

# Incidencia de lesión de la vía biliar en colecistectomía laparoscópica en el HGZ No. 20

Genesis Salmai Antonia Perez Najera, Anahi Cid Garcia, Jennifer Bautista Muñoa, Ana Karen Loreto Dominguez, Leonel Hipolito Hernandez, Rodrigo Huerta Rangel

Hospital General de Zona Numero 20 “ La Margarita” Instituto Mexicano del Seguro Social; Av Fidel Velazquez 4211, unidad habitacional La margarita

## Resumen

**INTRODUCCION:** La disrupción iatrogénica de las vías biliares es una complicación con alta morbilidad y mortalidad y ocurre principalmente tras la colecistectomía laparoscópica con una incidencia de hasta 1.1%.

**OBJETIVO:** Determinar cuál es la incidencia de lesión de vía biliar en colecistectomía laparoscópica del año 2015-2020 en el Hospital General de Zona no. 20 la Margarita. **MATERIAL Y MÉTODOS:** Estudio retrospectivo, observacional, descriptivo, trasversal, unicéntrico, homodémico, en el Hospital general de zona número 20. En la ciudad Puebla donde se hizo la revisión de expedientes clínicos que correspondieron al año 2015-2020. Se incluyeron 100 pacientes postoperados de colecistectomía laparoscópica. Se utilizaron medidas de tendencia central y dispersión para variables cuantitativas, frecuencia y porcentajes para variables cualitativas. La prueba estadística utilizada fue chi cuadrado, para las variables nominales con un nivel de significancia de una  $p < 0.05$ . **RESULTADO:** El 33% fueron hombres y 67% mujeres. El grupo de edad que predominó fue de 41 a 60 años. En cuanto a los factores de riesgo incluidos en el estudio para lesión de la vía biliar no se encontró una asociación estadísticamente significativa. De las lesiones de la vía biliar encontradas un 20% correspondió a una lesión tipo E2 y un 80% a lesión tipo A. **CONCLUSIONES:** En el presente estudio la incidencia de lesión de vía biliar fue baja (5%) sin embargo contrastando con la literatura internacional es elevada.

## Abstract

**INTRODUCTION:** Iatrogenic disruption of the bile ducts is a complication with high morbidity and mortality and occurs mainly after laparoscopic cholecystectomy with an incidence of up to 1.1%. **OBJECTIVE:** Determine the incidence of bile duct injury in laparoscopic cholecystectomy from 2015-2020 at the General Hospital of Zone no. 20 the Margarita. **MATERIAL AND METHODS:** Retrospective, observational, descriptive, transversal, single-center, homodemic study, in the General Hospital of zone number 20. In the city of Puebla where the review of clinical records that corresponded to the year 2015-2020 was carried out. 100 postoperative laparoscopic cholecystectomy patients were included. Measures of central tendency and dispersion were used for quantitative variables, frequency and percentages for qualitative variables. The statistical test used was chi square, for nominal variables with a significance level of  $p < 0.05$ . **RESULTS:** 33% were men and 67% women. The predominant age group was 41 to 60 years old. Regarding the risk factors included in the study for bile duct injury, no statistically significant association was found. Of the bile duct lesions found, 20% corresponded to a type E2 lesion and 80% to a type A lesion. **CONCLUSIONS:** In the present study the incidence of bile duct injury was low (5%), however, in contrast to the international literature, it is high.

**Palabras Clave:** colecistectomía laparoscópica, lesión de vía biliar, Colecistitis

**Keywords:** laparoscopy cholecystectomy, bile duct injury, cholecystitis

## 1. INTRODUCCION

La cirugía de vesícula por laparoscopia es una de las cirugías más comunes en estados unidos, y en México y es el estándar en el tratamiento quirúrgico de colecistitis. Posteriormente de la utilización de la colecistectomía laparoscópica la incidencia ha incrementado de 0.1- 0.2 en cirugía abierta, hasta el 1.1% por el método laparoscópico. La disrupción iatrogénica de las vías biliares es una complicación con alta morbilidad y mortalidad y ocurre principalmente tras la colecistectomía laparoscópica [1].

La mayor parte de Lesión de la vía biliar ocurre como un resultado de una identificación errónea de las estructuras anatómicas, tales como la identificación errónea del conducto biliar común, un conducto biliar aberrante o el conducto hepático común como el conducto cístico, Por lo tanto, un método confiable para

evitar las lesiones de la vía biliar es la visión crítica de seguridad de Strasberg. Este término se introdujo en una revisión analítica escrita en respuesta al aumento repentino de lesión de vías biliares que se asociada con colecistectomía laparoscópica. La cual se ha adoptado en todo el mundo [2]. Para ello es importante el conocimiento profundo de la anatomía normal de vesícula y las vías biliares, así como sus variantes anatómicas [3-5]. Además de tener una curva de aprendizaje adecuada, aunque esta no está claramente establecida [6].

La sociedad de cirujanos gastrointestinales y endoscópicos (SAGES) propuso estrategias para crear una cultura universal de seguridad en torno a esta operación y reducir las lesiones biliares. Son las siguientes 1. Visión crítica de seguridad 2. Alternativas como la colecistectomía subtotal cuando los elementos anatómicos no son claramente distinguibles 3. Uso de colangiografía intraoperatoria a consideración del cirujano 4. Solicitar ayuda de otro cirujano en casos difíciles, 5. Pausa para la confirmación de la visión crítica. 6. Utilización de las pautas de Tokio 18 para la clasificación de colecistitis y tratamiento de acuerdo a esta [7-9].

Existen factores de riesgo a considerar que incrementan la dificultad de la Colecistectomía laparoscópica y lesión de vías biliares, ejemplos de ellos son: colecistitis crónica, masculino, adherencias de cirugía abdominal previa, edad avanzada, obesidad, cirrosis hepática, cáncer de vesícula y/o vías biliares, colecistectomía de emergencia, hepatomegalia, variación anatómica [7].

La lesión de las vías biliares Se clasifica en 5 grados según la relación que adquiere con la confluencia de los conductos hepáticos izquierdo y derecho. I: Lesión a más de 2 cm de la confluencia de los conductos hepáticos. II: lesión a menos de 2 cm de la confluencia de los conductos hepáticos. III: lesión que coincide con la confluencia de los conductos hepáticos. IV: destrucción de la confluencia, conducto hepático derecho e izquierdo separado. V: compromiso solo de la rama sectorial derecha o en el colédoco. Strasberg propuso una clasificación para las lesiones laparoscópicas de la vía biliar. A) Fuga del muñón del conducto cístico o fuga de un canalículo en el lecho hepático, B) oclusión de una parte del árbol biliar, casi invariablemente un conducto hepático derecho aberrante. C) transección sin ligadura del conducto hepático derecho aberrante. D) daño lateral a un conducto hepático mayor. E) Subdividida por la clasificación de Bismuth [10-12].

En la mayoría de las colecistectomías laparoscópicas, las LVB se reconocen intraoperatoriamente (72,9%), pero con el resto de lesiones se logra identificar dentro de los 30 días de la cirugía (13,8%) o entre 31 y 365 días [13].

En general es aceptado que en tanto exista continuidad de la vía biliar, el tratamiento endoscópico está indicado. Las fugas por lesiones laterales son manejables con maniobras que disminuyen la presión ductal (esfinterotomía + endoprótesis). El sitio de la fuga cicatriza y en muchas ocasiones el diámetro luminal de la vía biliar no está comprometido. Una lesión que compromete más de un cuarto de la circunferencia puede producir una estenosis de la vía biliar. Este tipo de lesiones son todavía manejables con abordaje endoscópico porque la vía biliar mantiene continuidad y la mayor parte del conducto a este nivel tiene epitelio, lo cual no altera la biliodinamia, produciendo estenosis biliar proximal con o sin colestasis. Algunas zonas de estenosis se producen por colocación de clips (a veces suturas) que ocluyen parcialmente la luz, y estas son también candidatos a manejo inicial con endoscopia. El manejo es en centros especializados en cirugía hepatobiliar, y de esta forma darle solución a la complicación en el menor tiempo posible e idealmente con el menor número de procedimientos [14-15].

LVB tiene un impacto negativo sustancial en la supervivencia del paciente, se asocia con un deterioro de la calidad de vida, y representa una fuente importante de costos de litigio en muchos sistemas de salud; Por tanto, sigue siendo un objetivo fundamental Reducir las tasas de LVB, que sigue siendo la complicación más temida de este procedimiento común que se realiza para enfermedades benigna [2,16-17].

## 2. METODOLOGÍA

Estudio con diseño retrospectivo, observacional, descriptivo, trasversal, unicéntrico homodémico, en el Hospital general de zona número 20. En la ciudad Puebla donde se hizo la revisión de expedientes clínicos que correspondieron al año 2015-2020. Dicho protocolo de investigación fue aprobado por los comités de investigación ética con número de registro R-2021-2103-029 Se incluyeron 100 pacientes postoperados de colecistectomía laparoscópica. El muestreo fue aleatorio simple. Análisis estadístico: medidas de tendencia central y dispersión para variables cuantitativas, frecuencia y porcentajes para variables cualitativas. La prueba estadística utilizada fue chi cuadrada, para las variables nominales con un nivel de significancia de una p menor de 0.05. Una vez obtenidos los resultados se llevó a cabo el análisis estadístico, con el programa SPSS.25.

## 3. RESULTADOS

Se analizó la información de 100 pacientes de los cuales el 67% eran mujeres y el 33% restante eran hombres. El grupo de edad más frecuente fue el de 41 a 60 años con el 35% de los pacientes, seguido por los grupos de 20 a 40 años y de 61 a 80 años con el 29% cada uno. El grupo de edad con menor frecuencia fue el de 81 a 100 años con el 7% de los casos. La media de la edad fue de 57 años (Tabla 1).

Acorde a la escolaridad encontramos que el 46% tenía educación primaria, el 23% había concluido la secundaria y el 16% la preparatoria, 15% se encontró que presentaban algún grado de educación superior (Tabla 1).

**Tabla 1.** Sexo, edad y escolaridad de los pacientes

		n	%
<b>Sexo</b>	Mujer	67	67.0
	Hombre	33	33.0
<b>Grupo de edad</b>	20 a 40 años	29	29.0
	41 a 60 años	35	35.0
	61 a 80 años	29	29.0
	81 a 100 años	7	7.0
	<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100.0</b>
<b>Escolaridad</b>	Primaria	46	46.0
	Secundaria	23	23.0
	Preparatoria	16	16.0
	Superior	15	15.0

*n: población, %: porcentaje*

Se encontró que el 92% de los participantes tuvieron una estancia hospitalaria de 7 días o menor mientras que el 8% de los pacientes tuvieron una estancia mayor a 7 días. La duración mínima de estancia hospitalaria fue de 1 día, la máxima fue de 24 días, la media de la estancia fue de 3.6 días con una desviación estándar de 3.3 días. El tiempo quirúrgico promedio para la realización de colecistectomía laparoscópica fue 45 minutos. Con un rango entre 33- 56 min.

En cuanto la clasificación de gravedad de Tokio de 2018 para colecistitis aguda, se observó que el 35.7% (15% del total) de los pacientes estaban en la categoría de leve mientras que el 42.9% (18% del total) estaba en la categoría de moderado y el 21.4% (9% del total) de los pacientes se encontraban en la categoría de grave (Tabla 2).

**Tabla 2.** Clasificación de gravedad (Tokio 2018)

	n	%	
Clasificación de gravedad (Tokio 2018)	Leve	15	15.0
	Moderado	18	18.0
	Grave	9	9.0
	Cirugías electivas	58	58.0
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100.0</b>	

*n: población, %: porcentaje*

Respecto a la presencia de lesión biliar se encontró una incidencia del 5%, (1.9, 10.6%) IC 95%, mientras que el 95% restante no presentó lesión de vía biliar. De los pacientes con lesión de la vía biliar, el 80% correspondió al tipo A de la clasificación Strasberg-Bismuth. El 20% de los casos correspondió a una lesión tipo E2 (1% del total). No se presentaron casos de los otros tipos de lesiones biliares (Tabla 3).

Con respecto a la evolución postoperatoria de los pacientes que tuvieron lesión de vía biliar tipo A, el manejo realizado en un 100% fue endoscópico (esfinterotomía+ colocación de endoprótesis), la evolución fue satisfactoria y ningún paciente requirió reintervención. El paciente con lesión de la vía biliar tipo E2 se refirió a tercer nivel de atención requiriendo manejo quirúrgico. No se presentaron fallecimientos.

**Tabla 3.** Presencia y tipo de lesión biliar

	n	%	IC 95%
Presencia de lesión biliar	Si	5	5.0 (1.9, 10.6)
	No	95	95.0 (89.4, 98.1)
Tipo de lesión de vía biliar	A	4	4.0 (1.4, 9.2)
	E2	1	1.0 (0.1, 4.6)
	No aplica	95	95.0 (89.4, 98.1)
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100.0</b>	

*n: población, %: porcentaje, IC 95%: Intervalo de Confianza de 95%*

En cuanto a los factores de riesgo incluidos para lesión de la vía biliar se describen en la tabla 4

**Tabla 4.** Factores de riesgo, experiencia quirúrgica, tipo de cirugía y tiempo de diagnóstico a intervención de los pacientes

	n	%	
Obesidad	Si	27	27.0
	No	73	73.0
Cirrosis hepática	Si	5	5.0
	No	95	95.0
Adherencias de cirugía previa	Si	17	17.0
	No	83	83.0
Variación anatómica	Si	8	8.0
	No	92	92.0
Experiencia quirúrgica	< 50 CL	13	13.0
	≥ 50 CL	87	87.0
Tipo de cirugía	Electiva	58	58.0
	Urgente	42	42.0
	Temprana	19	19.0
Tiempo desde inicio de síntomas hasta intervención	Tardía	23	23.0
	C. electivas	58	58.0
	<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100.0</b>

*n: población, %: porcentaje*

La visión crítica de seguridad durante la cirugía se realiza en un 69% dejando un 31% sin descripción en las notas operatorias, de las últimas 2 presentaron lesión de la vía biliar.

En la comparación de las características sociodemográficas y clínicas por la presencia de lesión, se encontró que, dentro del grupo de pacientes que sí presentaron lesión biliar, el 60% eran hombres, el 80% tenían una edad entre 20 y 60 años; además el 80% tuvieron una estancia hospitalaria de 7 días o menos y el 20% se clasificaron como grave. Sin embargo, no se encontró una asociación estadísticamente significativa del sexo ( $p=0.328$ ), la edad ( $p=1.000$ ), los días de estancia hospitalaria ( $p=0.347$ ) ni los criterios de gravedad ( $p=0.321$ ) con la presencia de lesión biliar (Tabla 5).

**Tabla 5.** Sexo, edad, estancia y severidad por presencia de lesión biliar

		Sí		No		Total		$p^a$
		n	%	n	%	n	%	
Sexo	Mujer	2	40.0	65	68.4	67	67.0	0.328
	Hombre	3	60.0	30	31.6	33	33.0	
Grupo de edad	20 a 40 años	2	40.0	27	28.4	29	29.0	1.000
	41 a 60 años	2	40.0	33	34.7	35	35.0	
	61 a 80 años	1	20.0	28	29.5	29	29.0	
	81 a 100 años	0	0.0	7	7.4	7	7.0	
Días de estancia hospitalaria	≤7 días	4	80.0	88	92.6	92	92.0	0.347
	> 7 días	1	20.0	7	7.4	8	8.0	
Clasificación de gravedad (Tokio 2018)	Leve	1	20.0	14	14.7	15	15.0	0.321
	Moderado	0	0.0	18	18.9	18	18.0	
	Grave	1	20.0	8	8.4	8	8.0	
	C. electivas	3	60.0	55	57.9	58	58.0	
<b>Total</b>		<b>5</b>	<b>5.0</b>	<b>95</b>	<b>95.0</b>	<b>100</b>	<b>100.0</b>	

n: población, %: porcentaje

a. Prueba Exacta de Fisher

En la comparación de los factores de riesgo con la presencia de lesión, se observó que, dentro del grupo de pacientes que sí presentaron lesión biliar, el 40% presentó obesidad, el 40% presentaron adherencias de cirugía previa, y no se presentaron casos de cirrosis hepática ni de variación anatómica. Además, en este mismo grupo de pacientes, el 40% de los cirujanos tuvieron una experiencia menor de 50 procedimientos, mientras que el 40% fueron cirugías urgentes y, de estas, el 50% (20% del total) presentaron intervenciones tempranas. Sin embargo, no se encontró una asociación estadísticamente significativa de la obesidad ( $p=0.610$ ), la cirrosis hepática ( $p=1.000$ ), las adherencias de cirugía previa ( $p=0.199$ ) ni la variación anatómica ( $p=1.000$ ) con la presencia de lesión biliar. Tampoco se encontró una asociación estadísticamente significativa de la experiencia quirúrgica ( $p=0.125$ ), el tipo de cirugía ( $p=1.000$ ), ni el tiempo desde inicio de los síntomas hasta la intervención ( $p=1.000$ ) con la presencia de lesión biliar (Tabla 6).

**Tabla 6.** Factores de riesgo por presencia de lesión biliar

		Sí		No		Total		$p^a$
		n	%	n	%	n	%	
Obesidad	Sí	2	40.0	25	26.3	27	27.0	0.610
	No	3	60.0	70	73.7	73	73.0	
Cirrosis hepática	Sí	0	0.0	5	5.3	5	5.0	1.000
	No	5	100.0	90	94.7	95	95.0	
Adherencias de cirugía previa	Sí	2	40.0	15	15.8	17	17.0	0.199
	No	3	60.0	80	84.2	83	83.0	
Variación anatómica	Sí	0	0.0	8	8.4	8	8.0	1.000

	No	5	100.0	87	91.6	92	92.0	
<b>Experiencia quirúrgica</b>	< 50 CL	2	40.0	11	11.6	13	13.0	0.125
	> 50 CL	3	60.0	84	88.4	87	87.0	
<b>Tipo de cirugía</b>	Electiva	3	60.0	55	57.9	58	58.0	1.000
	Urgente	2	40.0	40	42.1	42	42.0	
<b>Tiempo desde inicio de síntomas hasta intervención</b>	Temprana	1	20.0	18	18.9	19	19.0	1.000
	Tardía	1	20.0	22	23.2	23	23.0	
	C. electivas	3	60.0	55	57.9	58	58.0	
	<b>Total</b>	<b>5</b>	<b>5.0</b>	<b>95</b>	<b>95.0</b>	<b>100</b>	<b>100.0</b>	

n: conteo, %: porcentaje  
a. Prueba Exacta de Fisher

#### 4. DISCUSION

A nivel mundial y en México la colecistectomía laparoscópica es el estándar en el tratamiento de colecistitis debido al menor tiempo quirúrgico a la recuperación más rápida, menor dolor, cicatrices menos evidentes, así como la integración a las actividades cotidianas de forma temprana. La enfermedad vesicular litiásica es un problema de salud pública que afecta a la población adulta a nivel mundial hasta en un 10% predominando en la mujer y en edad fértil.

Este estudio coincide con las investigaciones realizadas en Sudamérica, centro América, Italia donde el género femenino predominó en las poblaciones de estudio a las que se les realizó colecistectomía por enfermedad litiasica vesicular [4,8,18].

El mayor porcentaje de lesiones de vía biliar encontrados es tipo A de la clasificación de Strasberg en un 80%, similar a lo reportado en un estudio realizado en Colombia donde reporto que un 64% de lesiones de la vía biliar encontradas correspondió a lesiones tipo A respecto de otra investigación realizada [18]. En el hospital de Yanahuara III en Perú se hizo un estudio retrospectivo por González en el que, Durante 5 años, (2014-2018) se realizaron 2821 colecistectomías laparoscópicas. El tipo de lesión predominante fue Strasberg D en un 66.7%. [19].

Es importante mencionar que el éxito para una evolución deseable en aquellos pacientes que son intervenidos mediante laparoscopia es un diagnóstico temprano, clasificación de la colecistitis aguda mediante el sistema Tokio, Así como una intervención optima, siguiendo las recomendaciones de las guías internacionales de colecistitis y que sea manejado a través de un equipo multidisciplinario con las competencias necesarias sobre el abordaje y técnica laparoscópica.

Los resultados de nuestro estudio en cuanto los factores de riesgo como obesidad, historia de cirugías previas, cirrosis, colecistitis aguda, el entrenamiento en laparoscopia de los cirujanos no muestran correlación estadísticamente significativas para lesión de la vía biliar similar a los resultados en un estudio realizado por Sgaramella y colaboradores en Italia en 2021, sin embargo contrasta en cuanto a la ejecución de la visión crítica de seguridad donde en dicho estudio se asoció a una menor incidencia de lesión de vías biliares , a diferencia de nuestro estudio donde no hay correlación estadísticamente significativa [20]. Vicente y sus colaboradores realizaron un estudio donde incluyeron cirrosis y colecistitis como factores de riesgo para desenlace desfavorable en colecistectomía laparoscópica sin encontrar relación, resultado similar al nuestro [18].



La mortalidad asociada a lesiones de vía biliar en nuestro estudio fue de 0% comparado con un estudio hecho por Gutiérrez y sus colaboradores en el Hospital de Especialidades de la Ciudad de México "Dr. Belisario Domínguez" en 2011. Se estudiaron pacientes operados de colecistectomía laparoscópica en el periodo 2005-2008. De 532 colecistectomías laparoscópicas se encontró 3 pacientes con lesión de la vía biliar (0.56%) de los cuales Uno (33.3%) de los pacientes falleció, y 2 (66.6%) tuvieron complicaciones después a la reparación de la vía biliar [21].

En el hospital general de zona No. 20 "La Margarita" la incidencia de lesión de vía biliar es baja siendo esta del 5% que, contrastado con un estudio realizado en California, la incidencia fue del 0,22% [22]. En otro estudio nacional realizado en Durango la incidencia es menos del 1% [23]. Así mismo en un estudio realizado en hospital central militar en Paraguay en 2019, la incidencia de LVB de 0.37% [24]. En un estudio realizado en un hospital de Veracruz ISSSTE en 2019 se realizó un estudio por Canterel, Castro y Hurtado. Se incluyeron 754 pacientes y los resultados de incidencia fueron 4,5% para las lesiones por abordaje laparoscópico similar a los resultados en nuestro estudio [25]. Es importante destacar que fue el único estudio encontrado con similar incidencia ya que en el resto de literatura tanto nacional como internacional la lesión de vías biliares posterior a una cirugía laparoscópica es de hasta el 1.1%.

## 5. CONCLUSIÓN

En el presente estudio la incidencia de lesión de la vía biliar es baja. Sin embargo, respecto a la reportada en la literatura internacional es más elevada siendo esta en un 5% vs 0.2-1.1%.

## REFERENCIAS

- [1] Iwashita Y, Hibi T, Ohyama T, et al. Delphi consensus on bile duct injuries during laparoscopic cholecystectomy: ¿an evolutionary cul-de-sac or the birth pangs of a new technical framework? *J Hepatobiliary Pancreat Sci* 2017; 24:591–602. 10.1002/jhbp.503.
- [2] Shangl P, Liull B, Li X, A. Practical new strategy to prevent bile duct injury during laparoscopic cholecystectomy. A single-center experience with 5539 cases, *Acta Cir Bras* 2020;35:1-7. <http://dx.doi.org/10.1590/s0102-865020200060000007>.
- [3] Haisley KR, Hunter JG. Vesícula biliar y sistema biliar extrahepático. En Brunicaudi FC. *Schwartz Principios de cirugía*. 11ª ed. México. Mc GrawHill; 2019. pp. 1393- 1427.
- [4] Muñoz C, Inzunza M, Marino C, et al. Cómo evitar la lesión de vía biliar en colecistectomía laparoscópica: Más allá de la visión crítica de seguridad. *Rev. Cir.* 2021; 73:362-369.: <http://dx.doi.org/10.35687/s2452-45492021003927>.
- [5] Fateh O, Irfan M, Bukhari Syed. Anatomical variability in the position of cystic artery during laparoscopic visualization. *BMC Surg* 2021; 21:2-5. <https://doi.org/10.1186/s12893-021-01270-8>.
- [6] Reitano E, Angelis N, Shembari E, Carra M, et al, learning curve for laparoscopic cholecystectomy has nor been defined: a systematic review *ANZ J Surg* 2021 1-7. doi: 10.1111/ans.17021.
- [7] Brunt L, Deziel D, Telem D. Safe Cholecystectomy Multi-Society Practice Guideline and State of the Art Consensus Conference on Prevention of Bile Duct Injury During Cholecystectomy. *Annals of Surgery* 2020;272: 3-23. doi 10.1097/SLA.0000000000003791.
- [8] F. Roesch-Dietlena, A.G. Pérez-Morales, S. Martínez-Fernández, et al. Seguridad de la colecistectomía subtotal laparoscópica en colecistitis aguda. Experiencia en el sureste de México. *Rev Gastroenterol Mex* 2019;84;461-466. <https://doi.org/10.1016/j.rgmx.2018.11.012>.
- [9] Montalvo E, Contreras E, Ayala E, et al. Strasber's Critical View: for a Safe Laparoscopic Cholecystectomy. *Euroasian journal of hepatogastroenterology* 2022; 12 ;40-44. Doi 10.5005/jp-journals-10018-1353.
- [10] Lubikowski J, Piotuch B, Stadnik A, et al. Difficult iatrogenic bile duct injuries following different types of upper abdominal surgery: report of three cases and review of literatura. *BMC Surgery* 2019; 19:2-9. Doi <https://doi.org/10.1186/s12893-019-0619-0>.
- [11] Noemí Ríos-Hernández, Guerrero-Avenidaño. Lesiones de la vía biliar más frecuentes caracterizadas por colangiografía percutánea. Experiencia en un año en el servicio de radiología intervencionista. *Anales de Radiología México* 2018; 17:46-52. Doi 10.24875/ARM.M18000008.
- [12] Ortega M, Davaus R, Sosa N, et, al. Lesiones iatrogénicas de la vía biliar principal, manejo terapéutico. reporte de 5 casos representativos y revisión de la literatura *Rev Venez Cir* ; 66:4: 155-161.

- [13] Vidovszky A, Qafiti F, S. El Haddi S, et al. The use of percutaneous-endoscopic rendezvous stenting in a patient with bile duct injury after cholecystectomy—and a unique complication requiring secondary endoscopic intervention. *JSCR* 2021; 4:1-4. 10.1093/jscr/rjab119.
- [14] Mercado M, El manejo multidisciplinario de la lesión de vía biliar. *Rev Gastroenterol Mex* 2010; 75:133-134.
- [15] Pacheco S, Tejos R, Rodríguez J, et al. Tratamiento quirúrgico de las lesiones iatrogénicas de la vía biliar poscolecistectomía. *Rev Chil Cir.* 2017; 69:202-206. <http://dx.doi.org/10.1016/j.rchic.2016.10.017>.
- [16] Strasberg S, Brunt M. The Critical View of Safety, Why It Is Not the Only Method of Ductal Identification Within the Standard of Care in Laparoscopic Cholecystectomy. *Annals of Surgery* 2017; 265:464-465. Doi 10.1097/SLA.0000000000002054.
- [17] Pucher P, Brunt M, Davies N, et al. Outcome trends and safety measures after 30 years of laparoscopic cholecystectomy: a systematic review and pooled dataanalysis. *SurgicalEndoscopy* 2018; 32:2175-2183. <https://doi.org/10.1007/s00464-017-5974-2>.
- [18] Serna J, Patiño S, Buritica M, et,al. Incidencia de lesión de vías biliares en un hospital universitario: análisis de mas de 1600 colecistectomías laparoscópicas, *rev colomb cir.* 2019; 34:45-54. <https://doi.org/10.30944/20117582.97>.
- [19] Gonzalez FV. Perfil de pacientes con lesión de vía biliar post-colecistectomía laparoscópica en el periodo 2014- 2018 del Hospital III Yanahuara. [tesis de grado]. Perú, Yanahuara;2019. <http://repositorio.unsa.edu.pe/handle/UNSA.edu.pe/items/518dc99b-263c-4c76-ab03-b496f52ac3fc>.
- [20] Sgaramella L, Gurrado A, Pasculli A, The critical view of safety duringlaparoscopic cholecystectomy: Strasberg yes or no? An italian Multicentre stydy. *Surgícal endoscopy* 2021; 35:3698-3708. <https://doi.org/10.1007/s00454-020-07852-6>.
- [21] Gutierrez J, Medina P, Ortiz S, et al. Lesiones de la via biliar: Prevalencia en pacientes con colecistectomía laparoscópica en un hospital de especialidades. *Cirujano General.*2011;33:38-42.
- [22] Fong Z, Pitt H, Strasberg S, Loehrer A, et al. Diminished Survival in Patients with Bile Leak and Ductal Injury: Management Strategy and Outcomes. *Biliary Injury and Surviva* 2018; 226:568-576. <https://doi.org/10.1016/j.jamcollsurg.2017.12.023>.
- [23] Velasco-Espinoza MA, Salinas-Cruz JA, Rodarte-Reveles A, et al. Análisis comparativo de las lesiones de vía biliar: prevalencia en pacientes con colecistectomía laparoscópica y colecistectomía abierta en el Hospital General 450 en Durango, México. *Cirujano General* 2018;40: 159-163.
- [24] Fretes D, Cardozo H, Caballero A, et al. Incidencia de lesiones quirúrgicas de vías biliares en el Servicio de Cirugía del Hospital Militar Central FFAA. Periodo enero 2018 a junio 2019. *Cir. Parag.* 2020; 44:19-21. <https://doi.org/10.18004/sopaci.2020.abril>.
- [25] Cantarell E. Incidencia de lesión de vía biliar entre colecistectomía abierta y colecistectomía laparoscópica en el hospital ISSSTE Veracruz. [tesis de especialidad]. México, Veracruz;2019.

Correo de autor de correspondencia: [genesis\\_9211@hotmail.com](mailto:genesis_9211@hotmail.com)