



BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA

FACULTAD DE MEDICINA

ISSSTEP HOSPITAL DE ESPECIALIDADES

5 DE MAYO



DISRUPCIÓN DE LA VÍA BILIAR EN COLECISTECTOMÍA LAPAROSCÓPICA VS  
COLECISTECTOMÍA ABIERTA EN EL HOSPITAL DE ESPECIALIDADES 5 DE  
MAYO DURANTE EL PERIODO MARZO 2018- MARZO 2021

*PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN PARA OBTENER EL GRADO DE  
ESPECIALIDAD EN CIRUGÍA GENERAL*

Presenta: Dr. Edgar Alfredo Marín Zaleta

Director: Dr. José Isaías Flores Quiroz

Asesor metodológico: Dr. Miguel Ángel Martínez Romero

Fecha de entrega

# ÍNDICE

<b>1. RESUMEN</b> .....	1
<b>2. INTRODUCCIÓN</b> .....	2
<b>3. ANTECEDENTES</b> .....	3
3.1 Antecedentes generales.....	3
2.1.1 Historia .....	3
2.1.2 Definición .....	4
2.1.3 Epidemiología .....	4
2.1.4 Factores de riesgo .....	4
2.1.5 Mecanismo de acción .....	5
2.1.6 Clasificación.....	5
2.2 Antecedentes específicos .....	9
<b>4. JUSTIFICACIÓN</b> .....	10
<b>5. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b> .....	11
<b>6. OBJETIVOS</b> .....	12
6.1 Objetivo general .....	12
6.2 Objetivos específicos.....	12
<b>7. MATERIAL Y MÉTODOS</b> .....	13
7.1 Diseño del estudio .....	13
7.2 Ubicación espacio temporal.....	13
7.3 Marco muestral .....	13
6.3.1 Población fuente.....	13
6.3.2 Población participante.....	13
6.4 Selección de muestra .....	13
6.4.1 Criterios de inclusión.....	13
6.4.2 Criterios de exclusión.....	13
6.4.3 Criterios de eliminación .....	13
6.5 Diseño y tipo de muestreo .....	13
6.6 Tamaño de la muestra.....	14
6.7 Definición de las variables y escalas de medición.....	14
6.8 Técnicas y procedimientos.....	16
6.9 Análisis estadístico .....	16
6.10 Consideraciones bioéticas .....	17

<b>8. RESULTADOS</b> .....	18
<b>9. DISCUSIÓN</b> .....	25
<b>10. CONCLUSIONES</b> .....	30
<b>11. ANEXOS</b> .....	31
<b>12. BIBLIOGRAFÍA</b> .....	32

## 1. RESUMEN

**Título:** Disrupción de la vía biliar en colecistectomía laparoscópica vs colecistectomía abierta en el Hospital de Especialidades 5 de Mayo durante el periodo marzo 2018- marzo 2021.

**Introducción:** La resección quirúrgica de la vesícula es el estándar de oro para la litiasis sintomática. Los procedimientos de invasión mínima se han posicionado definitivamente como el abordaje de elección.

**Objetivo:** Comparar la disrupción de la vía biliar en colecistectomía laparoscópica vs colecistectomía abierta en el Hospital de Especialidades 5 de Mayo.

**Material y métodos:** Se realizó un estudio comparativo, observacional y retrospectivo en el servicio de Cirugía General del Hospital de Especialidades 5 de Mayo durante el periodo marzo 2018- marzo 2021. Se incluyeron pacientes sometido a colecistectomía, mayores de 18 años, sin re intervenciones quirúrgicas en ese internamiento, con expediente completo. Se excluyeron expedientes con tachaduras, enmendaduras o evidencia de alteraciones, de pacientes con edad menor a 18 años. Se eliminaron expedientes incompletos. Por medio de un muestreo no probabilístico se conformó una muestra de 52 pacientes. El análisis descriptivo se realizó con el cálculo de media y desviación estándar en variables cuantitativas y con el cálculo de frecuencia y porcentaje para las cualitativas; mientras que el análisis inferencial se realizó con la prueba T de Student para las variables de tipo cuantitativo y con la prueba Chi cuadrada para las variables de tipo cualitativo, considerándose como significativo para ambas pruebas, un valor p menor de 0.05.

**Resultados:** La disrupción de la vía biliar se presentó en el 32.7%, se asociaron con la disrupción de vía biliar: conversión a técnica abierta (17.6% vs 0.0%,  $p=0.010$ ), cirugía de urgencia (77.1% vs 17.6%,  $p<0.0001$ ), cirugía por disrupción de vía biliar (11.8 vs 0.0%,  $p=0.039$ ), fuga biliar (29.4% vs 0.0%,  $p=0.001$ ), y quiste de colédoco (11.8% vs 0.0%,  $p=0.039$ ).

**Conclusiones:** No existe diferencia en la prevalencia de disrupción de la vía biliar al comparar los abordajes abierto vs laparoscópico. Sin embargo, se asoció con la disrupción de vía biliar la conversión a técnica abierta.

## 2. INTRODUCCIÓN

La enfermedad por cálculos biliares es muy frecuente a nivel mundial. Afecta a la población del continente americano con una prevalencia que oscila entre un 11 y un 35%; en México presenta una prevalencia de 14,3%, una distribución más alta que en otros países desarrollados. Es una de las principales causas de consulta en cirugía general y se considera la enfermedad quirúrgica más prevalente en México, con 69 mil intervenciones al año.<sup>1</sup> (Chama-Naranjo, Farrell R, & Cuevas O, 2021)

La resección quirúrgica de la vesícula es el estándar de oro para la litiasis sintomática. Los procedimientos de invasión mínima se han posicionado definitivamente como el abordaje de elección. No obstante, la vertiginosa aplicación de la colecistectomía laparoscópica provocó incremento en la incidencia de las lesiones de vías biliares debido a la curva de aprendizaje y a otros factores relacionados con el abordaje, como la falta de orientación anatómica, mala interpretación de las estructuras y, en general, las dificultades por la limitación de la visualización bidimensional.<sup>2</sup> (Osuna-Rubio, y otros, 2008)

La lesión benigna de vía biliar (LBVB) es una de las complicaciones más importantes de la colecistectomía, ya que conlleva altas tasas de morbilidad y mortalidad y, sobre todo, pérdida de calidad de vida en los pacientes que la padecen. A pesar de tener una incidencia reportada de alrededor de 0.4-1.3% de todas las colecistectomías. Es una de las complicaciones más temidas por su alta morbilidad, disminución de la calidad de vida y motivo de litigación.<sup>3</sup> (Mercado Díaz & Ximénez Camilli, 2020)

Estas lesiones son tres a cuatro veces más frecuentes durante la colecistectomía laparoscópica (0.3-0.6%), que con la técnica abierta (0.1-0.3%). A esto se suma su mayor gravedad al tratarse de lesiones más altas en su localización.<sup>4</sup> (García Rodríguez, Palacio Vélez, & Castro Mendoza, 2008)

### 3. ANTECEDENTES

#### 3.1 Antecedentes generales

##### 2.1.1 Historia

El conocimiento anatómico del hígado y los conductos biliares se remonta a Babilonia en 2000 a.C. Las notas históricas de Mesopotamia, Grecia, Egipto y Roma también muestran una aparición de la enfermedad de los conductos biliares en la historia antigua. En 1618, Fabricus eliminó los cálculos biliares.<sup>5</sup> (Jabłońska & Lampe, 2009).

El 15 de julio de 1867, John S. Bobbs, profesor de cirugía del Colegio Médico de Indiana, realizó la primera colecistostomía electiva de la historia. Estaba operando lo que pensó era un quiste de ovario hasta cuando lo incidió y noto que salía un líquido claro con cálculos en su contenido. Con este evento nació la cirugía de la vía biliar. En 1878 Kocher practico la primera colecistostomía exitosa por un empiema vesicular. En 1881, William S. Halsted realizó la primera operación sobre la vía biliar en su anciana madre, quien se encontraba icterica y séptica y se le palpaba una masa abdominal. En su casa en Albany, Nueva York, el inicio la masa liberando pus y cálculos de la vesícula biliar.<sup>6</sup> (Quintero, 2004)

Carl Langebuch, quien a sus 27 años había sido nombrado Director del Hospital San Lázaro de Berlín, desarrollo la técnica de la colecistectomía después de varios años de disección de cadáveres. El 15 de julio de 1882, Langenbuch realizaba la primera colecistectomía en un hombre de 42 años que sufrió durante 16 años de cólico biliar.<sup>6</sup> (Quintero, 2004)

Poco después, el Dr. Knowsley Thornton en 1889, llevó a cabo la primera exploración exitosa de vías biliares en Londres, Inglaterra. El Dr. Hans Kehr, de Alemania, popularizó la colecistectomía y la coledocotomía, además de contribuir con la sonda en «T» para el drenaje de las vías biliares. El Dr. Mirizzi, de Argentina, en 1931 aportó la técnica de colangiografía transoperatoria.<sup>7</sup> (Dávila Ávila, y otros, 2010)

El uso generalizado de procedimientos quirúrgicos en los conductos biliares se asoció con la aparición de LBVB. La primera lesión iatrogénica del conducto biliar fue descrita por Sprengel en 1891. También informó de la primera coledocoduodenostomía para cálculos (1891). En 1892, Doyenn informó sobre la primera coledocoledocosostomía para la misma afección. La primera reconstrucción quirúrgica de LBVB fue realizada por Mayo en 1905.<sup>5</sup> (Jabłońska & Lampe, 2009)

El 12 de septiembre de 1985, Erich Mühe, en Böblingen, Alemania, practicaba la primera colecistectomía laparoscópica, 103 años después de que se practicara la primera colecistectomía abierta.<sup>6</sup> (Quintero, 2004)

### 2.1.2 Definición

Se define como lesión posquirúrgica o iatrogénica de la vía biliar a todo aquel cambio secundario a la cirugía que condicione fuga de bilis del árbol biliar antes de la papila duodenal, dificultad o imposibilidad del paso de la bilis al duodeno o combinaciones de estas. Las lesiones vasculares del árbol biliar también se incluyen, y pueden ser de las arterias hepáticas, común, derecha o izquierda, así como de la vena porta. Estas alteraciones se expresan como secciones completas o incompletas, fuga de los conductos biliares con engrapado, o ligadura parcial o total de estos, siendo la más frecuente de las complicaciones la fuga biliar y correspondiendo a menos del 2% de estas lesiones la resección completa.<sup>8</sup> (Ríos-Hernández & Guerrero-Avenidaño, 2018)

### 2.1.3 Epidemiología

La disrupción de la vía biliar se ha reportado con una frecuencia de 0.1 a 0.2% para colecistectomía de abordaje abierto y de 0.1 hasta 0.4% para colecistectomía de abordaje laparoscópico. Cabe destacar que, en los inicios del abordaje laparoscópico, la frecuencia de disrupción de vía biliar llegó a alcanzar cifras de hasta 2.8%, según lo publicado en Estados Unidos. Actualmente, la cifra ha disminuido de forma considerable; sin embargo, sigue siendo mayor si se compara con el abordaje abierto.<sup>9</sup> (Cano-Zepeda & De Gante-Aguilar, 2018)

### 2.1.4 Factores de riesgo

Dentro de los factores de riesgo se encuentran los siguientes:

Relacionados con el paciente:

- Edad/sexo: los pacientes de edad avanzada y sexo varón tienen un riesgo incrementado de LBVB
- Malformaciones congénitas: la agenesia parcial hepática ha sido descrita como factor de riesgo.
- Colecistitis aguda: las LBVB 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 LBVB.
- Síndrome del conducto cístico oculto: cuando se disecciona el infundíbulo para la identificación del conducto cístico en la técnica infundibular, es posible que

confundamos el hepato-colédoco con un cístico erróneamente identificado y lo seccionemos.

- Anomalías anatómicas de la vía biliar. El conducto cístico anómalamente puede unirse 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 VB principal puede ser angular (75%), paralela (20%) y espiral (5%).<sup>10</sup> (Ruiz Gómez, Ramia Ángela, García-Parreño Jofre, & Figueras, 2010)

Relacionados con el cirujano:

- Entrenamiento insuficiente del cirujano y su falta de juicio crítico al ignorar las limitaciones del método laparoscópico.<sup>11</sup> (Samaniego, Negri, Marín, & Saguier, 2002)

#### 2.1.5 Mecanismo de acción

Las lesiones de las vías biliares principales se producen según Moosa et al.,<sup>12</sup> (Mercado Díaz M. A., 2012) por las siguientes razones:

1. Oclusión o transección del conducto erróneamente identificado.
2. Oclusión de la luz del conducto hepatocolédoco al ocluir el conducto cístico.
3. Alteración de la circulación del conducto por disección excesiva.
4. Lesión interna del conducto por exploración y manipulación forzada.
5. Lesión por aplicación de energía térmica y/o eléctrica.

Probablemente la mayoría de las lesiones ocurren por interpretación errónea de la anatomía. Este hecho es más común en el acceso laparoscópico, porque la imposibilidad de obtener imágenes tridimensionales y la imposibilidad de palpar el hilio son parte del procedimiento y es una de las causas más comunes de la lesión. La disección cefálica del conducto produce devascularización de esta estructura, ya que los vasos pequeños que se encuentran en los aspectos laterales son ligados o electrofulgurados (esto último puede producir una lesión térmica o isquémica que puede manifestarse por estenosis tardía o por necrosis y fístula biliar en los primeros días postoperatorios).<sup>12</sup> (Mercado Díaz M. A., 2012)

#### 2.1.6 Clasificación

En la actualidad, existen diversas clasificaciones para las interrupciones de la vía biliar, cuyo objetivo principal es determinar anatómicamente el tipo y sitio de la interrupción; algunas



agregan también disrupciones vasculares. A continuación, se describen las más usadas en nuestro medio.<sup>9</sup> (Cano-Zepeda & De Gante-Aguilar, 2018)

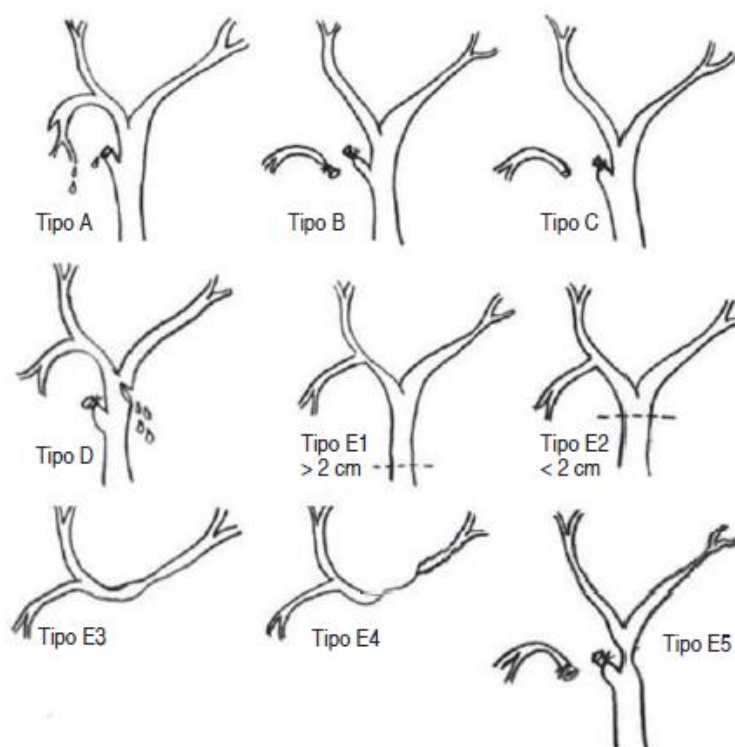
- Bismuth-Corlette (1982): es una clasificación cuyo objetivo es determinar anatómicamente el sitio de la disrupción en la vía biliar, es simple y se basa en la distancia de la disrupción de la confluencia de los conductos hepáticos. Orienta al cirujano para elegir el tipo de reparación. Cabe destacar que esta clasificación fue establecida antes de la introducción del abordaje laparoscópico (Tabla 1).

<b>Tabla 1: Clasificación de Bismuth-Corlette para estenosis de la vía biliar.</b>	
<b>Tipo</b>	<b>Descripción</b>
1	Estenosis baja, a más de 2 cm de distancia de la confluencia de los conductos hepáticos
2	Estenosis proximal, a menos de 2 cm de distancia de la confluencia de los conductos hepáticos
3	Estenosis hiliar a nivel de la confluencia, pero se mantienen comunicados ambos conductos hepáticos
4	Estenosis hiliar que involucra la confluencia, con pérdida de la comunicación de los conductos hepáticos
5	Estenosis del conducto hepático sectorial aberrante con o sin estenosis del conducto hepático común

- Strasberg (1995): esta clasificación fue realizada tras la introducción del abordaje laparoscópico y complementa a la clasificación de Bismuth; incluye disrupciones comunes en la colecistectomía de abordaje laparoscópico. (Tabla 2 y Figura 1).

**Tabla 2: Clasificación de Strasberg para disrupción de la vía biliar por abordaje laparoscópico.**

Tipo	Descripción
A	Fuga del conducto cístico o de un conducto pequeño en el lecho hepático
B	Oclusión de un conducto hepático posterior o aberrante que no se comunica con la vía biliar principal
C	Fuga de un conducto hepático posterior o aberrante que no se comunica con la vía biliar principal
D	Oclusión o fuga por sección parcial de la vía biliar principal
E1	Sección completa de la vía biliar principal a más de 2 cm de la confluencia de los conductos hepáticos
E2	Sección completa de la vía biliar principal a menos de 2 cm de la confluencia de los conductos hepáticos
E3	Sección completa de la vía biliar principal a nivel de la confluencia, sin pérdida de la comunicación de los conductos hepáticos
E4	Sección completa de la vía biliar principal a nivel de la confluencia, con pérdida de la comunicación de los conductos hepáticos
E5	Sección completa de la vía biliar principal más oclusión del conducto hepático derecho posterior o aberrante (+ Tipo 3)



*Figura 1: Clasificación de la disrupción de la vía biliar de Strasberg.*

- Stewart-Way (2003): clasificación que toma en consideración el nivel anatómico de la disrupción, el probable mecanismo y, además, la disrupción arterial asociada. Se ha demostrado que la disrupción de la arteria hepática derecha está relacionada con una mayor extensión proximal de la disrupción, sin impactar en la mortalidad o en el éxito de la reparación; un factor importante en el resultado de la reparación es si es hepato-pancreato-biliar (17% versus 94%). Otra ventaja que tiene es la prevención, ya que esta clasificación describe el mecanismo de la disrupción de la vía biliar (Tabla 3).

**Tabla 3: Clasificación de Stewart-Way para disrupción de la vía biliar por abordaje laparoscópico.**

Clase	Descripción	Disrupción asociada AHD*
I	Sección incompleta de la vía biliar sin pérdida de tejido Confusión del conducto cístico por la vía biliar principal, pero que se corrige antes de seccionarla Extensión de la sección del cístico para la colangiografía intraoperatoria o por la sonda en T	5%
II	Estenosis lateral de la vía biliar Disrupción térmica o por colocación de clip inadvertido Asociada a sangrado y pobre visión	20%
IIIA	Sección completa de la vía biliar con remanente del conducto hepático	35%
IIIB	Sección completa de la vía biliar a nivel de la confluencia	
IIIC	Sección completa de la vía biliar a nivel de la confluencia, con pérdida de la comunicación de los hepáticos	
IIID	Sección por arriba de la confluencia	60%
IV	Sección del conducto hepático derecho o aberrante, con disrupción de la arteria hepática derecha Asociada a confusión del conducto hepático derecho por cístico y disrupción colateral por electrocauterio o clip	

\*Arteria hepática derecha.  
+ El mecanismo propuesto en la clase III es la confusión de la vía biliar principal por el conducto cístico de manera inadvertida, frecuentemente con pérdida del tejido.

## 2.2 Antecedentes específicos

Las lesiones de la vía biliar ocurren en uno de cada 200 colecistectomías y es una fuente significativa de morbilidad después de la cirugía de vesícula biliar, tal como lo describen Strasberg y colaboradores.<sup>2</sup> (Osuna-Rubio, y otros, 2008)

Mediante un metaanálisis Olayo y colaboradores describen una inversión en la proporción de lesiones de vía biliar ocasionadas en cirugía abierta contra laparoscópica, al revisar 41 artículos publicados entre 1990 y 2003 encontraron un significativo aumento en el número de lesiones en pacientes operados mediante colecistectomía abierta (riesgo relativo de 0.45)<sup>13</sup> (Olaya Pardo & Carrasquilla Gutiérrez, 2006)

En la serie (Osuna-Rubio, y otros, 2008), 74% de los pacientes con lesiones de vía biliar tuvo antecedente de cirugía de urgencia, comparado con 26% correspondiente a cirugía electiva. Sin embargo, al correlacionarla con la lesión advertida y el grado de lesión de vía biliar no fue significativo, aunque definitivamente un mayor número de lesiones se generó como producto de procedimientos llevados a cabo por patología vesicular aguda.<sup>2</sup> (Osuna-Rubio, y otros, 2008)

Coss Salazar<sup>14</sup> (Coss Salazar, 2020) reportó 92% (12) de pacientes cuyo abordaje inicial planeado fue cirugía laparoscópica, sin embargo, solo se llevó a cabo en el 54% (7) pacientes, ya que el resto requirió conversión a cirugía abierta. De acuerdo a la clasificación, solo el 8% presentó Bismuth-Corlette grado I, para el resto se empleó la clasificación de Strasberg, siendo el más frecuente el grado E1 con un 23%, seguido del grado A, D y E5 con un 15% respectivamente, seguido de 8% para el grado B, C y E2.

#### 4. JUSTIFICACIÓN

La disrupción de la vía biliar, también llamada lesión iatrogénica de la vía biliar o lesión benigna de la vía biliar, es una complicación en ocasiones devastadora, que ocurre mayormente después de una cirugía de vesícula biliar, aunque también puede presentarse en otras intervenciones de cavidad abdominal y de índole no quirúrgico. Sin embargo, con el auge de la cirugía de mínima invasión, es decir, la cirugía laparoscópica, se han registrado mayor número de casos de disrupción, así como lesiones a niveles más altos, lo que conlleva a mayores tasas de morbimortalidad.

Existen diversos mecanismos de lesión que conllevan a LBVB, entre la que destaca la iatrogénica, que puede deberse a una identificación anatómica errónea, inflamación de los tejidos o aplicación de calor que produzca la sección. En otros casos, la lesión puede ser advertida, es decir, el cirujano es consciente de la lesión a la que se enfrentara, lo que permite tener un mejor control sobre la misma. Dentro de los factores de riesgo para la presencia de disrupción, se encuentran los relacionados propiamente al paciente y otros más, relacionados con el cirujano. El presente estudio busca identificar el mecanismo o mecanismos principales de lesión de la vía biliar, para que, una vez identificados, se pueda favorecer el desarrollo de habilidades quirúrgicas enfocadas en evitar LBVB dentro del Hospital de Especialidades 5 de Mayo; ya que si bien no se pueden modificar los factores de riesgo propios de cada paciente, si se puede solucionar aquellos relacionados con el cirujano y el hospital propiamente.

Además de lo anterior, es importante que, en los casos de presencia de disrupción, esta se diagnostique oportunamente, pues un manejo oportuno mejora las condiciones y la calidad de vida de los pacientes, por lo que debe existir un protocolo específico sobre su tratamiento de acuerdo al grado de lesión y referencia oportuna a centros especializados de cirugía hepatobiliar.

## **5. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

A nivel nacional no existen porcentajes específicos sobre disrupción de la vía biliar, así como tampoco se dispone de un protocolo actualizado que proporcione el algoritmo a seguir en caso de la presencia de dicha patología. Esta falta de estandarización y, sobre todo, del diagnóstico oportuno, repercute en el paciente que sufre de LBVB.

Actualmente dentro del ISSSTEP 5 de Mayo, no se cuenta con estadística que reporte los mecanismos causantes de LBVB y los factores asociados en su aparición, por lo que tampoco se han establecido las pautas para realizar un manejo integral de esta patología. Debido a esto, es que se realiza el presente estudio, que busca sentar las bases en identificación y manejo de LBVB, garantizando con ello, calidad en la atención y seguimiento de quienes presentan disrupción de la vía biliar, mejorando los porcentajes de morbimortalidad.

## **6. OBJETIVOS**

### **6.1 Objetivo general.**

Comparar la disrupción de la vía biliar en colecistectomía laparoscópica vs colecistectomía abierta en el Hospital de Especialidades 5 de Mayo.

### **6.2 Objetivos específicos.**

- Determinar la prevalencia de disrupción de la vía biliar en colecistectomías abiertas y laparoscópicas
- Describir los mecanismos de lesión causantes de disrupción de la vía biliar.
- Enumerar los factores de riesgo asociados a la presencia de disrupción de la vía biliar.
- Determinar las lesiones que se presentan con mayor frecuencia.

## 7. MATERIAL Y MÉTODOS

### 7.1 Diseño del estudio

- Por la finalidad del estudio: Comparativo.
- Por la intervención del investigador: Observacional.
- De acuerdo con la cronología de hechos: Retrospectivo.

### 7.2 Ubicación espacio temporal

El presente estudio se realizó en el servicio de Cirugía General del Hospital de Especialidades 5 de Mayo. Durante el periodo de tiempo comprendido de marzo 2018-marzo 2021

### 7.3 Marco muestral

#### 6.3.1 Población fuente

Pacientes del servicio de Cirugía General del Hospital de Especialidades 5 de Mayo.

#### 6.3.2 Población participante

Pacientes sometidos colecistectomía abierta o laparoscópica

### 6.4 Selección de muestra

#### 6.4.1 Criterios de inclusión

- Todo paciente sometido a colecistectomía en el Hospital de Especialidades 5 de Mayo.
- Pacientes mayores de 18 años.
- Sin re intervenciones quirúrgicas en ese internamiento
- Expediente completo.

#### 6.4.2 Criterios de exclusión

- Expedientes con tachaduras, enmendaduras o evidencia de alteraciones.
- Pacientes con edad menor a 18 años

#### 6.4.3 Criterios de eliminación

- Expedientes incompletos

### 6.5 Diseño y tipo de muestreo

El muestreo fue no probabilístico, la muestra estuvo conformada por todos los pacientes de Cirugía General que reúnan los criterios de selección.



## 6.6 Tamaño de la muestra

El muestreo fue por cuota, se incluyó a todo paciente de Cirugía General sometido a colecistectomía abierta o laparoscópica dentro del Hospital de Especialidades 5 de Mayo que cumpla cabalmente con los criterios de selección.

## 6.7 Definición de las variables y escalas de medición

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo de variable	Escala de medición	Indicador
<b>Disrupción de vía biliar</b>	Todo aquel cambio secundario a la cirugía que condicione fuga de bilis del árbol biliar antes de la papila duodenal, dificultad o imposibilidad del paso de la bilis al duodeno o combinaciones de estas	Registro en el expediente clínico de lesión iatrogénica de la vía biliar	Cualitativa Nominal	Nominal dicotómica	Presente Ausente
<b>Edad</b>	Tiempo en años entre el momento del nacimiento y la realización del estudio.	Lo registrado en el expediente clínico	Cuantitativa Continua	De razón	Años
<b>Sexo</b>	Asignación de acuerdo a características biológicas	Lo registrado en el expediente clínico	Cualitativa Nominal	Nominal dicotómica	Femenino Masculino
<b>IMC</b>	Razón matemática que asocia la masa y la talla de un individuo	De acuerdo al registro en el expediente clínico: Bajo peso: Menor de 18.5 kg/m <sup>2</sup> Normal: 18.5 a 24.9 kg/m <sup>2</sup> Sobrepeso: 25.0 a 29.9 kg/m <sup>2</sup>	Cualitativa Ordinal	Ordinal	Bajo peso Normal Sobrepeso Obesidad

		Obesidad: 30.0 o más kg/m <sup>2</sup>			
<b>Clasificación de la disrupción biliar</b>	Ordenamiento o una organización de cosas en una serie de categorías o clases	De acuerdo con la clasificación del Amsterdam Academical Medical Center	Cualitativa Ordinal	Ordinal	A B C D
<b>Nivel de la lesión</b>	Porción anatómica donde se localiza una lesión	Mediante la clasificación combinada Bismuth-Strasberg	Cualitativa Ordinal	Ordinal	E1 E2 E3 E4 E5
<b>Tipo de abordaje</b>	Abordaje empleado para realizar el procedimiento o quirúrgico	Vía de abordaje de la cirugía que derivó en la lesión de vía biliar	Cualitativa Nominal	Nominal dicotómica	Laparoscópico o Abierto
<b>Tipo de cirugía primaria</b>	Modalidad temporal en que se realiza una intervención quirúrgica	La intervención quirúrgica que derivó en la lesión de la vía biliar	Cualitativa Nominal	Nominal dicotómica	Electiva Urgencia
<b>Temporalidad de la detección de disrupción</b>	Periodo de tiempo transcurrido desde un evento	Periodo del tiempo quirúrgico en que se identifica la lesión de la vía biliar	Cualitativa Nominal	Nominal politómica	Transoperatoria Postquirúrgica temprana Postquirúrgica tardía
<b>Diagnóstico de ingreso primario</b>	Proceso para identificar una enfermedad, afección o lesión a partir de los signos y síntomas, la historia clínica y el examen físico del paciente.	Patología que condiciona la cirugía donde se produjo la lesión iatrogénica de la vía biliar	Cualitativa Nominal	Nominal politómica	Colecistitis crónica litiásica Pancreatitis aguda Coledocolitiasis más Colecistitis crónica litiásica
<b>Cirujano principal</b>	Aquel médico que sea capaz de prevenir, diagnosticar y curar enfermedades ejerciendo la cirugía	Categoría del cirujano que realizó el procedimiento de lesión de vía biliar	Cualitativa Nominal	Nominal dicotómica	Adscrito Médico residente

<b>Estancia hospitalaria</b>	Unidad de medida de permanencia del paciente en el hospital	Lo registrado en el expediente clínico	Cuantitativa Continua	De razón	Días
<b>Tipo de reparación</b>	Restauración física o mecánica de un tejido dañado o enfermo por procedimiento o quirúrgico.	Procedimiento realizado para la reparación quirúrgica de la lesión biliar iatrogénica	Cualitativa Nominal	Nominal politómica	Coledocorrafia Colocación de sonda en T Hepático-yeyuno anastomosis en Y de Roux Hepático-yeyuno anastomosis en Omega de Braun Coledocoyeyunoanastomosis con Y de Roux
<b>Mortalidad</b>	Fallecimiento de un individuo	Lo registrado en el expediente clínico	Cualitativa Nominal	Nominal dicotómica	Presente Ausente

## 6.8 Técnicas y procedimientos

Primeramente se presentó el protocolo de estudio a la dirección de investigación y bioética del Hospital, una vez que se aprobó, se procedió a consultar el expediente clínico del Hospital para recabar los expedientes clínicos que cumplieran con los criterios de selección, una vez recabados, se registraron las variables en estudio en la hoja de recolección de datos (Anexo), las cuales a su vez fueron capturadas al software estadístico IBM SPSS Statistics para realizar los cálculos descriptivos e inferenciales. Por último, se realizó discusión de los resultados para finalmente generar las conclusiones del estudio.

## 6.9 Análisis estadístico

Se realizó estadística descriptiva con el cálculo de medidas de tendencia central y de dispersión (media y desviación estándar respectivamente) para las variables de tipo cuantitativo, y con el cálculo de frecuencias y porcentajes para las variables de tipo

cualitativo. El análisis inferencial se realizó con la prueba T de Student para las variables de tipo cuantitativo y con la prueba Chi cuadrada para las variables de tipo cualitativo, considerándose como significativo para ambas pruebas, un valor p menor de 0.05.

#### 6.10 Consideraciones bioéticas

La presente investigación fue diseñada para cumplir con lineamiento éticos; y de acuerdo al Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud. Artículo 17, Capítulo I, fracción 2, la investigación se cataloga como una “Investigación sin riesgo”. En el estudio no se realizó intervención alguna sobre los pacientes, por lo que no se contempló el uso de consentimiento informado.

El investigador se comprometió a no recolectar información que permita la identificación de los pacientes, además se comprometió a resguardar los datos obtenidos y a que los datos no fueron utilizados con otros fines diferentes a la investigación.

## 8. RESULTADOS

A continuación, son presentados los resultados de una población de 52 pacientes que cumplieron con los criterios de selección de la muestra.

Cuadro 1: Frecuencia de disrupción de la vía biliar

	Frecuencia	Porcentaje
Si	17	32.7%
No	35	67.3%
Total	52	100.0%

La disrupción de la vía biliar se presentó en el 32.7% de pacientes incluidos en el estudio.

Cuadro 2: Comparativo de la edad de los pacientes en estudio

	Disrupción de vía biliar				Valor p
	Si		No		
	Media	Desviación estándar	Media	Desviación estándar	
Edad	56.71	22.75	43.71	30.90	0.130

La edad tuvo una media mayor para los pacientes con disrupción de la vía biliar ( $56.71 \pm 22.75$  años vs  $43.71 \pm 30.90$  años) sin alcanzar significancia estadística ( $p=0.130$ ) por lo que la edad no mostró diferencia.

Cuadro 3: Comparativo del sexo de los pacientes en estudio

Sexo	Disrupción de vía biliar				Valor p
	Si		No		
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	
Femenino	5	29.4%	20	57.1%	0.060
Masculino	12	70.6%	15	42.9%	
Total	17	100.0%	35	100.0%	

El sexo femenino fue más prevalente en los pacientes sin disrupción de la vía biliar (57.1% vs 29.4%), mientras que el sexo masculino fue más prevalente entre los pacientes con disrupción de la vía biliar (70.6% vs 42.9%), sin embargo, las diferencias no alcanzaron significación estadística ( $p=0.060$ ).

Cuadro 4: Comparativo de la clasificación de la disrupción de los pacientes en estudio

Clasificación de la disrupción	Disrupción de vía biliar				Valor p
	Si		No		
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	
No aplica	0	0.0%	35	100.0%	<0.0001
Strasberg A	5	29.4%	0	0.0%	0.001
Strasberg D	5	29.4%	0	0.0%	0.001
Strasberg E1	1	5.9%	0	0.0%	0.147
Strasberg E2	4	23.5%	0	0.0%	0.003
Strasberg E3	2	11.8%	0	0.0%	0.039
Total	17	100.0%	35	100.0%	

La categoría de disrupción más de la vía biliar más frecuente fue Strasberg A y Strasberg D representando el 29.4% respectivamente, seguido de Strasberg E2 representando el 23.5%, seguido de Strasberg E- representando el 11.8% y por último Strasberg E1 representando el 5.9%.

Cuadro 5: Comparativo del nivel de la lesión de los pacientes en estudio

Nivel de la lesión	Disrupción de vía biliar				Valor p
	Si		No		
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	
Cístico	5	29.4%	0	0.0%	0.001
Colédoco	6	35.3%	0	0.0%	<0.0001
Hepático común	4	23.5%	0	0.0%	0.003
Hepático izquierdo	2	11.8%	0	0.0%	0.039
No aplica	0	0.0%	35	100.0%	<0.0001
Total	17	100.0%	35	100.0%	

El nivel de la lesión más prevalente fue en colédoco representando el 35.3%, seguido de cístico representando el 29.4%, seguido de hepático común representando el 23.5%, y por último hepático izquierdo representando el 11.8%.

Cuadro 6: Comparativo del tipo de abordaje de los pacientes en estudio

Tipo de abordaje	Disrupción de vía biliar				Valor p
	Si		No		
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	
Abierto	9	52.9%	25	71.4%	0.189
Laparoscópico	5	29.4%	10	28.6%	0.950
Conversión a abierta	3	17.6%	0	0.0%	0.010
Total	17	100.0%	35	100.0%	

El abordaje abierto fue más frecuente en los pacientes sin disrupción de la vía biliar (71.4% vs 52.9%) sin embargo no alcanzó significancia estadística ( $p=0.189$ ). El abordaje laparoscópico fue más frecuente en los pacientes con disrupción de la vía biliar (29.4% vs 28.6%) sin embargo no alcanzó significancia estadística ( $p=0.950$ ). Por último, el abordaje laparoscópico que requirió conversión a técnica abierta fue más frecuente en los pacientes con disrupción de la vía biliar (17.6% vs 0.0%) mostrándose significativo ( $p=0.010$ ).

Cuadro 7: Comparativo del tipo de cirugía primaria de los pacientes en estudio

Tipo de cirugía primaria	Disrupción de vía biliar				Valor p
	Si		No		
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	
Electiva	3	17.6%	27	77.1%	<0.0001
Urgencia	14	82.4%	8	22.9%	
Total	17	100.0%	35	100.0%	

La cirugía electiva se realizó mayormente en pacientes sin disrupción de la vía biliar (77.1% vs 17.6%), mientras que la cirugía de urgencia fue más frecuente entre los pacientes con disrupción de la vía biliar (82.4% vs 22.9%) presentándose significativa la diferencia ( $p < 0.0001$ ), por lo que la cirugía de urgencia se asocia con disrupción de la vía biliar.

Cuadro 8: Comparativo de la temporalidad de la detección de la disrupción de los pacientes en estudio

Temporalidad de la detección de la disrupción	Disrupción de vía biliar				Valor p
	Si		No		
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	
Transoperatoria	12	70.6%	0	0.0%	<0.0001
Postoperatoria temprana	4	23.5%	0	0.0%	0.003
Postoperatoria tardía	1	5.9%	0	0.0%	0.147
No aplica	0	0.0%	35	100.0%	<0.0001
Total	17	100.0%	35	100.0%	

La disrupción de la vía biliar se detectó mayormente durante el transoperatorio representando el 70.6%, seguido del periodo postoperatorio temprano representando el 23.5%, y por último durante el postoperatorio tardío representando el 5.9%.



Cuadro 9: Comparativo del diagnóstico primario de los pacientes en estudio

	Disrupción de vía biliar				Valor p
	Si		No		
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	
Metástasis hepáticas	0	0.0%	1	2.9%	0.482
Cáncer	0	0.0%	2	5.7%	0.315
Colelitiasis	0	0.0%	2	5.7%	0.315
Absceso hepático	0	0.0%	1	2.9%	0.482
Síndrome de Lemmel	0	0.0%	1	2.9%	0.482
Síndrome de Mirizzi	2	11.8%	4	11.4%	0.972
Coledocolitiasis	2	11.8%	3	8.6%	0.714
Hepatitis	0	0.0%	3	8.6%	0.214
Síndrome colestásico	1	5.9%	0	0.0%	0.147
Estenosis de colédoco	2	11.8%	1	2.9%	0.196
Lesión duodenal	1	5.9%	1	2.9%	0.595
Perforación intestinal	0	0.0%	1	2.9%	0.482
Insuficiencia hepática	0	0.0%	1	2.9%	0.482
Piocollecisto	0	0.0%	1	2.9%	0.482
Disrupción de vía biliar	2	11.8%	0	0.0%	0.039
Fuga biliar	5	29.4%	0	0.0%	0.001
Quiste de colédoco	2	11.8%	0	0.0%	0.039
Atresia duodenal	0	0.0%	1	2.9%	0.482
Malrotación intestinal	0	0.0%	1	2.9%	0.482
Diverticulitis	0	0.0%	1	2.9%	0.482
Estenosis de ampulla de Vater	1	5.9%	0	0.0%	0.147

Únicamente la disrupción de la vía biliar previa, fuga biliar y quiste de colédoco fueron más frecuentes en pacientes con disrupción de la vía biliar (11.8%, 29.4% y 11.8%), presentándose significativos ( $p < 0.05$ ). El resto de diagnósticos no mostraron diferencias entre pacientes con y sin disrupción de vía biliar ( $p > 0.05$ ).

Cuadro 10: Comparativo del tipo de reparación de la población en estudio

Tipo de reparación	Disrupción de vía biliar				Valor p
	Si		No		
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	
Coledocoduodeno anastomosis	1	5.9%	0	0.0%	0.147
Coledocoyeyuno anastomosis	1	5.9%	0	0.0%	0.147
Colocación de sonda en T	6	35.3%	0	0.0%	<0.0001
Drenaje percutáneo	5	29.4%	0	0.0%	0.001
Hepático yeyuno anastomosis	4	23.5%	0	0.0%	0.003
No aplica	0	0.0%	35	100.0%	<0.0001
Total	17	100.0%	35	100.0%	

La técnica de reparación de la disrupción biliar más frecuente fue colocación de sonda en T representando el 35.3%, seguido de drenaje percutáneo representando el 29.4%, seguido de Hepático yeyuno anastomosis representando el 23.5%, y por último coledocoduodeno anastomosis y coledocoyeyuno anastomosis representando el 5.9% respectivamente.

Cuadro 11: Comparativo del cirujano principal de la población en estudio

Cirujano principal	Disrupción de vía biliar				Valor p
	Si		No		
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	
Adscrito	2	11.8%	32	91.4%	<0.0001
Residente	15	88.2%	3	8.6%	
Total	17	100.0%	35	100.0%	

El cirujano adscrito realizó mayormente procedimientos donde no se presentó disrupción de la vía biliar (91.4% vs 11.8%), mientras que en los procedimientos en los que se produjo disrupción de la vía biliar el cirujano principal fue residente (88.2% vs 8.6%), mostrándose significativa la diferencia ( $p < 0.0001$ ).

Cuadro 12: Comparativo de la estancia hospitalaria de los pacientes en estudio

	Disrupción de vía biliar				Valor p
	Si		No		
	Media	Desviación estándar	Media	Desviación estándar	
Estancia hospitalaria (días)	16.24	7.96	3.37	1.00	<0.0001

La estancia hospitalaria fue mayor para los pacientes con disrupción de la vía biliar (16.24±7.96 días vs 3.37±1.00 días), mostrándose significativa la diferencia ( $p < 0.0001$ ).

Cuadro 13: Comparativo de la mortalidad de los pacientes en estudio

Mortalidad	Disrupción de vía biliar				Valor p
	Si		No		
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	
Si	2	11.8%	4	11.4%	0.972
No	15	88.2%	31	88.6%	
Total	17	100.0%	35	100.0%	

La mortalidad fue más frecuente en los pacientes con disrupción de la vía biliar (11.8% vs 11.4%) sin presentarse significativa la diferencia ( $p = 0.972$ ).

## 9. DISCUSIÓN

La edad tuvo una media de  $56.71 \pm 22.75$  años en pacientes con disrupción de vía biliar, que estadísticamente no fue diferente a pacientes sin disrupción de la vía biliar ( $p > 0.05$ ). Este hallazgo resulta superior a lo descrito por Ray et al. donde la edad tuvo una mediana de 40 años (IRQ=6—70).<sup>(15)</sup> Además, Martínez et al. describió que en pacientes con disrupción de la vía biliar la edad presentó una media de  $42.7 \pm 17.1$  años.<sup>(16)</sup> Estas diferencias en la edad reportada entre el estudio presente y los de la literatura clínica se explican por los comportamiento idiosincráticos de nuestra población que tiende a buscar atención médica a edades mayores, así mismo, a problemas en el acceso a atención especializada que son inherentes a países en desarrollo y a poblaciones a atender en crecimiento exponencial.

En los pacientes con disrupción de la vía biliar, predominó el sexo masculino (70.6%), lo que resulta contradictorio a los reportes de Ray et al. quien reportó que fue más frecuente el sexo femenino con el 78.5% en pacientes con disrupción de la vía biliar.<sup>(15)</sup> En adición, Martínez et al. halló también que predominó el sexo femenino en pacientes con disrupción de la vía biliar (78.4%).<sup>(16)</sup> Esta diferencia es explicable por las características demográficas de nuestro país, donde la mayoría de la población se compone de sexo femenino.

En el presente estudio, la categoría de disrupción de la vía biliar más frecuente fue Strasberg A y D (29.4% respectivamente). Este resultado se mostró diferente a los reportes de Gupta et al. donde la clasificación de la lesión de acuerdo a Strasberg se presentó en forma descendiente: E3 (34%), E2 (22%), A (19%), E4 (9%), C y D (6% respectivamente) y E5 (3%).<sup>(17)</sup> Y en forma similar, Ray et al. encontró que las lesiones de acuerdo a la clasificación de Strasberg se presentaron como: E3 (47.36%), E2 (29.82%), E4 (12.28%), E1 (5.7%), y E5 (4.82%).<sup>(15)</sup> Este hallazgo demuestra que en nuestro entorno clínico, las lesiones de la vía biliar son de una severidad menor a la reportada internacionalmente; esto es reflejo de la capacidad de los cirujanos que preservar la vía biliar y que cuando se presenta alguna lesión, esta es de grado menor y por lo tanto ofrece un mejor pronóstico a la reparación.

El abordaje más frecuente en las lesiones de vía biliar fue el abierto (52.9%), sin embargo, fue la conversión a técnica abierta la que se asoció significativamente con la disrupción de la vía biliar ( $p < 0.05$ ). Respecto a este hallazgo no existe uniformidad en los estudios al respecto: Ray et al. reportó que la colecistectomía abierta fue el abordaje inicial en el 61% de pacientes.<sup>(15)</sup> Mientras que de manera contraria, Martínez et al. encontró que el abordaje laparoscópico fue el más frecuente en disrupción de vía biliar con el 51.4%.<sup>(16)</sup> Históricamente, la conversión a colecistectomía abierta ha sido la opción de rescate predeterminada porque puede permitir una mejor exposición y una mayor capacidad para palpar o sentir los tejidos. La decisión de convertir a abierta debe tener en cuenta los antecedentes y la experiencia en la realización de colecistectomía abierta, así como la comodidad con las opciones de rescate laparoscópico. También debe tenerse en cuenta que una colecistectomía laparoscópica difícil suele seguir siendo una colecistectomía abierta difícil, y hay casos de lesiones biliares que se han producido después de la conversión de laparoscópica a abierta. Hay varias situaciones en las que la conversión a abierta puede ser apropiada además de una disección difícil. Estos incluyen inestabilidad hemodinámica debido a neumoperitoneo (un evento raro), incapacidad para visualizar la anatomía a través de un abordaje laparoscópico, sangrado no controlado, colon o duodeno adherente a la vesícula biliar, sospecha de cáncer de vesícula biliar y manejo de numerosos cálculos en las vías biliares que no son tratables con endoscopia. colangiopancreatografía retrógrada.<sup>(18)</sup> También debe tenerse en cuenta que, entre los factores relacionados con la técnica, el abordaje laparoscópico representa en sí misma un factor de riesgo, de ahí la importancia de una correcta “curva de aprendizaje” para los jóvenes cirujanos.<sup>(19)</sup>

En el presente estudio se encontró que entre los pacientes con disrupción de la vía biliar fue más frecuente la cirugía de urgencia (82.4%) además de asociarse significativamente con la lesión biliar ( $p < 0.05$ ). Este hallazgo resulta contradictorio al reporte de Mangieri et al. donde se refiere que fue más frecuente la cirugía electiva (63.42%).<sup>(20)</sup>

La disrupción de la vía biliar se detectó durante el transoperatorio en el 70.6%. Lo que resulta coincidente a la descripción de Barrett et al. donde se reconocieron al momento de la cirugía el 72.9% de disrupciones.<sup>(21)</sup> Es lógico que un gran porcentaje de disrupciones sean detectadas en el transoperatorio por el hecho que el equipo quirúrgico se encuentra atento de la integridad del árbol biliar.

La indicación más prevalente de cirugía en disrupción biliar fue la fuga biliar, lo que no corresponde con el hallazgo de Ray et al. donde la coledocistitis sintomática fue la indicación más frecuente de cirugía (81.57%).<sup>(15)</sup> Además, Martínez et al. mostró que la colecistitis aguda fue la indicación quirúrgica más prevalente (54.1%), seguido de coledocistitis sintomática (24.3%), no reportada (10.8%), y discinesia biliar y otro problema biliar (5.4% respectivamente).<sup>(16)</sup> La explicación ante tal diferencia es que la colecistitis aguda provoca una serie de modificaciones de la anatomía local (adherencias, engrosamiento de los tejidos, inflamación, sangrado) que se asocian a un mayor riesgo de lesión iatrogénica.<sup>(19)</sup>

La técnica de reparación de la disrupción biliar más frecuente fue colocación de sonda en T (35.3%), seguido de drenaje percutáneo (29.4%). Lo que resulta comparable a lo referido por Ray et al. donde de 14 reparaciones el momento de la cirugía primaria, 5 (35.7%) se colocó sonda en T, en 4 (28.6%) se realizó reparación termino-terminal, en 3 (21.4%) se realizó hepaticoyeyunostomía en Y de Roux, y en 2 (14.3%) se realizó coledocoduodenostomía. De las 45 reparaciones diferidas, se realizó hepaticoyeyunostomía en Y de Roux en 33 pacientes (73.3%), coledocoduodenostomía en 6 casos (13.3%), reparación termino-terminal con sonda en T en 5 casos (11.1%), y fístulo-duodenostomía en 1 caso (2.2%).<sup>(15)</sup>

Así mismo, Pacheco et al. encontró que la reparación más frecuentemente empleada fue la derivación biliodigestiva con un asa desfuncionalizada en Y de Roux en el 72% de los pacientes. En general, es considerada la técnica de elección en la mayoría de las series debido a que logra una anastomosis sin tensión y es muy útil en las lesiones más complejas, como las de tipo E. La segunda intervención más frecuente fue la coledocostomía con sonda T más sutura de la vía biliar, procedimiento que se puede realizar en lesiones parciales, que no comprometen significativamente la luz del conducto hepático común.<sup>(22)</sup> Se ha descrito por Pesce et al. que las fugas del conducto cístico se tratan bien de forma conservadora; el procedimiento endoscópico permite realizar una esfinterotomía con el objetivo de reducir la presión en el árbol biliar y colocar un stent plástico o un tubo nasobiliar para limitar o excluir la fístula (dependiendo de la ubicación de la fuga biliar). Después de la selección correcta del paciente, la tasa de éxito del tratamiento endoscópico puede acercarse al 100% para el conducto cístico o las fugas radicales periféricas. La esfinterotomía endoscópica es un procedimiento único eficaz y rentable con una tasa de éxito similar a la esfinterotomía endoscópica y la colocación de stents biliares.<sup>(19)</sup>

Las lesiones Strasberg tipo A pueden ser solucionadas sólo con la instalación de un stent biliar. Las lesiones más complejas pueden ser tratadas agregando una papilotomía. <sup>(23)</sup>

Se recomienda una anastomosis del conducto biliar de alto nivel para prevenir fugas anastomóticas y estenosis biliares debido a la isquemia. Se han descrito varias técnicas para realizar esta anastomosis bilioentérica: anastomosis termino-lateral, la técnica de Hepp-Couinaud, que incorpora tanto la confluencia biliar como el conducto hepático izquierdo en una anastomosis latero-lateral, y una anastomosis latero-lateral al conducto hepático derecho; sin embargo, una anastomosis de lado a lado teóricamente evita una mayor vascularización del conducto biliar en sí mismo, proporcionando también una anastomosis amplia y sin tensión. <sup>(24)</sup>

Así mismo, se recomienda la realización de coledoco-duodenostomía en lesiones del colédoco distal o estenosis distal. Este procedimiento garantiza el flujo de bilis fisiológico hacia el duodeno y mantiene la anatomía natural para el seguimiento endoscópico. Debe realizarse en un conducto biliar común grande (> 15 mm de diámetro). La coledoco-duodenostomía debe crearse lo más distal posible entre el duodeno y el colédoco distal para disminuir el riesgo de síndrome de Sump y colangitis ascendente recurrente por reflujo biliar. La hepaticoyeyunostomía en Y de Roux se recomienda cuando hay una pérdida de tejido prolongada. En la disrupción de vía biliar, especialmente en los casos tratados en la fase temprana (dentro de los 45 días), la inflamación y la adherencia no solo pueden causar una ligera inexactitud en la clasificación de la lesión, sino que también dificultan el reconocimiento del tracto biliar sano remanente que se utilizará en la anastomosis bilioentérica. La hepaticoyeyunostomía en Y de Roux se considera actualmente como la terapia definitiva debido a su versatilidad en la anastomosis de vías biliares remanentes de tamaño variable. <sup>(25)</sup>

Debe tenerse en cuenta que el procedimiento ideal de reparación o reconstrucción debe realizarse sin inflamación. Con base en este principio, se sugiere que especialistas en cirugía biliar experimentados reparen de inmediato las disrupciones intraoperatorias. Si no se puede realizar con el apoyo de especialistas, los pacientes deben ser tratados con drenaje y derivados a hospitales especializados para su reparación temprana. Para la disrupción detectada poco después de la cirugía, como una lesión sin inflamación local, se puede realizar con reparación primaria. En casos de infección abdominal, peritonitis biliar, lesión vascular u otras condiciones complicadas, la reparación diferida debe realizarse después de las medidas de control de la fuga biliar y la infección y mejorar el estado general

del paciente. Aunque la idea inicial sostiene que el momento de la reparación diferida debe ser al menos 3 meses antes de la lesión, la evidencia actual sugiere que la cirugía de reparación definitiva se puede realizar de 4 a 6 semanas después de que la inflamación local y la infección se controlen de manera efectiva. <sup>(26)</sup>

En las cirugías donde se presentó disrupción de vía biliar fue más frecuente el residente como cirujano principal (88.2%) además de asociarse significativamente con la disrupción de vía biliar. Este resultado se explica dado que muchas publicaciones concluyeron que la "curva de aprendizaje" laparoscópica era la etiología del aumento de las tasas de disrupción de la vía biliar. Uno de los principales factores en la "curva de aprendizaje" es la dificultad de los cirujanos para traducir sus habilidades quirúrgicas abiertas en cirugía laparoscópica. Específicamente, el impedimento de aprender la retroalimentación táctil con instrumentos laparoscópicos y adaptarse al procesamiento de imágenes bidimensionales en un campo quirúrgico tridimensional. Estudios posteriores descubrieron que la experiencia laparoscópica por sí sola no era la única causa del aumento de las tasas de disrupción biliar, ya que un tercio ocurría en casos fuera de la definición liberal de "curva de aprendizaje" (después de 200 casos). Investigaciones previas también indicaron que la disrupción de la vía biliar era menos probable durante la docencia en residencia. Una razón plausible y respaldada académicamente por la cual las tasas de lesión biliar laparoscópica han disminuido es que una parte significativa de los cirujanos actuales son simplemente más expertos en cirugía laparoscópica debido a patrones de comportamiento y prácticas formales de capacitación. <sup>(20)</sup> Además de la curva de aprendizaje, los factores humanos juegan un papel crucial en la fisiopatología de la lesión biliar iatrogénica: la excesiva seguridad del cirujano, la prisa por terminar la intervención, el cansancio y preocupaciones personales del cirujano, la ansiedad de actuación, la superficialidad del acto quirúrgico y la falta de humildad para pasar a cirugía abierta en casos dudosos pueden determinar un daño relevante en la vía biliar. <sup>(19)</sup>

La mortalidad en los pacientes con disrupción de la vía biliar fue del 11.8%. Porcentaje que es comparable a lo descrito por Gupta et al. donde la mortalidad se presentó en el 14.28%, esta mortalidad debe atribuirse directamente a la consecuencia de la colecistectomía. Sin embargo, otros han informado que la mortalidad asociada con la colecistectomía está relacionada con las condiciones comórbidas asociadas y la fragilidad del individuo. <sup>(17)</sup>



## **10. CONCLUSIONES**

No existe diferencia en la prevalencia de disrupción de la vía biliar al comparar los abordajes abierto vs laparoscópico. Sin embargo, se asoció con la disrupción de vía biliar la conversión a técnica abierta.

Ante este panorama se sugiere que se lleven a cabo estudios futuros que analicen mediante análisis multivariado el riesgo específico de cada factor hallado en el presente estudio, con el fin de delimitar una población en riesgo de disrupción de la vía biliar en nuestro medio clínico.

## 11. ANEXOS

Hoja de recolección de datos

Edad: \_\_\_\_\_

Sexo: \_\_\_\_\_

Clasificación de la disrupción biliar: \_\_\_\_\_

Nivel de la lesión: \_\_\_\_\_

Tipo de abordaje: \_\_\_\_\_

Tipo de cirugía: \_\_\_\_\_

Temporalidad de la detección de disrupción: \_\_\_\_\_

IMC: \_\_\_\_\_

Diagnóstico de ingreso primario: \_\_\_\_\_

Cirujano principal: \_\_\_\_\_

Estancia hospitalaria: \_\_\_\_\_

Sangrado intraoperatorio: \_\_\_\_\_

Tipo de reparación: \_\_\_\_\_

Mortalidad: \_\_\_\_\_

## 12. BIBLIOGRAFÍA

1. Chama-Naranjo, A., Farrell R, J., & Cuevas O, V. J. (2021). Colectomía segura: ¿Qué es y cómo hacerla? ¿Cómo lo hacemos nosotros? *Rev Colomb Cir*, 36, 324-333. doi:10.30944/20117582.733
2. Osuna-Rubio, J., Hermosillo-Sandoval, J. M., López-Guillén, G., Maciel-Miranda, A., Fuentes-Orozco, C., Álvarez-Villaseñor, A. S., . . . López-Ortega, A. (2008). Efecto del tamaño de la incisión en la gravedad de la lesión de la vía biliar iatrogénica posterior a colectomía abierta. *Gac Méd Méx*, 144(3), 213-218.
3. Mercado Díaz, M. Á., & Ximénez Camilli, C. (2020). Actualidades en disrupción de vía biliar. *ECOS Internacionales de Cirugía General 2020* (págs. 8-10). México: Asociación Mexicana de Cirugía General AC.
4. García Rodríguez, J. H., Palacio Vélez, F., & Castro Mendoza, A. (Abril-Junio de 2008). Incidencia de lesiones de vía biliar en pacientes de colectomía laparoscópica en el Hospital "Ignacio Zaragoza" en 12 años. *Anales Médicos*, 53(2), 69-73.
5. Jabłońska, B., & Lampe, P. (September de 2009). Iatrogenic bile duct injuries: Etiology, diagnosis and management. *World Journal of Gastroenterology*, 15(33), 4097-4104. doi:10.3748/wjg.15.4097
6. Quintero, G. A. (Diciembre de 2004). Cirugía hepatobiliar: Historia y perspectiva. *Revista Medicina*, 26(4), 244-248.
7. Dávila Ávila, F., Dávila Ávila, M. R., Dávila Ávila, U., Montero Pérez, J. J., Lemus Allende, J., Gómez de Arteché, A., & Jesús Sandoval, R. (Octubre-Diciembre de 2010). Colectomía y exploración laparoscópica de la vía biliar con 1 puerto. *Cirugía Endoscópica*, 11(4), 176-185.
8. Ríos-Hernández, N., & Guerrero-Avendaño, G. M. (2018). Lesiones de la vía biliar más frecuentes caracterizadas por colangiografía percutánea. Experiencia en un año en el sero de radiología intervencionista. *Anales de Radiología México*, 17, 46-52. doi:10.24875/ARM.M18000008
9. Cano-Zepeda, N. I., & De Gante-Aguilar, J. M. (Julio-Septiembre de 2018). Cultura de seguridad, estrategia para prevenir la disrupción de la vía biliar. *Cirujano General*, 40(3), 179-183.
10. Ruiz Gómez, F., Ramia Ángela, J. M., García-Parreño Jofre, J., & Figueras, J. (2010). Lesiones iatrogénicas de la vía biliar. *Cirugía Española*, 88(4), 211-221. doi:10.1016/j.ciresp.2010.03.045

11. Samaniego, C., Negri, N., Marín, J., & Saguier, G. (Octubre de 2002). Lesión quirúrgica de la vía biliar principal durante la colecistectomía laparoscópica. *Revista Chilena de Cirugía*, 54(5), 479-484.
12. Mercado Díaz, M. A. (Enero-Marzo de 2012). Abordaje diagnóstico y protocolo de la lesión de la vía biliar detectada en forma tardía. *Cirujano General*, 34(Supl. 1), S12-S13.
13. Olaya Pardo, C., & Carrasquilla Gutiérrez, G. (2006). Meta-análisis de efectividad de la colecistectomía laparoscópica frente a la abierta. *Revista Colombiana de Cirugía*, 21(2), 104-115.
14. Coss Salazar, I. T. (2020). Disrupción quirúrgica de la vía biliar. Experiencia en su manejo durante 10 años en el Centenario Hospital Miguel Hidalgo y dos Centros Hospitalarios de segundo nivel. Tesis de especialidad, Universidad Autónoma de Aguascalientes, Departamento de Cirugía General, Aguascalientes.
15. Ray S, Sanyal S, Das S, et al. Outcomes of surgery for post-cholecystectomy bile duct injuries: An audit from a tertiary referral center. *J Visc Surg* 2020; 157(1):3-11
16. Martínez G, Moreno P, et al. Differences in Post-Cholecystectomy Bile Duct Injury Care: A Comparative Analysis of 2 Different Health-Care Public Institutions in a Low- and Middle-Income Country: Southeast Mexico. *Dig Surg* 2020; 37(6):472-479
17. Gupta V, Gupta A, Yadav TD, et al. Post-cholecystectomy acute injury: What can go wrong? *Ann Hepatobiliary Pancreat Surg* 2019; 23:138-144
18. Altieri MS, Brunt LM. Elimination of Bile Duct Injury in Cholecystectomy. *Advances in Surgery* 2019; 53:145–160
19. Pesce A, Palmucci S, La Greca G, et al, Iatrogenic bile duct injury: impact and management challenges. *Clinical and Experimental Gastroenterology* 2019; 12:121–128
20. Mangieri CW, Hendren BP, Strode MA, et al. Bile duct injuries (BDI) in the advanced laparoscopic cholecystectomy era. *Surg Endosc* 2019; 33(3):724-730
21. Barrett M, Asbun HJ, Chien HL, et al. Bile duct injury and morbidity following cholecystectomy: a need for improvement. *Surg Endosc* 2018; 32(4):1683-1688
22. Pacheco S, Tejos R, Rodríguez J, et al. Tratamiento quirúrgico de las lesiones iatrogénicas de la vía biliar poscolecistectomía. *Rev Chil Cir* 2017; 69(3):202-206
23. Manterola C, Claros N. Morfología de las Lesiones Iatrogénicas de la Vía Biliar: Aspectos Diagnósticos y Terapéuticos. *Int J Morphol* 2022; 40(1):210-219
24. Schreuder AM, Busch OR, Besselink MG, et al. Long-Term Impact of Iatrogenic Bile Duct Injury. *Dig Surg* 2020; 37(1):10-21

25. Lalisang TJM, Situmorang I, Ibrahim F, et al. Management of post-cholecystectomy bile duct injuries without operative mortality at Jakarta tertiary hospital in Indonesia – A cross-sectional study. *Annals of Medicine and Surgery* 2021; 62:211–215
26. Feng X, Dong J. Surgical management for bile duct injury. *Biosci Trends* 2017; 11(4):399-405