. *Ann. Surg.*, Philadelphia, 149: 273-77, 1959.
- HOUDARD, S. Un cas d'anéurysme de l'artère hépatique. *Mem. Acad. Chir.*, Paris, 80: 460-66, 1954.
- INUI, F. K. y FERGUSON, T. A. Aneurysm of the right hepatic artery: preoperative diagnosis and successful excision. *Ann. Surg.*, Philadelphia, 144: 235-39, 1956.
- JARVIS, L. y HODES, P. J. Aneurysm of the hepatic artery demonstrated Roentgenographically. *Amer. J. Roentgen.*, Springfield, Ill., 72: 1037-40, 1954.
- JEFFERSON, N. C., HASSAN, M. I. y otros. Formation of effective collateral circulation following excision of hepatic artery. *Amer. J. Physiol.*, Washington, 184: 589-92, 1956.
- JEWETT, T. C.(H.). Aneurisma de la arteria hepática en el niño. *An. Cir.*, Rosario, 6: 977-80, 1959.
- JONTZ, J. G. Hepatic artery aneurysm. *Surgery*, St. Louis, 46: 896-901, 1959.
- KIRKLIN, J. W., SHOCKET, E. y otros. Treatment of aneurysm of the hepatic artery by excision. *Ann. Surg.*, Philadelphia, 142: 110-14, 1955.
- KOURIAS, B. L'anéurysme de l'artère hépatique après les opérations sur les voies biliaires. *Lyon chir.*, 48: 410-17, 1953.
- LUKE, J. C. The useful splenic artery. *Surg. Gynec. Obstet.*, Chicago, 110: 633-38, 1960.
- MAINETTI, J. M. y AMENDOLARA, J. Aneurisma de la arteria hepática; a propósito de 2 casos tratados con éxito. *Bol. Soc. Cir. Bs. Air.*, 40: 173-88, 1956.
- MALLOY, H. R. y JASON, R. S. Aneurysm of the hepatic artery. *Amer. J. Surg.*, New York, 57: 359-63, 1942.
- MARKOWITZ, J., RAPPAPORT, A. y SCOTT, A. C. Prevention of liver necrosis following ligation of hepatic artery. *Proc. Soc. Exp. Biol. Med.*, New York, 70: 305-7, 1949.
- MERLE, H., MABILLE, J. y SOTTON. L'anéurysme de l'arterehépatique. *Presse Med.*, Paris, 65: 1161-64, 1957.
- MC CORRISTON, ALLIN, G. E. y CROWELL, D. E. Splenohepatic arterial anastomosis for aneurysm of hepatic artery. *Surgery*, St. Louis, 47: 636-47, 1960.
- MC NAMARA, W. L., BAKER, L. A. y COSTICH, K. Aneurisma de la arteria hepática. *An. Cir.*, Rosario, 5: 438-445, 1946.
- PAUL, M. A large traumatic aneurysm of the hepatic artery. *Brit. J. Surg.*, Bristol 39: 278-80, 1951.
- PERDOMO, R. y FOLLE, J. A. Hemoperitoneo espontáneo por ruptura del aneurisma de la arteria esplénica. *Bol. Soc. Cir. Urug.*, 31: 5-13, 1960.
- POPPER, M. L., JEFFERSON, N. C. y NECHLES, H. Liver Necrosis following complete interruption of hepatic artery and partial ligation of portal vein. *Amer. J. Surg.*, New York, 86: 309-11, 1953.
- PRADERI, R. Consideraciones sobre anatomía y aplicaciones quirúrgicas de la arteria esplénica. *Día Méd. Uruguayo*, 351: 4174-78, 1962.
- Hemoperitoneo espontáneo en el hombre. Montevideo, 1959. Tesis. Premio Nario (inérita).
- QUATTLEBAUM, J. K. Aneurysm of the hepatic artery. Report of three cases. *Ann. Surg.*, Philadelphia, 139: 743-50, 1954.

33. RENE, M. L. Anéurysme de l'artère hépatique découvert au décours d'une hémorragie digestive massive. *Arch. Mal. Appar. Dig.*, Paris, 47: 561-65, 1958.
34. RIENHOFF, W. F. Ligation of the hepatic and splenic arteries in the treatment of portal hypertension; with a report of six cases. *Bull. Hopkins Hosp.*, Baltimore, 88: 368-75, 1951.
35. - - - - y WOODS, A. C. Ligation of hepatic and splenic arteries in treatment of cirrhosis with ascites. *J.A.M.A.*, Chicago, 152: 687-90, 1953.
36. ROBERT, PRADEL y BRECHOT. A propos d'un anéurysme de l'artère hépatique avec infarctus secondaire du foie. *Arch. Mal. Appar. Dig.*, Paris, 48: 492-503, 1959.
37. SHERIDAN, J. T. Hepatic artery aneurysm; Report of a case and review of the literature. *Arch. Surg.*, Chicago, 72: 300-10, 1956.
38. SHUMACKER, H. B. y SIDERYS, H. Excisional treatment of aneurysm of celiac artery. *Ann. Surg.*, Philadelphia, 148: 885-89, 1958.
39. SPECTOR, N. Ligation of the right hepatic artery in hemobilia; report of a case with recovery. *Ann. Surg.*, Philadelphia, 145: 244-48, 1957.
40. STEELQUIST, J. H. Aneurysm of the hepatic artery; Report of three cases. *Amer. J. Surg.*, New York, 89: 1241-44, 1955.
41. TANTURI, C., SWIGART, L. y CANEPRA, J. F. Prevention of death from experimental ligation of the liver (hepatic proper) branches of the hepatic artery. *Surg. Gynec. Obstet.*, Chicago, 91: 680-704, 1950.
42. VOLINI, I. F. y POPPER, H. Clinicopathologie conferences; Case II: Saccular aneurysm of the left branch of the hepatic artery. *Surg. Clin. N. Amer.*, Philadelphia, 28: 267-74, 1948.
43. WEISS, E. Aneurysm of the hepatic artery; with the report of a case. *Amer. J. Med. Sci.*, Philadelphia, 161: 859-70, 1921.
44. WHEELER, H. B. y WARREN, R. Duodenal varices due to portal hypertension from arteriovenous aneurysm. *Ann. Surg.*, Philadelphia, 146: 229-38, 1957.
45. ZEPPA, R. y WOMACK, . Medial degeneration and aneurysm of the hepatic artery. *Arch. Surg.*, Chicago, 86: 252-55, 1963.