



## Lesión iatrogénica de la vía biliar

Iatrogenic bile duct injury

Ihosvany Brismat Remedios<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0001-5799-1456>

Roger Morales de la Torre<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0001-7093-7454>

Nadieska Pérez Durán<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0001-7786-186X>

Guillermo Jiménez Sosa<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0002-7610-0329>

<sup>1</sup>Hospital Universitario "General Calixto García", Departamento Cirugía General, Universidad de Ciencias Médicas de La Habana, Facultad de Ciencias Médicas "General Calixto García". La Habana, Cuba.

\*Autor para la correspondencia: [ibrismatremedios@gmail.com](mailto:ibrismatremedios@gmail.com)

### Cómo citar este artículo

Brismat Remedios I, Morales de la Torre R, Pérez Durán N, Jiménez Sosa G. Lesión iatrogénica de la vía biliar. Arch Hosp Univ "Gen Calixto García". 2022;10(1):139-52. Acceso: 00/mes/2022. Disponible en: <http://www.revcalixto.sld.cu/index.php/ahcg/article/view/e843>

## RESUMEN

**Introducción:** Las lesiones de la vía biliar se pueden producir por múltiples causas, siendo las lesiones iatrogénicas de la vía biliar las más frecuentes. Son situaciones clínicas complejas producidas en pacientes aparentemente sanos que se asocian a una morbilidad importante y una mortalidad baja pero no despreciable.

**Objetivo:** Actualizar los criterios vigentes en torno al diagnóstico de las lesiones iatrogénicas de la vía biliar, y de esta forma profundizar en sus aspectos cognoscitivo.

**Métodos:** Búsqueda digital en bases de datos como el *Web of Science*, *Lilacs*, *Scielo*, *Latindex*, *Elsevier*, *PubMed*, *Medline*, así como en el buscador del Google Académico.

**Resultados:** Se mencionan las clasificaciones de las lesiones iatrogénicas de las Vías Biliares, se describen aspectos importantes como factores de riesgo, diagnóstico, generalidades del tratamiento el cual es complejo y multidisciplinario y cuáles son las técnicas quirúrgicas actuales, se explica la importancia del conocimiento de las complicaciones tardías y por último, se hace una valoración de la incidencia y mortalidad de las lesiones iatrogénicas de la vía biliar.

**Conclusiones:** Las lesiones iatrogénicas de las vías biliares se presentan en el 0,2 a 0,4% de las personas que se realizan una colecistectomía laparoscópica y constituye una de sus complicaciones más graves, no sólo por su difícil diagnóstico, sino por el alto riesgo de morbilidad durante su reparación.

**Palabras clave:** Vía biliar, lesión iatrogénica, colecistectomía, diagnóstico, morbilidad, mortalidad.

---

## ABSTRACT

**Introduction:** Bile duct injuries can be caused by multiple causes, with iatrogenic bile duct injuries being the most common. They are complex clinical situations that occur in apparently healthy patients and are associated with significant morbidity and low but not insignificant mortality.

**Objective:** To update the current criteria for the diagnosis of iatrogenic bile duct injury in order to consider its cognitive aspects in more depth.

**Methods:** Electronic search in databases such as Web of Science, Lilacs, Scielo, Latindex, Elsevier, PubMed, Medline, as well as in the Google Scholar search engine.

**Results:** The classifications of iatrogenic injuries of the bile duct are mentioned; important factors such as risk factors, diagnosis, overview of the complex and multidisciplinary treatment, and the current surgical techniques are described; the importance of obtaining information on late complications is explained; finally, the incidence and mortality due to iatrogenic bile duct injuries are assessed.

**Conclusions:** Iatrogenic bile duct injuries occur in 0.2 to 0.4 % of people who undergo laparoscopic cholecystectomy and they constitute one of its most serious complications, not only because of its difficult diagnosis but also because of the high risk of morbidity and mortality during its repair.

**Keywords:** Bile duct, iatrogenic injury, cholecystectomy, diagnosis, morbidity, mortality.

---



## INTRODUCCIÓN

Con el advenimiento de la cirugía de mínimo acceso se impuso la técnica de colecistectomía laparoscópica en la cirugía de vesícula con los beneficios reconocidos, estética, menor o ningún dolor postquirúrgico y reincorporación precoz a la vía laboral, social y disminuyendo las estadías hospitalarias, sin embargo, el índice de re intervenciones por lesión de la vía biliar fue en ascenso en comparación con la cirugía convencional.<sup>(1)</sup>

La lesión de las vías biliares se define como lesiones posquirúrgicas o iatrogénicas de la vía biliar que ocurre durante la colecistectomía. Es una de las complicaciones más temida de los cirujanos por su repercusión en la vida del paciente. Estas lesiones son entre tres a cuatro veces más frecuente durante la colecistectomía laparoscópica (0,3 - 0,6 %) que la abierta y en algunas literaturas lo asocian con la curva de aprendizaje del cirujano.<sup>(2)</sup>

Las lesiones de la vía biliar pueden ser por obstrucción (ligadura, "clisado" o estenosis cicatrizal) o sección parcial o total de la vía biliar principal o de sus conductos aberrantes que drenan un sector o segmento hepático con daño vascular o sin él y se define como su desgarro o sección con fuga biliar o sin ésta y con estrechez o sin ella, o como la interrupción en algún punto de su recorrido.<sup>(1)</sup>

*Davidoff y Hunter*<sup>(3,4)</sup> revisaron doce casos de lesión de la vía biliar durante la colecistectomía laparoscópica, ocho lesiones fueron de tipo clásico: identificación errónea del conducto común por el conducto cístico, resección de parte de los conductos común y hepático, y lesión de la arteria hepática derecha asociada, tres complicaciones surgieron por el uso excesivo de cauterio o láser en la región del conducto común, lo que resultó en estenosis biliares. Ambos coinciden que la lesión de las vías biliares suele deberse a una mala interpretación de la anatomía biliar extrahepática.

Los principales factores que se recogen en la literatura que se relacionan con lesiones de la vía biliar son anomalías anatómicas, alteraciones patológicas de la vesícula y del triángulo de Calot, entrenamiento insuficiente del cirujano y su falta de juicio crítico al ignorar las limitaciones del método laparoscópico.<sup>(1)</sup>

La literatura mundial ha dado a conocer una tasa de incidencia de 0,5 - 0,8 % en colecistectomía laparoscópica y una incidencia de 0,2 - 0,3 % en colecistectomía abierta. En Venezuela, la incidencia global representa 0,70 % con 0,67 % en colecistectomía abierta y 0,73 % en cirugía laparoscópica, en los estados unidos las lesiones de las vías biliares por vía laparoscópicas corresponden el 50 % de las demandas penales hacia los cirujanos.<sup>(5)</sup>

El primer antecedente histórico de lesión de vías biliares se remonta a 1953, al sufrir dicha lesión el Secretario del Exterior del Reino Unido, *Robert Anthony Eden*, quien durante la colecistectomía fue objeto de cuatro intervenciones desde 1953 a 1957, por parte del cirujano *Richard Catell* y de una última intervención adicionada en 1970, por parte del cirujano *John Braasch*.<sup>(6)</sup>

En México, la enfermedad litiásica biliar tiene una prevalencia de un 14 %, con un incremento hasta de



un 35 %, en lo fundamental, en pacientes ancianos. Esto ocasionó una mayor frecuencia de lesiones de la vía biliar, con un aumento en un rango de 0,1 a 0,2 % de la cirugía convencional, a 0,4 a 0,6 % en la colecistectomía laparoscópica. Esto repercutió en la evolución clínica, laboral, económica y legal de pacientes.<sup>(6)</sup>

Durante el año 2003, se realizó un estudio retrospectivo en el Hospital "Hermanos Ameijeiras" -de La Habana, Cuba-, donde se constató una incidencia de lesiones de la vía biliar en cirugía laparoscópica de 0,2 %, y no se encontró relación entre la experiencia del cirujano actuante y la lesión de vías biliares. En otro estudio realizado (multicéntrico) en varias provincias del país, el porcentaje de lesiones de vías biliares descritas fue de 0,15 %, durante 2013.<sup>(7)</sup>

La colecistectomía laparoscopia es la cirugía electiva más frecuente en los hospitales que realizan mínimo acceso electivo y se destaca como una de las cirugías más frecuentes de urgencia por lo que se hace necesario tener un conocimiento amplio sobre las lesiones de la vía biliar y su conducta, por lo que se decide realizar una revisión de la literatura nacional e internacional con el objetivo de actualizar los criterios vigentes en torno al diagnóstico de las lesiones iatrogénicas de la vía biliar, y de esta forma profundizar en sus aspectos cognoscitivos.

Se realizó una búsqueda digital en bases de datos del *Web of Science*, *Lilacs*, *Scielo*, *Latindex*, *Elsevier*, *PubMed*, *Medline*, así como en el buscador del Google Académico.

## CLASIFICACIÓN DE LESIONES IATROGÉNICAS DE LAS VÍAS BILIARES (LIVB)

Existen múltiples clasificaciones que definen el nivel anatómico de la lesión, el mecanismo de acción, la extensión del defecto ocasionado, la estenosis o estrechez posoperatoria, que acerca -en cierto modo al profesional de la medicina a la mejor opción terapéutica para su reparación. Según expresan *Ruiz Gómez F. y otros*<sup>(8)</sup>, las principales formas de clasificación de las LIVB son las creadas por *Strasberg* y *Bismuth* que a su vez son las más utilizadas en los servicios de cirugía aunque ninguna es aceptada como un estándar universal.

*Strasberg* en 1995, creó la clasificación para las lesiones laparoscópicas de la vía biliar principal, y la dividió en 5 tipos:<sup>(8)</sup>

TIPO A: Fuga biliar en pequeño conducto en continuidad con el hepático común. En conducto cístico o canal de Luschka.

TIPO B: Oclusión parcial del árbol biliar. Este conducto unilateral es casi siempre el resultado de un canal hepático derecho aberrante.

TIPO C: Fuga de un conducto en comunicación con el hepático común. También es debido a un hepático derecho aberrante.



TIPO D: Lesión lateral de conductos extra hepáticos. Por canulación inadvertida del hepato-colédoco durante la realización de la colangiografía.

TIPO E: Lesión circunferencial de conductos biliares mayores. Corresponde a la clasificación propuesta por Bismuth, 1982, para las estenosis benignas de la vía biliar que se basa en las características anatómicas de la lesión, según su relación con la confluencia de los conductos hepáticos derecho e izquierdo; a saber:

TIPO I: A más de 2cm de la confluencia de los hepáticos.

TIPO II: A menos de 2cm de la confluencia de los hepáticos.

TIPO III: Coincide con la confluencia (intacta).

TIPO IV: Destrucción de la confluencia, derecho o izquierdo separado.

TIPO V: Lesión sola de un conducto hepático sectorial derecho aberrante o con lesión concomitante del conducto hepático derecho.

La clasificación de Bismuth<sup>(8,9)</sup>, además de definir las estenosis posoperatorias, permite comparar las distintas modalidades terapéuticas respecto a la extensión del conducto biliar afectado por la estenosis o la lesión.

## FACTORES DE RIESGO

Existen un sinnúmero de factores que pueden influir en que pueda ocurrir una LIVB, los cuales deben ser valorados incluso mucho antes de iniciada la cirugía. Al realizar un análisis crítico de varias series hallamos como las causas principales de lesión de la VBP durante la cirugía laparoscópica las siguientes:

Edad/sexo: los pacientes de edad avanzada y sexo varón tienen un riesgo incrementado de LIVB.<sup>(10)</sup>

Malformaciones congénitas: la agenesia parcial hepática ha sido descrita como factor de riesgo.<sup>(10,11,12)</sup>

Colecistitis aguda: las LIVB son 3 veces más frecuentes en las Colecistectomías Laparoscópicas por colecistitis aguda, con una incidencia entre el 0,77 - 5,0 % y es el mayor factor predisponente de LIVB.<sup>(13)</sup>

Síndrome del conducto cístico oculto: cuando se disecciona el infundíbulo para la identificación del conducto cístico (CC) en la técnica infundibular, es posible que confundamos el hepato-colédoco con un cístico erróneamente identificado y lo seccionemos. Este hecho se favorece por la presencia de inflamación aguda o crónica, piedras grandes impactadas en el infundíbulo, adherencias entre la vesícula y el colédoco y vesículas intrahepáticas.<sup>(13)</sup> Anomalías anatómicas de la vía biliar (VB). El conducto cístico puede unirse de forma anómala al colédoco muy cerca de la localización de los conductos sectoriales segmentarios, puede drenar en un conducto sectorial, así como en la convergencia de los conductos sectoriales anterior y posterior. La confluencia entre el conducto cístico y la vía biliar principal puede ser angular (75 %), paralela (20 %) y espiral (5 %). Con una implantación paralela, es posible dañar el exterior



del colédoco con una quemadura térmica al disecar el conducto cístico por la proximidad<sup>(14)</sup> Error de percepción en Colectomía Laparoscópica y reconvertidas a abiertas: aunque la técnica de fondo a infundíbulo es un buen recurso para colecistitis agudas por vía abierta, cuando sospechas una fístula colecisto-coledociana, esta técnica en la cirugía laparoscópica puede llevar a lesionar el colédoco.<sup>(13,14)</sup> Tipo de abordaje. Las LIVB de Colectomía Laparoscópica son más graves y complejas por su localización más proximal, por su frecuente asociación con lesión vascular y por el mecanismo térmico asociado.<sup>(12)</sup> Experiencia del cirujano: aunque la experiencia es esencial para evitar altas cifras de morbilidad en cualquier cirugía, en las Colectomías Laparoscópicas la curva de aprendizaje no parece ser el factor más importante a la hora de minimizar las cifras de las LIVB.<sup>(15)</sup>

## DIAGNÓSTICO

A juicio de muchos autores dicho diagnóstico se puede realizar en 3 escenarios diferentes.<sup>(1,2,8)</sup> durante el acto operatorio cuando el campo se tiñe de bilis tras producirse la lesión de la vía biliar momento oportuno para realizar la reparación de la misma mientras se cuente con la experiencia del equipo de cirugía y los recursos para realizar la misma, según Octavio Gutiérrez J y otros.<sup>(6)</sup> más del 50 % de las LIVB se diagnostican en el transoperatorio.

Un segundo momento en el postoperatorio inmediato primeras 24 - 48 horas cuando aparece la ictericia y/o los signos de peritonitis localizada o generalizada por el coleperitoneo, salida de bilis por el drenaje o por la herida (bilirragia) y tercer momento durante el período posoperatorio tardío, semanas o meses se caracteriza por ictericia obstructiva, que se intensifica progresivamente, asociándose con episodios intermitentes de colangitis, que hacen sospechar estenosis de la VBP.<sup>(16)</sup>

## GENERALIDADES DEL TRATAMIENTO

### ACTITUD TERAPÉUTICA

El tratamiento de las LIVB es complejo, y multidisciplinario. Se requiere conocer: el tipo de lesión, la situación clínica del paciente, lesiones vasculares asociadas, factores locales hospitalarios, la experiencia de los cirujanos, la misma va encaminada hacia dos vertientes.<sup>(9)</sup>

1. Tratamiento no quirúrgico (endoscópico y radiológico intervencionista). Las técnicas de radiología intervencionistas percutáneas pueden ser más adecuadas en pacientes no candidatos a la cirugía, o aquellos cuya anatomía hace la instrumentación endoscópica técnicamente muy difícil. El examen de colangiografía retrógrada endoscópica (CPRE) tiene un papel terapéutico importante en los casos en los que se prefiere un enfoque terapéutico conservador según el tipo y la extensión de la lesión biliar.<sup>(17,18,19)</sup>

2. Tratamiento quirúrgico. Se deben tener en cuenta una serie de parámetros pronósticos



independientes del tratamiento quirúrgico de una LIVB que influyen en una evolución no favorable y una tasa superior de complicaciones como son, que la lesión de la vía biliar sea proximal lo que hace técnicamente mucho más complejas de reparar la misma y mucho más porque la mayoría de las veces están asociadas a lesiones vasculares<sup>(20)</sup>, que la reparación sea realizada en fase aguda, osea, de forma inmediata, lo que constituye la mejor opción siempre que el estado hemodinámico del paciente y las condiciones sépticas lo permiten<sup>(9,21)</sup> y por ultimo una derivación tardía a un centro terciario donde la reconstrucción biliar en un centro de referencia por un cirujano experto en LIVB, presentan mejor tasa de éxito, menor estancia hospitalaria, morbilidad y mortalidad. El momento en que se deriva a un centro terciario puede afectar drásticamente a la cirugía de reconstrucción biliar cuando se lleve a cabo.<sup>(22)</sup>

## TÉCNICA QUIRÚRGICA ACTUAL

La reparación de las lesiones de la vía biliar posterior a cirugía es un tema muy polémico y ha sido ampliamente abordado, múltiples han sido las técnicas empleadas y su utilización depende del tipo de lesión y del momento que aparece, las mismas pueden ser realizadas por vía convencional, laparoscópica, endoscópica endoluminal y por radiología intervencionista.<sup>(23)</sup> El objetivo del tratamiento quirúrgico de estas lesiones es aliviar la obstrucción biliar, evitar la colestasis y por tanto prevenir la colangitis aguda y el daño hepatocelular a que lleva esta sepsis y, por supuesto, impedir que reaparezca la estenosis después de la primera intervención.<sup>(1, 23, 24)</sup>

La anastomosis bilioentérica que ofrece los mejores resultados es la Hepaticoyeyunostomía en Y de Roux. El asa desfuncionalizada garantiza la ausencia de reflujo intestinal dentro de la via biliar, y evita la colangitis ascendente. La anastomosis hepatoduodenal presenta una mayor tensión anastomótica, el reflujo de comida macroscópico a nivel del árbol biliar y la posibilidad de desarrollar una fístula biliar de alto de alto débito.<sup>(20,25)</sup>

El uso de endoprótesis (*stent*) transanastomóticos no está universalizado. Se sugiere colocarlo de modo proximal sin atravesar la reparación,<sup>(22)</sup> así como emplear un asa proximal redundante y fijada a la pared, que permite una manipulación percutánea radiológica más sencilla.<sup>(22,26)</sup> Existen estudios experimentales en animales<sup>(27)</sup> con LIVB en los que se ha utilizado prótesis anilladas de *Gore Tex* vasculares, *stents* magnéticos, pegamentos de fibrina y *flap* vesiculares para la reconstrucción biliar.

Recientemente se ha realizado hepaticoyetunostomía por vía laparoscópica en combinación con una adhesiolisis laparoscópica asistida por robot, sin presencia de problemas técnicos, ni de complicaciones intraoperatorias o postoperatorias.<sup>(28)</sup> *Tao y otros.*<sup>(29)</sup> diseñaron una placa de colágeno en un modelo porcino para reparar un defecto de las vías biliares extrahepáticas y prevenir complicaciones biliares postoperatorias. El estudio demostró que esta placa podía soportar la presión biliar normal de 2 semanas después de la cirugía. *Aikawa y otros.*<sup>(30)</sup> emplearon un polímero bioabsorbible que demostró tener prometedores resultados en el tratamiento de las LIVB y la estenosis. Un diseño similar de bioprótesis de andamiaje fue creado por *Montalvo y otros.*<sup>(31)</sup> para la regeneración de tejidos y que podía ser usada para reemplazar el conducto biliar no sólo en caso de lesiones de estas vías, sino



también en caso de cáncer. El estudio experimental no evidenció complicaciones postoperatorias a los 6 meses de seguimiento.

### COMPLICACIONES TARDIAS DE LIVB

1. Estenosis biliares: Las estenosis tempranas suelen estar relacionadas con aspectos del procedimiento quirúrgico. Las estenosis tardías, se relacionan con fenómenos inflamatorios y fibrosis por las fugas biliares o bien, secundarias a la isquemia por lesión vascular asociada. Habitualmente el tratamiento se inicia mediante colangiografía percutánea transhepática (CTPH) y drenaje transhepático para solucionar la colangitis. Si hay fracaso intervencionista, la realización de una nueva Hepaticoyeyunostomía (H-Y) es la solución. La estenosis tras anastomosis H-Y oscila entre un 9 - 25%.<sup>(28)</sup>

2. Hipertensión portal: La incidencia de estenosis biliar e hipertensión portal en pacientes con LIVB oscila entre un 15 - 20 %. La cifra de mortalidad quirúrgica en estos casos alcanza un 23 - 46 %. La hipertensión portal en las LIVB puede deberse a: obstrucción biliar prolongada, daño portal durante la colecistectomía, trombosis portal inflamatoria o coexistencia con patología hepática previa (Cirrosis). El tratamiento más aceptado es la dilatación con balón y stent. En caso de fallo, se realiza un bypass veno-venoso y una nueva H-Y, el trasplante hepático será la mejor opción en caso de cirrosis.<sup>(32)</sup>

3. Cirrosis biliar secundaria (CBS): La incidencia de hipertensión portal y CBS en las LIVB es aproximadamente del 8 %. La presencia de cirrosis durante la reparación predice un incremento en la morbilidad y mortalidad. Se necesita para desarrollar una CBS en estenosis benignas 7,1 años, en coledocolitiasis 4,6 años y en estenosis malignas 0,8 años.<sup>(33)</sup>

4. Lesión vascular asociada / Lesión vasculo-biliares: Se debe diferenciar entre lesiones vasculo-biliares y las lesiones vasculares asociadas. Las lesiones vasculo-biliares son aquellas que dañan el pedículo portal principal o sus ramificaciones, produciendo un infarto de todo o parte del hígado y/o vía biliar, necesitando una resección parcial o total del hígado.<sup>(34)</sup>

### VALORACIÓN DE LA INCIDENCIA

Son varios los estudios que hablan de un aumento en la incidencia de las lesiones iatrogénicas de las vías biliares durante la colecistectomía laparoscópica, no así con respecto a la mortalidad la cual se ha mantenido baja a punto de partida del reconocimiento y tratamiento temprano de las mismas.

En una revisión realizada en Colombia durante 2019, la incidencia de lesiones de la VBP en 1600 colecistectomías laparoscópicas (0,87 %), un valor acorde con lo reportado y no hubo lesión vascular asociada. Solo una lesión de las vías biliares fue reconocida durante el intraoperatorio. La mortalidad global fue de 0,49 %, una cifra similar a la reportada en otras series.<sup>(5)</sup>

De igual forma, *Martín Bourricaudy* y otros, del Hospital Militar "Dr. Carlos Finlay" de La Habana, en un





análisis de 5 312 pacientes colecistectomizados por cirugía laparoscópica durante 10 años (1997 - 2007), informaron 22 lesiones de la VBP, (0,4 %) y registraron 3 fallecidos, para una tasa de 13,6 %.<sup>(35)</sup> Pacheco y otros,<sup>(36)</sup> en su casuística de 11 pacientes con lesiones de vías biliares informaron 2 fallecidos para 18,2 % de mortalidad.

En el Hospital "Luis Vernaza" de Guayaquil, Ecuador, se realizaron un total de 700 colecistectomía laparoscópicas, desde 2016 hasta 2017, fueron registrados 34 pacientes con LIVB, para una incidencia de un 4,88 % y fallecieron 5 pacientes para un 14,7 % de mortalidad, rangos que coinciden con las series de estudios revisados.<sup>(37)</sup>

*Julio Yarmuch y otros,*<sup>(38)</sup> plantean que en el Departamento de Cirugía del Hospital Clínico "José Joaquín Aguirre" de la Universidad de Chile -en un período de 12 años- fueron operados 10791 pacientes de ellos 29 con lesiones de vías biliares, al analizarlas según estado anatomopatológico de la vesícula biliar al momento de la extirpación encontramos una incidencia de 0,13 % en la colecistitis crónica simple, 0,36 % en la colecistitis aguda y 1,06 % en la vesícula escleroatrófica. Se concluye que hay un aumento real de la lesión en la colecistectomía laparoscópica y que ello está directamente relacionado con el estado evolutivo de la enfermedad litiasica.

## CONCLUSIONES

Las lesiones iatrogénicas de las vías biliares se presentan en el 0,2 a 0,4 % de las personas que se realizan una colecistectomía laparoscópica y constituye una de sus complicaciones más graves, no sólo por su difícil diagnóstico, sino por el alto riesgo de morbilidad durante su reparación. La mayor parte de estas lesiones se deben a una mala interpretación de la anatomía, así como a la presencia de variantes anatómicas y de la experiencia del cirujano. La mayoría de las lesiones de las vías biliares son detectadas durante la colecistectomía cuando se detecta fuga biliar. El tratamiento varía de acuerdo a la clasificación de la lesión.

## REFERENCIAS

1. Rodríguez-Fernández Z, Cisneros-Domínguez C, León-Goire W, Micó-Obama B, Romaguera-Barroso D, Rodríguez-López H R. Conocimientos vigentes en torno a las lesiones iatrogénicas de vías biliares. Rev Cubana Cir [Internet]. 2017 may;56(3):1-18. Acceso: 03/01/2022. Disponible en: <http://www.revcurugia.sld.cu/index.php/cir/article/view/470>
2. Galo EF. Lesiones de la via biliar durante la colecistectomia en el instituto hondureño de seguridad social de tegucigalpa. Rev Med Hondur [Internet]. 2010 sep;78(3):113-68. Acceso: 03/01/2022. Disponible en: <https://www.revistamedicahondurena.hn/numeros/show/42>
3. Davidoff AM, Pappas TN, Murray EA, Hilleren DJ, Johnson RD, Baker ME, et al. Mechanisms of Major



Biliary Injury During Laparoscopic Cholecystectomy. *Ann Surg* [Internet]. 1992 mar;215(3):196-202. Access: 03/01/2022. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1242421/>

4. Hunter JG. Exposure, dissection, and laser versus electrosurgery in laparoscopic cholecystectomy. *Am J Surg* [Internet]. 1993 Apr;165(4):492-6. Access: 03/01/2022. Available from: [https://www.americanjournalofsurgery.com/article/S0002-9610\(05\)80948-1/pdf](https://www.americanjournalofsurgery.com/article/S0002-9610(05)80948-1/pdf)

5. Serna JC, Patiño S, Buriticá M, Osorio E, Morales CH, Toro JP. Incidencia de lesión de vías biliares en un hospital universitario: análisis de más de 1.600 colecistectomías laparoscópicas. *Rev Colomb Cir* [Internet]. 2019 ago;34(1):45-54. Acceso: 03/01/2022. Disponible en: <https://doi.org/10.30944/20117582.97>

6. Gutiérrez Pérez JO, Medina García P, Ortiz Reyes SF, Lozano Cervantes HE. Lesiones de la vía biliar: Prevalencia en pacientes con colecistectomía laparoscópica en un Hospital de Especialidades. *Cirujano General* [Internet]. 2011 ene-mar;33(1):43-7. Acceso: 03/01/2022. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/contenido.cgi?IDPUBLICACION=3205>

7. Zamora Santana O, Reguero Muñoz JL, Sánchez Menéndez A, Garrido González A, González Bárcena JM, Cabezas López AS. Lesiones de la vía biliar en colecistectomías laparoscópicas. *Rev Cubana Cir* [Internet]. 2013 mar;52:33-40. Acceso: 03/01/2022. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-74932013000100005&nrm=iso](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-74932013000100005&nrm=iso)

8. Ruiz Gómez F, Ramia Ángel JM, García-Parreño Jofré J, Figueras J. Lesiones iatrogénicas de la vía biliar. *Cir Esp* [Internet]. 2010 may;88(4):211-21. Acceso: 03/01/2022. Disponible en: <http://10.1016/j.ciresp.2010.03.045>

9. Limaylla-Vega H, Vega-González E. Lesiones iatrogénicas de las vías biliares. *Rev Gastroenterol Peru* [Internet]. 2017 may;37(4):350-6. Acceso: 03/01/2022. Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1022-51292017000400010&lng=es](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1022-51292017000400010&lng=es)

10. Christou N, Roux-David A, Naumann DN, Bouvier S, Rivaille T, Derbal S, et al. Bile Duct Injury During Cholecystectomy: Necessity to Learn How to Do and Interpret Intraoperative Cholangiography. *Frontiers in Medicine* [Internet]. 2021 ene;8(3):1-11. Access: 06/01/2022. Available from: <http://10.3389/fmed.2021.637987>

11. de'Angelis N, Catena F, Memeo R, Coccolini F, Martínez-Pérez A, Romeo OM, et al. 2020 WSES guidelines for the detection and management of bile duct injury during cholecystectomy. *World Journal of Emergency Surgery* [Internet]. 2021;16(30):2-27. Access: 06/01/2022. Available from: <https://doi.org/10.1186/s13017-021-00369-w>

12. De Bakshi S. Benign Bile Duct Strictures. *Indian Journal of Surgery* [Internet]. 2020 Jun;83(6):1-10. Access: 06/01/2022. Available from: <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/s12262-019-02060-6.pdf>



13. Sah DN, Bhandari RS. Iatrogenic bile duct injury during cholecystectomy presenting after 11 years as a biliary stricture: a case report. *J Med Case Rep* [Internet]. 2020 Jan 22;14(1):16. Access: 08/01/2022. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/31969183>
14. Reddy S, Lopes Vendrami C, Mittal P, Borhani AA, Moreno CC, Miller FH. MRI evaluation of bile duct injuries and other post-cholecystectomy complications. *Abdominal Radiology* [Internet]. 2021 feb;46(7):3086-104. Access: 08/01/2022. Available from: <https://doi.org/10.1007/s00261-020-02947-z>
15. Encalada Calero F, Jaramillo Martínez M, Ramírez García NX, López ChingaMK. Complicaciones en Cirugía de Vesícula Biliar. *Dom Cien* [Internet]. 2017 jul;3(4):448-61. Acceso: 08/01/2022. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6325496.pdf>
16. Sharma S, Behari A, Shukla R, Dasari M, Kapoor VK. Bile duct injury during laparoscopic cholecystectomy: An Indian e-survey. *Ann Hepatobiliary Pancreat Surg* [Internet]. 2020 Nov;24(4):469-76. Access: 08/01/2022. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7691207/pdf/AHBPS-24-469.pdf>
17. Pesce A, Palmucci S, La Greca G, Puleo S. Iatrogenic bile duct injury: impact and management challenges. *Clin Exp Gastroenterol* [Internet]. 2019;12(2):121-8. Access: 05/01/2022. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30881079>
18. Garcés-Albir M, Martí-Fernández R, Martínez-Fernández G, Peña-Aldea A, Muñoz Forner E, Sanchiz-Soler V, et al. The role of endoscopic retrograde cholangiopancreatography in the management of iatrogenic bile duct injury after cholecystectomy. *Rev Esp Enferm Dig* [Internet]. 2019 sep;111(9):690-5. Access: 08/01/2022. Available from: <http://10.17235/reed.2019.6245/2019>
19. Rainio M, Lindström O, Udd M, Haapamäki C, Nordin A, Kylänpää L. Endoscopic Therapy of Biliary Injury After Cholecystectomy. *Dig Dis Sci* [Internet]. 2018 feb;63(2):474-80. Access: 08/01/2022. Available from: <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/s10620-017-4768-7.pdf>
20. Galiano Gil JM, Hernández Ortiz Y. La hepaticoyeyunostomía en el tratamiento de las afecciones hepatobiliopancreáticas. *Rev Cub Cir* [Internet]. 2016 abr;55(2):116-26. Acceso: 06/01/2022. Disponible en: <http://www.revcirugia.sld.cu/index.php/cir/article/view/399>
21. Tropea A, Pagano D, Biondi A, Spada M, Gruttadauria S. Treatment of the iatrogenic lesion of the biliary tree secondary to laparoscopic cholecystectomy: a single center experience. *Updates Surg* [Internet]. 2016 jun;68(2):143-8. Access: 06/01/2022. Available from: <http://10.1007/s13304-016-0347-2>
22. Zijah Rifatbegovica MK, Branka Nikicb. Treatment of late identified iatrogenic injuries of the right and left hepatic duct after laparoscopic cholecystectomy without transhepatic stent and Witzel drainage: Case report. *International Journal of Surgery Case Reports* [Internet]. 2018 may;18:72-5. Access: 04/01/2022. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.ijscr.2018.05.008>



23. Feng X, Dong J. Surgical management for bile duct injury. *Biosci Trends* [Internet]. 2017 sep;11(4):399-405. Access: 03/01/2022. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28824026>
24. Schreuder AM, Busch OR, Besselink MG, Ignatavicius P, Gulbinas A, Barauskas G, et al. Long-Term Impact of Iatrogenic Bile Duct Injury. *Dig Surg* [Internet]. 2020 en;37(1):10-21. Access: 08/01/2022. Available from: <http://10.1159/000496432>
25. Maddah G, Rajabi Mashhadi MT, Parvizi Mashhadi M, Nooghabi MJ, Hassanpour M, Abdollahi A. Iatrogenic injuries of the extrahepatic biliary system. *J Surg Res* [Internet]. 2017 jun;213:215-21. Access: 08/01/2022. Available from: [https://www.journalofsurgicalresearch.com/article/S0022-4804\(15\)01140-3/fulltext](https://www.journalofsurgicalresearch.com/article/S0022-4804(15)01140-3/fulltext)
26. Buitrago-Jaramillo J. Guías de manejo cirugía hepatopancreatobiliar: Lesiones iatrogénicas de la vía biliar: 2019. Access: 08/01/2022. Available from: [https://www.researchgate.net/publication/335227307\\_LESIONES\\_IATROGENICAS\\_DE\\_LA\\_VIA\\_BILIAR](https://www.researchgate.net/publication/335227307_LESIONES_IATROGENICAS_DE_LA_VIA_BILIAR)
27. Fan C, Zhang H, Yan X, Ma J, Wang C, Lv Y. Advanced Roux-en-Y hepaticojejunostomy with magnetic compressive anastomats in obstructive jaundice dog models. *Surg Endosc* [Internet]. 2018 feb;32(2):779-89. Access: 08/01/2022. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28779259>
28. Giulianotti PC, Quadri P, Durgam S, Bianco FM. Reconstruction/Repair of Iatrogenic Biliary Injuries: Is the Robot Offering a New Option? Short Clinical Report. *Ann Surg* [Internet]. 2018 jan;267(1):e7-e9. Access: 08/01/2022. Available from: <http://10.1097/sla.0000000000002343>
29. Tao L, Li Q, Ren H, Chen B, Hou X, Mou L, et al. Repair of extrahepatic bile duct defect using a collagen patch in a Swine model. *Artif Organs* [Internet]. 2015 apr;39(4):352-60. Access: 08/01/2022. Available from: <http://10.1111/aor.12388>
30. Aikawa M, Miyazawa M, Okamoto K, Toshimitsu Y, Torii T, Okada K, et al. A novel treatment for bile duct injury with a tissue-engineered bioabsorbable polymer patch. *Surgery* [Internet]. 2010 apr;147(4):575-80. Access: 08/01/2022. Available from: [https://www.surgjournal.com/article/S0039-6060\(09\)00674-6/fulltext](https://www.surgjournal.com/article/S0039-6060(09)00674-6/fulltext)
31. Montalvo-Jave EE, Mendoza Barrera GE, Valderrama Trevino AI, Pina Barba MC, Montalvo-Arenas C, Rojas Mendoza F, et al. Absorbable bioprosthesis for the treatment of bile duct injury in an experimental model. *Int J Surg* [Internet]. 2015 aug;20(3):163-9. Access: 08/01/2022. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26166740>
32. Garcia CR, Acosta LF, Mei X, Berger J, Shah MB, Daily MF, et al. Liver Transplantation for the Treatment of Complicated Iatrogenic Biliary Injuries: A National Review from the UNOS Data Set.



Transplantation [Internet]. 2017 dec;101(12):2883-7. Access: 08/01/2022. Available from: <http://10.1097/tp.0000000000001922>

33. Lopez Lopez V, Ferreras D, Lopez Conesa A, Brusadin R, Cutillas J, Robles-Campos R. Long-term outcomes in the repair of intrahepatic iatrogenic bile duct lesions using a combined intraglissonian and extraglissonian approach. Langenbeck's Archives of Surgery [Internet]. 2021 may. Access: 08/01/2022. Available from: <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/s00423-021-02188-8.pdf>

34. Díaz Garza J.H AOI, García González R.I, Castillo Castañeda A, Romero Beyer N.A. Complicaciones asociadas a colecistectomía laparoscópica electiva. Rev Sal Jal [Internet]. 2018 jul;5(3):144-9. Acceso: 08/01/2022. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/saljalisco/sj-2018/sj183e.pdf>

35. Martín Bourricaudy N, Gálvez Toledo O. Lesiones iatrogénicas de la vía biliar en cirugía laparoscópica. Experiencia en diez años. Rev Cubana Med Mil [Internet]. 2008 dic;37(4):1-8. Acceso: 08/01/2022. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0138-65572008000400003&nrm=iso](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138-65572008000400003&nrm=iso)

36. Pacheco S, Tejos R, Rodríguez J, Briceño E, Guerra JF, Martínez J, et al. Tratamiento quirúrgico de las lesiones iatrogénicas de la vía biliar poscolecistectomía. Rev Chilena Cir [Internet]. 2017 jun;69(3):202-6. Acceso: 08/01/2022. Disponible en: [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0718-40262017000300005&nrm=iso](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-40262017000300005&nrm=iso)

37. Layedra Torres A, Ortiz Zambrano L. Lesiones de la vía biliar en colecistectomía laparoscópica: Hospital Luis Vernaza: feb 2016- jul 2018. Samborondón: Universidad de Especialidades Espiritu Santo; 2019. Acceso: 08/01/2022. Disponible en: <http://repositorio.uees.edu.ec/bitstream/123456789/2937/1/LAYEDRA%20TORRES%20ANDRES%20HUMBERTO%20-%20ORTIZ%20ZAMBRANO%20LUIS%20ALBERTO.pdf>

38. Yarmuch AC J, Schutte H. Bile duct injuries in laparoscopic cholecystectomy. Study of 10791 cases. Rev Chilena Cir [Internet]. 2005 ene;58(2):127-30. Access: 08/01/2022. Available from: <https://www.redalyc.org/pdf/3455/345531910006.pdf>

### Conflictos de interés

Los autores declaran que no existen conflictos de interés.

### Contribuciones de los autores

Ihosvany Brismat Remedios: Conceptualización, curación de datos, análisis formal, visualización, redacción-borrador original, redacción-revisión y edición.



Roger Morales de la Torre: Conceptualización, curación de datos, análisis formal, validación, visualización, redacción-revisión y edición.

Nadieska Pérez Durán: Conceptualización, curación de datos, análisis formal, visualización, redacción-borrador original, redacción-revisión y edición.

Guillermo Jiménez Sosa: Conceptualización, curación de datos, análisis formal, visualización, redacción-borrador original, redacción-revisión y edición.

### **Financiación**

Los autores no recibieron financiación para el desarrollo de la presente investigación.

Recibido: 20/01/2022.

Aprobado: 27/02/2022.

