

# Variantes anatómicas de las vías biliares: diagnóstico por CPRE y su relación con enfermedades biliares

**Autores** Jorge Cova,<sup>1</sup> César Louis<sup>2</sup>

**Afiliaciones** <sup>1</sup>Gastroenterología. Universidad Central de Venezuela. Endoscopia Terapéutica y Vías Biliares. Universidad Central de Venezuela. Medicina Interna. Universidad Central de Venezuela. Caracas-Venezuela. <sup>2</sup>Gastroenterología. Profesor Instructor. Universidad Central de Venezuela. Caracas-Venezuela.

Revista GEN (Gastroenterología Nacional) 2016;70:(1):16-22. Sociedad Venezolana de Gastroenterología, Caracas, Venezuela. ISSN 2477-975X.

Autor correspondiente: Jorge Cova.

Correo-e: jorgecovab@gmail.com.

## Resumen

**Introducción:** las variantes anatómicas de las vías biliares son frecuentes, por eso su conocimiento es de suma importancia durante la realización de procedimientos quirúrgicos de las vías biliares como la colecistectomía laparoscópica, con la finalidad de evitar lesiones incidentales de las mismas; en el presente estudio, se determinaron éstas variantes por colangiografía retrógrada endoscópica (CPRE), así como también su asociación con enfermedades de las vías biliares.

**Pacientes y métodos:** Se evaluaron todos los pacientes que acudieron al Servicio de Gastroenterología del Hospital Universitario de Caracas, con indicación de realización de CPRE y se incluyeron 232 sujetos divididos en dos grupos, uno conformado por sujetos con presencia de variantes anatómicas de las vías biliares y el otro por sujetos sin variantes anatómicas de las vías biliares, luego se relacionaron ambos grupos con las enfermedades coexistentes. **Resultados:** Se encontraron 168 casos con variantes del cístico, que corresponde a 72,4%, y 56 casos con variantes anatómicas de las vías biliares intrahepáticas, correspondiente a 24,1%. La variante anatómica del cístico más común correspondió a la inserción posterior (n= 32; 19,1%), encontrándose combinaciones con otras variantes del cístico (espiral posterior en 5 casos, posterior alta en 1 caso, posterior baja en 1 caso y espiral posterior baja en 1 caso). La segunda variante del cístico más frecuente fue la inserción baja (n = 18; 10,7%).

La variante anatómica de las vías biliares intrahepáticas más común fue la tipo B (n= 25; 44,6%), seguida de la tipo C1 (n= 18; 32,1%). La coledocolitiasis fue el diagnóstico más frecuente tanto en los pacientes con variantes anatómicas, como en los sin variantes anatómicas, correspondiendo respectivamente a 33,3% vs 34,8%; p = 0,40. De los pacientes con coledocolitiasis, la variante anatómica del cístico más frecuente fue la inserción posterior (17,5%). **Conclusiones:** Las variantes anatómicas de las vías biliares son frecuentes. La variante anatómica del cístico más frecuente fue la inserción

posterior, mientras que variante anatómica de vías biliares la intrahepáticas fue la tipo B. La patología más frecuente, tanto en pacientes con variante anatómica como los pacientes sin variante anatómica, fue la coledocolitiasis. Sin embargo, no se encontró asociación entre las variantes anatómicas de las vías biliares y las enfermedades biliares.

**Palabras clave:** variantes anatómicas, vías biliares, colangiopancreatografía retrógrada endoscópica, CPRE.

## ANATOMICAL VARIATIONS OF BILIARY TRACT: DIAGNOSIS BY ERCP AND THEIR RELATIONSHIP WITH BILIARY DISEASES

### Summary

**Introduction:** anatomic variants of the biliary tract are frequent, so his knowledge is of utmost importance for performing surgical procedures of the bile ducts as laparoscopic cholecystectomy to prevent incidental injury of the biliar tree; in this study these variants were determined by retrograde cholangiopancreatography (ERCP) and its relationship with diseases of the biliary tract. **Patient and Method:** All patients who attended in the Gastroenterology Service of the University Hospital of Caracas with indicating ERCP, were evaluated, and 232 subjects were included, divided into two groups, one composed of subjects with presence of anatomic variants of the biliary tract, another for patients without anatomic variants of the biliary tract, then both groups coexisting illnesses related. **Results:** 168 cases with cystic duct variants, corresponding to 72.4%, and 56 cases with anatomical variations of intrahepatic bile ducts, corresponding to 24.1% were found. The most common anatomic variant cystic duct corresponded to the posterior insertion (n = 32; 19.1%), finding combinations with other variants of the cystic duct (posterior/spiral in 5 cases, posterior/high in 1 case, 1 case posterior/low and

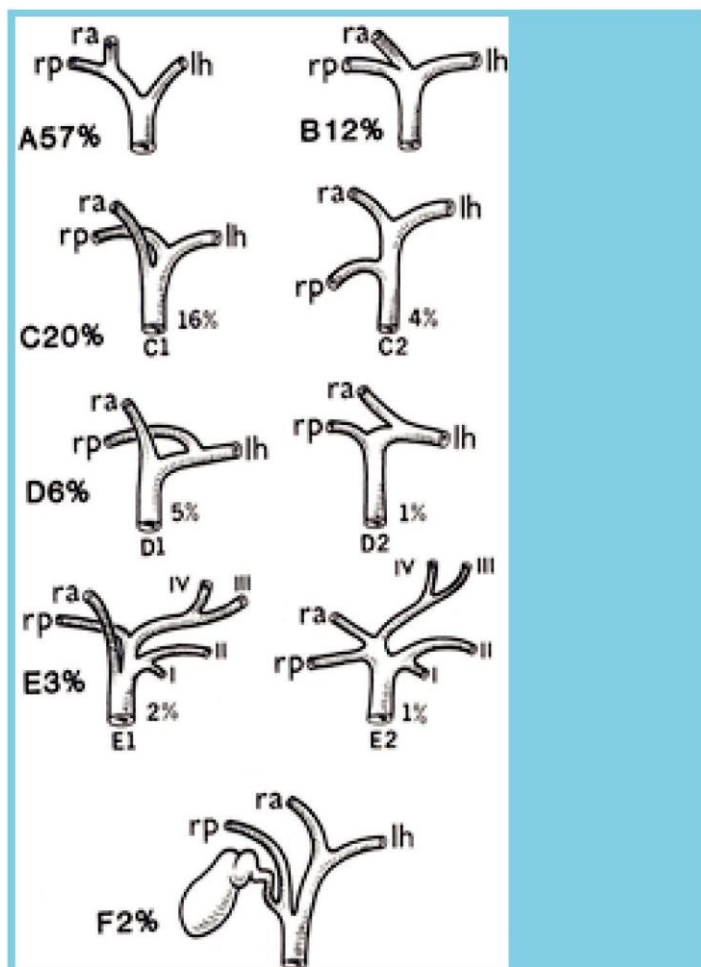
posterior/low/spiral in 1 case). The second variant more common was low insertion ( $n = 18$ ; 10.7%). Most common variant of intrahepatic bile duct was the type B ( $n = 25$ ; 44.6%), followed by type C1 ( $n = 18$ ; 32.1%). Choledocholithiasis was the most frequent diagnosis in both patients with anatomical variants, as in no anatomical variants, corresponding respectively to 33.3% vs 34.8%;  $p = 0.40$ . Of patients with choledocholithiasis, the more common anatomical variant of cystic duct was low insertion (17.5%). **Conclusions:** The anatomic variants of the biliary tract are common. The more common anatomical variant of cystic duct was low insertion, while anatomical variant of the intrahepatic bile ducts was the type B. The most common pathology, both in patients with anatomical variant and in patients without anatomical variant, was choledocholithiasis. However, no association between the anatomic variants of the biliary tract and biliary diseases was found.

**Key words:** anatomic variants, biliary tract, endoscopic retrograde cholangiopancreatography, ERCP.

## Introducción

Las vías biliares se dividen en intrahepáticas y extrahepáticas, las primeras están formadas por dos conductos que se encuentran ubicados dentro del hígado y presentan una disposición paralela a las ramas de la vena porta hepática y de la arteria hepática, a las que siguen en la raíz interlobulillar, envueltos por tejido conjuntivo; las vías biliares extrahepáticas se resumen en dos conductos hepáticos derecho e izquierdo, que emergen del hilio y se reúnen debajo de éste: aquí comienzan las vías biliares extrahepáticas que comprenden la vía biliar principal y la vía biliar accesoria o cístico.<sup>1</sup> Los dos conductos hepáticos, derecho e izquierdo, se reúnen para formar el conducto hepático común, segmento inicial de la vía biliar principal. El conducto hepático común recibe el cístico, debajo del cual se denomina conducto colédoco, que conduce a la bilis a la segunda porción del duodeno (papila de Vater).<sup>1</sup> Sin embargo la anatomía normal expuesta previamente se presenta aproximadamente en la mitad de todos los seres humanos, ya que existen variantes anatómicas que se producen por un complejo proceso de embriogénesis, a saber de variantes que involucran a los conductos hepáticos, vía biliar principal y al conducto cístico tanto en morfología, recorrido y en su unión con otros conductos o vísceras adyacentes (ver **Figura 1** y **2**). Sin embargo, la mayoría de ellas no ocasionan patología, las variantes hasta cierto punto son inocuas y son hallazgos incidentales durante los procedimientos quirúrgicos o endoscópicos.<sup>2</sup> Sin embargo, pueden ser asiento de lesiones durante el acto quirúrgico, así como estar relacionadas con otras enfermedades tanto del árbol biliar como de otras patologías subyacentes; como: pancreatitis, coledocolitiasis, divertículos duodenales periampulares, entre otras. Las lesiones quirúrgicas de la vía biliar (LQVB) son situaciones clínicas complejas producidas generalmente por los cirujanos en pacientes habitualmente sanos, que se asocian a una alta morbilidad. Dentro de las LQVB, podemos diferenciar un grupo relaciona-

do con la cirugía (colecistectomía, trasplante hepático) y un grupo no quirúrgico (terapias ablativas de tumores [radiofrecuencia], biopsias hepáticas, TIPS o radioterapia externa). La mayoría de las LIVB se producen en el transcurso de la colecistectomía. Desde 1882 cuando Carl Langebuch realiza la primera colecistectomía abierta hasta la actualidad, las LQVB han sido una complicación inherente a esta cirugía debido al error perceptivo del cirujano. La colecistectomía laparoscópica (CL) ha disminuido el dolor postoperatorio y la estancia hospitalaria, pero ha incrementado algunas complicaciones como las LQVB.<sup>3</sup> En un metanálisis con más de 78.747 CL la incidencia de LIVB varió entre un 0,36-0,47%.<sup>3</sup>



**Figura 1** Clasificación modificada en 1982 de Taybi.<sup>5</sup>

Por lo antes mencionado es crucial identificar esas variantes anatómicas de la vía biliar así como la coexistencia con otras patologías, ya que su desconocimiento puede conducir a complicaciones y contribuir a aumentar la morbilidad asociada a las cirugías del hígado y las vías biliares. En nuestro medio existen pocas investigaciones que determinen la frecuencia de estas variantes anatómicas, tanto del cístico como de los conductos hepáticos, y si éstas se asocian o no con enfermedades biliares. Todo esto con la finalidad de establecer

que la determinación de estas variantes debe ser realizada previo a cualquier intervención quirúrgica que involucren las mismas, con la finalidad de prevenir lesiones intraoperatorias. También el hecho de conocer esta relación nos permite pronosticar complicaciones y así implementar conductas preventivas y un tratamiento óptimo. Existen varios trabajos que establecieron la frecuencia de estas variantes como el de Aguirre y colaboradores en 2011, quienes identificaron variantes de la vía biliar por CPRE en 5,1% de los pacientes, el 77% correspondió a mujeres, con edad promedio de 41 años. La variante más frecuentemente encontrada fue la unión baja del cístico con el conducto hepático común. El diagnóstico corroborado durante la CPRE en los pacientes con variantes anatómicas fue coledocolitiasis en 71%.<sup>2</sup> A nivel nacional Reyes y colaboradores en 1996, estudiaron 260 CPRE y encontraron 26 casos, en 25 pacientes, del Hospital Universitario de Caracas, que incluyeron nueve variantes en la implantación del conducto cístico, 7 casos con inserción baja y 2 casos inserción alta y 2 pacientes con rama derecha accesoria.<sup>4</sup>

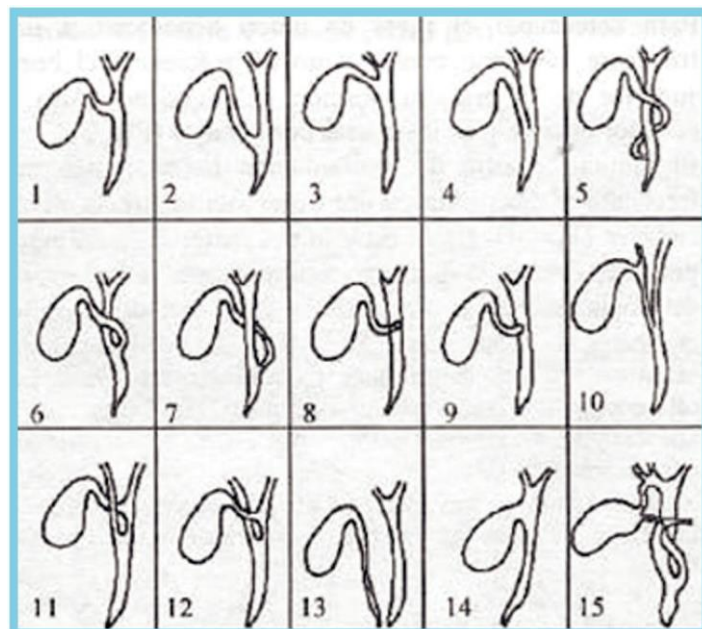


Figura 2 Clasificación de Hahn & Blumgart, 2000.<sup>6</sup>

## Pacientes y Métodos

Es un estudio de tipo retrospectivo - prospectivo, de corte transversal, comparativo y descriptivo. Se evaluaron todos los pacientes que acudieron al Servicio y Cátedra de Gastroenterología del Hospital Universitario de Caracas, con indicación de realización de CPRE, en el período comprendido entre enero 2012 hasta noviembre 2014. Se incluyeron 232 pacientes divididos en dos grupos, el primer grupo conformado por sujetos con presencia de variantes anatómicas de las vías biliares y el otro grupo por sujetos sin variantes anatómicas de las vías biliares,

luego se relacionaron ambos grupos con las enfermedades coexistentes.

**Criterios de inclusión:** Se incluyeron todos los pacientes atendidos en forma consecutiva, a quienes se les realizó CPRE en el Área de Radiología y CPRE del Servicio y Cátedra de Gastroenterología del Hospital Universitario de Caracas, des-de enero 2012 hasta noviembre 2014.

**Criterios de exclusión:** se excluyeron los pacientes en los que no hubo canulación de la vía biliar durante el procedimiento, los pacientes sin registro gráfico de radiología y aquellos pacientes en donde no se plenificaron con contraste tanto el cístico como las vías biliares intrahepáticas en un mis-mo paciente.

Posteriormente se realizó la revisión de los informes de CPRE (los cuales fueron realizados por diferentes endoscopistas), en conjunto con la revisión de las imágenes radiológicas de 232 pacientes y se determinaron los hallazgos radiológicos. La re-visión de los informes e imágenes radiológicas se realizaron por un solo investigador.

Se describieron los hallazgos basados en frecuencia y porcentajes; la variable dependiente es la presencia de variantes anatómicas de la vía biliar, por lo cual se compararon variables de imágenes radiológicas y diagnósticos posteriores a la CPRE, utilizando dos grupos, a saber: Grupo A (con variantes anatómicas de la vía biliar) y Grupo B (sin variantes anatómicas de la vía biliar). Las variables paramétricas fueron analizadas con T de student, y las variables no paramétricas fueron analizadas con chi cuadrado, tomando un valor de P menor de 0,05 para establecer la significancia estadística.

## Resultados

Del total de 355 pacientes atendidos durante el período de estudio, se excluyeron 123 pacientes y se incluyeron 232 pacientes en el análisis final: 67% mujeres, con una media de edad de 50 años, siendo la mínima 13 años y la máxima 91 años. Se encontraron 168 casos con variantes del cístico, que corresponde a 72,4%, y 56 casos con variantes anatómicas de las vías biliares intrahepáticas, correspondiente a 24,1%.

**Gráficos 1, 2, 3 y 4; Cuadros 1 y 2.**

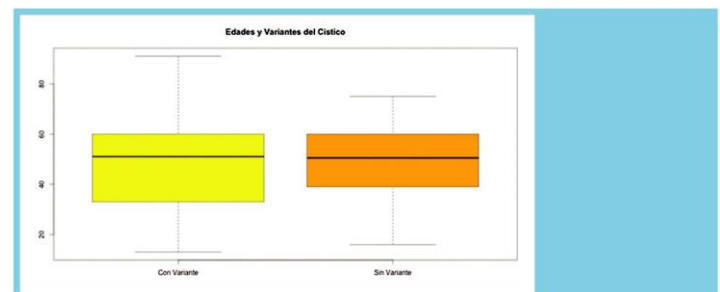
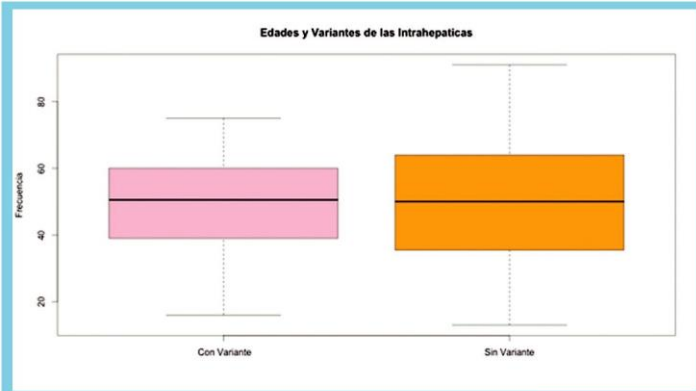
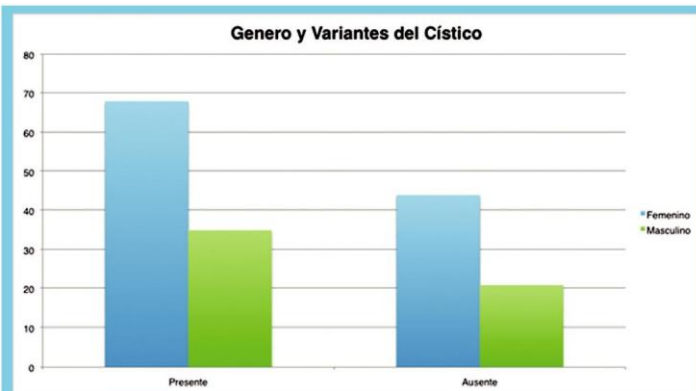


Gráfico 1 Diagrama de cajas y bigotes. Muestra una distribución simétrica de la muestra y no hay diferencia estadística entre ambos grupos.

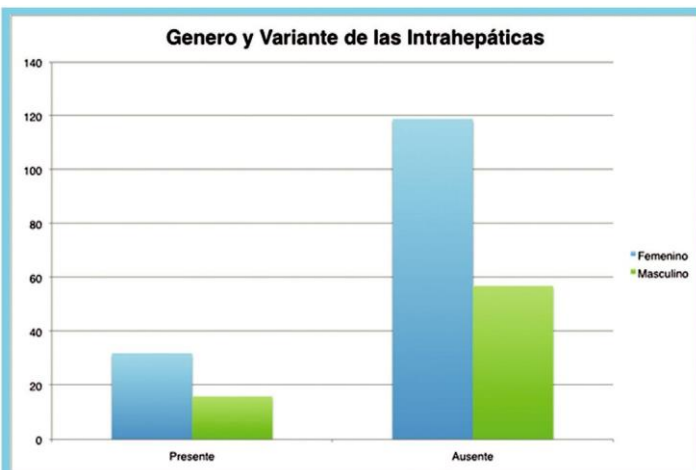




**Gráfico 2** Diagrama de cajas y bigotes. Muestra una distribución simétrica de la muestra y no hay diferencia estadística entre ambos grupos.

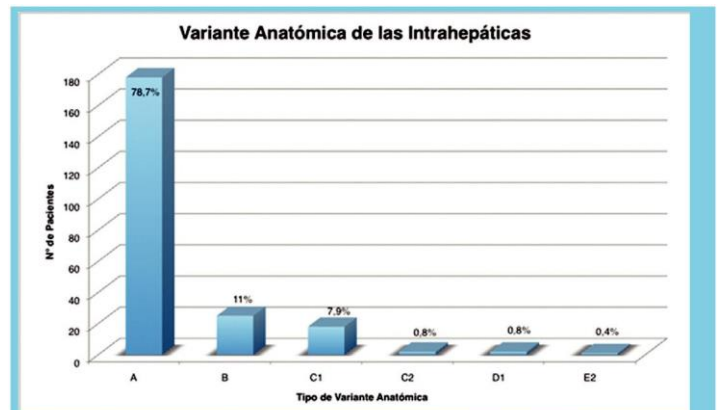


**Gráfico 3** Muestra la frecuencia del género entre los grupos con variantes y sin variantes anatómicas del conducto cístico.



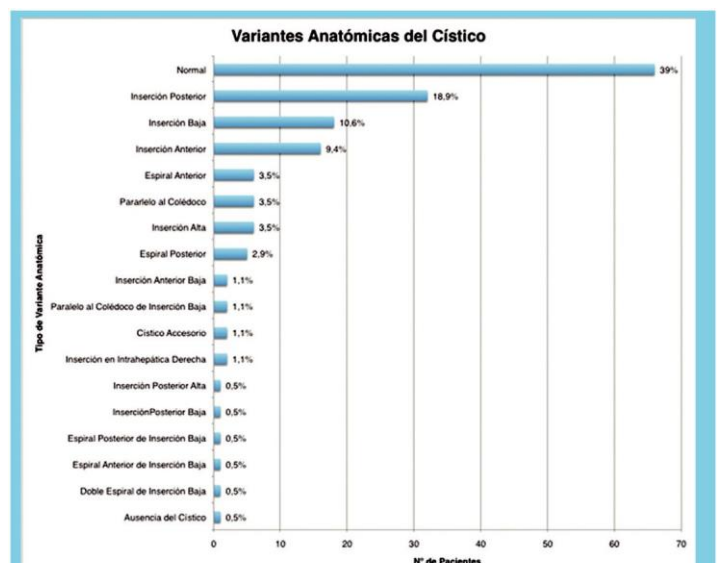
**Gráfico 4** Muestra la frecuencia del género entre los grupos con variantes y sin variantes anatómicas de las vías biliares intrahepáticas.

La variante anatómica del cístico más común correspondió a la inserción posterior (n = 32; 19,1%), encontrándose combinaciones con otras variantes del cístico en 8 casos (espiral posterior en 5 casos, posterior alta en 1 caso, posterior baja en 1 caso y espiral posterior baja en 1 caso). La segunda variante del cístico más frecuente fue la inserción baja (n = 18; 10,7%), seguida de inserción anterior (n= 16; 9,5%), espiral anterior (n= 6; 3,5%), paralelo al colédoco (n= 6; 3,5%), inserción alta (n= 6; 3,5%). El cístico accesorio y la inserción en la intrahepática derecha se detectó en 2 pacientes cada uno y la ausencia del cístico en 1 paciente. **Gráfico 5.**



**Gráfico 5** Muestra las variantes anatómicas más frecuentes de las vías biliares intrahepáticas.

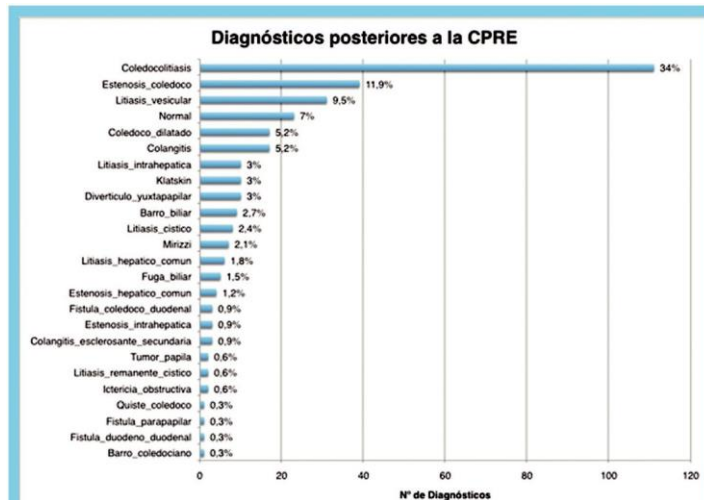
La variante anatómica de las vías biliares intrahepáticas más comúnmente detectada fue la tipo B (n = 25; 44,6%). La segunda variante más frecuente fue la tipo C1 (n = 18; 32,1%), seguida de la tipo C2 (n = 2; 3,5%), tipo D1 (n = 2; 3,5%) y E2 (n = 1; 1,7%). **Gráfico 6.**



**Gráfico 6** Muestra las variantes anatómicas más frecuentes del conducto cístico.

De los diagnósticos posteriores a la CPRE en relación a las variantes del conducto cístico, el más frecuente fue la coledocolitiasis tanto en los pacientes con variantes anatómicas del cístico en 76 casos, como en los pacientes sin variantes anatómicas del cístico en 35 casos (32% vs 39% respectivamente;  $p = 0,12$ ). **Gráfico 7.**

Con respecto a los diagnósticos posteriores a la CPRE en relación a las variantes de las vías biliares intrahepáticas, los más frecuentes correspondieron igual que a las variantes del conducto cístico, siendo nuevamente la coledocolitiasis la más frecuente tanto en los pacientes con variantes anatómicas (24 pacientes), como en los sin variantes anatómicas (87 pacientes) correspondiendo respectivamente a 33,3% vs 34,8%;  $p = 0,40$ . **Gráfico 7.**



**Gráfico 7** Muestra los hallazgos radiológicos, por colangiografía retrógrada endoscópica, más frecuentes.

**Cuadro 1** Comparación de los hallazgos radiológicos por CPRE en los pacientes con variantes anatómicas y sin variantes anatómicas del conducto cístico.

DIAGNÓSTICOS POR CPRE	CON VARIANTE DEL CÍSTICO	SIN VARIANTE DEL CÍSTICO	TOTAL	%	p-valor
Barro biliar	7	2	9	2,8	0,3495632
Colangitis	13	4	17	5,3	0,34487292
Colangitis esclerosante secundaria	1	2	3	0,9	0,13180485
Colédoco dilatado	12	5	17	5,3	0,43140432
Coledocolitiasis	76	35	111	34,4	0,12749762
Diverticulo yuxtapapilar	8	2	10	3,1	0,27595516
Estenosis de colédoco	32	7	39	12,1	0,05481038
Estenosis del hepático común	2	2	4	1,2	0,20392021
Estenosis intrahepática	3	0	3	0,9	0,04064061
Fístula colédoco duodenal	2	1	3	0,9	0,41609253
Fístula duodeno duodenal	1	0	1	0,3	0,15814765
Fístula paripapilar	1	0	1	0,3	0,15814765
Fuga biliar	3	2	5	1,5	0,28896872
Klatskin	6	4	10	3,1	0,21321951
Litiasis cístico	6	2	8	2,5	0,43309497
Litiasis hepático común	5	1	6	1,9	0,24437448
Litiasis intrahepática	6	4	10	3,1	0,21321951
Litiasis remanente cístico	0	2	2	0,6	0,07630112
Litiasis vesicular	24	7	31	9,6	0,24569491
Mirizzi	6	1	7	2,2	0,17192132
Normal	17	6	23	7,1	0,43407848
Quiste de coledoco	1	0	1	0,3	0,15814765
Tumor de papila	2	0	2	0,6	0,07776018
<b>TOTAL</b>	<b>234</b>	<b>89</b>	<b>323</b>	<b>100,0</b>	

**Cuadro 2** Comparación de los hallazgos radiológicos por CPRE en los pacientes con variantes anatómicas y sin variantes anatómicas de las vías biliares intrahepáticas.

DIAGNÓSTICOS POR CPRE	Con Variante de las Intrahepáticas	Sin Variante de las Intrahepáticas	TOTAL	%	p-valor
Barro biliar	1	8	9	3,1	0,153414116
Colangitis	5	12	17	6,0	0,257071582
Colangitis esclerosante secundaria	0	3	3	1,0	0,040710496
Colédoco dilatado	5	12	17	6,0	0,257071582
Coledocolitiasis	24	87	111	39,2	0,408230172
Divertículo yuxtapapilar	0	10	10	3,5	0,000624385
Estenosis del hepático común	0	4	4	1,4	0,021889533
Estenosis intrahepática	1	2	3	1,0	0,34631075
Fístula colédoco duodenal	0	3	3	1,0	0,040710496
Fístula peripapilar	0	1	1	0,3	0,158171796
Fuga biliar	1	4	5	1,7	0,447215321
Klatskin	1	9	10	3,3	0,111422096
Litiasis del cístico	1	7	8	2,8	0,207278666
Litiasis del hepático común	1	5	6	2,2	0,354611436
Litiasis intrahepática	3	7	10	3,5	0,297847998
Litiasis del remanente cístico	1	1	2	0,7	0,245506038
Litiasis vesicular	6	25	31	10,9	0,329208422
Mirizzi	2	5	7	2,4	0,357481059
Normal	5	18	23	8,1	0,470147138
Quiste de colédoco	0	1	1	0,3	0,158171796
Tumor de papila	0	2	2	0,7	0,077818398
<b>TOTAL</b>	<b>57</b>	<b>226</b>	<b>283</b>	<b>100,0</b>	

## Conclusiones

Las variantes anatómicas de las vías biliares son frecuentes, y se identificaron 72,4% del cístico y 24,1% de las intrahepáticas, por lo que su conocimiento es de suma importancia para prevenir lesiones incidentales durante el acto quirúrgico.

La variante anatómica del cístico más frecuente fue la inserción posterior, mientras que variante anatómica de vías biliares la intrahepáticas fue la tipo B.

La patología más frecuente encontrada, tanto en pacientes con variante anatómica como los pacientes sin variante anatómica, fue la coledocolitiasis.

Sin embargo, no se encontró asociación entre las variantes anatómicas de las vías biliares y las enfermedades biliares. Nuestro trabajo presenta algunas limitaciones, se excluyeron el 34,6% de los pacientes por ausencia de imágenes radiológicas, por la no visualización del conducto cístico o de las vías biliares intrahepáticas, o por falta de información en la historia clínica, también la no visualización en tres dimensiones de las vías biliares que dificulta la diferenciación entre

la inserción anterior/posterior y espiral anterior/posterior; también presenta fortalezas como un número importante de pacientes, la evaluación de las imágenes radiológicas fueron realizadas por un mismo grupo de expertos del Hospital Universitario de Caracas, y complementa una línea de trabajo del mismo hospital, que empezó en 1996 con el grupo de trabajo de Reyes.

Otras conclusiones que pueden extraerse de lo encontrado en nuestro trabajo en comparación con estudios previos, es el aumento de la frecuencia en la identificación de las variantes anatómicas de las vías biliares, que parece deberse a que la CPRE es más sensible para identificar si se compara con otros métodos como la tomografía o la resonancia magnética, sin embargo no se aplicó ningún método estadístico por lo que sería un tema de estudio para futuras investigaciones.

## Clasificación

Área: gastroenterología.

Tipo: endoscópico.

Tema: vías biliares.

Patrocinio: este trabajo no ha sido patrocinado por ningún ente gubernamental o comercial.

### Referencias bibliográficas

1. Latarjet M, Ruiz L A. Anatomía Humana. Cavidad abdominal y sistema digestivo infradiaphragmático. Panamericana. Vol 2. 4a ed. 2004.
2. Aguirre OI, Fernandez CE, Gonzalez AJ, Cardenas LE, Beristain HJ. Variantes anatómicas de la vía biliar por colangiografía endoscópica. Rev Gastroenterol Méxi-co; 2011;76(4):330-338.
3. Ruiz GF, Ramia AJ, García PJ, et al. Lesiones iatrogénicas de la vía biliar. Cir Esp. 2010;88(4):211-221.
4. Reyes Y, Tombazzi C, Márquez D, Candia P, Bacalao R, Lecuna V. Anomalías congénitas y variaciones anatómicas de las vías biliares, duodeno y páncreas en colangiopancreatografía retrógrada endoscópica. GEN. 1996;50(1):26-30.
5. Russo MT, Pérez FM. Variaciones anatómicas del conducto cístico. MedULA. 1998;7(1):1-4
6. Tolino MJ, Tartaglione AS, Sturletti CD, García MI. Variedades anatómicas del árbol biliar: Implicancia quirúrgica. Int. J. Morphol. 2010;28(4):1235-1240.

SÍGUENOS!



@sovegastro



Sociedad Venezolana de  
Gastroenterología

o visítanos en nuestro portal Web  
[www.sovegastro.org](http://www.sovegastro.org)

¿Quieres asistir a los próximos  
**Workshops and Hands on?**

Escríbenos a:  
[gastrove@gmail.com](mailto:gastrove@gmail.com)

o contáctanos por los teléfonos  
0212/991.67.57 y 0212/991.26.60

