

ARTÍCULO ORIGINAL

# Colecistectomía total en colecistitis complicada: ¿es una conducta segura?

## Total cholecystectomy in complicated cholecystitis: is it a safe conduct?

Daniel Gómez<sup>1</sup>, Juan David Hernández<sup>2</sup>, Nicolás Caycedo<sup>3</sup>, Gabriela Lucía Larios<sup>4</sup>,  
Diana Consuelo Quintero<sup>5</sup>

<sup>1</sup> Médico, residente de Cirugía General, Universidad El Bosque; Departamento de Cirugía, Hospital Universitario Fundación Santa Fe de Bogotá, Bogotá, D.C., Colombia

<sup>2</sup> Médico, cirujano general, Departamento de Cirugía, Hospital Universitario Fundación Santa Fe de Bogotá; profesor asociado de Cirugía y Anatomía, Facultad de Medicina, Universidad de los Andes, Bogotá, D.C., Colombia

<sup>3</sup> Médico, cirujano general, Departamento de Cirugía, Hospital Universitario Fundación Santa Fe de Bogotá, Bogotá, D.C., Colombia.

<sup>4</sup> Médica, Universidad de los Andes; pasante de Cirugía General, Departamento de Cirugía, Hospital Universitario Fundación Santa Fe de Bogotá, Bogotá, D.C., Colombia

<sup>5</sup> Estudiante de Medicina, octavo semestre, Universidad de los Andes, Hospital Universitario Fundación Santa Fe de Bogotá, Bogotá, D.C., Colombia

Trabajo presentado en el Simposio Nacional del Residente Quirúrgico, XLIV Congreso Nacional "Avances en Cirugía", Cartagena, Colombia, agosto de 2018

### Resumen

**Introducción.** La colecistectomía es uno de los procedimientos más comunes en cirugía general y que produjo la explosión de la laparoscopia a finales de los años 80. Una de las complicaciones más temida es la lesión de la vía biliar, en especial en la colecistitis complicada, por lo que la *Society of American Gastrointestinal and Endoscopic Surgeons* (SAGES) promueve la estrategia de colecistectomía segura.

Se presenta una serie de casos que muestra la frecuencia de las lesiones de la vía biliar en las colecistectomías complicadas (grados II y III de la clasificación de Tokio).

**Materiales y métodos.** Se configuró una serie de casos con pacientes a quienes un cirujano general experto en laparoscopia les practicó colecistectomía laparoscópica en el Hospital Universitario Fundación Santa Fe de Bogotá en un periodo de dos años, de enero de 2016 a marzo de 2018. El objetivo era establecer la frecuencia de lesiones de la vía biliar durante la colecistectomía.

**Resultados.** Se identificaron 56 pacientes con colecistitis complicada, 2 (3,57 %) de ellas, Tokio III. Se encontró una frecuencia de complicaciones de 1,78 %, sin evidenciar lesión de la vía biliar.

**Discusión.** La incidencia de lesión de la vía biliar en nuestra población no es superior a la informada, entre 0,2 y 0,4 %, sin necesidad de una colecistectomía subtotal por laparoscopia en la gran mayoría de ellas. En el futuro, debe considerarse el desarrollo de criterios para establecer cuándo se requiere un procedimiento quirúrgico abreviado.

**Palabras clave:** vesícula biliar; colecistitis aguda; colelitiasis; colecistectomía laparoscópica; complicaciones intraoperatorias; factores de riesgo.

Fecha de recibido: 08/06/2018 – Fecha aceptación: 28/08/2018

Correspondencia: Juan David Hernández, Carrera 7 N° 116-05, cuarto piso, Centro de Prácticas, Facultad de Medicina, Universidad de los Andes, Bogotá, D.C., Colombia, Tel: (571) (312) 584-7840; fax: (571) 657-7222

Correo electrónico: juandah@yahoo.com

Citar como: Gómez D, Hernández JD, Caycedo N, Larios GL, Quintero DC. Colecistectomía total en colecistitis complicada: ¿es una conducta segura? Rev Colomb Cir. 2019;34:29-36. <https://doi.org/10.30944/20117582.95>

Este es un artículo de acceso abierto bajo una Licencia Creative Commons - BY-NC-ND <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.es>

## Abstract

**Introduction:** Cholecystectomy is one of the most common procedures performed in general surgery and was responsible for the dissemination of laparoscopy among surgeons starting in the late 1980's. One of the most feared complication is bile duct injury, particularly in complicated cholecystitis. That is why SAGES (Society of American Gastrointestinal and Endoscopic Surgeons) has promoted a safe cholecystectomy program. A case series of complicated cholecystectomies and the frequency of complications is presented.

**Materials and methods:** This case series enrolled patients who underwent laparoscopic cholecystectomy at the University Hospital Fundación Santa Fe de Bogotá (Bogotá, Colombia) in the two year period from January 2016 to March 2018 by a single surgeon with laparoscopic expertise. The outcome sought was bile duct injury.

**Results:** Fifty-six patients were identified as having complicated cholecystitis, two of them (3.57%) being Tokyo III. The frequency of complication in our study reported 1.78%, none of them a bile duct injury.

**Discussion:** In our study bile duct injury incidence was not superior to the one reported in international literature, 0.2-0.4%, without performing a subtotal cholecystectomy. In the future, it is worth considering the development of a set of criteria to define when an abbreviated procedure is indicated.

**Key words:** gallbladder; cholecystitis, acute; cholelithiasis; cholecystectomy, laparoscopic; intraoperative complications; risk factors.

## Introducción

La colecistectomía es el primer procedimiento que, de manera formal y continua, practicaron por laparoscopia los cirujanos generales. De hecho, fue el tipo de cirugía que produjo la explosión de la laparoscopia a finales de los ochenta del siglo pasado <sup>1</sup>. Es considerada un procedimiento laparoscópico básico, porque la vesícula está fija al hígado y, por lo tanto, el cirujano trabaja en un solo cuadrante, no debe hacer grandes desplazamientos en la cavidad abdominal y requiere de un número limitado de habilidades. La rápida expansión de la laparoscopia trajo consigo una alta incidencia de lesiones de la vía biliar que, inicialmente, se atribuyeron a la curva de aprendizaje de la comunidad quirúrgica <sup>2</sup>. Sin embargo, esta complicación sigue siendo más frecuente de manera sostenida en la colecistectomía laparoscópica que en la abierta, y algunos autores sostienen que ha aumentado <sup>2</sup>.

Una lesión de la vía biliar es una condición grave que altera de manera importante la calidad de vida del paciente y lo obliga a someterse a varios procedimientos quirúrgicos o intervencionistas y que, en casos graves, puede llevar a falla hepática o a la muerte. Existen otras complicaciones que también pueden poner en riesgo

la vida del paciente, como la hemorragia o las lesiones del intestino. Todas tienden a asociarse a colecistitis aguda complicada, según la clasificación de Tokio <sup>3</sup>.

Ante la situación de riesgo de lesión de la vía biliar en la colecistectomía laparoscópica, organizaciones como la *Society of American Gastrointestinal and Endoscopic Surgeons* (SAGES) y el *American College of Surgeons* han promovido un programa de colecistectomía laparoscópica segura <sup>4</sup>. El objetivo es ofrecer un marco conceptual para que los cirujanos puedan practicar una colecistectomía laparoscópica con menor riesgo de complicaciones, al entender los signos de alarma relacionados con la colecistitis complicada. Solo se puede estar a favor de esta iniciativa, la cual favorece la seguridad del paciente y redundante en mejores resultados. Sin embargo, en las presentaciones en congresos nacionales e internacionales se percibe una tendencia hacia la cautela excesiva, que puede llevar a que el número de colecistectomías subtotales, conversiones a cirugía abierta o abandono del procedimiento en favor de un drenaje percutáneo aumente. Esto podría llevar a otro tipo de complicaciones, aumento de las reintervenciones y deterioro de la calidad de vida de los pacientes.

El propósito de este estudio preliminar en un grupo de pacientes consecutivos llevados a colecistectomía laparoscópica fue establecer la frecuencia de colecistitis complicada, el riesgo asociado con ella y si amerita hacer estudios más extensos que permitan caracterizar los niveles de riesgo de diferentes conductas.

## Materiales y métodos

Se llevó a cabo el estudio de una serie de pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica en el Hospital Universitario Fundación Santa Fe de Bogotá durante un periodo de dos años, de enero de 2016 a marzo de 2018; las cirugías fueron practicadas por un cirujano general experto en laparoscopia.

Se identificaron 113 pacientes elegibles, de los cuales se revisaron variables demográficas, antecedentes y estudios paraclínicos prequirúrgicos, además de indicadores de proceso, como tiempo quirúrgico y estancia hospitalaria, hallazgos operatorios, complicaciones, reingresos y mortalidad asociada con el procedimiento.

Los datos se recolectaron mediante la revisión de las historias clínicas en el sistema ISIS del Hospital Universitario, únicamente por los miembros del grupo de investigación, asegurando la confidencialidad y privacidad de los pacientes. El cirujano tratante no participó en la recolección de la información para evitar un sesgo de selección.

Posteriormente, se clasificaron los pacientes según la gravedad de la colecistitis, utilizando las guías de Tokio del 2018 para colecistitis aguda<sup>3</sup>. Los criterios de inclusión fueron hombres y mujeres mayores de 18 años con diagnóstico de colecistitis con clasificación Tokio II y III. Se excluyeron los pacientes con diagnóstico de colecistitis Tokio I y los casos en quienes la colecistectomía se practicó en un mismo tiempo quirúrgico o de manera complementaria con otro procedimiento. De los 113 casos evaluados, después de la aplicación de los criterios de inclusión y exclusión, se seleccionaron 56 pacientes para la muestra de estudio (figura 1).

La información recolectada se ingresó en un formato unificado de recolección de datos en Microsoft Excel™. Para el análisis estadístico, la información fue procesada con el paquete estadístico Stata 14.0™ para Windows.

Para las variables cualitativas globales, se obtuvieron y se reportaron los porcentajes y las frecuencias absolutas. Para las variables cuantitativas, se usó la prueba de *skewness-kurtosis* para determinar la normalidad de la distribución. Sin embargo, dado el tamaño de la muestra, se emplearon histogramas para confirmar la veracidad de la distribución normal o no de los datos, y se reportaron las correspondientes medidas de tendencia central y de dispersión.

## Resultados

Un total de 56 pacientes con colecistitis moderada o grave fueron incluidos en la serie de casos como base del estudio (figura 1). De ellos, 54 ingresaron como urgentes y dos a cirugía programada. El 96,43 % fueron clasificados como Tokio II y, el 3,57 %, como Tokio III. Los datos demográficos y preoperatorios de esta muestra se muestran en la tabla 1.

De los pacientes con colecistitis clasificada como Tokio II, la mayoría eran hombres. Las comorbilidades más frecuentes fueron hipertensión arterial sistémica, obesidad, dislipidemia y diabetes mellitus. El 64,28 % tenía cirugías abdominales previas y, en los hallazgos ecográficos evaluados, casi todos tenían signos de inflamación (tabla 1).

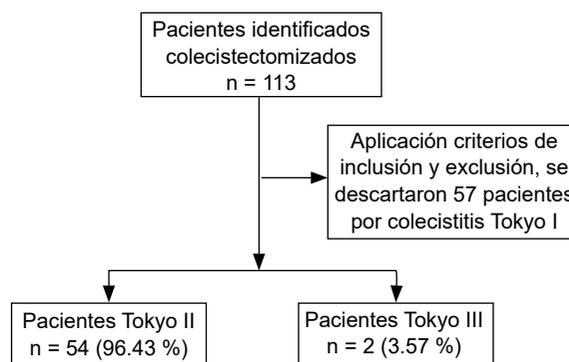


Figura 1. Diseño del estudio

**Tabla 1.** Características demográficas y preoperatorias

Variable	Tokyo II	Tokyo III	Total
Pacientes (n)	54	2	56
Edad (rango) (años)	55 (23-98)	72 (59-85)	56 (23-98)
Sexo			
Masculino	36 (66,67%)	2 (100%)	38 (67,86%)
Femenino	18 (33,33%)	0 (0%)	18 (32,14%)
IMC (kg/m <sup>2</sup> ) mediana (rango intercuartílico)	26 (5,8)	36,5 (9,9)	26,05 (6,2)
Comorbilidades			
Hipertensión arterial	14 (25,93%)	2 (100%)	16 (28,57%)
Diabetes mellitus	4 (7,41%)	2 (100%)	6 (10,71%)
Obesidad	7 (12,96%)	2 (100%)	9 (16,07%)
EPOC	0 (0%)	2 (100%)	2 (3,57%)
Dislipidemia	5 (9,26%)	0 (0%)	5 (8,93%)
Colelitiasis	3 (5,56%)	1 (50%)	4 (7,14%)
Antecedentes quirúrgicos			
Laparotomía	6 (11,11%)	0 (0%)	6 (10,71%)
Apendicectomía	11 (20,37%)	1 (50%)	12 (21,43%)
Histerectomía	3 (5,56%)	0 (0%)	3 (5,36%)
Cesárea	6 (11,11%)	0 (0%)	6 (10,71%)
Cirugía bariátrica	2 (3,7%)	0 (0%)	2 (3,57%)
Otros	8 (14,81%)	0 (0%)	8 (14,29%)
Exámenes de laboratorio			
Mediana (rango intercuartílico)			
Leucocitos (n/ml)	10.350 (7.500)	11.250 (9.900)	10.350 (8.100)
AST/TGO (U/l)	40 (96)	84 (102)	40 (104)
ALT/TGP (U/l)	45 (173)	102 (174)	45 (174)
Bilirrubina total (mg/dl)	1,2 (1,3)	2 (1,8)	1,2 (1,4)
Bilirrubina directa (mg/dl)	0,22 (0,69)	1,115 (1,51)	0,23 (0,74)
Fosfatasa alcalina (U/l)	88 (56)	131,5 (101)	88 (65)
Amilasa (U/l)	54 (50)	49,5 (55)	54 (40)
Hallazgos ecográficos			
Pared engrosada	33 (62,26%)	1 (50%)	34 (61,82%)
Hidrocolecisto	4 (7,55%)	0 (0%)	4 (7,27%)
Líquido perivesicular	9 (16,98%)	0 (0%)	9 (16,36%)
Cálculo enclavado	7 (13,21%)	0 (0%)	7 (12,73%)
Pólipo vesicular	1 (1,89%)	0 (0%)	1 (1,82%)
Vía biliar dilatada	8 (14,81%)	0 (0%)	8 (14,29%)

EPOC: enfermedad pulmonar obstructiva crónica

Solo dos pacientes de sexo masculino conformaron el grupo con colecistitis Tokio III; presentaban antecedentes de hipertensión arterial sistémica, diabetes mellitus, enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) y obesidad, y solo uno tenía diagnóstico previo de colelitiasis. En uno de ellos, se practicó una colecistostomía para tratar el episodio séptico agudo y la colecistectomía laparoscópica –que fue subtotal por la gravedad de la inflamación– se llevó a cabo días más tarde. La otra colecistectomía laparoscópica subtotal se practicó de urgencia, en un paciente con colecistitis Tokio II, de manera simultánea con una colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE) por deterioro clínico. Los dos pacientes recibieron un ciclo corto (1 a 7 días) de antibióticos como ambulatorios y no presentaron complicaciones.

Del total de la muestra, solo en los dos pacientes comentados anteriormente se practicó colecistectomía laparoscópica subtotal. En 46 pacientes, el procedimiento se practicó de día; las 10 cirugías nocturnas se practicaron antes de las 23:00 horas y se hizo de noche debido a la condición clínica de los pacientes. En ambos grupos de pacientes (Tokio II y Tokio III), las fases más frecuentes fueron la edematosa (58,93 %) y la de plastrón (23,1 %).

La mayoría de los pacientes (n=32) no recibió tratamiento antibiótico posoperatorio; solo dos lo recibieron por más de siete días y el resto completaron esquemas cortos (tabla 2). Ningún paciente presentó colecciones ni otra complicación infecciosa que se pudiera evidenciar durante el seguimiento hecho en la cita de control posoperatoria. En cinco de los pacientes se cumplieron los criterios para Tokio II; sin embargo, el hallazgo operatorio fue de vesícula normal.

Solo se presentó una complicación –intraoperatoria– en un paciente con colecistitis Tokio II (1,78 %). Se trató de la lesión de una vena en el lecho hepático, con hemorragia que no se pudo controlar con electrobisturí y requirió hepatorrafia. Ningún paciente presentó lesiones de la vía biliar. Un paciente del grupo Tokio II, con un conducto biliar aberrante, se exploró mediante colangiografía intraoperatoria y, después de ello,

el conducto se suturó sin complicaciones y sin otra lesión de la vía biliar.

## Discusión

Se presenta una serie de casos en la que se resume la experiencia de un cirujano general experto en laparoscopia durante dos años de trabajo (2016-2018) con un porcentaje elevado de colecistitis complicadas.

El principal resultado fue la incidencia de lesiones de la vía biliar en casos de colecistitis complicada, según la clasificación de Tokio (II y III). La incidencia de lesiones de la vía biliar en nuestra población, no es superior a la informada en la literatura científica, que va de 0,2 a 0,4 %, <sup>25</sup>. El seguimiento de estos pacientes se hace normalmente con una consulta de control una semana después de su cirugía; en esta visita no hubo reporte de complicaciones.

La *Society of American Gastrointestinal and Endoscopic Surgeons* (SAGES) es muy influyente en cirugía laparoscópica; ha propuesto unos pasos que se deben tener en cuenta para completar una colecistectomía laparoscópica segura, reduciendo el riesgo de lesión de la vía biliar. En este programa, hay seis estrategias para disminuir riesgos <sup>4</sup>, entre ellas, la opción de practicar una colecistectomía subtotal si se percibe que no es posible asegurar la visión crítica de seguridad <sup>4</sup>. Sin embargo, es el sentir de los autores que la interpretación que se ha dado a esta guía, podría llevar a un aumento de la cantidad de colecistectomías subtotales, de conversión a cirugía abierta o de abandono de la cirugía para dejar un drenaje de la vesícula (colecistostomía). En el primer caso, queda un muñón de la vesícula que podría causar complicaciones <sup>6-8</sup>; en el segundo, se pierden las ventajas del abordaje mínimamente invasivo, además de aumentar el tiempo operatorio y los costos <sup>9,10</sup>, y en el tercero, significa que el paciente debe tener el drenaje por un tiempo y después ser sometido a una nueva cirugía para extraer la vesícula <sup>11,12</sup>, con la inflamación adicional causada por el catéter.

En este estudio, de 56 colecistitis complicadas (Tokio II y III), solo dos pacientes (3,57 %) requirieron colecistectomía subtotal. Estas dos

**Tabla 2.** Características operatorias y posoperatorias

Variable	Tokyo II	Tokyo III	Total
Tipo de procedimiento			
Total	53 (98,15%)	1 (50%)	54 (96,43%)
Subtotal	1 (1,85%)	1 (50%)	2 (3,57%)
Tiempo quirúrgico (minutos) mediana (rango intercuartílico)	55 (91)	204 (38)	96 (58)
Momento de cirugía			
Día	45 (83,33%)	1 (50%)	46 (82,14%)
Noche	9 (16,67%)	1 (50%)	10 (17,86%)
Fase de colecistitis			
Normal	5 (9,26%)	0 (0%)	5 (8,93%)
Edematosa	32 (59,26%)	1 (50%)	33 (58,93%)
Gangrenosa	9 (16,67%)	0 (0%)	9 (16,07%)
Piocollecisto	5 (9,26%)	0 (0%)	5 (8,93%)
Perforada	1 (1,85%)	0 (0%)	1 (1,79%)
Absceso	2 (3,7%)	0 (0%)	2 (3,57%)
Plastrón	12 (22,22%)	1 (50%)	13 (23,1%)
Estancia hospitalaria (horas) mediana (rango intercuartílico)	49 (43)	126 (62)	43,5 (50%)
Antibiótico posoperatorio			
Ninguno	32 (59,26%)	0 (0%)	32 (57,14%)
1 a 3 días	11 (20,37%)	1 (50%)	12 (21,43%)
4 a 7 días	10 (18,52%)	1 (50%)	11 (19,64%)
Más de 7 días	1 (1,85%)	0 (0%)	2 (3,57%)

colecistectomías laparoscópicas se llevaron a cabo en pacientes con plastrón vesicular, en los que no fue posible identificar el conducto cístico ni la vía biliar principal. Una de ellas fue la del paciente con colecistitis Tokio III por sepsis abdominal, la cual no produjo complicaciones en el posoperatorio.

El resultado primario buscaba establecer si la incidencia de lesión de vía biliar era o no superior a 0,2-0,4 %, que es el porcentaje de colecistectomías laparoscópicas, en general, de acuerdo con la bibliografía. En la presente muestra, no se presentaron lesiones de la vía biliar, lo cual indica que no son más las complicaciones en este grupo de pacientes, que las reportadas. Sólo un

paciente presentó una complicación, sangrado del lecho hepático, la cual no requirió reintervención. No hubo complicaciones posoperatorias y el esquema de antibioticoterapia no influyó en el índice de complicaciones.

Es importante comentar el hallazgo de vesícula normal en cinco pacientes que cumplían con alguno de los criterios para considerar la colecistitis Tokio II. Cuatro de ellos tenían dolor de más de 72 horas y uno tenía un conteo de leucocitos de 19.000 por ml que, sin embargo, podría atribuirse a una pancreatitis aguda. Esto podría generar un interrogante sobre la pertinencia de reconsiderar el dolor como un criterio independiente de gravedad, entre los criterios de Tokio<sup>13</sup>.

En esta muestra, que debe valorarse con prudencia por tratarse de un solo centro y un solo cirujano en un periodo limitado, los pacientes con colecistectomía complicada no presentaron complicaciones diferentes a las reportadas en la literatura para las colecistectomías en general <sup>14</sup>. En un reporte de colecistectomías subtotales, se informa lesión de la vía biliar en 0,08 % <sup>8</sup>, lo que demuestra que, incluso con la colecistectomía subtotal, no se está exento de tener complicaciones de la vía biliar.

Los resultados obtenidos en esta serie de casos corresponden a la práctica de un cirujano con 19 años de experiencia en cirugía laparoscópica en un centro de cuarto nivel con disponibilidad de recursos avanzados. Creemos que los resultados de este único cirujano se podrían extrapolar a los demás cirujanos que trabajan en esta institución, lo cual deberá demostrarse con estudios más extensos. Allí se dispone de colangiografía intraoperatoria y la atención de un cirujano hepatobiliar las 24 horas del día.

Es el concepto de los autores que disponer de la tecnología adecuada y un equipo multidisciplinario experto, influye para obtener buenos resultados y un bajo índice de complicaciones, requisitos indispensables para una práctica segura. Es posible afirmar, guardadas ciertas proporciones, que las características de la práctica en el centro donde se llevó a cabo este estudio, son comparables a las de centros internacionales, y puede no representar la realidad del país en términos de recursos.

La propuesta de un programa de colecistectomía segura, debe ser respaldada y difundida para disminuir la incidencia de complicaciones potencialmente mortales asociadas con la colecistectomía laparoscópica, pero no se debe llegar al extremo de evitar llevar a buen término colecistectomías difíciles, pero que se pueden completar de manera segura por laparoscopia con los beneficios ampliamente conocidos de este abordaje <sup>15</sup>. La intención es generar algu-

nas preguntas frente a la estrategia propuesta por SAGES, que parece favorecer la práctica de colecistectomía subtotal en ciertas condiciones para disminuir las complicaciones, que incluyen sangrado, infección o lesiones de la vía biliar; esta última es la más temida (y prevenible) de las asociadas con la colecistectomía <sup>16,17</sup>. En nuestro medio, es posible que la conducta preferida sea la conversión a cirugía abierta y terminar la colecistectomía total <sup>18,19</sup>. Sin embargo, cuando realmente no se pueda evaluar la vía biliar, como lo encontramos en esta serie, la colecistectomía subtotal es una opción perfectamente válida para no lesionar otras estructuras además de la vía biliar.

## Conclusión

La primera consideración en pacientes con cuadros inflamatorios complicados, es su seguridad y evitar lesiones por tratar de completar el procedimiento a toda costa. Esta serie de casos puede ser un punto de partida para generar preguntas de investigación que beneficien a los pacientes con colecistitis complicada en relación con lesiones de la vía biliar. La experiencia de los autores sugiere que las lesiones de la vía biliar no deberían ser más frecuentes si se practica una colecistectomía total, en comparación con la colecistectomía subtotal, en pacientes con colecistitis graves o complicadas. Por lo tanto, habría que establecer las condiciones que favorecen hacer un cambio en el plan quirúrgico de colecistectomía total a subtotal o a abierta, según las condiciones preoperatorias del paciente o los hallazgos intraoperatorios.

Los resultados de este estudio deben generar nuevas hipótesis para un estudio con mayor cantidad de pacientes, con el fin de evaluar cuál es la incidencia real de este tipo de complicaciones y si hay mayor riesgo con alguna de las dos opciones.

**Conflictos de interés:** Ninguno declarado

**Fuentes de financiación:** Autofinanciado

## Referencias

1. Ibáñez L, Escalona A, Devaud N, Montero P, Ramírez E, Pimentel F, *et al.* Colecistectomía laparoscópica: experiencia de 10 años en la Pontificia Universidad Católica de Chile. *Rev Chil Cir.* 2007;59:10-5.
2. Yarmuch J, Csendes A, Schutte H. Lesiones de vía biliar en 10.791 colecistectomías laparoscópicas. *Rev Chil Cir.* 2005;57:127-30.
3. Yokoe M, Hata J, Takada T, Strasberg SM, Asbun HJ, Wakabayashi G, *et al.* Tokyo guidelines 2018: Diagnostic criteria and severity grading of acute cholecystitis (with videos). *J Hepatobiliary Pancreatic Sci.* 2018; 25: 41-54.
4. Brunt M. Strategies for minimizing bile duct injuries: Adopting a universal culture of safety in cholecystectomy. SAGES. Fecha de consulta: 25 de junio de 2018. Disponible en: <https://www.sages.org/safe-cholecystectomy>.
5. Stewart L. Iatrogenic biliary injuries: Identification, classification, and management. *Surg Clin N A.* 2014; 94: 297-310.
6. Singh A, Kapoor A, Singh RK, Prakash A, Behari A, Kumar A, *et al.* Management of residual gall bladder: A 15-year experience from a north Indian tertiary care centre. *Ann Hepatobiliary Pancreat Surg.* 2018;22:36-41.
7. Xu A, Hu H, Zhao G, Jiao L. How to successfully manage residual gallbladders laparoscopically following open techniques? *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech.* 2017;27:92-5.
8. Elshaer M, Gravante G, Thomas K, Sorge R, Al-Hamali S, Ebdewi H. Subtotal cholecystectomy for “difficult gallbladders”: Systematic review and meta-analysis. *JAMA Surg.* 2015;150:159-68.
9. Ahmed N, ul Hassan M, Tahira M, Samad A, Rana HN. Intra-operative predictors of difficult cholecystectomy and conversion to open cholecystectomy –A new scoring system. *Pak J Med Sci.* 2018;34:62-6.
10. Hu AS, O’Donohue P, Gunnarsson RK, de Costa A. External validation of the Cairns Prediction Model (CPM) to predict conversion from laparoscopic to open cholecystectomy. *Am J Surg.* 2018; 216:949-954. doi: 10.1016/j.amjsurg.2018.03.016.
11. Molavi I, Schellenberg A, Christian F. Clinical and operative outcomes of patients with acute cholecystitis who are treated initially with image-guided cholecystostomy. *Can J Surg.* 2018;61:195-9.
12. Pal KM, Ali A, Bari H. Role of percutaneous cholecystostomy tube placement in the management of acute calculus cholecystitis in high risk patients. *J Coll Physicians Surg Pak.* 2018;28:386-9.
13. Bouassida M, Chtourou MF, Charrada H, Zribi S, Hamzaoui L, Mighri MM, *et al.* The severity grading of acute cholecystitis following the Tokyo guidelines is the most powerful predictive factor for conversion from laparoscopic cholecystectomy to open cholecystectomy. *J Visc Surg.* 2017;154:239-43.
14. Ruiz F, Ramia JM, García-Parreño J, Figueras J. Lesiones iatrogénicas de la vía biliar. *Cir Esp.* 2010;88:211-21.
15. Kamalapurkar D, Pang TC, Siriwardhane M, Hollands M, Johnston E, Pleass H, *et al.* Index cholecystectomy in grade II and III acute calculous cholecystitis is feasible and safe. *ANZ J Surg.* 2015;85:854-9.
16. Madani A, Watanabe Y, Feldman LS, Vassiliou MC, Barkun JS, Fried GM, *et al.* Expert intraoperative judgment and decision-making: Defining the cognitive competencies for safe laparoscopic cholecystectomy. *J Am Coll Surg.* 2015;221:931-40.
17. Way LW, Stewart L, Gantert W, Liu K, Lee CM, Whang K, *et al.* Causes and prevention of laparoscopic bile duct injuries: Analysis of 252 cases from a human factors and cognitive psychology perspective. *Ann Surg.* 2003;237:460-9.
18. Álvarez LF, Rivera D, Esmeral ME, García MC, Toro DF, Rojas OL. Colecistectomía laparoscópica difícil, estrategias de manejo. *Rev Colomb Cir.* 2013; 28: 186-95.
19. Díaz S, Correa MJ, Giraldo LM, Ríos DC, Solórzano F, Wolff JD, *et al.* Experiencia en colecistectomía por laparoscopia en la Clínica Universitaria CES. *Rev Colomb Cir.* 2012; 27:275-80.