

# Consideraciones anatómicas sobre la vesícula biliar y el conducto cístico

## *Anatomical considerations about the gallbladder and the cystic duct*

Jessica Fernández\*, Victor Rodríguez\* y Carmen Antonetti\*\*.

Jessica Fernández, Victor Rodríguez y Carmen Antonetti. **Consideraciones anatómicas sobre la vesícula biliar y el conducto cístico** Laboratorio de Investigaciones Neuroanatómicas y Embriológicas. Instituto Anatómico «José Izquierdo». Universidad Central de Venezuela. Revista de la Sociedad Venezolana de Ciencias Morfológicas. 2009; 15: 29-34

**RESUMEN:** La vesícula biliar es un reservorio muscular membranoso, situado en la cara inferior del hígado; de la cual se sostiene por el meso hepaticístico. La forma de la vesícula es variable, pero típicamente se le describen las siguientes porciones de: fondo, cuerpo y basinete. Pese a ello, algunas veces ella adquiere características cilíndricas o redondeadas, que tornan difícil la determinación de dichos componentes. Finalmente, ésta se continúa por el conducto cístico. Se estudiaron las vesículas biliares y conductos císticos de 52 fetos venezolanos de 20 a 40 semanas de edad gestacional, previamente fijados en formol al 10%. Se observó que: **A) Con respecto a la forma de la vesícula:** 1.- El 61,53% presentaba la morfología piriforme clásica, 2.- Un 34,61% era alargada y, 3.- El 5,76%, era redondeada y; **B) Su medio de fijación al hígado se establecía por:** 1.- Un meso hepaticístico, en el 90,38% o, 2.- Por incrustación al parénquima hepático, en el 9,61%. Por otro lado, **C) el conducto cístico existía:** 1.- En un 96,15% de los casos, 2.- Mientras que, en el 3,84%, era el basinete quien drenaba su contenido de la vesícula;

**Palabras clave:** vesícula biliar, conducto cístico, variaciones.

**Summary:** The gallbladder is a muscle membranous reservoir, located in the inferior part of the liver, attached to it by means of a ligament that goes from the Cystic duct to the liver wall. Its shape varies, but generally comprises: fundus, body and neck, and it finally ends in the cystic duct. 52 gallbladders and their cystic duct were studied, they belong to 52 Venezuelan fetuses, from 20 to 40 gestational weeks, they were previously fixed in 10% formol. We observed in the sample: A - According to the shape 1 - Classic pyriform shape in 61.53 %. 2 - Elongated form in 34.61 %, and 3 - 5.76 % was rounded. B) Adheres to the liver: 1 - In 96.15 % by means of the hepato cystic ligament, while 2 - In 9.6 % it penetrates the liver parenchyma. C - Cystic duct was present: 1 - In 96.15 %, while in 2 - In 3.84 % was absent and the infundibulum was the draining part.

**Key Words:** gallbladder, cystic duct, variations.

**Financiamiento:** CDC y H 09.30.4583.2000. U.C.V.

## INTRODUCCIÓN

La vesícula biliar es un saco musculomembranoso piriforme, situado en la superficie inferior del hígado; que, se encarga del almacenamiento y concentración de la bilis, gracias a la absorción de agua que ejerce. Además, conserva sales y ácidos biliares, excreta colesterol y secreta moco. (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7)

Con respecto a su morfología, pese a que no se definen límites netos, en aras descriptivas se ha dividido en: fondo, cuerpo y basinete (también llamado cuello o infundíbulo). El fondo es redondeado, totalmente peritonizado y se proyecta en la pared anterior del abdomen, a nivel del vértice del noveno cartílago costal derecho, en la línea medioclavicular, aproximadamente entre la intersección del borde externo del músculo recto anterior con el arco costal. Sin embargo, como la vesícula biliar acompaña al hígado en todos sus movimientos, la relación entre ésta, la columna vertebral y la parrilla costal, dependerá de la postura, respiración, etc. El cuerpo de la vesícula, por su parte, entra en contacto con la superficie visceral del hígado, entre sus lóbulos derecho e izquierdo, uniéndose a éste por tejido conjuntivo de la cápsula fibrosa del hígado; estableciendo adicionalmente contacto con el colon transversal y la cara superior de la primera porción del duodeno y; dirigiéndose hacia arriba, atrás y a la izquierda, donde concluye como basinete. Este último, se continúa en forma de «S» y, en ángulo agudo con el conducto cístico, girando hacia el omento menor para unirse, por el borde derecho, al conducto hepático común, formando el colédoco. (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8)

Ahora bien, pese a lo sencillo que se expresan ante nuestros ojos, estas estructuras anatómicas poseen una gran variabilidad que ha sido reportada en un 24,2-42,3% (9, 10, 11). De ese modo, considerando: 1.- La alta frecuencia de patologías biliares en que se halla incurra la vesícula biliar; 2.- La mayor frecuencia de éstas, en casos donde coexiste una variación anatómica y; 3.- Bajo la teoría de que el fiel conocimiento de la morfología previene la iatrogenia operatoria y facilita el diagnóstico imagenológico certero (8, 9, 10, 12, 13); la presente investigación plantea describir la vesícula biliar y el conducto cístico para corroborar la frecuencia de los patrones anatómicos aberrantes, así como ampliar la información existente al respecto.

\* Egresados de la Escuela de Medicina «Luis Razetti».

\*\* Coordinadora del Laboratorio de Investigaciones Neuroanatómicas y Embriológicas del Instituto Anatómico «José Izquierdo» - UCV.

## MATERIALES Y MÉTODOS

El presente trabajo forma parte de una línea de investigación desarrollada en el Laboratorio de Investigaciones Neuroanatómicas y Embriológicas del Instituto Anatómico «José Izquierdo», de la Facultad de Medicina de la Universidad Central de Venezuela. Para su realización se utilizó una muestra de 52 especímenes provenientes de fetos venezolanos de ambos sexos, cuyas edades gestacionales estaban comprendidas entre las 20 y 40 semanas.

La obtención de los mismos se logra, previa solicitud realizada formalmente por la Dirección del Instituto Anatómico antes mencionado, a diversos hospitales públicos del área metropolitana, entre ellos: la Maternidad «Concepción Palacios», el Hospital «José Gregorio Hernández» de los Magallanes de Catia y el Hospital Universitario de Caracas.

Las piezas utilizadas fueron inicialmente fijadas en una solución de formaldehído al 10%. Ulteriormente se procedió a la extracción del bloque de vísceras toracoabdominales, diseccionándose cuidadosamente a la vesícula y a las vías biliares extrahepáticas. Paralelamente, se hicieron anotaciones referentes a: la forma de la primera, medio de unión con el hígado, ángulo de emergencia del conducto cístico, trayecto de éste y punto de desembocadura del mismo; asentándose las mismas en un formato de registro que fue luego analizado estadísticamente.

## RESULTADOS

Las disecciones efectuadas en el presente trabajo arrojaron que (Ver tablas I y II):

### A. La forma de la vesícula biliar en:

1. Un 61,53% cumplía con su morfología clásica. (Ver figuras 1 y 2).
2. Era alargada en un 34,61%. (Ver figuras 1 y 3).
3. Y un 5,76% era redondeada. (Ver figuras 1 y 4).  
Pudiendo efectuarse dicha clasificación bajo la premisa de que en la primera se pueden diferenciar las tres porciones clásicamente enumeradas en la vesícula: fondo, cuerpo y basinete; mientras que en las restantes, por sus tendencias geométricas, dicha descripción no se observa con claridad.

### B. La vesícula biliar se halla unida al parénquima hepático a través de:

1. Un meso hepatocístico, en un 90,38%. (Ver figura 5).
2. Está incrustada, en un 9,61%. (Ver figuras 5 y 6).

### C. El conducto cístico se presentó en un 96,15%. En los casos restantes, el basinete era quien drenaba directamente en el conducto hepático común. (Ver figura 7).

### D. En los casos en donde se localizó al conducto cístico, éste emergía en un ángulo:

1. Agudo, en un 78%. (Ver figuras 7 y 8).
2. Obtuso, en un 22%. (Ver figuras 7 y 9).

Este ángulo era trazado entre el borde inferior del conducto cístico y la cara inferior de la vesícula.

- E.** En la totalidad de los casos, el conducto cístico sostuvo un trayecto lateral al de las vías biliares extrahepáticas, drenando en el borde derecho del conducto hepático común en un ángulo agudo, trazado entre este último y el borde superior del cístico.

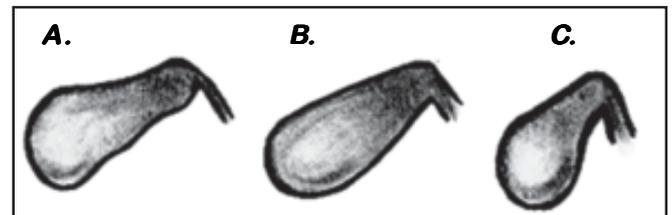
### F. Dicha desembocadura se daba en el tercio:

1. Medio del conducto hepático común en un 46,15%. (Ver figuras 10 y 11).
2. Proximal, en un 42,30%. (Ver figuras 10 y 12).
3. O distal, en un 11,53%. (Ver figuras 10 y 13).

**Tabla I.** Variaciones anatómicas de las vesículas biliares estudiadas en la presente casuística

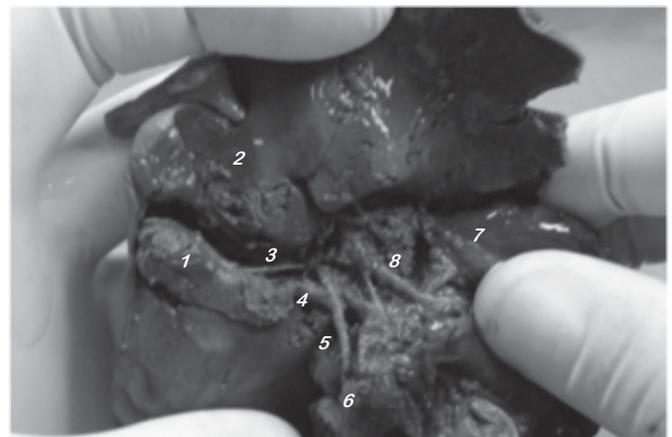
Var.	Hallazgo	Nº de casos	%
A	1. Vesícula biliar de morfología clásica	32	61,53
	2. Vesícula biliar alargada	18	34,61
	3. Vesícula biliar redondeada	2	3,85
B	1. Vesícula biliar unida al hígado por un meso	47	90,38
	2. Vesícula biliar incrustada en el hígado	5	9,61

**Fig. 1.** Variaciones en la forma de la vesícula biliar.



A. Morfología clásica. B. Morfología Alargada. C. Morfología redondeada.

**Fig. 2.** Disección que muestra una vesícula biliar de morfología clásica. Variación AI.



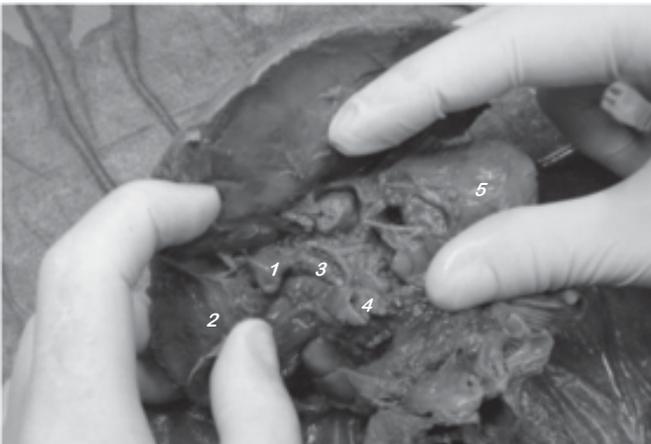
1. Vesícula biliar. 2. Lóbulo hepático derecho. 3. Arteria cística. 4. Conducto cístico. 5. Colédoco. 6. Duodeno. 7. Estómago. 8. Arteria hepática común.

**Fig. 3.** Disección que muestra una vesícula biliar de morfología alargada. *Variación A2.*



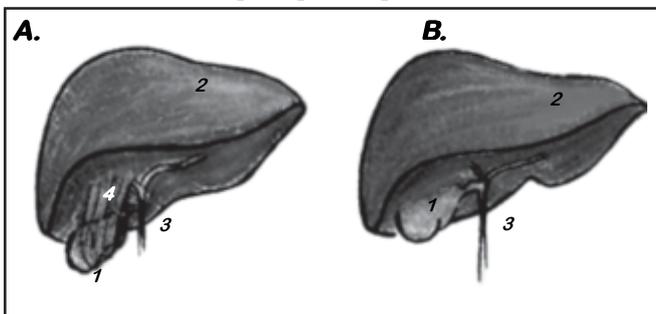
1. Vesícula biliar. 2. Lóbulo hepático derecho. 3. Duodeno. 4. Estómago.

**Fig. 4.** Disección que muestra una vesícula biliar de morfología redondeada. *Variación A3.*



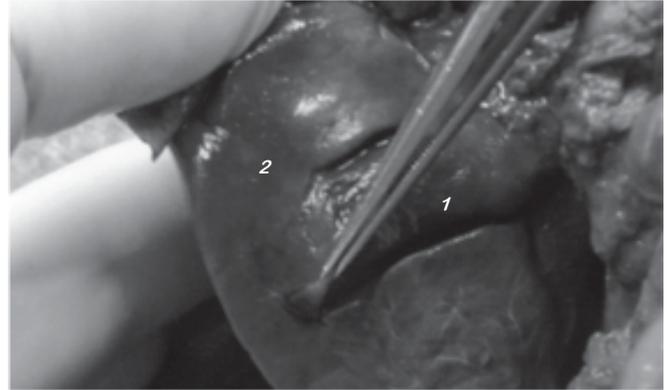
1. Vesícula biliar. 2. Lóbulo hepático derecho. 3. Conducto cístico. 4. Duodeno seccionado. 5. Estómago.

**Fig. 5.** Variaciones en el medio de unión entre la vesícula biliar y el parénquima hepático.



A. Unión por medio del meso hepatocístico. B. Incrustación al parénquima hepático. 1. Vesícula biliar. 2. Hígado. 3. Colédoco. 4. Meso hepatocístico.

**Fig. 6.** Disección que muestra una vesícula biliar incrustada al parénquima hepático. (2x). *Variación B2.*

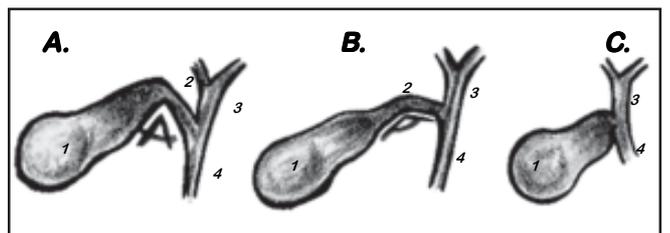


1. Vesícula biliar. 2. Lóbulo hepático derecho.

**Tabla II.** Variaciones anatómicas de los conductos císticos de la casuística estudiada

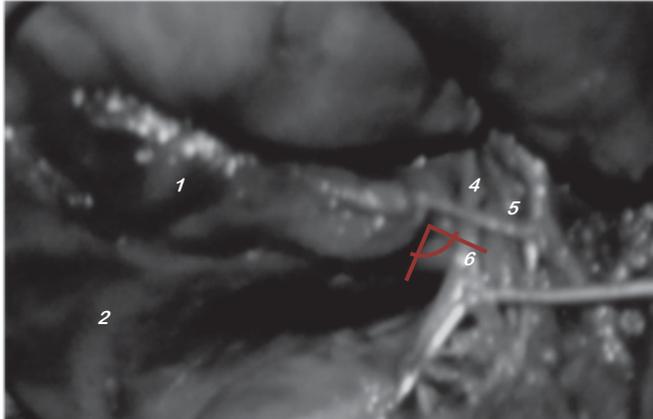
Var.	Hallazgo	Nº de casos	%
C	1. Presencia del conducto cístico	50	96,15
	2. Agenesia del conducto cístico	2	3,85
D	1. Emergencia del conducto cístico en ángulo agudo	39	78,00
	2. Emergencia del conducto cístico en ángulo obtuso	11	22,00
E	1. Conducto cístico con trayecto lateral al hepático común	50	100,00
F	1. Desembocadura del conducto cístico en el tercio proximal del hepático común	23	46,15
	2. Desembocadura del conducto cístico en el tercio medio del hepático común	21	42,30
	3. Desembocadura del conducto cístico en el tercio distal del hepático común	6	11,53

**Fig. 7.** Variaciones en el ángulo de emergencia del conducto cístico.



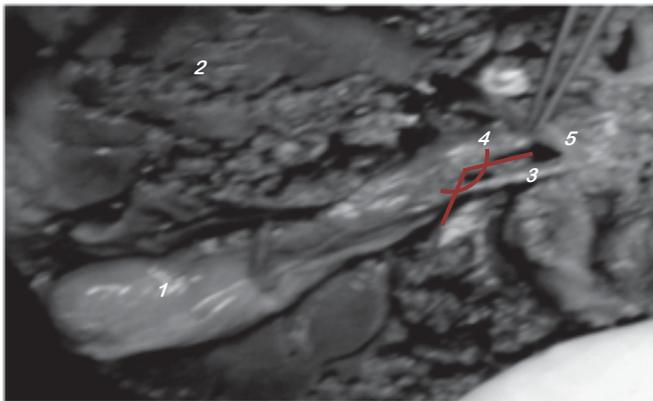
A. Emergencia del conducto cístico en ángulo agudo. B. Emergencia del conducto cístico en ángulo obtuso. C. Agenesia del conducto cístico. 1. Vesícula biliar. 2. Conducto cístico. 3. Conducto hepático común. 4. Colédoco.

**Fig. 8.** Disección que muestra la emergencia en ángulo agudo del conducto cístico. (3x). *Variación D1.*



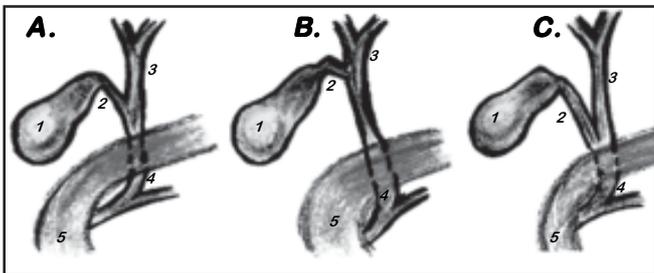
1. Vesícula biliar. 2. Lóbulo hepático derecho. 3. Conducto cístico. 4. Conducto hepático común. 5. Arteria Cística. 6. Colédoco.

**Fig. 9.** Disección que muestra la emergencia en ángulo obtuso del conducto cístico. (2,5x). *Variación D2.*



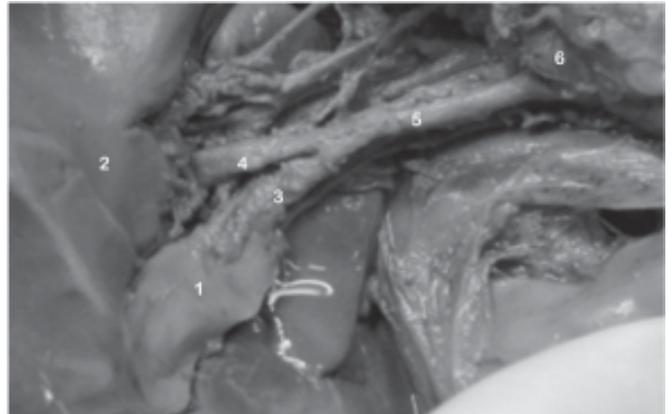
1. Vesícula biliar. 2. Lóbulo hepático derecho. 3. Arteria cística. 4. Conducto cístico. 5. Colédoco.

**Fig. 10.** Variaciones en la desembocadura del conducto cístico en el conducto hepático común.



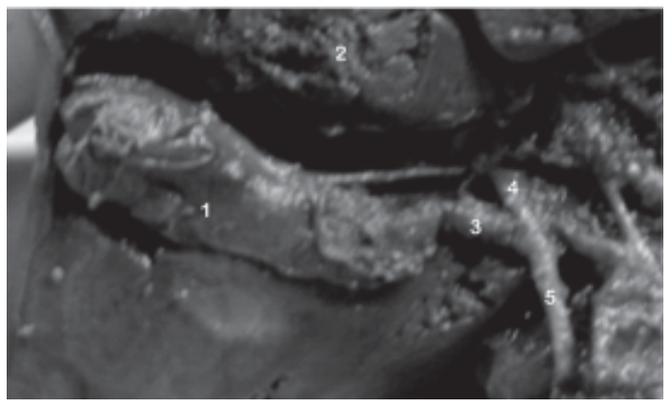
A. Desembocadura en el tercio medio del conducto hepático común. B. Desembocadura en el tercio proximal del conducto hepático común. C. Desembocadura en el tercio distal del conducto hepática común. 1. Vesícula biliar. 2. Conducto cístico. 3. Conducto hepático común. 4. Colédoco. 5. Duodeno.

**Fig. 11.** Disección que muestra la desembocadura del conducto cístico en el tercio medial del conducto hepático común. (3,8x). *Variación F1.*



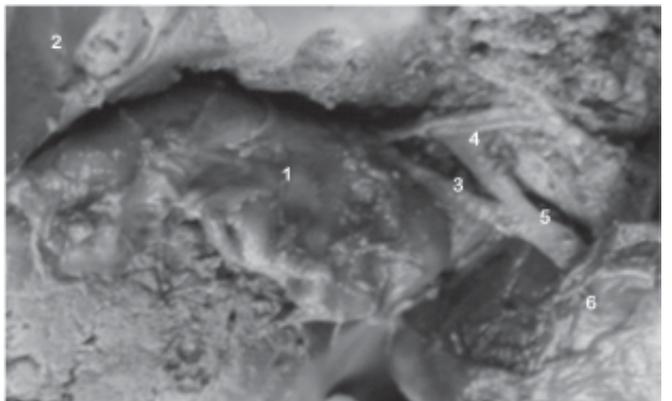
Vesícula biliar. 2. Lóbulo hepático derecho. 3. Conducto cístico. 4. Conducto hepático común. 5. Colédoco. 6. Duodeno.

**Fig. 12.** Disección que muestra la desembocadura del conducto cístico en el tercio proximal del conducto hepático común. (3,5x). *Variación F2.*



Vesícula biliar. 2. Lóbulo hepático derecho. 3. Conducto cístico. 4. Conducto hepático común. 5. Colédoco.

**Fig. 13.** Disección que muestra la desembocadura del conducto cístico en el tercio distal del conducto hepático común. (4x). *Variación F2.*



Vesícula biliar. 2. Lóbulo hepático derecho. 3. Conducto cístico. 4. Conducto hepático común. 5. Colédoco. 6. Duodeno.

## DISCUSIÓN

En la presente investigación, la anatomía de la vesícula biliar y del conducto cístico, se mostró relativamente constante, similar a lo señalado por Hashimoto y colaboradores y antagonizando con los autores antes citados<sup>(9, 10, 11, 14)</sup>. De forma sintetizada, la mayoría de los casos observados, se correspondían a vesículas de aspecto piriforme, unidas al parénquima hepático a través de un meso, con un conducto cístico de trayecto paralelo a las vías biliares extra hepáticas y que drenaba en la cara derecha del conducto hepático común, en un porcentaje similar entre los tercios medio y proximal. Pese a esta relativa persistencia, es de importancia señalar que Hashimoto en su trabajo cita que, la mayoría de las variaciones observadas por su equipo, consistían en anomalías vasculares; las cuales no fueron abordadas en la presente investigación ya que, habían sido extensamente reportadas por Antonetti y Díaz, en un trabajo efectuado con parte del material usado en la presente casuística. En el mismo, obtuvieron al menos veinte variaciones, en donde resaltó que: 1) El 1,22% de los casos presentaba agenesia de la arteria cística; 2) El 58,54% de las observadas, se originaban en la arteria hepática derecha; 9,75% en una arteria hepática derecha aberrante proveniente de la arteria mesaraica superior o de la gastroduodenal y; en porcentajes menores, de otros orígenes (tales como, las arterias hepáticas: común, izquierda, propia y media; o de las mismas arterias gastroduodenal o mesaraica superior); 3) En el 18,29% de los casos, se localizó una arteria cística doble y; 4) La mayoría de las ramas de las arterias císticas observadas, eran destinadas en un 98,78% a la cara superior e inferior de la vesícula biliar; mientras que en un 48,78%, aportaban irrigación al lóbulo cuadrado<sup>(14,15)</sup>.

Finalmente, cabría citar algunos patrones aberrantes de la vesícula biliar y del conducto cístico, localizados en la literatura y que no fueron evidenciados en la presente casuística:

- Meilstrup, Hopper y Thieme observaron a la vesícula biliar en diversas posiciones, tales como: una situación intrahepática, retroperitoneal y situs inversus, además de la localización clásica, en la cara inferior del hígado (única observada en la presente investigación). De igual modo señalaron que, en algunos casos se presentaba una vesícula biliar doble o, incluso, agenesia de la misma<sup>(8)</sup>.
- Pujada y colaboradores, en un caso del Hospital Universitario de Caracas, también evidenciaron una vesícula biliar doble, donde cada una desembocaba en un

conducto cístico separado<sup>(16)</sup>. Igual situación fue observada por De Filippo, Senecail y sus colaboradores<sup>(9,11)</sup>. Sin embargo, en la casuística en discusión no se presentó ninguna vesícula biliar ni conducto cístico doble.

- Por otro lado, De Filippo y colaboradores, en un estudio efectuado en 350 colangiopancreatografías, evidenciaron que en un 2,7%, el conducto cístico drenaba en el conducto hepático derecho<sup>(9)</sup>. En el presente estudio no se observó ninguna conexión entre las vías biliares extra hepáticas con el conducto cístico.
- Düsünceli y colaboradores, estudiando las imágenes obtenidas en 475 colangiopancreatografías retrógradas endoscópicas, observaron que: en el 2,3% de los pacientes, se presentaba más de una variación anatómica y; un conducto hepático derecho aberrante en el 4,8%, drenaba en el conducto cístico<sup>(10)</sup>. Un caso homólogo fue reportado por Hashimoto y colaboradores<sup>(14)</sup>. Como ya se mencionó, en los casos estudiados no se evidenció este tipo de comunicaciones.
- Por último, Netter en sus gráficos expresa las siguientes variantes: conducto cístico en trayecto en espiral anterior o posterior que drena por el borde izquierdo del conducto hepático común y; conductos hepáticos aberrantes que drenan en cístico o hepático común<sup>(17)</sup>. Pese a todos estos patrones descritos, la casuística empleada en esta investigación sólo reportó el clásico trayecto del conducto cístico, lineal y paralelo a las vías biliares extrahepáticas, drenando finalmente en el borde derecho del conducto hepático común, para conformar el colédoco.

## CONCLUSIONES

El presente estudio reveló un patrón anatómico de la vesícula biliar y el conducto cístico, en donde predominó el aspecto clásico de la primera, con un medio de sostén formado por un meso con el hígado; una emergencia del conducto cístico en ángulo agudo, con un trayecto lateral a las vías biliares hepáticas y drenando en un porcentaje similar, entre los dos primeros tercios del conducto hepático común. De tal modo se reitera que, la mayoría de las diferencias anatómicas en esta región, son dadas por variaciones vasculares.

*«Cuando se escribe, es posible dar rodeos en torno a un tema si no se está seguro de los detalles»*

*Frank Netter.*

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. **Bouchet A y Cuilleret J.** Anatomía Descriptiva, Topográfica y Funcional. Abdomen. Ed Médica Panamericana. Argentina, 1997. Pp.241-4.
2. **Testut L y Jacob O.** Anatomía Topográfica. Tomo II: Abdomen, pelvis y miembros. 8ª ed. Ed Salvat. España, 1975. Pp.191-212.
3. **Testut L y Latarjet A.** Anatomía humana. Tomo IV: Aparatos de la digestión y urogenital – peritoneo. 9ª ed. Ed Salvat. España, 1976. Pp.647-61.
4. **Lippert.** Anatomía, estructura y morfología del cuerpo humano. Ed Marbán. España, 2000. Pp303-4.
5. **Moore K y Dalley A.** Anatomía con orientación clínica. 4ª ed. Ed Médica Panamericana. España, 2003. Pp.277-82.
6. **Rouvière H.** Anatomía Humana Descriptiva y Topográfica. Tomo II: Anatomía del Tronco. 2ª ed. Ed Nacional. México, 1973. Pp.293-300.
7. **Snell R.** Anatomía clínica. 6º ed. Ed McGraw Hill Interamericana. México, 2001. Pp239-41.
8. **Meilstrup J, Hopper K y Thieme G.** Imaging of Gallbladder Variants. AJR. 1991; 157:1205-8.
9. **De Filippo M, Calabrese M, Quinto S, Rastelli A, Bartellini A, Matora R, Sverzellati N, Corradi D, Vitale M, Crialesi G, Sarli L, Roncoroni L, Garlaschi G, Zompatori M.** Congenital anomalies and variations of the bile and pancreatic ducts: magnetic resonance cholangio-pancreatography findings, epidemiology and clinical significance. Radiol Med (Torino). 2008; 113(6):841-59.
10. **Düsünceli E, Erden A y Erden I.** Anatomic variations of the bile ducts: MRCP findings. Tani Girisim Radyol. 2004; 10(4):296-303.
11. **Senecail B, Texier F, Kergastel I, Patin-Philippe L.** Anatomic variability and congenital anomalies of the gallbladder: ultrasonographic study of 1823 patients. Morphologie. 2000; 84(264):35-9.
12. **Lamah M, Karanjia ND; Dickson GH.** Anatomical variations of the extrahepatic biliary tree: review of the world literature. Clin Anat. 2001; 14(3):167-72.
13. **Larobina M y Nottle PD.** Extrahepatic biliary anatomy at laparoscopic cholecystectomy: is aberrant anatomy important? ANZ J Surg. 2005; 75(6):392-5.
14. **Hashimoto M, Hashimoto M, Ishikawa T, Iizuka T, Matsuda M, Watanabe G.** Right hepatic duct emptying into the cystic duct: report of a case. Surg Endosc. 2002; 16(2): 359.
15. **Antonetti C y Díaz F.** Arteria cística, consideraciones anatómicas. RFM. 2007; 30(1): 80-9.
16. **Pujadas Z, Rodríguez O, Valero R.** Vesícula biliar doble. Reporte de un caso. RFM. 2006; 29(2): 129-32.
17. **Netter F.** Atlas de Anatomía Humana. 3º ed. Ed Masson. España, 2004. Pp286.