

Lesión quirúrgica de la vía biliar asociando variante anatómica del árbol biliar “C2 de Blumgart”. Importancia de la colangiografía intraoperatoria de rutina

Carlos Alberto Córdova-Velázquez,* Saraí Betsabé Jiménez-Robles,**
Juan Carlos Rivera-Martínez,* Luis Mauricio Villadoble***

* Departamento de Cirugía General, Hospital de Especialidades “Dr. Antonio Fraga Mouret”, Centro Médico Nacional “La Raza”.
** Facultad de Medicina, UNAM. *** Departamento de Cirugía General, Hospital Ángeles Mocel.

Bile duct injury associated with anatomical variant of the biliary tree “C2 of Blumgart”. Importance of routine intraoperative cholangiography

REVISTA MEXICANA DE CIRUGÍA DEL APARATO DIGESTIVO / Vol. 13 Núm. 1 / Enero-Marzo, 2024 / p. 26-30

RESUMEN

Introducción. Las variantes anatómicas del árbol biliar incrementan el riesgo de una lesión quirúrgica de la vía biliar (LQVB) durante la colecistectomía laparoscópica (CL), por lo cual es importante su conocimiento. La colangiografía intraoperatoria (CIO) ideada y descrita por Pablo Mirizzi, es un método simple, costo-efectivo y útil para la detección de patología de la vía biliar, así como para un adecuado conocimiento de la anatomía.

Caso clínico. Presentamos el caso de una mujer de 22 años, con antecedente de CL en agosto 2022 realizada en hospital privado, quien se presentó a nuestro centro con diagnóstico de fuga biliar de alto gasto. Se realizó una colangioresonancia magnética (CRM), evidenciando una LQVB Strasberg E3 asociando una variante anatómica tipo C2 de Blumgart. De acuerdo con la localización de la sección de la vía biliar, se resolvió mediante hepaticoyunoanastomosis (HYA).

Conclusión. Dada la existencia de variantes anatómicas de la vía biliar y el aumento del riesgo de una LQVB, hacemos hincapié en el conocimiento de dichas variantes y la realización de la CIO de rutina durante la CL, a fin de valorar la anatomía biliar para prevenir y/o facilitar

ABSTRACT

Introduction. The anatomical variants of the biliary tree increase the risk of surgical lesion of the biliary tract (LQVB) during laparoscopic cholecystectomy (LC), so its knowledge is important. Intraoperative cholangiography (IOC), devised and described by Pablo Mirizzi, is a simple, cost-effective and useful method for the detection of bile duct pathology, as well as for an adequate knowledge of the anatomy.

Clinical case. We present the case of a 22-year-old woman, with a history of LC in August 2022 performed in a private hospital, who presented to our center with a diagnosis of high-output biliary leak. A magnetic cholangioresonance (MRI) was performed, showing a Strasberg E3 LQVB associated with an anatomical variant type C2 of Blumgart. According to the location of the bile duct section, it was resolved by hepaticojunoanastomosis (HYA).

Conclusion. Given the existence of anatomical variants of the bile duct and the increased risk of a LQVB, we emphasize the knowledge of these variants and the performance of routine CIO during LC, in order to assess the biliary anatomy to prevent and/or facilitate early

Correspondencia:

Carlos Alberto Córdova-Velázquez, MD.

Departamento de Cirugía General, Hospital de Especialidades “Dr. Antonio Fraga Mouret”.

Centro Médico Nacional “La Raza”. Calzada Vallejo s/n, Col. La Raza. Alc.: Azcapotzalco. C.P. 07790. Ciudad de México, México.

Tel.: (+52) 96-2242-1084 Correo electrónico: albertcordova@hotmail.es

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-2286-0015>

la identificación temprana de una LQVB, lo cual resulta en disminución de la morbi-mortalidad de los pacientes, así como la disminución de los costos hospitalarios.

Palabras clave. Lesión quirúrgica de la vía biliar, colangiografía, hepaticoyeyunoanastomosis, colecistectomía.

identification of a LQVB, resulting in decreased patient morbi-mortality, as well as decreased hospital costs.

Key words. *Surgical lesion of the biliary tract, intraoperative cholangiography, hepaticojunoanastomosis, cholecystectomy.*

INTRODUCCIÓN

Las variantes anatómicas del árbol biliar incrementan el riesgo de una lesión quirúrgica de la vía biliar (LQVB) durante la colecistectomía laparoscópica (CL).¹ Es importante el conocimiento de las variantes anatómicas a fin de prevenir una LQVB. La clasificación más comúnmente utilizada es la de Blumgart, en donde, la variante tipo A (41.6%) es considerada la anatomía “normal” (*Figura 1*). Nosotros presentamos un caso de LQVB asociando a una variante anatómica de la vía biliar tipo C2 de Blumgart, resuelto mediante hepaticoyeyunoanastomosis (HYA). Exponemos el abordaje diagnóstico, la terapéutica otorgada, y hacemos énfasis en las ventajas de realizar la colangiografía intraoperatoria (CIO) de rutina. El presente trabajo es reportado acorde a los criterios SCARE.²

CASO CLÍNICO

En agosto de 2022, una mujer de 22 años se presentó en un hospital privado con síntomas de fiebre, dolor en hipocondrio derecho, y datos imagenológicos compatibles con colecistitis aguda. Se realizó colecistectomía laparoscópica presentando fuga biliar en el postoperatorio inmediato, por lo que se decidió otorgar manejo conservador, y fue referida para valoración al Centro Médico Nacional “La Raza” con el diagnóstico de fistula biliar de alto gasto. Dentro del protocolo diagnóstico de nuestro centro, se realizó colangioresonancia magnética, demostrando sección completa de la vía biliar catalogada como Strasberg E3, asociando variante anatómica tipo C2 de Blumgart, en donde se apreciaba la desembocadura del conducto hepático derecho posterior en el conducto hepático común (*Figura 2*).

Previo a la cirugía, debido al alto gasto biliar y control de la fistula, se decidió la colocación de catéter de drenaje percutáneo, procedimiento el cual cursó sin complicaciones, y fue egresada con seguimiento en consulta externa (*Figura 3*). Previa sesión de caso, se decidió programación quirúrgica 4 meses posteriores a colecistectomía. Se realizó hepaticoyeyunoanastomosis en Y de Roux con catéter de drenaje percutáneo tutorizando anastomosis biliar, con duración de 2.5 horas, sangrado de 300 cc, sin incidentes y/o accidentes,

se colocó drenaje de Penrose. Realizamos colangiografía por fluoroscopia dinámica administrando medio de contraste a través de catéter percutáneo, sin evidenciar fuga de medio de contraste (*Figura 4*).

La paciente fue enviada al área de recuperación, en condiciones estables. El postoperatorio cursó sin eventualidades, el gasto del drenaje se mantuvo serohemático, y fue retirado el día 4 postoperatorio. Se egresó a paciente por mejoría el día 5 postoperatorio. El catéter percutáneo se mantuvo a derivación y fue retirado en consulta externa en el día 15 postoperatorio. La paciente ha evolucionado bien y ha sido vista en consulta con regularidad.

DISCUSIÓN

La colecistectomía laparoscópica es el procedimiento más comúnmente realizado por el cirujano general. La presencia

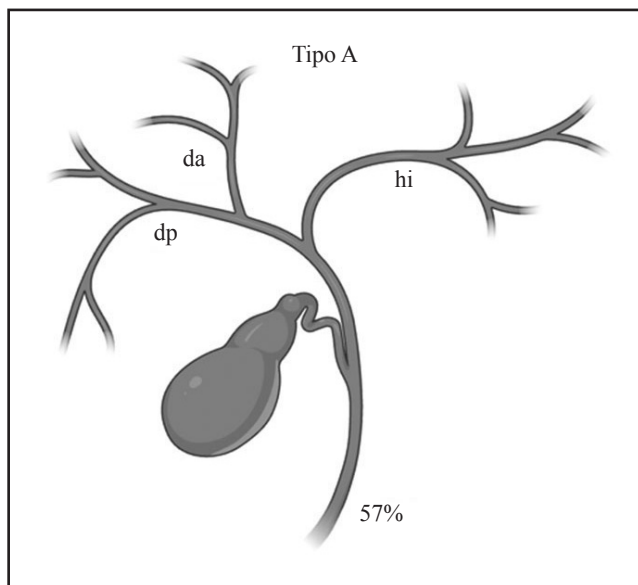


Figura 1. Imagen representativa de la variante anatómica tipo A de la clasificación propuesta por Blumgart. Conducto hepático izquierdo (hi), conducto hepático derecho anterior (da), conducto hepático derecho posterior (dp).

de variantes anatómicas del árbol biliar aumenta el riesgo de presentar una LQVB, por lo que su conocimiento preciso es un aspecto crítico para los procedimientos hepatobiliares.³ Existe un gran número de clasificaciones de las variantes anatómicas del árbol biliar; sin embargo, la clasificación

propuesta por Blumgart es la más completa y práctica. Las tipifica en 9 grupos (A, B, C1, C2, D1, D2, E1, E2 y F), siendo la más frecuente la variante tipo A, considerada la anatomía “normal” (41.16%).⁴ Nuestra paciente presentó la variante tipo C2, la cual consiste en la desembocadura del conducto hepático derecho posterior en el conducto hepático común, presente en el 4% de la población.⁵

La CIO ideada y descrita por Pablo Mirizzi, es un método simple, económico y útil para la detección de patologías de la vía biliar, así como para un adecuado conocimiento de la anatomía.⁶ Existen indicaciones precisas para su realización; sin embargo, también brinda información del árbol biliar y las variantes anatómicas, por lo cual la convierte en un método de suma importancia dentro de la cirugía hepatobiliar.^{7,8} El conocimiento pleno de la anatomía del árbol biliar a través de la CIO es un paso fundamental para un procedimiento seguro y exitoso para la detección variantes anatómicas, además de su relación con el abordaje quirúrgico a fin de prevenir o detectar precozmente una LQVB.^{9,10}

En una revisión sistemática realizada por Rystedt, *et al.*, encontraron que se aumentaba el riesgo de LQVB cuando la CIO se utilizaba de manera selectiva, por lo cual la CIO rutinaria durante la colecistectomía reduce el riesgo de LQVB en comparación con la selectiva, siendo una intervención coste-efectiva.¹¹ Otro estudio evaluó los costes asociados al tratamiento de la LQVB y calculó la rentabilidad de la CIO de rutina frente a la selectiva, concluyendo que la detección-reparación intraoperatoria inmediata, es la mejor estrategia con menos de la mitad del coste y resultados funcionales

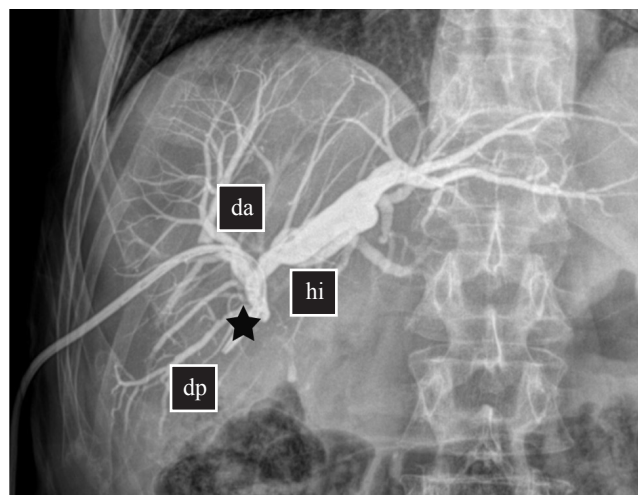
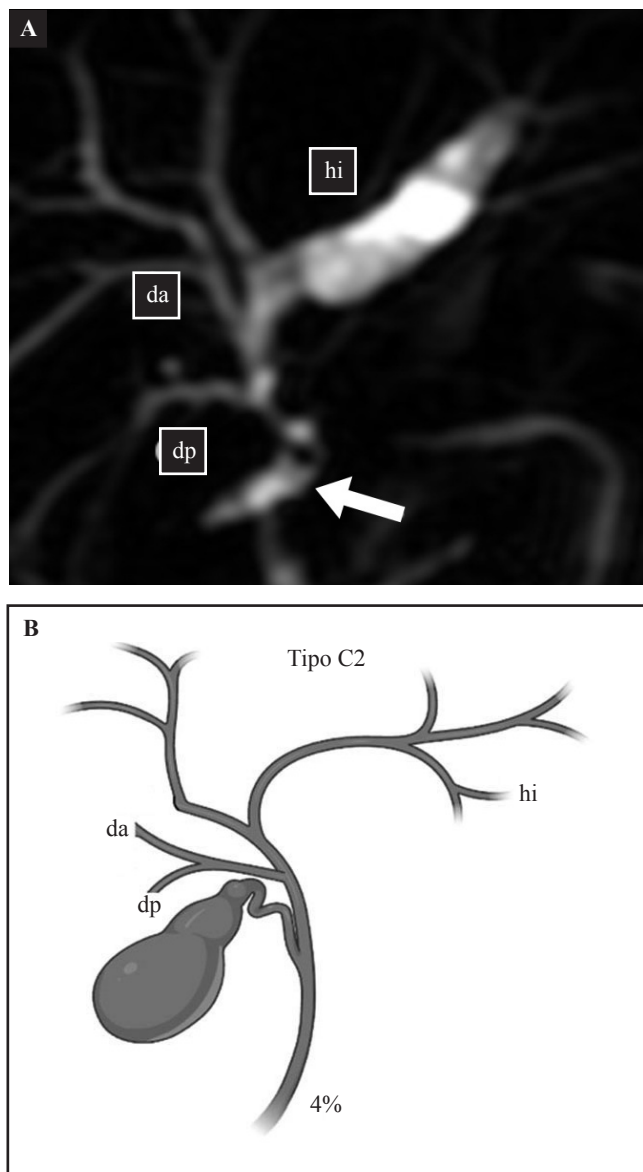


Figura 2. A. Colangioresonancia magnética (CRM). Sección completa de la vía biliar Strasberg E3. Trayecto fistuloso debajo de la confluencia de la vía biliar que drena en espacio subhepático (Flecha). **B.** Imagen representativa de la variante anatómica tipo C2 de la clasificación propuesta por Blumgart. Conducto hepático derecho posterior (dp) desembocando en el conducto hepático común, conducto hepático derecho anterior (da), conducto hepático izquierdo (hi).

Figura 3. Colangiografía por catéter de drenaje percutáneo. LQVB Strasberg E3. Permeabilidad de la sonda con desviación de la punta y ubicación extraductal (estrella). Conducto hepático derecho posterior (dp) desembocando en el conducto hepático común. Conducto hepático izquierdo (hi). Conducto hepático derecho anterior (da).

superiores para el paciente, si se compara con el diagnóstico postoperatorio y la reparación tardía.¹²

Álvarez, *et al.*, demostraron que el uso rutinario de la CIO durante la CL se asocia a una baja incidencia de LQVB, y facilita la detección y reparación durante el mismo procedimiento quirúrgico con buenos resultados y disminución de los costos hospitalarios.¹³

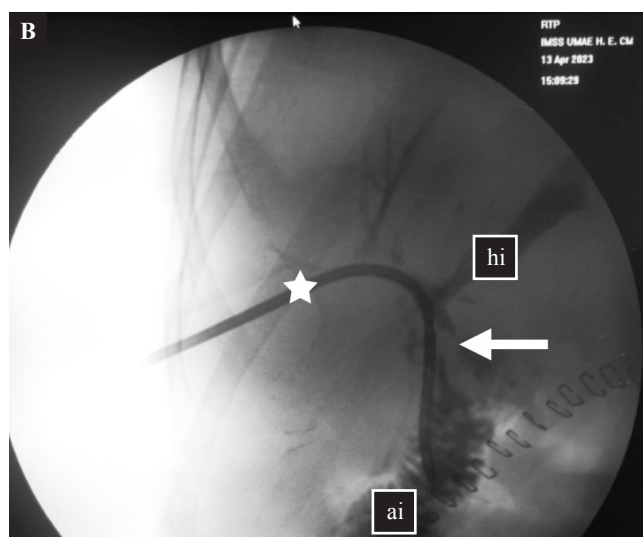
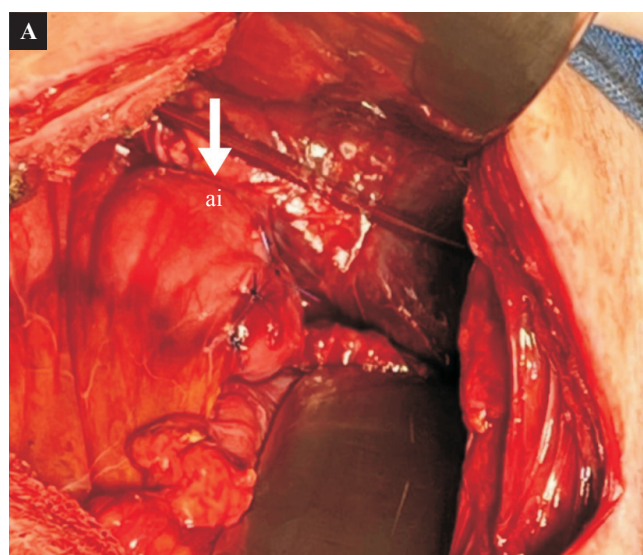


Figura 4. A. Hepaticoyeyunoanastomosis en Y de Roux. Asa intestinal (ai), anastomosis biliodigestiva (flecha). B. Colangiografía por fluoroscopia dinámica postoperatoria inmediata. Catéter de drenaje percutáneo (estrella), anastomosis biliodigestiva (flecha), conducto hepático izquierdo (hi), asa intestinal (ai). Conducto hepático derecho posterior (dp) desembocando en el conducto hepático común, conducto hepático derecho anterior (da), conducto hepático izquierdo (hi).

Una vez que se sospecha una LQVB, existen algoritmos diagnósticos y terapéuticos en distintos centros hospitalarios. El paciente debe ser referido a un centro experimentado o contar con un cirujano hepatopancreatobiliar para la resolución definitiva de estas complicaciones. De la misma manera, el éxito de la reparación se sustenta en la evaluación adecuada del tipo de lesión y selección del procedimiento adecuado, por lo que este caso pone de manifiesto una complicación de la CL asociando una variante anatómica del árbol biliar, y la importancia de la realización de la CIO de rutina para la identificación y reparación temprana de una LQVB.

CONCLUSIÓN

No existe un consenso internacional para la estandarización de CIO de rutina, por lo que de acuerdo a la experiencia de nuestro grupo y la evidencia científica encontrada, recomendamos su realización durante la CL de manera sistemática, a fin de reconocer variantes anatómicas del árbol biliar, prevenir y/o identificar una LQVB mediante una clara visualización de la anatomía, y su uso como mapa para planificación preoperatoria en futuras cirugías, tales como una hepaticoyeyunoanastomosis o cirugía hepática.

ASPECTOS ÉTICOS

- **Cumplimiento de normas éticas.** Se obtuvo el consentimiento informado de la paciente que se encuentra a disposición de quienes lo requieran. Este documento obra en poder del autor de correspondencia.
- **Conflicto de intereses.** Los autores declaran que no tienen conflictos de interés.
- **Fuentes de financiación.** Este trabajo fue autofinanciado por los autores.
- **Protección de personas y animales.** Los autores declaran que para esta investigación no se han realizado experimentos en seres humanos ni en animales.
- **Confidencialidad de los datos.** Los autores declaran que han seguido los protocolos de su centro de trabajo sobre la publicación de datos de pacientes.

REFERENCIAS

1. Hyodo T, Kumano S, Kushihata F, Okada M, Hirata M, Tsuda T, Takada Y, Mochizuki T, Murakami T. CT and MR cholangiography: advantages and pitfalls in perioperative evaluation of biliary tree. *Br J Radiol* 2012; 85(1015): 887-96. DOI: 10.1259/bjr/21209407
2. Agha RA, Fowler AJ, Saeta A, Barai I, Rajmohan S, Orgill DP; SCARE Group. The SCARE Statement: Consensus-based

- surgical case report guidelines. *Int J Surg* 2016; 34: 180-6. DOI: 10.1016/j.ijssu.2016.08.014
3. Wakabayashi G, Iwashita Y, Hibi T, Takada T, Strasberg SM, Asbun HJ. Tokyo Guidelines 2018: surgical management of acute cholecystitis: safe steps in laparoscopic cholecystectomy for acute cholecystitis. *J Hepatobiliary Pancreat Sci* 2018; 25(1): 73-86. DOI: 10.1002/jhbp.517
 4. Smadja C, Blumgart LH. The biliary tract and the anatomy of biliary exposure. In Blumgart LH, Ed *Surgery of the liver and biliary tract*: Churchill Livingstone, Edinburgh 1988; 1: 11-2.
 5. Tolino MJ, Tartaglione AS, Sturletti CDo, García MI. Variedades Anatómicas del Árbol Biliar: Implicancia Quirúrgica. *Int J Morphol* 2010; 28(4): 1235-40. DOI: 10.4067/S0717-95022010000400039
 6. Mirizzi P. Fisiopatología del Hepato-colédoco. Colangiografía intra-operatoria. Buenos Aires: Editorial El Ateneo – 1939.
 7. Livingston EH, Miller JA, Coan B, Rege RV. Indications for selective intraoperative cholangiography. *J Gastrointest Surg* 2005; 9(9): 1371-7. DOI: 10.1016/j.gassur.2005.07.015
 8. Koenraad J, Ros P. Anatomic Variants of the Biliary Tree MR Cholangiography Findings and Clinical Applications. *American Journal of Roentgenology*. *Ajronline.org*. 2001: <https://www.ajronline.org/doi/10.2214/ajr.177.2.1770389>. DOI: 10.2214/ajr.177.2.1770389
 9. Janssen BV, van Laarhoven S, Elshaer M, Cai H, Praseedom R, Wang T, Liao SS. Comprehensive classification of anatomical variants of the main biliary ducts. *Br J Surg* 2021; 108 (5): 458-62. DOI:10.1093/bjs/znaa147
 10. Beeson S, Faulkner J, Oyola A, Novosel T, Hope W. Situations That Preclude Routine Intraoperative Cholangiography. *Am Surg* 2022; 88(9): 2261-2. DOI: 10.1177/00031348221091950.
 11. Rystedt JML, Wiss J, Adolfsson J, Enochsson L, Hallerbäck B, Johansson P. Routine versus selective intraoperative cholangiography during cholecystectomy: systematic review, meta-analysis and health economic model analysis of iatrogenic bile duct injury. *BJS Open* 2021; 5(2): zraa032. DOI: 10.1093/bjsopen/zraa032
 12. Rystedt JML, Tingstedt B, Montgomery F, Montgomery AK. Routine intraoperative cholangiography during cholecystectomy is a cost-effective approach when analysing the cost of iatrogenic bile duct injuries. *HPB (Oxford)*. 2017; 19(10): 881-8. DOI: 10.1016/j.hpb.2017.06.004
 13. Alvarez FA, de Santibañes M, Palavecino M, Sánchez Clariá R, Mazza O, Arbues G, de Santibañes E, Pekolj J. Impact of routine intraoperative cholangiography during laparoscopic cholecystectomy on bile duct injury. *Br J Surg* 2014; 101(6): 677-84. DOI: 10.1002/bjs.9486