

Angiografía en el quiste hidático de hígado

Dres. ERNESTO SILVA GARCIA, DANTE ROMANO
y JORGE BOSCHI *

El estudio contrastado del eje venoso, era hasta hace pocos años, el centro del diagnóstico topográfico y de las modificaciones hemodinámicas, que aportaba la radiología, al cirujano que debía actuar sobre el quiste hidático de hígado (24, 34, 37, 50, 61, 62).

Hoy, con las nuevas técnicas podemos ofrecer, además, la arteriografía hepática y la hepatografía lipiodolada, que además de la topografía, nos documenta, el volumen, número de los procesos expansivos, su exteriorización y en un determinado porcentaje su naturaleza quística y hasta la etiología hidática en algunos casos.

Esta técnica es de gran valor para el cirujano, puesto que lo orientará en la elección de la táctica a seguir, de acuerdo a las relaciones vasculares con los procesos expansivos y sus modificaciones.

MÉTODOS DE EXPLORACION

No haremos referencia a los métodos convencionales simples o contrastados, ni nos extenderemos sobre los métodos angiográficos que estudia el sistema venoso, por ser bien conocido de todos.

Trataremos de dar una idea resumida entre el arteriograma normal y el que se observa en los procesos expansivos avasculares, y en especial del quiste hidático y de su semiología vascular arterial, con las modificaciones más evidentes, con el aporte de la experiencia de las escuelas que han estudiado este problema (argelinos, australianos, argentinos (11, 27, 51, 52, 25), y que en nuestro medio recién en los últimos meses se ha encarado, el valor del examen arterial en esta afección.

El sistema vascular del hígado nos ofrece para su estudio, 3 ejes, dos aferentes y uno eferente; arteria hepática, sistema portal y vasos suprahepática.

Con el examen vascular del hígado se intenta obtener, un diagnóstico, lo más preciso posible, con un mejor resultado, si se efectúan o visualizan los tres ejes vasculares.

El sistema aferente será estudiado por:

- a) Por la arteriografía selectiva del tronco celiaco, o super selectivas de hepática, esplénica y mesent. superior.

* Asistentes Clínicos y Adjunto de Clínica Radiológica del Dpto. de Radiodiagnóstico del Hospital de Clínicas (Fac. Med. Montevideo).

La documentación gráfica de este trabajo fue obtenida por los autores y el equipo de Radiólogos Vasculares del Dpto. de Radiodiagnóstico bajo la Dirección del Prof. Dr. Leandro Zubiaurre.

- b) Por la esplenoportografía clásica.
- c) Por la oleohepatografía.

El sistema eferente será estudiado por:

- a) Iliocavografía.
- b) Suprahepatografía.

El orden de los exámenes debe ser considerado en función de:

- a) Estado general del paciente.
- b) La posibilidad de quistes múltiples, sobre todo de bazo.
- c) La inocuidad del examen arterial, frente a la esplenoportografía.

Teniendo en cuenta estos factores, preferimos iniciar el estudio por la arteriografía selectiva del tronco celiaco, ya que nos muestra todo el eje arteriovenoso celiaco, el parénquima bazohígado y la hemodinamia del mismo.

En segundo lugar el sistema cava inferior de frente y perfil.

La esplenoportografía sigue, en los casos que la arteriografía no dé información suficiente, y para obtener la presión esplenoportal, en los casos que no se observen derivaciones venosas en el flebograma de retorno y ante la ausencia de várices esofágicas.

La oleohepatografía, es un procedimiento radiológico de gran valor frente a las metástasis hepáticas y la realizamos, frente a un hígado tumoral, cuya arteriografía no nos muestra signos de procesos expansivos sospechosos de hidatidosis (15, 32).

Sistema arterial celiaco.

Lo estudiamos, siguiendo la técnica de Selginer (58), por punción percutánea de una de las femorales comunes, utilizando un catéter radiopaco de Odman (46), inyectamos 60-80 cc. de sustancia de contraste hidrosoluble al 75 %, con bomba neumática tipo Gidlung a una presión de 4 kilos por cm² y obtenemos documentos seriados desde el primer segundo de iniciada la inyección hasta los 18 segundos.

Con esta secuencia obtenemos, hasta los 3 segundos, el sistema arterial celiaco, desde los 5 segundos hasta los 8-9 segundos, la fase parenquimatosa (bazo-hígado), entre los 6-8 segundos y hasta los 14, el retorno venoso esplenoportal, con un refuerzo hepatográfico que se inicia a los 10 segundos y persiste hasta los 30 segundos (8, 9, 13, 25, 26, 46, 46, 62, 64).

Tiempo arterial. El trayecto de las arterias es armónico, con curvaturas regulares, las desviaciones arciformes pueden observarse en bazo e hígados grandes, el calibre es regular y está en proporción al territorio irrigado, las di-

visiones dicotómicas se hacen en ángulo agudo, no se observan interrupciones y la circulación llega a la periferia. La fase arteriolar es regular y homogénea en todo el órgano, pueden verse arteriolas espiraladas o en tirabuzón en personas añosas.

Fase venosa. Se inicia a los 6 segundos de iniciada la inyección y se completa después de los 10 segundos. El retorno venoso esplenoportal es tanto más visible cuanto más calibre tenga la arteria esplénica, independientemente del volumen del bazo (46, 62), dependiendo también de la cantidad de contraste y de su porcentaje en yodo.

El retorno venoso nos muestra además de la morfología del sistema venoso esplénico y portal extra e introhepático, las derivaciones venosas a los sistemas tributarios de la cava inferior o superior en las hipertensiones portales, la dinámica circulatoria midiendo los tiempos de aparición del contraste y su persistencia en el sistema venoso y nos informa del grado de suficiencia de las suprahepáticas.

En el hígado, la fase venosa correspondiente al contraste inyectado en el tronco celiaco no lo consideramos por su gran dilución, siendo de gran significación el correspondiente al retorno a través del bazo que viene a reforzar a éste.

Tiempo parenquimatoso. En el bazo, es observado entre los 6 y 12 segundos, siendo de gran valor para despistar procesos expansivos avasculares.

En el hígado, el hepatograma es uniforme, regular, de bordes nítidos y homogéneos. Los procesos expansivos, dejan, una laguna o disminución de la opacidad, según su tamaño, cuando son avasculares y un aumento de densidad o encharcamiento cuando son hipervasculares.

Esplenoportografía, cavografía y suprahepaticografía.

Los realizamos con las técnicas habituales, descritas en trabajos anteriores (61).

Oleohepatografía.

Previo esplenoportografía que nos muestra la ausencia de anastomosis portocavas, que contraindican la inyección de lipiodol en el sistema porta, administramos a continuación de la visualización del árbol portal, 0,4 c.c. de LUF (lipiodol ultra fluido), por kilo de peso, bajo control televisado y obtenemos documentos de la fase troncular a los 10 minutos, y de la fase capilar y celular a los 24-48 y 72 horas con zonogramas.

Semiología vascular del quiste hidático de hígado.

a) **Signos directos.** Son aquellos aportados por la masa tumoral, estando en función de su vascularización y dependen de su naturaleza, dando una zona avascular en los procesos quísticos, necrosados o neoformativos poco vascularizados.

La fig. 1 muestra un proceso expansivo avascular.



FIG. 1.— Proceso avascular.

b) **Signos indirectos.** Dependen del volumen del proceso: las modificaciones de los trayectos arteriales, tienen la traducción en función de su topografía y espacio que ocupa, las arterias de proyección frontal tendrán una deformación arciforme, mientras que las situadas en un plano vertical o axial podrán ser rectilíneas [figs. 1, 2 y 3 (26)]. Las figs 2 y 3 muestran múltiples quistes, con los desplazamientos característicos de los procesos expansivos avasculares; en la fig. 3, que fue realizada simultáneamente con cavografía, se puede apreciar la trombosis de ésta, la fig. 1 correspondió a una metástasis avascular.

Imágenes características.

1c) En todo proceso expansivo intrahepático, se encuentra que los vasos rodean la masa expansiva, con enderezamiento de las sinuosidades, estiramiento y aumento de longitud de las arterias (figs. 1 y 2).

2º) La masa expansiva es avascular y ninguno de los tres sistemas debe penetrar en ella, este hecho tiene gran valor diagnóstico, y debe ser observado en las distintas fases, siendo de fácil apreciación, cuando se hacen estudios en dos planos.



FIG. 2.— Quistes hidáticos en lob. derecho e izquierdo.



FIG. 3.

3º) El quiste, siendo una masa expansiva, y siendo su primera consecuencia el hechazo de los elementos vasculares, siguiendo un aspecto arciforme (figs. 1, 2 y 3), pueden observarse imágenes en cesto, cercando el quiste (26), sin comprimir el sistema arterial y comprimiendo, desplazando y trombosando el sistema venoso, como lo muestra la fig. 3.

En la fase parenquimatosa se destaca con nitidez la imagen avascular del quiste, los quistes o su exteriorización, mostrando una imagen lacunar junto al quiste que señala su exteriorización, siendo solamente observable en esta fase.

Se ha insistido en una imagen, que es propia del quiste hidático del hígado, la densificación de 3 a 5 mms. que puede llegar a un centímetro, formándole un círculo al quiste (26, 33, 51, 52), es observable en el tiempo arteriolar, no se ve en todos los casos ni en el calcificado; algunos autores lo atribuyen a la condensación del parénquima, en la periferia del quiste (26), y otros a un proceso inflamatorio de la adventicia. El Prof. Larghero (33), señala el círculo periquístico o aumento de la densidad periquística en la placa simple y en el colecistograma en la hidatidosis. El Dr. P. Moguillansky con la biligrafina en niños encuentra la misma información.

Nosotros creemos que para que sea observado el halo periquístico se deben dar las siguientes condiciones: quiste joven, de crecimiento rápido o en vías de complicación, que son las condiciones anatómicas en las que se encuentra una rica red vascular periquística que da la imagen radiológica; este hecho ha sido demostrado anatomopatológicamente por el Dr. Falconi en nuestro medio.

Otro hecho que confirmaría nuestra aseveración, es que este fenómeno es observable

en otros sitios, fuera del hígado, donde existe un proceso expansivo de crecimiento reciente, como por ejemplo los abscesos de partes blandas.

Valor de la arteriografía en los quistes complicados y en los postoperatorios inmediatos o alejados.

El quiste hidático infectado da imágenes difusas, mal limitadas, puede haber hipertensión portal, por compresión o trombosis. El quiste calcificado, en general da pocas complicaciones.

Postoperatorio inmediato. Tiene interés para localizar el origen de una hemobilia (fig. 4), fístulas arteriobiliares, hemorragias por el drenaje, siendo la causa una pequeña arteria abierta a la cavidad, etc., etc.

Postoperatorio alejado. Tiene un doble interés: primero, por las alteraciones de tipo cicatricial, que deja en la zona donde asentaba el quiste (figs. 4 y 5); microaneurismas, interrupciones arteriales, etc. En segundo lugar la fibrosis cicatricial por un lado y secundaria a la quistectomía, que puede ser segmentaria, lobar o difusa, dando lugar a una hipertrofia compensadora de los sectores sanos. Esta atrofia es radiológicamente diferente a la cirrosis portal o biliar, puesto que acá están conservados los calibres de las arterias tronculares y las de división segmentarias, llegando la circulación hasta la periferia del hígado, no se observan las alteraciones serpentiginosas de la cirrosis y no hay insuficiencia hepatocítica.

Esta fibrosis puede desarrollar un síndrome de hipertensión portal, dependiendo de la localización de la fibrosis, de las alteraciones que provoque a las suprahepáticas y a la porta, llegando incluso a dar una importante alteración hemodinámica semejante a lo observado en la cirrosis, con gran expansión de la

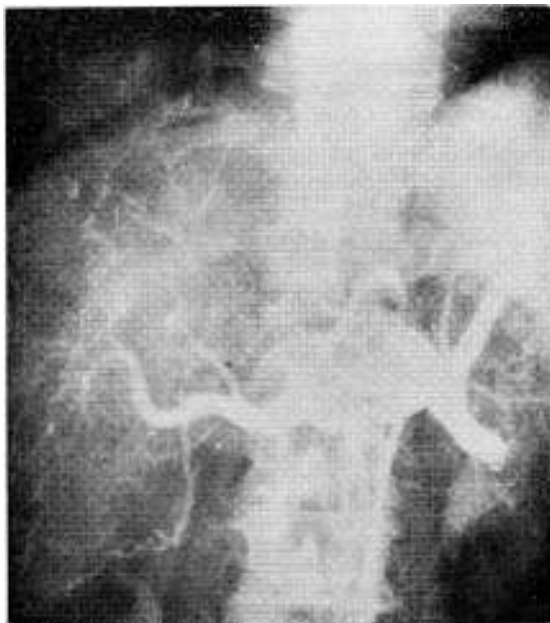


FIG. 4.



FIG. 5.—Fibrosis postoperatoria con gran hipertensión portal, esplenomegalia. (Paciente del Dr. Y. Porras).



FIG. 6.—(Esplenop. fig. 5).

arteria esplénica, aumento de volumen del bazo y con un esplenoportograma que muestra gran desarrollo colateral, várices esofagogástricas y presiones cercanas a los 50 cms. correspondiendo a las hipertensiones portales de causa pre y posthepáticas (figs. 5 y 6).

Un tercer elemento de interés lo observa Hepp y col.(26), en las reintervenciones por estenosis de las vías biliares principales, encuentran un 50 % de trombosis de la art. hep. derecha.

Diagnóstico diferencial.

La arteriografía hepática o del tronco celiaco, es el único método radiológico actual, que permite realizar, en muchos casos, el diagnóstico diferencial entre proceso vascular y vascularizado y específicamente el de quiste hidático, cuando se encuentra el halo denso periquístico, ya que todos los métodos solo muestran la imagen negativa, cualquiera sea el proceso. Una imagen lacunar puede corresponder a: Q.H., absceso, nódulo de regeneración, metástasis (30 % son avasculares), u otros procesos. Las neoformaciones vascularizadas: hepatomas, metástasis, nódulos en la cirrosis, hemangiomas, están acompañados de signos directos o indirectos propios de estos procesos.

La equinocosis alveolar tiene caracteres arteriográficos propios (26), estenosis a límites netos de las arterias hepática propia o de sus ramas, obstrucciones, dilataciones postestenóticas, da una hepatografía heterogénea, difícil de diferenciar de los procesos malignos.

CONCLUSIONES

- 1) La arteriografía está indicada ante toda programación de quistectomía o hepatectomía, para conocer el mapa vascular del hígado por el o los quistes.
- 2) Permite, en un alto porcentaje, asegurar el diagnóstico de Q.H., establecer su topografía, volumen y relaciones arteriovenosas.
- 3) Establecer el diagnóstico de las atrofiaciones o hipertrofiaciones hepáticas que simula un quiste u otro proceso expansivo en los postoperatorios de Q.H.
- 4) Informa del estado hemodinámico, posibles hipertensiones portales segmentarias o totales, modificaciones venosas, várices esofágicas, circulación de suplencia, y grado de obstrucción de las suprahepáticas por medio de la medida del tiempo venoso de retorno.
- 5) El conocimiento de los ejes venosos aferente-eferentes y las modificaciones hemodinámicas, aporta al cirujano la oportunidad de utilizar la técnica e intervención adecuada al caso.

Interés de la angiografía en el Q.H. de hígado.

- 1) En todo paciente, con o sin hepatomegalia, la arteriografía permite reconocer, que existe un proceso expansivo avascular, argumentándose a favor del Q.H. la existencia de un cesto periadventicial, aún cuando sean de pequeño diámetro.
- 2) Tiene interés aún cuando existe un Q.H. calcificado, para ver si hay exteriorización o la existencia de otros quistes (Fig. 2).
- 3) En la hidatidosis múltiple o de gran tamaño, orienta al cirujano la vía de abordaje.
- 4) El conocimiento de las relaciones arteriales y de sus modificaciones venosas pueden ser útiles para la conducta a seguir.
- 5) Las interrupciones arteriales, en intervenciones previas, de las vías biliares, lo hace útil para respetar las vías de suplencia.
- 6) La oportunidad de obtener, un angiograma en sus distintas fases, arterial, venoso y parenquimatoso, en un mismo acto, sin riesgos y sin punción esplénica, en bazos friables, fibrosos o con tiempos de protrombina muy bajos, lo hace el estudio ideal.

RESUMEN

El autor señala el valor de la angiografía del tronco celiaco, en la hidatidosis hepática, que permite demostrar en un alto grado, la naturaleza quística del proceso con su halo denso periquístico, su diagnóstico diferencial con otros procesos avasculares y vascularizados. Menciona además, elementos característicos del Q.H. y su semiología vascular.

Es importante notar el valor semiológico del retorno venoso esplenoportal que determina alteraciones hemodinámicas.

Es útil también para localizar las hemobilias en las intervenciones recientes. En los postoperatorios alejados sirve para valorar las atrofias o hipertrofias hepáticas.

RÉSUMÉ

L'auteur souligne la valeur de l'angiographie du tronc coeliaque qui, dans l'hydatidose hépatique permet de démontrer avec beaucoup de précision la nature kystique du processus, par suite du halo dense périkystique et du diagnostic différentiel par rapport à d'autres processus avasculaires et vascularisés. Il fait mention, en outre, d'éléments caractéristiques du kyste hydatique et de leur sémiologie vasculaire.

Il est important d'observer la valeur sémiologique du retour veineux spléno-portal qui détermine des altérations hémodynamiques.

L'angiographie est également utile pour localiser les hemobilias dans des interventions récentes. Dans les postopératoires éloignés, elle permet d'apprécier les atrophies ou hypertrophies hépatiques.

SUMMARY

In hepatic hydatidosis, angiography of celiac trunk is of value since through it possible to establish the cystic nature of the process, with its dense pericystic halo in a high percentage of cases; it is possible to make a differential diagnosis with respect to other avascular and vascularized processes.

The paper enumerates some of the characteristic elements of hydatid cyst and its vascular semiology. It is important to take due note of semiological value of splenoportal venous return determining hemodynamic alterations. It also serves to localize hemobiliae in recently operated patients and in removed post-operative cases serves to evaluate hepatic atrophies or hypertrophies.

BIBLIOGRAFIA

1. ABEATICI, S. et CAMPI, L. La visualizzazione radiologica della porta per via splenica. *Minerva Medica*, 7 avril, 19-51, 593. (Nota preventiva).
2. ARCOS PEREZ, M. Cirrosis portal. Tesis de Adj. en gastroenterología.
3. ARCOS PEREZ, M. y SILVA GARCIA, E. Arteriografía hepática en la cirrosis. *Acta Gastroent. Lat. Amer.* 4: 101-109, 1972.
4. ARCOS PEREZ, M. and YANICELLI, E. Exploration of the caval system in portal hypertension. *Thorax*, 9: 1, 1960.
5. ARTIGAS, V. et SALA, E. La arteriografía selectiva en el diagnóstico de las afecciones hepáticas y pancreáticas. *Rev. Int. Hepat.* 15: 359-371, 1965.
6. BALTAJE, HAROLD A. and FLEMING, R. J. The angiographic appearance of hydatid disease; *Radiology*, dic. 1970, 599-604.
7. BAUM, S. Clinical application of selective celiac and sup. mesenteric arteriography. *Radiology*, 84: 279-95, 1965.
8. BENNET, J., CHOLUT, J., PARAF, A. et PRUT. L'arteriographie hepaticque dans le diagnostic des tumeurs du foi. *Presse Méd.*, 72: 877-882, 1964.
9. BLENDIS, L., KREEL, L. and WILLIAMS, R. The coeliac axis and its branches in splenomegaly and liver diseases. *Gut* 10: 85-90, 1969.
10. BONAKDARPOUR, A. Echinococcus disease: report of 112 cases from Iran and review of 611 cases from the United States. *Amer. J. Roentgen*, 99: 660-667, 1967.
11. BOURGEON, PIETRI, DURAND et GUNTZ. Acquisitions nouvelles au sujet du diagnostic radiologique des kystes hydatiques du foi. *L'afric. Franc. Chir.* 12: 323, 1954.
12. BOIJSEN, E. y Col. Celiac and sup. mesent. angiography in portal hypertension. *Act. Chir. Scand.* 126-315, 1963.
13. BOIJSEN, E. y Col. Selective hepatic angiography in primary and secondary tumors of the liver. *Rev. Int. Hepat.*, 15: 385-396, 1965.
14. BOSNIAK, M. y Col. Value of arteriography in the study of hepatic disease. *American J. Surg.*, 112, 348-355, 1966.
15. DAVIDENKO, N. y SILVA GARCIA, E. La Oleohepatografía, XX Cong. Uruguayo de Cirugia, tomo II, 65-73.
16. DEBRAY, Ch. y Col. L'arteriographie selective du tronque coeliaque et l'artere mesent. sup. par vie retrograde percutanee femorale chez l'homme. *Ann. Rad.* V-VI, 1960.
17. EVANS, J. A. y Col. Celiac and sup. mesent. arteriogr. *Vasc. Roent. Edit. Mac. Millan*, 360, 1964.
18. EVANS, J. A. Especialized Roentg. Technics in the investigations of abdominal disease. *Radiology*, 82: 579-83, 1964.
19. GEINDRE, M., VALOIS, J. y Col. Variations des aspects arteriographiques et splenoportographiques du syndrome Bantien. *Ann. Radiol.*, 75: 2229, 1967.
20. GLENN, F. y Col. Selective celiac and sup. mesent. arteriography. *Surgery Gyn. and Obst.* 118-92, 1964.
21. FARINAS, P. L. Abdominal Venography. *Amer. J. Roentg.* 58: 599, 1947.
22. GUNTZ, M. y Col. Hepatographie par injection intrasplenic de contraste huileux (lipiodol ultrafluide), son interet dans le diag. des formations tumorales intra-hepatiques. *Ann. Radiologie*, 11: 777, 1968.
23. HEALEY, J. y Col. Selective hepatic phlebography. *Vascular Roentg.* Mac. Millan, 562-571, 1964.
24. HELANDER, C. G. and LINDBOM, A. Venography of the inferior vena cava. *Acta Radiol. Scand.* 52: 257, 1959.
25. HEPP, J. y Col. L'arteriographie dans l'hypertension portale. *Mem. Acad. Chir. Paris*, 91: 617-21.
26. HEPP, J., HERNANDEZ, Cl., MOREAUX, J. et BISMUTH, H. A'arteriographie, dans les affections cirurgicales du foi, du pancreás et de la rate. 1 vol. *Masson et Cie.*, Paris, 1968.
27. HERNANDEZ, Cl. L'angiographie du kyste hydatique hepaticque. *Cah. Med. Lyon*, 43: 987-1008, 1967.
28. HERNANDEZ, Cl., MARIN, G. et BELLIN, A. Angiographie de la lacune Scintigraphique hepaticque. *Ann. Rad.* 12: (7-8) 629-54, 1969.
29. GILFILLAN, R. y Col. Portal Phlebographie. *Vasc. Roentg.* Mac Millan. 572-612, 1964.
30. HULTEN, O. y Col. Demonstration anatomique y radiologique de la arterialisation du foi cirrotique. *P. M.*, 75: 1150, 1964.
31. HUNT, A. H. A contribution to the study of portal hypertension. *Longstone*, Edimburgo, Londres, 1958.

32. IDEZUKI, Y., SUGIURA, M., HATANO, S. and KIMOTO, S. Hepatography for detection of small tumor masses in liver: experiencies with oily contrast medium. *Surgery* 60: 566, 1966.
33. LARGHERO IBARZ, P., VENTURINO, W. y BROLI, G. Equinococosis Hidatídica del Abdomen. Ed. *Delta*, 1962.
34. LEGER, L. Splenoportographie. *Masson*, Paris, 1955.
35. LAMAIRE, A. y Col. L'explotation de la circulation sanguine dans le sisteme rate-veine splenique-foi. *Prese Med.*, 15 Marz 1952, 60: N° 17.
36. MAC NULTY, J. G. Angiographie, manifestation of hydatid disease of the liver, a report of two cases. *Amer. J. Roentz.*, 102: 380-383, 1968.
37. MAQUIEIRA, G. Repercusión vascular en la equinococosis hepática. *Trabajo presentado el Premio Nario*, 1963.
38. MARTINEZ PRADO, G. La esplenoportografía, consideraciones generales, 1963. *Med. en el Urug.*, W. Chilcott, pág. 45.
39. MELLIUS, H. Z. and PISCHNOTTE, W. O. Roentg. anatomy of the inferior vena cava. *Vasc. Roentg.* 538-49, 1964. *Mac. Millan*.
40. MICHELS, N. Blood supply and anatomy of the upper abdominals. Ed. *Lippincott*, Philadelphia, 1955.
41. MORETTI, B. y Col. Etude radiologique des veins scushepatiques et du parenq. hepat. por catet. femorale. *Radiology*, 52: 556, 1963.
42. NAHUM, H. y Col. Les fouses trombosis splenoportales. *Ann. Radiologie*, 13: 671, 1970.
43. NEBESSAR, R. A. y Col. Angiography diagnosis of benign disease of the liver. *Radiology*, 86: 284-91, 1966.
44. NEBESSAR, R. A. y Col. Angiography diagnosis of malignant disease of the liver. *Radiology*, 86: 276-83, 1966.
45. NEUMAYER, A. A. y Col. Problems of the hepatic circulation in the realth and disease. *Gastroent.*, 47: 343, 1964.
46. ODMAN, P. y Col. Percutaneous selective angiography of celiac artery. *Acta Radiol. Scand.*, suplement. 159, 1958.
47. ODNORALOV, N. Gross anatomy of the celiac artery. *Vasc. Roentg.*, 350-368, 1964. *Mac Millan*.
48. OPOLON, P. y Col. Arteriographie selective dans les lessions diffuses du foi, donnés hemodinamiques. *Circulation en pathologie digestive abdominale. Masson*, Paris, 251. 1967.
49. PEDRO PONS, A. L'esplenoportographie par voi intersplenique transparietale. *Med. Clin.*, 21: N° 4, 1953.
50. PAULOSKY, M. La esplenoportografía, su valor en el estudio del sistema venoso esplenoportol. *W. Chilcott*, 47, 1963.
51. PERROTIN, J. y Col. Arteriographie selective du tronc. ceeliaque et kystes hydatiques. *Mem. Acad. Chir.* 92: 40, 1966.
52. PINCHUKL, L., DEBRAY, Ch. y HERNANDEZ, Cl. La angiografía total en el diagnóstico y tratamiento del Q.H. de hígado. *Pres. Med.* N° 38, vol. 54, 17 nov. 67, 2085-2099. (Prensa Méd. Argentina).
53. POLLARD, J. J. and NEBESCAR, R. A. Catheterization of the splenic artery. (N. England), *J. Med.* 271: 234, 1964.
54. PONTIFEX, Gr. KELEKIS, D. y Col. L'aport de l'arteriographie selective, avec o sans injection de bradykinine, por le diag. des k. hydatiq. du foi de la rate. *Ann. Radiologie*, V-VI, 483-490, 1972.
55. PURRIEL, P., ARCOS PERES, M. y MEERHOFF. Alterations vasculaires intrahep. de la cirrhose. *P. Med.* 76: 955, 1968.
56. ROSSI, P. Select. celiac. arteriogram. in hepatic cirrhosis. *Vasc. Roentg. Mac Millan*, pág. 380, 1964.
57. SCHOBINGER, R. A. and RUZICKA, F. Vascular Roentg. *Mac Millan*, 1964.
58. SELDINGER, S. I. Catheter replac. of the needle in the percutaneous arteriogram. *Acta Radiol. Scand.* 59, 368, 1953.
59. SERVELLO, M. L'angiographie du foi por la mise en evidence de son syst. art., portal et sushep. *Ann. Rad.* I-II, 1960.
60. SILVA, C. L'a splenoportographie, ses possibilites d'application a l'etude des cardiopat. *I. Med.* 15 set. 1954, 18, N° 9.
61. SILVA GARCIA, E. La esplenoportografía, estado actual. *XXIII Cong. Urug. de Cir.* Nos. 1972.
62. SILVA GARCIA E. Arteriografía selectiva del tronco celiaco. Tesis de profesorado en Radiodiag. *F. de Med.*, 1973.
63. STUDBERG, H. J. Selective Hepat. Arteriogram. *Radiol.* 85: 46, 1965.
64. VIAMONTE, M. Liver panangiogram. in the assesment of portal hypert. in liver cirrhosis. *Rd. Cl. N. Amer.*, 8: 147, 1970.
65. VIALLET, P. y Col. Compres. cava inf. dans les hepatomegal. *J. Radiol. et electrol.*, 38: 271, 1957.