

Lesiones de la vía biliar: factores de riesgos, tipo de lesiones relacionados a complicaciones por colecistectomía laparoscópica

Bile duct injuries: risk factors, type of injuries related to complications due to laparoscopic cholecystectomy

Ana María Viteri Rojas

Universidad de Guayaquil

ana.viterir@ug.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0002-5279-0089>

Kerly Santillan Vera

Universidad de Guayaquil

drakerlysantillan@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0002-9259-037X>

Ecuador <http://www.jah-journal.com/index.php/jah> Journal of American health Enero – Junio vol. 7. Num. 1 – 2024 Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgua 4.0 Internacional.

RECIBIDO: 13 DE JUNIO 2023

ACEPTADO: 14 DE SEPTIEMBRE 2023

PUBLICADO: 29 DE ENERO 2024



Scan this QR code with your smart phone or mobile device to read more papers

RESUMEN

Las lesiones de la vía biliar durante la colecistectomía laparoscópica representan complicaciones graves en este procedimiento quirúrgico. Aunque la colecistectomía laparoscópica ha contribuido a la disminución del dolor postoperatorio y la estancia, lamentablemente ha dado lugar a un aumento de ciertas complicaciones. En esta revisión, se actualizan los factores de riesgo, tipos de lesiones de la vía biliar y los enfoques de tratamiento relacionados con estas complicaciones. Dadas las implicaciones clínicas, económicas, judiciales y sociales de estas lesiones, su tratamiento a menudo requiere la colaboración multidisciplinaria de cirujanos, radiólogos y endoscopistas. Aunque infrecuentes, las lesiones iatrogénicas de la vía biliar son situaciones clínicas complejas, predominantemente observadas en pacientes previamente sanos. La incidencia oscila entre el 0,2% y 0,4%, complicada por el difícil diagnóstico y el riesgo significativo de morbilidad durante la reparación. Los resultados enfatizan la necesidad de una cuidadosa identificación de factores de riesgo y la aplicación de técnicas quirúrgicas adecuadas para prevenir lesiones iatrogénicas en la VB. La diversidad en la incidencia y tipos de lesiones subraya la complejidad del procedimiento. La seguridad del paciente debe ser prioritaria, con atención especial a la selección de casos y al manejo postoperatorio.

Palabras clave: lesión, quirúrgico, iatrogenia, laparoscopia

ABSTRACT

Bile duct injuries during laparoscopic cholecystectomy represent serious complications in this surgical procedure. Although laparoscopic cholecystectomy has contributed to a decrease in postoperative pain and length of stay, it has unfortunately led to an increase in certain complications. In this review, the risk factors, types of bile duct injuries, and treatment approaches related to these complications are updated. Given the clinical, economic, judicial and social implications of these injuries, their treatment often requires multidisciplinary collaboration of surgeons, radiologists and endoscopists. Although rare, iatrogenic bile duct injuries are complex clinical situations, predominantly observed in previously healthy patients. The incidence ranges between 0.2% and 0.4%, complicated by the difficult diagnosis and the significant risk of morbidity and mortality during the repair. The results emphasize the need for careful identification of risk factors and application of appropriate surgical techniques to prevent iatrogenic injuries in BV. The diversity in incidence and types of injuries underscores the complexity of the procedure. Patient safety must be a priority, with special attention to case selection and postoperative management.

Keywords: injury, surgical, iatrogenic, laparoscopy

1. Introducción

La vesícula biliar (VB) es un órgano en forma de saco con tamaño entre 7 a 10 cm de largo y puede almacenar entre 30-50 ml de bilis, se encuentra debajo de los segmentos 4 y 5 del hígado, y su posición anómala es poco común. La presencia de cálculos en la vesícula biliar se conoce como colelitiasis y es una de las patologías más frecuente del sistema digestivo. El tratamiento recomendado para la colelitiasis es la colecistectomía, una cirugía de extirpación de la vesícula biliar que generalmente se realiza de manera mínimamente invasiva (1).

La colelitiasis es una enfermedad gastrointestinal común que afecta a una gran parte de la población en todo el mundo, y puede requerir intervención quirúrgica en algunos casos. Las complicaciones de la colecistitis aguda complicada, como las lesiones de la vía biliar, la hemorragia o las lesiones del intestino, pueden poner en riesgo la vida del paciente (2), (3). Para ello la colecistectomía es el tratamiento quirúrgico más común para la colelitiasis, pero puede estar asociada con complicaciones, como la lesión del conducto biliar.

La colecistectomía laparoscópica (CL) es considerada el estándar de referencia para tratar la colecistitis aguda y crónica debido a sus numerosas ventajas sobre la colecistectomía tradicional. Sin embargo, desde sus inicios, se ha observado un aumento en las lesiones iatrogénicas de la vía biliar (LIVB) asociadas a este procedimiento. La colecistectomía laparoscópica, en comparación con la abierta, presenta una mayor incidencia de LIVB, asociada con un aumento en la morbimortalidad y una disminución en la calidad de vida. Algunas de las lesiones que se presentan más frecuente son la colangitis, la confluencia de los conductos hepáticos, la colecistitis y la estenosis posoperatoria (4) (5). Estas lesiones son producidas durante cualquier procedimiento quirúrgico y pueden ocurrir en cualquier parte de la vía biliar y comprenden el 95% de las estenosis benignas de la vía biliar.

Las clasificaciones de Bismuth y Strasberg son herramientas importantes para evaluar y clasificar las lesiones de la vía biliar en colecistectomía laparoscópica y proporcionan información crucial sobre la ubicación, extensión y gravedad de las lesiones, lo que guía la planificación quirúrgica y ayuda en el pronóstico y tratamiento de los pacientes afectados (6).

En relación con la confluencia de los conductos hepáticos es muy frecuente en esta intervención quirúrgica, tiene varias clasificaciones siendo las más común es el tipo III y tipo I de la clasificación de Bismuth. Estas comprometen a los vasos y pedículo, siendo su tratamiento la anastomosis bilioentérica con Roux en Y con tasa de mortalidad del 5% (7) (8).

La colecistectomía laparoscópica de una sola incisión (SILC) busca minimizar incisiones para reducir el riesgo de LIVB, pero su aplicación requiere precaución. Factores como la obesidad y el envejecimiento aumentan el riesgo, y estrategias clave como la meticulosidad quirúrgica, la interpretación adecuada de variantes anatómicas y la conversión a procedimientos abiertos son esenciales para prevenir estas lesiones. Errores comunes involucran una interpretación de la anatomía, especialmente la  confusión del conducto hepático con el

cístico u otros factores como la inflamación en el triángulo de Calot, conducto cístico corto, retracción cefálica excesiva retracción lateral y tensión excesiva en la unión colédoco-cístico contribuyen a las LIVB.

La pronta identificación y tratamiento de estas lesiones son cruciales para mitigar posibles complicaciones, como fístulas biliares, abscesos intraabdominales, estenosis, colangitis recurrente y cirrosis biliar secundaria o la estenosis hasta hipertensión portal y cirrosis; abarcan múltiples clasificaciones agrupan estas lesiones según su ubicación y extensión. En este contexto se pretende revisar y actualizar actualizan los factores de riesgo, tipos de lesiones de la vía biliar y los enfoques de tratamiento relacionados con estas complicaciones.

2. Materiales y métodos

Se realizó un estudio bibliográfico recopilando los artículos de diferentes fuentes tales como Scielo, Google académico, asociaciones de cirujanos y otros buscadores relevantes para realizar esta investigación, fue elaborada de datos secundarios recabados de los últimos 5 años previos a esta publicación utilizando las palabras claves con el fin de comprobar los avances y descubrimientos con más precisión de las lesiones biliares posterior a una cirugía llamada colecistectomía laparoscópica. Se incluyeron estudios de revisión narrativa y sistemática sobre los métodos diagnósticos de este tipo de complicación postoperatoria redactados en el idioma, español. Se excluyeron los artículos sobre cartas al editor, memorias de congresos, artículos antiguos y con puntos de vista sesgados. Se observaron 50 artículos, de los cuales se seleccionaron 30 investigaciones completas.

3. Resultados

CLASIFICACIÓN DE ÁMSTERDAM	DESCRIPCIÓN	CLASIFICACIÓN DE STRASBERG	DESCRIPCIÓN
TIPO A	Fuga biliar menor que afecta los conductos periféricos (cístico, conductos terminales o Luschka).	Tipo A	Corte inadvertido del conducto cístico.
TIPO B	Fuga biliar mayor que afecta los conductos principales (colédoco, hepático común, hepático derecho o izquierdo), con o sin estenosis.	Tipo B	Corte inadvertido del conducto cístico con lesión del conducto hepático común o del conducto biliar común.
TIPO C	Estenosis de conducto biliar sin fuga.	Tipo C	Corte inadvertido del conducto hepático común o del conducto biliar común.
TIPO D	Sección o resección de conductos, con o sin ligadura o engrapado.	Tipo D	Corte inadvertido del conducto biliar derecho o izquierdo.
CLASIFICACIÓN DE FUGAS BILIARES		Tipo E	Laceración de la vía biliar.
FUGAS BILIARES DE BAJO GRADO	Se hacen evidentes después de opacificar el árbol biliar intrahepático.		
FUGAS BILIARES DE ALTO GRADO	Se evidencian antes de opacificar las vías biliares intrahepáticas.		

Fuente: varios autores

La tabla # 1 describe dos sistemas de clasificación utilizados en el ámbito médico para categorizar distintos tipos de complicaciones relacionadas con las vías biliares durante procedimientos quirúrgicos. En la clasificación de Ámsterdam, se identifican cuatro tipos (A, B, C, y D) que describen fugas biliares y estenosis, especificando la ubicación y la gravedad de la afectación de los conductos. Por otro lado, la clasificación de Strasberg también aborda situaciones en las que se produce un corte inadvertido de los conductos císticos, hepáticos y biliares comunes, categorizándolos como tipos A, B, C, D y E, este último referente a la laceración de la vía biliar. Además, se destaca la distinción entre fugas biliares de bajo grado, que se hacen evidentes después de opacificar el árbol biliar intrahepático, y fugas biliares de alto grado, que se detectan antes de realizar dicha opacificación. Ambos sistemas proporcionan una guía detallada para la clasificación y comprensión de las complicaciones biliares, siendo herramientas valiosas en el ámbito quirúrgico y médico.

Tabla 2: Factores y hallazgos de importantes publicados en los últimos años sobre las lesiones Vías biliares.

País	Año	Autor	Tipo Investigación	Muestra	Principales Resultados		
					Datos relevantes	Causas de Lesiones en V.B por C.L	Observación
México	2017	Noemí Ríos-Hernández, Guadalupe M.L. Guerrero-Avendaño	Investigación informativa, analítica, descriptiva	54 pacientes		Confusión entre el conducto cístico con colédoco, clasificación de Bismuth.	Hallazgos, clasificación de Bismuth, incidencia según clasificación.
Colombia	2019	Juan Carlos Serna, et al.	Estudio observacional retrospectivo	1,601 pacientes	6 (66%) casos tipo A con estenosis distal	Sangrado operatorio y tiempo quirúrgico prolongado.	Incidencia, relación con factores de riesgo, causas asociadas.
México	2019	Eduardo Cantarell Castillo	Estudio observacional, retrospectivo, descriptivo y comparativo	754 colecistectomías (397 laparoscópicas, 357 abiertas)		Leucocitosis, cirugía urgente.	Incidencia, comparación entre cirugías, clasificación de Strasberg.
Cuba	2020	Nélcido Luis Sánchez García, et al.	Estudio retrospectivo descriptivo	16 pacientes	En relación con la colecistectomía laparoscópica, 75% de estenosis.	Tipo de colecistectomía previa, clasificación de Bismuth.	Antecedentes, clasificación, tratamiento endoscópico.
España	2019	Garcés-Albir, et al.	Estudio retrospectivo de lesiones iatrogénicas de vía biliar	46 pacientes		Colecistitis aguda común en pacientes con lesiones iatrogénicas.	Incidencia, diagnóstico, características clínicas, tipos de lesiones.
Colombia	2019	Daniel Gómez, et al.	Estudio investigativo y de revisión	56 pacientes		Incidencia de lesiones en colecistitis complicada según clasificación de Tokio.	Incidencia de lesiones en colecistitis complicada, factores de riesgo.
México	2018	Gustavo Martínez-Mier, et al.	Estudio retrospectivo, comparativo, analítico y descriptivo	58 pacientes	Colangitis en 11 (19%) pacientes, 7 (12.1%) colangitis recurrente; 4 (6.9%) pacientes con estenosis posoperatoria	Valores bajos de hemoglobina, albúmina, fosfatasa alcalina.	Lesiones biliares comunes, morbilidad, éxito según clasificación de McDonald.
Perú	2019	Jesús Armando Venegas Quenta	Estudio retrospectivo descriptivo, analítico y observacional	298 pacientes post colecistectomizados por laparoscopia		Edad, estado nutricional, tipo de cirugía, comorbilidades.	Hallazgos morfológicos, complicaciones, lesiones de vía biliar y ceroma.
Colombia	2021	Pinzón, Pablo, et al.	Estudio y análisis retrospectivo	397 colecistectomías		Hallazgos intraoperatorios, cambios inflamatorios, elementos adicionales en triángulo hepatocístico.	Incidencia, presencia de vena cística, hallazgos intraoperatorios.
Cuba	2022	Céspedes Rodríguez, et al.	Estudio descriptivo, prospectivo y observacional	12 pacientes	Colangitis recurrente en 2 (16.7%) pacientes	Predominio de cirugía convencional, tipo E1 y E2 de Strasberg.	Incidencia, características de pacientes, tipo de cirugía, clasificación de Strasberg.

Ecuatoriano	2022	Ortiz Luis et al	Método multicriterio neutrosófico	4,86%, y la complicación más frecuente fue la tipo I (clasificación de Strasberg)	experiencia del cirujano, de la anatomía, del tiempo de la cirugía desde la aparición de los síntomas y gravedad del cuadro clínico y de los insumos requeridos durante el procedimiento quirúrgica	14,7%, tipo I (Fuga biliar en pequeño conducto en continuidad con el hepático común. En conducto cístico o canal de Luschka);
	2021	Muñoz, Cesar	Revisión sistemática	1-3 casos por cada 1.000 CL (0,1%-0,3%),	Experiencia del cirujano, variaciones anatómicas, diagnóstico intraoperatorio, colangiografía intraoperatoria, tiempo quirúrgico prolongado, cirugía urgente, edad, estado nutricional, comorbilidades.	Deterioro en la calidad de vida del paciente, múltiples reintervenciones, conflictos médicos legales y un aumento de los costos en salud
Boliviano	2023	Sergio Lopez Porcu	Estudio observacional, prospectivo, analítico, transversal		identificación errónea de las estructuras biliares	Lesiones yatrogénicas
Japones						
Peru	2023	González González, Luis David		conversión a cirugía abierta 10%, lesiones de la vía biliar y hemorragias.	Presencia de adherencias, obesidad, inflamación grave de la vesícula biliar y anomalías anatómicas: variación de la arteria cística y la posición anómala de la vesícula biliar, edad avanzada, la presencia de enfermedades cardiovasculares y respiratorias, la cirugía abdominal previa y la presencia de cálculos biliares grandes	técnica usada: para CL Difícil infundibular dorsal lateral, la conversión a la cirugía abierta, la visión crítica de seguridad, la disección subserosa y el uso de equipos laparoscópicos especiales
Indonesia	2021	Ary Wibowo A et al	estudio transversal con 134 pacientes	Sistema de puntuación preoperatoria para predecir colecistectomía laparoscópica difícil	Adherencias, Obesidad, Inflamación Grave, Variación Arteria Cística, Síndrome de Mirizzi	

Fuente: Varios autores

En la tabla # 2 se identificaron diversos factores de riesgo asociados a lesiones iatrogénicas en la vía biliar, como confusión entre el conducto cístico y colédoco, clasificación de Bismuth, sangrado operatorio, tiempo quirúrgico prolongado, leucocitosis, cirugía urgente, edad avanzada, obesidad, presencia de enfermedades cardiovasculares y respiratorias, cirugía abdominal previa, entre otros. La relación entre la colecistitis complicada y la incidencia de lesiones iatrogénicas fue destacada, resaltando la importancia de la evaluación preoperatoria en estos casos.

Los estudios incluyeron una variedad de tipos de lesiones, siendo comunes la colangitis, estenosis posoperatoria y colangitis recurrente. La clasificación de las lesiones según sistemas como Bismuth, Strasberg fue empleada para describir y categorizar las lesiones.

Se mencionaron diferentes enfoques y técnicas para el tratamiento de lesiones en la vía biliar, incluyendo tratamientos endoscópicos, cirugía convencional, y clasificación específica de Strasberg (tipo E1 y E2). El manejo individualizado y la consideración de factores como el tipo de colecistectomía previa fueron resaltados en algunos estudios. La necesidad de mejorar la identificación y manejo de estas lesiones fue un tema recurrente, destacando la importancia de una evaluación exhaustiva y planificación preoperatoria.

4. Discusión

Debido a las repetitivas complicaciones que surgen luego de una colecistectomía se han propuesto varios métodos para realizar una colecistectomía segura. La visión crítica de seguridad, adoptada por Steven Strasberg desde 1995, ha sido una herramienta útil para la correcta identificación de las estructuras anatómicas. *The Society of Gastrointestinal and Endoscopic Surgeons* (SAGES) en el año de 2014, con el objetivo de mejorar la seguridad de la CL y reducir la tasa de lesiones biliares, formó la cultura de colecistectomía segura en torno a este procedimiento (9).

Las patologías de las vías biliares son una de las enfermedades más frecuentes en el sistema digestivo y ha sido declarada como una de las enfermedades que ha afectado a una gran población del mundo. Sin embargo, factores como la edad, u obesidad son importantes (14) (15). Sin embargo, dentro de Las complicaciones asociadas con las lesiones de la vía biliar la Facultad de Ciencias Médicas en Asunción en diciembre de 2021 describe la fuga de bilis, ictericia causada por obstrucción e isquemia hepática después de una lesión vascular. Otras complicaciones que se han evidenciado en las colecistectomías son el sangrado, infecciones en heridas, cálculos biliares, estrechamientos y estenosis publicados en la Revista Cubana de Investigaciones Biomédicas en el 2020 (10), (11). En torno a la edad más prevalente estudios descriptivos llevados a cabo en el Hospital Universitario San Vicente Fundación en el 2019, demostró que el promedio fue de 46 años similar a los resultados obtenidos en la Revista Cubana de Investigaciones Biomédicas en el 2020 en cambio la edad promedio fue 47 años. (10) (12) (13).

La lesión biliar más común presentada en un estudio de 58 pacientes fue la colangitis posoperatoria o recurrente en 19% de los pacientes. La colangitis es una enfermedad causada por una infección crónica, en la cual se forman cálculos en la vía biliar, que debe seguirse a largo plazo por 2 a 5 años para observar cualquier complicación (4) (16).

Otro factor de riesgo de lesión biliar en la colecistectomía laparoscópica es la colecistitis aguda. Esta inflamación va a comprometer al triangulo de Calot dificultando el reconocimiento de algunas estructuras durante la operación y presentándose hematomas subhepáticos, El sexo femenino fue el sexo predominante con esta lesión además de los pacientes con obesidad. En este caso se necesita una reintervención para reparar la lesión. (17) (18) (19).

En un estudio fue posible evaluar el cáncer de vesícula por medio de la diseminación, su nombre es Satoh, este evaluó el drenaje venoso de este órgano usando de referencia 52 hígados, llegando a la conclusión que el drenaje venoso circulaba por el portal hepático y en un caso único drenó directamente a la vena porta, así lo describe la Revista de Cirugía con la Importancia de la Vena Cística en la Colecistectomía Laparoscópica en 2021. Con el tiempo, La Universidad Nacional Jorge Basadre Grohman en 2019 pudo divisar el incremento de procedimientos quirúrgicos por vía laparoscópica, y como desventaja se obtuvo un menor número con colecistectomías abiertas (1) (13).

La vena porta juega un papel importante en el sistema quirúrgico como anteriormente mencionado en el artículo de la Revista de Cirugía con la Importancia de la Vena Cística en la Colectomía Laparoscópica, en este caso hablaremos de la atrofia lobar la cual por la oclusión vascular generada por la vena porta, ya que, prologa la obstrucción biliar o a su vez la combinación de ambas según la Lesión quirúrgica de Vía Biliar compleja en 2022 (3) (26) (20).

De acuerdo con el artículo presentado por la Revista Cubana de cirugía de 2020, la lesión iatrogénica de la vía biliar principal es más grave de lo que se estima. Este es un problema el cual tuvo un ascenso que indica que desde su descubrimiento han aumentado las cifras de 3 a 6 casos por 1000 procedimientos de acuerdo con la colectomía laparoscópica. El estudio de la Revista Cubana de Cirugía en 2022 nos da como definición a las lesiones iatrogénicas de la vía biliar son injurias producidas por la manipulación de la vesícula biliar o también llamada vía biliar. (21) (22) (23) (24) , sin embargo en el 2023 Lenz publicó el tema Reparación laparoscópica de las lesiones quirúrgicas de la vía biliar: factibilidad y evaluación de resultados y describe que Las lesiones quirúrgicas de la vía biliar (LQVB) posteriores a la colectomía videolaparoscópica incidencia de 0,6% aproximadamente y mostro que la hepaticoyeyunoanastomosis HYA laparoscópica es factible, con los beneficios de un abordaje miniinvasivo, siendo esta técnica (HYA) en Y de Roux la mejor opción terapéutica (25). Es importante destacar que la cirugía de reparación de las lesiones iatrogénicas de la vía biliar depende de la ubicación y la gravedad de la lesión, y puede variar desde la colocación de drenaje hasta la realización de una anastomosis hepático-yeyunal,

5. Conclusiones

Las lesiones de la vía biliar son una complicación potencialmente grave que puede ocurrir durante la colectomía laparoscópica. La colectomía laparoscópica está asociada a diversas lesiones iatrogénicas en la vía biliar, y la comprensión de los factores de riesgo es esencial para la prevención. La clasificación adecuada de las lesiones y el tratamiento personalizado son cruciales para lograr resultados exitosos y minimizar complicaciones. Aunque esta técnica quirúrgica ha revolucionado el campo de la cirugía de la vesícula biliar, es importante reconocer los riesgos asociados y tomar medidas para prevenir y abordar estas lesiones. La anatomía compleja de la región biliar, así como las variaciones individuales, aumentan la dificultad de identificar y manipular los conductos biliares durante la cirugía laparoscópica. Esto subraya la importancia de una cuidadosa planificación preoperatoria y una evaluación meticulosa de la anatomía biliar durante la cirugía.

La formación y la experiencia del cirujano son fundamentales para reducir el riesgo de lesiones de la vía biliar. Los cirujanos deben estar familiarizados con las técnicas de disección adecuadas, así como con el uso de herramientas y tecnologías de apoyo, como la colangiografía intraoperatoria y la fluorescencia con verde de indocianina. Estas técnicas pueden mejorar la visualización de los conductos biliares y ayudar a prevenir lesiones accidentales.

En caso de que se produzca una lesión de la vía biliar durante la colectomía laparoscópica, es crucial que el equipo quirúrgico esté preparado para manejar la situación de manera eficiente. La reparación inmediata de la

complicaciones a largo plazo. En algunos casos, puede ser necesario derivar al paciente a un centro especializado en cirugía de la vía biliar para un tratamiento más especializado.

Es fundamental realizar un seguimiento adecuado de los pacientes que han experimentado una lesión de la vía biliar. Esto permitirá identificar cualquier complicación tardía, como estenosis o fístulas biliares, y proporcionar el tratamiento adecuado. Finalmente es importante destacar que la cirugía de reparación de las lesiones iatrogénicas de la vía biliar depende de la ubicación y la gravedad de la lesión, y puede variar desde la colocación de drenaje hasta la realización de una anastomosis hepático-yeyunal.

Referencias bibliográficas

1. Quenta JAV. Factores asociados a complicaciones post colecistectomía laparoscópica en pacientes con patología biliar en el servicio de cirugía general del hospital hipólito UNANE de Tacna, enero a diciembre del 2019. Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann-Tacna. 2020;: p. 9-86.
2. Cervantes J. Lesión quirúrgica de vía biliar compleja. Manejo conservador. Scielo. 2022 Junio; 114(2).
3. Sánchez García NL, Periles Gordillo U, Pérez Triana F, Hernández Casas Y, López Cabrera P, Fernández Cabrera E. Tratamiento endoscópico de las estenosis poscolecistectomía de la vía biliar. Infomed. 2020; 39(4).
4. Gustavo MM, Luna-Ortiz HJ, Hernández-Herrera N, Zilli-Hernandez S, Francisco ZH. Factores de riesgo asociados a las complicaciones y a la falla terapéutica en las reconstrucciones de lesiones de vía biliar secundarias a colecistectomía. [Online].; 2018.
5. Manterola C. Morfología de las Lesiones Iatrogénicas de la Vía Biliar: Aspectos Diagnósticos y Terapéuticos. Scielo. 2022 Febrero; 40(1): p. 1909-1.
6. Dávila MIDLC. Estrategias de prevención de lesiones de las vías biliares en la colecistectomía laparoscópica: Una revisión sistemática. CMHNAAA. 2022; 15(1).
7. Hernández NR. Lesiones de la vía biliar más frecuentes caracterizadas por colangiografía percutánea. Experiencia en un año en el servicio de radiología intervencionista. Permanyer. 2018.
8. Vega HL. Lesiones iatrogénicas de las vías biliares. Scielo. 2017 Octubre; 37(4).
9. Galiano J. Cultura de la seguridad en la colecistectomía. Cubana de cirugía. 2020 Abril.
10. Serna JC. Incidencia de lesión de vías biliares en un hospital. Rev Colomb Cir. 2018 Aug 28.
11. Guevara-Morales GR. Relevancia de la visión crítica de seguridad como paso. Guías de Tokio. 2018 Dec.
12. CASTILLO.EDUARDO C. Incidencia de lesión de vía biliar entre colecistectomía abierta y colecistectomía laparoscópica en el hospital ISSSTE Veracruz. 2019 Enero.
13. Pierri NC. Técnicas anatómicas y referencias para una colecistectomía laparoscópica segura: revisión de la literatura. rsdjournal. 2022 Aug.
14. Miguel CS. Factores asociados a conversión de colecistectomía laparoscópica a colecistectomía abierta, Hospital de Tarapoto. Universidad Privada Antenor Orrego. 2021.
15. González Rodríguez ME,&BGLL. Experiencia quirúrgica en la colecistectomía laparoscópica difícil. Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar. 2022.
16. Vergara A. Caso clínico radiológico de colangitis piógena recurrente. Scielo. 2021 Octubre; 19(5).
17. Jarufe N. Lesiones de vía biliar poscolecistectomía: conducta terapéutica actual. Revista de cirugía. 2021 Julio; 74(4).
18. Mansilla S. Opciones terapéuticas para la colecistitis aguda: de las guías de Tokio 2018 a la práctica clínica. Scielo. 2022 Septiembre; 38(3).
19. Dietlen R. Seguridad de la colecistectomía subtotal laparoscópica en colecistitis aguda. Experiencia en el sureste de México Safety of laparoscopic subtotal cholecystectomy in acute cholecystitis. Experience in Southeast Mexico. Science Direct. 2019 Diciembre; 84(4).
20. Factores de riesgo en cirugía laparoscópica. RECIMUNDO. 2021 Jan.

21. Céspedes Rodríguez HA, Fernández Pérez R, Estopiñam Cánovas R. Morbilidad por lesión de la vía biliar en un servicio de cirugía. *Revista Cuba de Cirugía*. 2022; 61(4).
22. De Angelis B NBRE. Colectistomía Laparoscópica difícil: tratamiento quirúrgico. *Revista Digital de Postgrado*. 2023 Feb.
23. Saborido BP. Uso de verde de indocianina para prevenir lesiones iatrogénicas de la vía biliar durante colectistomía laparoscópica. *Asociación Andaluza de cirujanos*. 2019 Mayo; 30(2).
24. MÍÑOPE JDP. Complicaciones de la colectistomía laparoscópica. *cybertesis*. 2023.
25. Virrei MEL, al e. Reparación laparoscópica de las lesiones quirúrgicas de la vía biliar. 2023 Diciembre ; online.
26. Ramos PC, Hernández Rodríguez Y, Del Valle Llufrío P. Manejo de las lesiones de la vía biliar postcolectistomía laparoscópica mediante colangiopancreatografía retrógrada endoscópica. *Rev. Med. Electrón*. 2014 Marzo; 36(2).