

Características anatómicas del conducto cístico en una muestra de cadáveres del anfiteatro de una institución universitaria en Bogotá (Colombia)

Anatomic Characteristics of the Cystic Duct in a Sample of Cadavers from the Amphitheater of a University Institution in Bogotá – Colombia

Características anatômicas do ducto cístico em uma amostra de cadáveres do anfiteatro de uma instituição universitária em Bogotá Colômbia

Recibido: 12 de abril del 2021 • **Aprobado:** 29 de septiembre del 2022

Doi: <https://doi.org/10.12804/revistas.urosario.edu.co/revsalud/a.10451>

Para citar este artículo: Quijano Blanco Y, Rizo Tello VZ. Características anatómicas del conducto cístico en una muestra de cadáveres del anfiteatro de una institución universitaria en Bogotá (Colombia). Rev Cienc Salud. 2023;21(1):1-10.

<https://doi.org/10.12804/revistas.urosario.edu.co/revsalud/a.10451>

Yobany Quijano Blanco, MD, MSc^{1*}

Víctor Zein Rizo Tello, MD, MSc¹

Resumen

Introducción: en comparación con otros países, en Colombia son escasos los estudios sobre las características anatómicas del conducto cístico. En este artículo se describen sus características anatómicas en una muestra de 60 especímenes cadavéricos de una institución universitaria de Bogotá. **Materiales y métodos:** se realizó un estudio descriptivo analítico transversal donde se empleó y disecó el conducto cístico de 60 bloques digestivos humanos. **Resultados:** siguiendo la clasificación de Taybi, se encontraron las variaciones: con implantación alta (75%), baja (25%), en espiral anterior (1.6%), espiral posterior (1.6%), conducto cístico accesorio (1.6%) y doble conducto cístico (3.2%). En cuanto a las dimensiones del conducto cístico, se evidenció una longitud promedio de 19.4 mm y un diámetro promedio de 3.3 mm.

1 Facultad de Ciencias de la Salud, Programa de Medicina, Departamento de Morfología, Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales (UDCA, Colombia).

Yobany Quijano Blanco, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0902-8152>

Víctor Zein Rizo Tello, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1230-4960>

* Autor de correspondencia: globdimorf@udca.edu.co

Las características anatómicas usuales fueron similares a las reportadas en la literatura. *Conclusiones:* la anatomía usual está presente en el 92 % de los casos, y las variantes anatómicas, en el 8%. La longitud y el diámetro del conducto cístico están dentro del promedio reportado en la literatura.

Palabras clave: anatomía; hígado; conducto cístico; población.

Abstract

Introduction: Compared with other countries, few studies in Colombia have explored the anatomical characteristics of the cystic duct. In this study, the anatomical characteristics of the cystic duct were described in a sample of 60 cadaveric specimens from a university institution in Bogotá. *Materials and methods:* A cross-sectional analytical descriptive study was performed, in which the cystic duct of 60 human digestive blocks was used and dissected. *Results:* Based on the Taybi classification, the following variations of the cystic duct were found: high implantation (75%), low implantation (25%), anterior spiral (1.6%), posterior spiral (1.6%), accessory cystic duct (1.6%), and double cystic duct (3.2%). Regarding the dimensions of the cystic duct, an average length of 19.4 mm and an average diameter of 3.3 mm were evidenced. The usual anatomical characteristics were similar to those reported in the literature. *Conclusions:* The usual anatomy was present in 92% of cases and anatomical variants in 8%. The length and diameter of the cystic duct were within the average limits as reported in the literature.

Keywords: Anatomy; liver; cystic duct; population.

Resumo

Introdução: em comparação com outros países, os estudos sobre as características anatômicas do ducto cístico são escassos na Colômbia. Neste estudo, as características anatômicas do ducto cístico são descritas em uma amostra de 60 espécimes cadavéricos de uma instituição universitária de Bogotá. *Materiais e métodos:* foi realizado um estudo descritivo analítico transversal onde foi utilizado e dissecado o ducto cístico de 60 blocos digestivos humanos. *Resultados:* seguindo a classificação de Taybi, foram encontradas as seguintes variações, com implantação alta (75%), implantação baixa (25%), espiral anterior (1.6%), espiral posterior (1.6%), ducto cístico acessório (1.6%) e cístico duto duplo (3.2%). Quanto às dimensões do ducto cístico, evidenciou-se comprimento médio de 19.4 mm e diâmetro médio de 3.3 mm. As características anatômicas usuais foram semelhantes às relatadas na literatura. *Conclusões:* a anatomia usual está presente em 92% dos casos e as variantes anatômicas em 8%. O comprimento e o diâmetro do ducto cístico estão dentro da média relatada na literatura.

Palavras-chave: anatomia; fígado; ducto cístico; população.

Introducción

El conducto cístico es una de las vías accesorias del sistema biliar extrahepático y es el encargado de dirigir la bilis desde la vesícula biliar hasta el conducto hepático común. A partir de la unión de estas dos estructuras, se da origen al colédoco, que finalmente llevará la bilis al duodeno (1). El conducto cístico mide aproximadamente 20 a 40 mm de longitud y el diámetro es de 1 a 5 mm (2). En la literatura se encuentran descripciones de la anatomía biliar intra y extrahepática y algunas variaciones anatómicas, pero poco se ha documentado acerca de las variantes anatómicas del conducto cístico, las cuales son comunes y no se les da la consideración clínica que ameritan.

La colecistectomía laparoscópica es uno de los procedimientos más realizados en todo el mundo. La literatura refiere que en Estados Unidos, aproximadamente, se realizan 750 000 intervenciones por esta técnica cada año y que la complicación más seria es la lesión del conducto biliar, con una incidencia del 0.3 % al 0.7 %, lo cual repercute en la calidad de vida, la sobrevida y en dificultades legales (3). En el 2003, un estudio de Way et al. (4) documentó que la primera causa de error que llevó a lesiones del conducto biliar, en un 97 % de los casos, fue por una percepción errónea de la anatomía de la vía biliar y que solo el 3 % de las lesiones se debieron a fallas en la técnica quirúrgica. Además, se han descrito como factores de riesgo para la lesión del conducto biliar durante el procedimiento quirúrgico el antecedente de inflamación o inflamación en curso, variantes de la anatomía ductal y poca experiencia quirúrgica (5). Teniendo en cuenta lo anterior, se han creado y aplicado diversas formas de evaluar la anatomía de la vía biliar intraoperatoria.

No solo se puede ver afectado el campo quirúrgico, sino además el diagnóstico radiológico, dado que las variantes anatómicas pueden causar confusión en el momento de la interpretación de las imágenes; adicionalmente, estas variantes también pueden ser fuente de enfermedades tanto primarias como secundarias (2).

Las variantes anatómicas congénitas del conducto cístico son comunes y ocurren del 18 % al 23 % de los casos (2). En Colombia aún no se han realizado estudios en imágenes diagnósticas o *in vivo* que documenten la prevalencia de las variantes anatómicas del conducto cístico en la población nacional; de ahí la importancia de esta investigación, ya que fue realizada en bloques digestivos de cadáveres con nacionalidad colombiana, pertenecientes al Laboratorio de Anatomía Humana de una universidad de Bogotá (Colombia), y proporciona información relevante para los especialistas en radiología y cirugía, a la hora de aplicar sus conocimientos en patologías relacionadas con esta estructura anatómica, como en el síndrome poscolecistectomía.

Por lo anterior, el objetivo de este trabajo fue describir las características anatómicas del conducto cístico en una muestra de 60 bloques digestivos de población colombiana, teniendo en cuenta su trayecto, variantes anatómicas y morfometría.

Materiales y métodos

Se llevó a cabo un estudio descriptivo analítico transversal donde se emplearon 60 bloques digestivos humanos que contaban con hígado, vías biliares extrahepáticas, páncreas, intestino delgado e intestino grueso. Las piezas se tomaron del anfiteatro del Programa de Medicina de la Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales (UDCA) y se incluyeron aquellos especímenes cadavéricos sin patologías o que no se hubieran sometido a procedimientos quirúrgicos de las vías biliares.

A las piezas anatómicas se les practicó una disección de los conductos císticos, de la siguiente forma: primero, se identificó el género de la persona de la que procedía el plastrón, ubicando los ovarios y útero en mujeres, y la próstata y testículos en hombres. Segundo, se buscaron los conductos císticos en el bloque digestivo y se retiraron el peritoneo y el omento. Tercero, se disecaron los conductos císticos, que se midieron en longitud y diámetro. Por último, se describieron las características anatómicas y se les tomó registro fotográfico.

La información obtenida se analizó y se registró en el programa Microsoft Excel 2013 y los datos estadísticos se procesaron en el programa SPSS, versión 21, utilizando como parámetro la clasificación propuesta por Taybi (6) (figura 1).

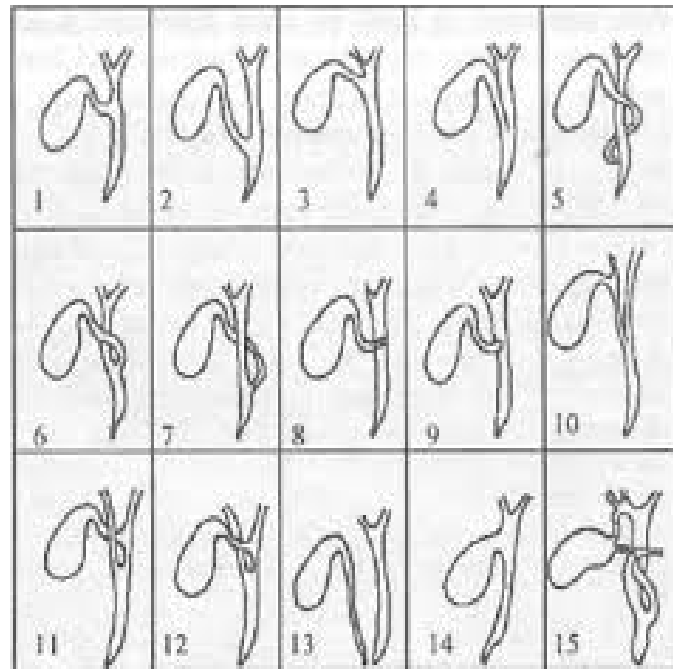


Figura 1. Principales variaciones de la confluencia del conducto cístico: 1) unión normal; 2) unión baja; 3) unión alta; 4) curso paralelo; 5) curso espiral doble; 6) curso espiral anterior; 7) curso espiral posterior; 8) implantación posterior; 9) implantación anterior; 10) unión del cístico con el conducto hepático derecho; 11) unión del cístico con el conducto hepático izquierdo (posterior); 12) unión del cístico con el conducto hepático izquierdo (anterior); 13) cístico drenado en el duodeno; 14) ausencia de cístico; 15) cístico accesorio

Fuente: elaboración propia modificada según la clasificación de Taybi (6).

Durante la investigación, todos los datos se obtuvieron con base en la normatividad para la realización de una necropsia médico-legal, contenida en el Decreto 786 de 1990 del Ministerio de Salud Pública de Colombia (7). También se siguieron los lineamientos de la Declaración de Helsinki para investigación médica, proporcionando un trato respetuoso a las piezas empleadas en el estudio y garantizando la confidencialidad de los datos del paciente fallecido, su dignidad y su integridad, y se aplicó la normativa de la Resolución 8430 de 1993, del Ministerio de Protección Social y de Salud de Colombia (8,9). De igual manera, esta investigación se presentó ante el Comité de Ética de la Facultad de Ciencias de la Salud de la UDCA, el cual la aprobó, según consta en acta sin número del 28 de noviembre de 2017.

Resultados

Se analizaron 60 bloques digestivos, de los cuales 4 correspondían a mujeres, y 56, a hombres. Estos se organizaron según la clasificación modificada de Taybi (tabla 1).

Tabla 1. Frecuencia de variaciones del conducto cístico según Taybi en una muestra de especímenes cadavéricos en Colombia

| Implantación | Alta | Baja | Espiral anterior | Espiral posterior | Anterior | Posterior | Conducto cístico accesorio | Doble conducto cístico |
|--------------|-----------------------|--------------|------------------|-------------------|-------------|-------------|----------------------------|------------------------|
| Casos | $\frac{42M + 3F}{45}$ | 15 masculino | 1 masculino | 1 femenino | 1 masculino | 1 masculino | 1 masculino | 2 masculino |
| % | 75 | 25 | 1.6 | 1.6 | 1.6 | 1.6 | 1.6 | 3.2 |

Se tomaron las medidas de longitud y diámetro. La longitud mínima fue de 8.2 mm, y la máxima, de 38.2 mm, con una media de 19.4 mm, que osciló con una desviación estándar (DE) ± 7.5 mm, con una curtosis tendiente a una distribución normal. En cuanto al diámetro, la medida mínima fue de 1.4 mm, y la máxima, de 4.8 mm, con una media de 3.3 mm, una DE ± 0.7 mm y una curtosis hacia lo normal. Además, se encontró un solo bloque con un conducto posterior, con longitud de 17.8 mm y diámetro de 1.8 mm (tabla 2).

Tabla 2. Longitud y diámetro de los conductos císticos

| Estadístico | Cístico 1 longitud (mm) | Cístico 1 diámetro (mm) |
|------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Media | 19.4 | 3.3 |
| Mediana | 17.9 | 3.3 |
| Moda | 18.5 | 3 |
| Desviación estándar | 7.5 | 0.7 |
| Varianza de la muestra | 56 | 0.5 |
| Curtosis | 0.3 | 0.2 |
| Rango | 30 | 3.4 |
| Mínimo | 8.2 | 1.4 |
| Máximo | 38.2 | 4.8 |
| Cuenta | 60 | 60 |

Discusión

Siguiendo la clasificación de Taybi, el nivel de unión hepatocística fue alta en el 75 % de los casos, y baja, en el 25 %. La forma de unión hepatocística más frecuente fue la angular, en un 99 % de los casos, y en paralelo, en el 1 %. En ambos casos coincide con los valores dados por Kovanov, Latarjet y Ruiz y Testut y Jacob (10-12). En el presente estudio, observamos longitudes del conducto cístico entre 8.2 mm y 38.2 mm, y un valor promedio de 19.4 mm. Entre tanto, el diámetro tuvo rangos entre 1.4 mm y 4.8 mm, con un valor promedio de 3.3 mm, lo cual coincide con el valor dado por Schiff, Kovanov y Romanes (10,13,14).

En 60 bloques digestivos de especímenes cadavéricos humanos, encontramos en 57 casos (95.2 %) la presencia de un solo conducto cístico y en 2 casos (3.2 %) doble conducto cístico, que confluía en un conducto cístico común. En un caso hubo un conducto cístico accesorio (1.6 %), lo cual concuerda con Stringer et al., Venuta et al. y Schiff (13,15,16). En ninguno de los 60 especímenes cadavéricos faltó el conducto cístico, lo que coincide con Sabiston, Benion y Trompson y Sullivan et al., quienes citan que la ausencia del conducto cístico es muy rara (17-19). Se encontraron dos formas de unión hepatocística: angular (56 casos, que corresponden al 93 %), paralela (un caso, que corresponde al 1.6 % de la muestra) y unión en espiral (que corresponde al 5.4 %), lo cual coincide con los datos aportados por Didio, Kennedy y Maadding, Crowley y Hedvall y Eichelbaum et al., quienes citan que la implantación hepatocística más frecuente es la angular (20-23). Russo y Pérez, Kovanov y Latarjet y Ruiz afirman que las formas de unión más frecuentes son la angular y la paralela (6,10,11).

Para el presente estudio, encontramos dos casos de unión en espiral anterior y posterior, (3.2 %), que coincide con la opinión de Willians y Warwick, Stremple y Healy, quienes citan tres formas de unión hepatocística: angular, paralela y espiral (24-26).

En nuestra investigación determinamos otros cuatro sitios donde se puede implantar el conducto cístico: en el conducto hepático común, cara anterior, con un caso (1.6 %); en el conducto hepático común, cara posterior, con un caso (1.6 %); en el conducto hepático común, cara derecha, con 57 casos (95 %), en el conducto hepático izquierdo, con un caso (1.6 %), lo cual coincide con Parulekar, Russo Willians, que describen como el sitio más frecuente de implantación del conducto cístico al conducto hepático común, específicamente en la cara derecha, como lo afirman Idu et al. (24,27,28).

En Colombia no se han registrado estudios sobre la longitud y el diámetro del conducto cístico. En este se encontró una longitud de 3.1-18 mm y un diámetro de 2.5-5.9 mm; sin embargo, la mayoría de los libros no miden o describen las dimensiones de este conducto; solo Linder (29), quien reportó una longitud de 5-15 mm.

La anatomía del conducto cístico es usual a la indicada en la literatura sobre el tema y las variantes anatómicas son frecuentes, por lo cual deben ser conocidas por los morfólogos,

los forenses y, en especial, por el cirujano, durante el estudio y el manejo de patología biliar, con el fin de prevenir complicaciones y lesiones.

En cuanto a las características y el trayecto del conducto cístico, corresponde con lo reportado en otros estudios y en la literatura existente (tabla 3).

Tabla 3. Variaciones reportadas del conducto cístico

| Autor | Casos | Alta (%) | Baja (%) | Espiral anterior (%) | Espiral posterior (%) | ANT (%) | POST (%) | Conducto cístico accesorio (%) | Doble conducto cístico (%) | País |
|---|-------------------|----------|----------|----------------------|-----------------------|---------|----------|--------------------------------|----------------------------|----------------|
| Cova y Louis (30), 2015 | 232 colangio | 78.9 | 10.77 | 7.75 | 0.862 | 0.862 | 0 | 0 | 0.43 | Venezuela |
| Tolino et al. (31), 2010 | 690 colangio | 41.16 | 25.8 | 15.94 | 5.51 | 1.16 | 3.33 | 2.6 | 3.9 | Argentina |
| Al-Jiffry (32), 2015 | 117 colangio | 59 | 10.70 | 11.3 | 6.7 | 4 | 2.2 | 2.7 | 0 | Arabia Saudita |
| Brunicardi et al. (33), 2015 | No reporta número | 57 | 12 | 16 | 4 | 5 | 1 | 2 | 1 | EE. UU. |
| Quijano y Rizo (presente estudio), 2020 | 60 bloques | 78.3 | 5 | 0 | 3.3 | 0 | 1.7 | 1.7 | 8.3 | Colombia |

El análisis de los resultados obtenidos de 60 cadáveres nos permitió llegar a las siguientes conclusiones:

1. El diámetro externo promedio obtenido fue de 3.3 mm, en ambos tipos de muestra, y una longitud promedio de 19.6 mm.
2. La presencia de un solo conducto cístico se presentó en el 95.2% de los especímenes cadavéricos.
3. La forma de unión hepatocística más frecuente fue la angular, en el 99% de los cadáveres.
4. El sitio de implantación hepatocística más común fue en la cara derecha del conducto hepático común, que correspondía al 95% de los especímenes cadavéricos.
5. El nivel de unión hepatocístico más frecuente fue el nivel alto, 75%.
6. Las variantes del conducto cístico encontradas deben ser conocidas por los morfólogos, los forenses y los cirujanos, con el fin de disminuir las complicaciones quirúrgicas, las cuales se presentan con una frecuencia del 0.1% al 0.6%, por lo cual redundará en el beneficio de los pacientes.

Contribución de los autores

Yobany Quijano Blanco: diseño del estudio, recolección y análisis de datos, revisión final.
Víctor Zein Rizo Tello: redacción, análisis de datos revisión y aprobación final.

Financiación

Este proyecto fue financiado por la Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales (UDCA, Colombia).

Conflicto de intereses

Ninguno declarado.

Referencias

1. Latarjet M, Ruiz Liard AL. Anatomía humana. Tomo II. 4.^a ed. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana; 2014.
2. Turner MA, Fulcher AS. The cystic duct: normal anatomy and disease processes. *RadioGraphics* 2015;21(1):3-22. <https://doi.org/10.1148/radiographics.21.1.g01ja093>
3. Pesce A, Palmucci S, La Greca G, Puleo S. Iatrogenic bile duct injury: impact and management challenges. *Clin Exper Gastroenterol*. 2019;12:121-8. <https://doi.org/10.2147/CEG.S169492>
4. Way LW, Stewart L, Gantert W, Liu K, Lee CM, Whang K, et al. Causes and prevention of laparoscopic bile duct injuries: analysis of 252 cases from a human factors and cognitive psychology perspective. *Ann Surg*. 2003;237(4):460-9. <https://doi.org/10.1097/01.SLA.0000060680.92690.E9>
5. Buddingh KT, Nieuwenhuijs VB, van Buuren L, Hulscher JBF, de Jong JS, van Dam GM. Intraoperative assessment of biliary anatomy for prevention of bile duct injury: a review of current and future patient safety interventions. *Surg Endosc*. 2011;25(8):2449-61. <https://doi.org/10.1007/s00464-011-1639-8>
6. Russo MT, Pérez FM. Variaciones del conducto cístico. *MedULA*. 1998;7(1):1-4.
7. Decreto 786 1990/ de 16 de abril, por el cual se reglamenta parcialmente el título IX de la Ley 09 de 1979, en cuanto a la práctica de autopsias clínicas y médico-legales, así como viscerotomías y se dictan otras disposiciones. *Diario Oficial* 39300 [internet], 17 de abril de 1990 [citado 2019 ago 10]. Disponible en: <https://bit.ly/2JDS2cQ>

8. World Medical Association (WMA). WMA Declaration of Helsinki: ethical principles for medical research involving human subjects [internet]. Fortaleza: 64 WMA General Assembly; 2013 [citado 2019 jun 22]. Disponible en: <https://bit.ly/2rJdF3M>
9. Resolución 8430 de 1993/de 4 de octubre, por la cual se establecen normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud [internet]. Ministerio de Salud. [Citado 2019 ene 22]. Disponible en: <https://bit.ly/2nH9STI>
10. Kovanov V. Cirugía operatoria y anatomía topográfica. Moscú: Mir; 1983.
11. Latarjet M, Ruiz A. Anatomía humana. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana; 2005.
12. Testut L, Jacob O. Tratado de anatomía topográfica con aplicaciones médico-quirúrgicas. Tomo II, 8.^a ed. Barcelona: Salvat; 1984.
13. Schiff L. Enfermedades de la vesícula biliar y de las vías biliares. Tomo I. Barcelona: Salvat; 1980.
14. Romanes G. Cunningham tratado de anatomía. 12.^a ed. Madrid: Interamericana McGraw Hill; 1987.
15. Stringer DA, Dobranowski J, Ein SH, Roberts EA, Daneman A, Filler RM. Interposition of the gallbladder on the absent common hepatic ducts and cystic duct. *Pediatr Radiol*. 1987;17:151-3.
16. Venuta A, Laudizi L, Miceli F, Pantusa M, Laudizi Z. L'agenesia della colecisti. Descrizione di due casi in due fratelli [Agenesis of the gallbladder. Description of 2 cases in 2 siblings]. *Pediatr Med Chir*. 1989;11(4):465-6.
17. Sabiston D. Tratado de patología quirúrgica. Tomo II. 11.^a ed. México: Interamericana; 1980.
18. Benion R, Trompson J. Agenesis of the gallbladder without extrahepatic biliary atresia. *Arch Surg*. 1988;123:1257-60.
19. Sullivan JO, O'Brian PA, et al. Congenital absence of the gallbladder and cystic duct: nonoperative diagnostic. *A J Gastroenterol*. 1987;82:1190-2.
20. Didio L. Sinopsis de anatomía. Barcelona: Editorial Científico Médica; 1976.
21. Kennedy P, Maadding G. Anatomía quirúrgica del hígado. *Clín Quirúrg Norte Am*. 1977;244.
22. Crowley S, Hedvall S. Cystic duct remnant: sonographic diagnosis. *J Ultrasound Med*. 1985;4:261-3.
23. Eichelbaum P, Navarrete S, Fernández M. Evaluación de la manometría operatoria: colangiografía operatoria. *Rev Venez Cirug*. 1988;41:45-8.
24. Willians P, Warwick R. Gray anatomy. Tomo II. 36.^a ed. Barcelona: Salvat; 1985.
25. Stremple JF. The need for careful operative dissection in Moosman's area during cholecystectomy. *Surg Gynecol Obstet*. 1986;163:169-73.
26. Healy J. Anatomía clínica. México: Interamericana; 1972.
27. Parulekar S. Sonography of distal cystic duct. *J Ultrasound Med*. 1989;8:367-77.

28. Idu M, Jakimowich J et al. Hepatobiliary anatomy in patients with transposition of the gallbladder: implications for safe laparoscopic cholecystectomy. *Br J Surg*. 1996;83:1442-3.
29. Lindner HH. Anatomía clínica. México: Manual Moderno; 1990.
30. Cova J, Louis C. Variantes anatómicas de las vías biliares: diagnóstico por CPRE y su relación con enfermedades biliares. *GEN*. 2016;70(1):16-22.
31. Tolino MJ, Tartaglione AS, Sturletti CD, García MI. Variedades anatómicas del árbol biliar: implicancia quirúrgica. *Int J Morphol*. 2010;28(4):1235-40. <https://doi.org/10.4067/S0717-95022010000400039>
32. Al-Jiffry BO. Anatomic variations of intra- and extra-hepatic biliary system in the Kingdom of Saudi Arabia. *Saudi J Health Sci*. 2015;4(3):147-50. <http://doi.org/10.4103/2278-0521.165492>
33. Brunnicardi FC, Andersen DK, Billiar TR, Dunn DL, Hunter JG, Matthews JB, et al. *Schwartz principios de cirugía: autoevaluación y repaso*. 10.ª ed. México: Mc Graw-Hill; 2015.