



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
ÓRGANO DE OPERACIÓN ADMINISTRATIVA  
DESCONCENTRADA EN MICHOACÁN  
HOSPITAL GENERAL REGIONAL NO. 1



UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS Y BIOLÓGICAS "DR. IGNACIO CHÁVEZ"  
**DISRUPCIÓN DE VÍA BILIAR EN COLECISTECTOMÍA ABIERTA VS  
LAPAROSCÓPICA EN EL HOSPITAL GENERAL REGIONAL NO.1 IMSS,  
MORELIA MICHOACÁN, 2022.**

## **TESIS**

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE  
ESPECIALISTA EN CIRUGÍA GENERAL

PRESENTA:

**ANDREA SÁNCHEZ NERI**

ASESORA DE TESIS

DRA. MARIANA GUADALUPE MENDOZA AGUILAR

COASESORA DE TESIS

DRA. LILIAN ERÉNDIRA PACHECO MAGAÑA

Número de Registro ante el Comité de Ética e Investigación: R-2024-1602-009

MORELIA, MICHOACÁN, MÉXICO. ENERO 2025



**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
ÓRGANO DE OPERACIÓN ADMINISTRATIVA  
DESCONCENTRADA EN MICHOACÁN  
HOSPITAL GENERAL REGIONAL NO. 1**

**Dr. Edgar Josue Palomares Vallejo**  
Coordinador de Planeación y Enlace Institucional

**Dra. Wendy Lea Chacón Pizano**  
Coordinador Auxiliar Médico de  
Educación en Salud

**Dr. Gerardo Muñoz Cortés**  
Coordinador Auxiliar Médico de  
Investigación en Salud

**Dra. María Itzel Olmedo Calderón**  
Director del Hospital General Regional No. 1

**Dr. José Francisco Méndez Delgado**  
Coordinador Clínico de Educación e Investigación en Salud

**Dra. Nalleli Yazmin Boyso Suárez**  
Profesora Titular de la Residencia



UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO

---

---

---

---

## AGRADECIMIENTOS

Un eterno agradecimiento a todas las personas involucradas en mi formación académica, gracias al Instituto Mexicano del Seguro Social por proveerme los recursos necesarios para mi crecimiento personal y profesional.

Gracias a la Dra. Mendoza que siempre mostró interés sincero por mi crecimiento quirúrgico y fomentó el interés en este tema de Disrupción de vía biliar, apoyándome paso a paso a lograr esta tesis.

Gracias a la Dra. Lilián, por su apoyo desde Coordinación de enseñanza, por sus horas aportadas a esta investigación y por su siempre amable y cálida personalidad, así como disposición total.

Gracias a todos mis maestras y maestros, por tomar su tiempo y conocimiento y compartirlo con su servidora; gracias Dra Boyso por su cariño y confianza desde el día uno de su llegada, por confiar en mi y hacer crecer mis habilidades quirúrgicas.

Gracias al Dr. Escamilla, Dr. Zepeda y Dr. Esquivel, por sus tantas charlas y experiencia, porque sus historias y aprendizajes son siempre necesarios en esta carrera y sin ellas mi residencia nunca hubiera sido lo mismo.

Gracias Dra. Zaragoza, por ser mi mayor apoyo y ejemplo en esta residencia, por siempre exigirme más, motivarme, hacerme estudiar y cuestionarme en tantas ocasiones. Gracias por sus conocimientos y sobre todo, por escucharme, por valorar mis opiniones y ayudarme a solucionar mis errores.

A la Dra. Baquero, gracias por mostrarme un área tan hermosa de cirugía y desarrollar mis habilidades más finas y precisas, por demostrarme el poder de una mujer con visión y metas claras en la vida e inspirarme a convertirme en lo mismo.

Gracias a mi familia por alentarme día a día a lograr mis objetivos y no renunciar nunca a mis sueños. Y también a Rubén, Leonel, Álvaro, Alidia y Daniela, la familia de residentes que se convirtieron en mis amigos.

Gracias a la vida y al universo, gracias a Dios que me permitió llegar al cúmulo de esta etapa llamada residencia.

## **DEDICATORIA**

Dedicada a mis abuelos, con todos aquellos que se fueron y no lograron verme cumplir mi sueño, pero que siempre me apoyaron y enseñaron que todo lo que me propongo lo podré lograr, se los dedico a ustedes Micaela, Marichuy, Javier y Salvador.

Para mis padres, que han dedicado su vida a apoyar y respetar mis decisiones, quienes me dieron todo a su alcance y mucho más para lograr mis estudios. Gracias Minerva por siempre recordarme que puedo ser capaz de todo, por escucharme en todo momento; Gracias Salvador por ser la columna en la que siempre puedo recargarme para continuar cuando me siento cansada.

A mis hermanos, Fernanda y Salvador, por estar siempre presentes a pesar de la distancia y ser mi ejemplo de resiliencia, por recordarme que vaya a donde vaya nunca estoy sola.

A Lily, por brindarme un nuevo hogar y una amistad verdadera y valiosa, porque haz estado en mis mejores y peores momentos en estos últimos años y sigues presente, gracias por enseñarme a creer en la cirujana que me estoy convirtiendo y ser un ejemplo de lo mismo.

## ÍNDICE

Presentación de sinodales	0
Firma de sinodales	1
Agradecimientos	2
Dedicatoria	3
Índice	4
I. Resumen	6
II. Abstract	7
III. Abreviaturas	8
IV. Glosario	9
V. Relación de tablas y figuras	11
VI. Introducción	13
VII. Marco teórico	15
VIII. Justificación	29
IX. Planteamiento del problema	31
X. Hipótesis	33
XI. Objetivos	33
XII. Material y métodos	34
• Diseño, lugar, tiempo y población	34
• Tipo y técnica de muestra	34
• Criterios de selección	34
• Definición de variables	35
• Operacionalización de variables	36
• Descripción operativa del estudio	39
• Análisis estadístico	39
• Fuentes de información	40
• Consideraciones éticas	40
• Recursos, financiamiento y factibilidad	41
XIII. Resultados	42

XIV.	Discusión	51
•	Limitaciones	54
XV.	Conclusiones	56
XVI.	Recomendaciones	57
XVII.	Bibliografía	58
XVIII.	Anexos	62
1.	Carta de no inconveniente	62
2.	Carta de excepción de consentimiento informado	63
3.	Ejemplo de base de datos	64
4.	Cronograma de actividades	65
5.	Dictamen de aprobación	66

## I. RESUMEN

### **DISRUPCIÓN DE VÍA BILIAR EN COLECISTECTOMÍA ABIERTA VS LAPAROSCÓPICA EN EL HOSPITAL GENERAL REGIONAL NO.1 IMSS, MORELIA MICHOACÁN, 2022.**

**INTRODUCCIÓN:** La colelitiasis es una de las principales patologías quirúrgicas en México y de las cirugías más realizadas. La disrupción de vía biliar es una complicación con difícil diagnóstico y tratamiento, siendo prioritaria su prevención.

**OBJETIVO:** Determinar la prevalencia de disrupciones y factores asociados en Colecistectomías en el Hospital General Regional No 1, Michoacán, durante el 2022. **MÉTODOS:** Estudio Transversal, observacional retrospectivo de 667 derechohabientes del HGR1 IMSS Morelia durante el 2022, mayores de 18 años sometidos a Colecistectomía, con disrupción de vía biliar. Se realizó una base de datos con casos identificados, variables estudiadas y se presentan los resultados en frecuencias, porcentajes, medidas de dispersión y asociación de variables.

**RESULTADOS:** La prevalencia de disrupciones fue de 4.8%, por vía laparoscópica fue de 1.1%, abierta 9.6%. El tipo de disrupción más frecuente fue Strasberg A, 85.7% en cirugías abiertas. La edad media fue de 45 años y principalmente se realizaron colecistectomías en mujeres. El comórbido más asociado fue Hipertensión arterial. La presencia de agudización vesicular, cirugía de urgencia, colecistectomía parcial, puntaje de 4 en escala de Parkland y Doublet de 4-6 puntos en cirugías laparoscópicas, así como cístico engrosado, arteria cística no visible, paredes inflamadas y síndrome de Mirizzi mostraron una diferencia estadísticamente significativa para la presencia de disrupción.

**CONCLUSIÓN:** La prevalencia de disrupciones en el Hospital General Regional No. 1 fue mayor al encontrado en la bibliografía, con 66 veces mayor probabilidad de presentarse ante Colecistectomía abierta que laparoscópica.

**PALABRAS CLAVES:** *Disrupción de la vía biliar, Colecistectomía, Ictericia.*

## II. ABSTRACT

### **BILE DUCT DISRUPTION IN OPEN VS. LAPAROSCOPIC CHOLECYSTECTOMY AT THE REGIONAL GENERAL HOSPITAL NO.1 IMSS, MORELIA MICHOACÁN, 2022.**

**INTRODUCTION:** Cholelithiasis is one of the main surgical pathologies in Mexico and one of the most performed surgeries. Bile duct disruption is a complication that is difficult to diagnose and treat, and prevention is a priority.

**OBJECTIVE:** To determine the prevalence of disruptions and associated factors in cholecystectomies at the Regional General Hospital No. 1, Michoacán, during 2022.

**METHODS:** Retrospective, observational cross-sectional study of 667 beneficiaries of the HGR1 IMSS Morelia during 2022, over 18 years of age undergoing cholecystectomy, with bile duct disruption. A database was made with identified cases, variables studied, and the results are presented in frequencies, percentages, measures of dispersion and association of variables.

**RESULTS:** The prevalence of disruptions was 4.8%, laparoscopic was 1.1%, open 9.6%. The most frequent type of disruption was Strasberg A, 85.7% in open surgeries. The mean age was 45 years and cholecystectomies were mainly performed in women. The most associated comorbid was arterial hypertension.

The presence of gallbladder exacerbation, emergency surgery, partial cholecystectomy, Parkland and Doublet scale score of 4 and 4-6 points in laparoscopic surgeries, as well as thickened cystic, non-visible cystic artery, inflamed walls and Mirizzi syndrome showed a statistically significant difference for the presence of disruption.

**CONCLUSION:** The prevalence of disruptions in the Hospital General Regional No. 1 was higher than that found in the literature, with 66 times greater probability of presenting with open cholecystectomy than with laparoscopic cholecystectomy.

**KEY WORDS:** *Bile duct disruption, Cholecystectomy, Jaundice.*

### **III. ABREVIATURAS**

ATOM: Anatomy, time of detencion, and mechanism)

CPRE: Colangiopancreatografía retrógrada endoscópica

DBD: Derivación biliodigestiva

HY: Hepátóyeyunostomía

SAGES: Society of American Gastrointestinal Endoscopic Surgeons

TAC: Tomografía axial computarizada

TIPS: derivación portosistémica intrahepática transyugular

US: Ultrasonido

VBP: Vía biliar principal

#### IV. GLOSARIO

*Anastomosis bilio digestiva:* intervención quirúrgica que crea una conexión entre el árbol biliar y el tracto gastrointestinal

*Bilioma:* colección de bilis encapsulada o no, que se encuentra fuera del árbol biliar, en el abdomen

*Bilirragia:* escape de contenido biliar a través de drenajes postoperatorios

*Colecistectomía abierta:* procedimiento quirúrgico para extirpar la vesícula a través de una incisión grande en el abdomen

*Colecistectomía laparoscópica:* técnica quirúrgica que consiste en extraer la vesícula biliar a través de pequeñas incisiones en el abdomen, intervención mínimamente invasiva.

*Colecistitis:* inflamación de la vesícula biliar que puede ser aguda o crónica

*Coledocolitiasis:* presencia de cálculos biliares en los conductos biliares

*Colangitis:* infección o inflamación de los conductos biliares

*Conducto aberrante de Luschka:* conducto biliar accesorio que conecta el lóbulo derecho del hígado con la vesícula biliar o el conducto cístico

*Disrupción de vía biliar:* obstrucción (ligadura, clipado o estenosis cicatrizal) que causa la sección parcial o total de la vía biliar principal, o de conductos aberrantes que drenan a un sector o segmento hepático con daño vascular o sin él, ya sea desgarrado o sección, con fuga biliar o sin ésta y con estrechez o sin ella

*Fístula biliar:* comunicación anormal entre el tracto biliar y un órgano, cavidad o la superficie externa del abdomen. Puede ser espontánea, postraumática o postoperatoria.

*Hidrocolecisto:* distensión anormal de la vesícula biliar que no es causada por inflamación ni a causa de colelitiasis.

*Hipertensión portal:* Condición en la que aumenta la presión sanguínea en la vena porta y sus ramas.

*Ictericia:* condición que se caracteriza por la colocación amarillenta de la piel, membranas mucosas y los ojos.

*Pancreatitis:* inflamación del páncreas que puede ser aguda o crónica.

*Piocollecisto:* complicación de la colecistitis aguda donde existe pus dentro de la vesícula

*Síndrome de Mirizzi:* impactación de un cálculo en el infundíbulo de la vesícula o el conducto cístico que comprime el conducto hepático común, pudiendo erosionarlo y generar una fístula colecisto – coledociana.

*Triángulo de Calot:* espacio anatómico virtual delimitado por el conducto cístico, conducto hepático común y arteria cística.

## V. RELACIÓN DE TABLAS Y FIGURAS

### TABLAS

I.	Descripción de tipos de estenosis según Clasificación de Bismuth – Corlette para estenosis de vía biliar	19
II.	Clasificación de Strasberg – Bismuth para disrupción de la vía biliar por abordaje laparoscópico	19
III.	Clasificación Stewart – Way	21
IV.	Parámetros para Colectomía laparoscópica segura	25
V.	Operacionalización de variables	36
VI.	Recursos humanos involucrados en el estudio	41
VII.	Características sociodemográficas y comorbilidades de pacientes sometidos a Colectomías en el servicio de Cirugía en el HGR1 Morelia, 2022	42
VIII.	Características de la enfermedad e intervención realizada en pacientes sometidos a Colectomías en el servicio de Cirugía en el HGR1 Morelia, 2022	44
IX.	OR entre tipo de abordaje y la presencia de disrupción de vía biliar en pacientes sometidos a Colectomías laparoscópica y abierta en el servicio de Cirugía en el HGR1 Morelia, 2022	45
X.	Características sociodemográficas y comorbilidades en pacientes con Disrupción biliar en el servicio de Cirugía en el HGR1 Morelia, 2022	46
XI.	Hallazgos encontrados en pacientes sometidos a Colectomías en el servicio de Cirugía en el HGR1 Morelia, 2022	47
XII.	Clasificación de disrupción por tipo de abordaje en pacientes sometidos a Colectomías en el servicio de Cirugía en el HGR1 Morelia, 2022	49

### FIGURAS

1.	Esquema de Clasificación Bismuth – Corlette	18
2.	Esquema de la Clasificación de Strasberg – Bismuth	20
3.	Esquema de clasificación de Amsterdam	21
4.	Esquema de la clasificación de Stewart – Way	22

## **GRÁFICAS**

- |   |    |
|---|----|
| 1. Patologías presentadas en pacientes sometidos a Colecistectomías laparoscópicas y abiertas HGR 1, 2022 | 43 |
| 2. Tratamiento de pacientes con disrupción de vía biliar  | 50 |

## VI. INTRODUCCIÓN

En México, la enfermedad litiásica biliar tiene una prevalencia de alrededor del 14%, con un incremento en ciertos sectores de hasta 35%, siendo necesario el tratamiento quirúrgico en su mayoría lo cual ocasiona de la misma forma un aumento en la frecuencia de disrupciones de vía biliar. En general, se encuentra un rango que va desde el 0.2% de lesiones secundarias a cirugía abierta hasta 0.4 – 0.6% de disrupciones por colecistectomía laparoscópica, lo cual repercute directamente en la evolución clínica de los pacientes, laboral y económica, inclusive en cuestiones legales en la relación médico – paciente (1).

Hay muchos factores de riesgo que pueden influir para que pueda ocurrir una disrupción, entre los más estudiados se encuentran edad avanzada y sexo masculino, colecistitis aguda (riesgo 3 veces mayor) siendo el mayor predisponente para disrupción (1). Anomalías anatómicas o síndrome del conducto cístico oculto. La existencia de adherencias y dificultades técnicas son otras cuestiones a tomar en cuenta, así como antecedentes mórbidos principalmente obesidad, pancreatitis aguda, cirugía de vía biliar previa, cirrosis hepática y enfermedad hepática concomitante (2).

A lo largo de los años se han descrito distintas clasificaciones para las lesiones biliares, desde una perspectiva anatómica y siendo las más conocidas y utilizadas Bismuth-Corlette y Strasberg-Bismuth actualmente aún utilizada. Desde el mecanismo de lesión se menciona la clasificación de Csendes, Lau, Stewart-Way y de Wherry. Tomando en cuenta la opción terapéutica, destacan las de Amserdam, Cannon, McMahon, Siewart y de Sandha.

Las estrategias principales para la prevención de disrupción de vía biliar se centran en la utilización de cámara de 30°, disección meticulosa con distintas técnicas de visión, poco uso de electrofulguración y el uso rutinario de colangiografía intraoperatoria y ecografía laparoscópica intraoperatoria, sin embargo, hay situaciones que no permiten realizar en su totalidad todas estas maniobras preventivas de forma adecuada.

El diagnóstico oportuno es ideal para la disminución de complicaciones en estos pacientes, sin embargo es difícil de hacer de forma oportuna, las principales herramientas diagnósticas pueden ser la tomografía axial computarizada, el ultrasonido y principalmente colangio resonancia; la colangiografía retrógrada endoscópica también permite maniobras terapéuticas. Y el momento de reparación dependerá del momento del diagnóstico y la complicación asociada, buscando la resolución ya sea de forma endoscópica como medida temporal o definitiva o en su caso, cirugía reconstructiva con Derivación biliar digestiva (DBD) abierta, laparoscópica, e inclusive robótica.

Son pocos los estudios que valoran la asociación de lesiones con mortalidad, pero se ha reportado en estudios comparativos retrospectivos que a mayor grado de gravedad (E1, E2, E3), se asocia a incremento en mortalidad y desarrollo de sepsis (2). Si bien son varios los estudios que hablan de la incidencia y prevalencia de disrupciones, aún se desconoce de forma local el impacto que llega a tener esta patología, así como su mortalidad asociada y es por esto que se pretende estudiar en nuestra población.

## VII. MARCO TEÓRICO

La prevalencia a nivel mundial de los cuadros vesiculares varía de acuerdo a edad, género y la etnia, así como factores que predisponen el desarrollo de cálculos biliares. Se presenta con mayor índice entre poblaciones indígenas, y encontrándose prevalencias bajas en países como África (3). En nuestra población, la colelitiasis es muy frecuente y es la principal causa de colecistitis y cólico vesicular, hasta en un 30% de población occidental (4). Se conoce que cerca de 70% de pacientes con litiasis biliar son asintomáticos, aproximadamente un 1.4% por año tiene riesgo de desarrollar síntomas, entre los más frecuentes son cólicos biliares, colecistitis aguda, litiasis de vía biliar y pancreatitis biliar; la mitad de ellos que no son sometidos a colecistectomía en el primer episodio y pueden presentar recurrencias o complicaciones asociadas, entre las más comunes se encuentran el empiema vesicular, coledocolitiasis, colangitis y perforación vesicular (5). El tratamiento definitivo para la litiasis biliar es la colecistectomía, abierta o laparoscópica y la recurrencia de síntomas o complicaciones pueden ocurrir si el procedimiento quirúrgico no es realizado a tiempo. Hoy en día los procedimientos laparoscópicos han sustituido las técnicas abiertas en estas últimas décadas, y la colecistectomía laparoscópica se considera el estándar de oro, sin embargo, dependen de la disponibilidad en las instituciones, las cirugías abiertas por otra parte continúan siendo una opción favorable y eficaz principalmente en situaciones agudas y ante instituciones con dificultad para realizar cirugías laparoscópicas.

La primera colecistectomía la realizó Carl Langenbuch, el 15 de julio de 1823, un año después, en 1891 Sprangel comunica la primera anastomosis coledocoduodenal para tratar una sección de vía biliar principal y un año después, Doyen repara de forma termino terminal otra sección del colédoco. Posteriormente en 1899 y 1905 Kehr realizaba dos reparaciones de vía biliar sin sonda de protección, en 1954 Couinaud describió la placa hiliar y la trayectoria de conductos biliares extrahepáticos. El primer informe de la colecistectomía por vía laparoscópica fue realizada en Alemania en abril de 1986 por Eric Muhe. Hoy en día es la vía de elección en el manejo de la patología litiásica biliar. Sin embargo, su introducción se ha visto asociada a un aumento de disrupciones de vía biliar principal. Las ventajas de la colecistectomía laparoscópica son: menor tiempo quirúrgico, menor tiempo de recuperación, menor dolor posquirúrgico, menor tasa de infección, menos incidencia de íleo posquirúrgico, además las asociadas a mejores resultados estéticos. (6)

La disrupción de vía biliar se define como la obstrucción (ligadura, clipado o estenosis cicatrizal) que causa la sección parcial o total de la vía biliar principal, o de conductos aberrantes que drenan a un sector o segmento hepático con daño vascular o sin él, ya sea desgarro o sección, con fuga biliar o sin ésta y con estrechez o sin ella (1). Las disrupciones iatrogénicas de vías biliares se pueden diferenciar en dos grupos: uno relacionado con la cirugía (colecistectomía, trasplante hepático y otros procedimientos) que es el que nos ocupa y otro no quirúrgico y mucho menos frecuente (terapias ablativas de tumores [radiofrecuencia], biopsias hepáticas, braquiterapia o teleterapia (7).

Las disrupciones biliares siguen siendo un problema de difícil diagnóstico y tratamiento, el cual se ha visto incrementado con el uso creciente de la técnica laparoscópica para el tratamiento de colecistolitiasis. De forma internacional, en Estados Unidos se reportan más de 700,000 colecistectomías laparoscópicas anuales y las tasas, aunque han disminuido se encuentran aún entre 0.2 a 0.4% de los casos por lo que la reconstrucción sigue estando asociado a una mortalidad significativa (4). Otros estudios han demostrado su frecuencia entre 0.3% a 1.5% de los casos siendo mayor cuando se utiliza la técnica de un solo puerto, comparándola con la colecistectomía abierta, 0.1 a 0.25% (8). Al lesionar la vía biliar en un paciente, cambia totalmente su forma de vivir y su futuro.

En la última década, con el mayor perfeccionamiento de los cirujanos, la frecuencia de disrupciones entre las colecistectomías convencionales y laparoscópicas prácticamente se han nivelado; aunque sigue siendo ligeramente mayor la frecuencia en estas últimas. Existen también otras causas de fuga biliar, que incluyen el trasplante ortotrópico hepático, cirugía de quiste hídico que involucra el sistema biliar, la biopsia hepática y la derivación portosistémica intrahepática transyugular (TIPS); independientemente de la naturaleza de la lesión, la mayoría de las disrupciones biliares se detectan durante la cirugía o en el postoperatorio inmediato (9).

Ciertos estudios refieren que disrupciones de vías biliares tuvieron una alta incidencia en la introducción de la técnica y su curva de aprendizaje (6). Al parecer la incidencia es más alta durante la experiencia inicial de un cirujano, por lo que puede ser que donde se encuentren residentes de cirugía en formación, las lesiones y fístulas biliares podrían aumentar en incidencia. En el Hospital

Universitario San Vicente Fundación de Medellín, entre marzo de 2011 y septiembre 2016 se reportó una incidencia de disrupción de vía biliar de 0.8% con mortalidad global de 0.4%, la mayoría siendo tipo A de Strasberg, solo dos con necesidad de reconstrucción compleja de vía biliar y se encontró una relación significativa de disrupciones con mayor tiempo operatorio y mayor sangrado intraoperatorio dando lugar a un aumento de estancia hospitalaria 1 vs 1-18 días en los pacientes con disrupción biliar (8).

En el hospital Antonio Lenin Fonseca de enero 2015 a diciembre 2019, se reportó el 0.2% de lesiones de vías biliares en colecistectomías abiertas y el 0.6% en las laparoscópicas, en la nueva técnica con puerto único se mencionó el 0.72% (10).

En el Hospital Militar Central de Paraguay, del año 2018 a 2019 se determinó una incidencia de 0.37% de disrupción de vía biliar, su totalidad por laparoscopia como cirugías programadas, clasificadas como lesión Strasberg tipo E2, mayoría sexo masculino y principalmente entre edades de 41 a 50 años, 88.47% por vía laparoscópica y siendo cirugías programadas (11).

La obesidad como factor de riesgo para disrupciones de vías biliares ha sido ya también estudiado previamente, un ejemplo a nivel nacional es el estudio retrospectivo en dos hospitales del sureste de México donde se comparó pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica de acuerdo a su peso, encontrando que el mayor número y gravedad de complicaciones se presentaron en IMC >34kg/m<sup>2</sup>, las más graves (bilioma y fístula biliar) ocurrieron en pacientes con obesidad grado II y III, por lo que la obesidad debe tomarse en cuenta en pacientes que serán sometidos a este tipo de cirugías, esto va de la mano con resultados internacionales similares que corroboran que a mayor obesidad, mayor número de complicaciones (12) .

Desde hace varios años se ha estudiado la repercusión que se tiene en vía biliar ante colecistectomías, uno de ellos fue el estudio realizado en 2014-2018 en el Hospital III Yanahuara (13) donde de acuerdo a la recolección de historias clínicas de pacientes de colecistectomía laparoscópica se encontraron 9 pacientes con disrupción de vías biliares con incidencia reportada de 0.31%, los cuales fueron mayoría mujeres, reportando características de importancia como aumento de perfil hepático, ecografía con vesícula pequeña de paredes gruesas y múltiples litiasis vesiculares, la lesión predominante reportada fue Strasberg D en 66.7%, 22.2% con Bismuth E1; la colocación

del dren Kher más rafia del sitio afectado fue la reparación más frecuente. Este mismo estudio informó que notaron una mejor evolución en los pacientes donde el diagnóstico y el tratamiento de la lesión se realizó en el mismo acto quirúrgico. Su tasa de complicaciones de todos los casos fue de casi la mitad, donde uno de ellos falleció, lo cual se encuentra dentro del contexto estadístico a nivel mundial reportado en otros estudios.

En Turquía, se reporta la disrupción de vía biliar como una complicación con una mortalidad de hasta 1.7%, siendo mayor el riesgo en masculinos con cuadros agudos de colecistitis previos, obesidad, episodio de pancreatitis, diabetes mellitus, desórdenes hematológicos, historia de cirugía previa, conducto cístico corto y/o paralelo a conducto biliar común. El 81% fueron tratados exitosamente por endoscopia (14).

Existen múltiples clasificaciones para definir el nivel de la disrupción de la vía biliar, su mecanismo y extensión así como la asociación con lesión vascular o no.

Las principales o más conocidas son las creadas por Strasberg y Bismuth y el objetivo de estas es determinar anatómicamente el tipo y sitio de la disrupción sin tomar en cuenta presencia de lesiones vasculares (7)

La clasificación de Bismuth – Corlette (1982) es una de las más antiguas y originalmente describía el sitio de estenosis de origen neoplásico y su reparación quirúrgica mediante cirugía abierta (2), es simple y se basa en la distancia desde la confluencia de los conductos hepáticos (Figura 1), sin embargo debe tomarse en cuenta que fue realizada antes del uso común de laparoscopia. (Tabla I).

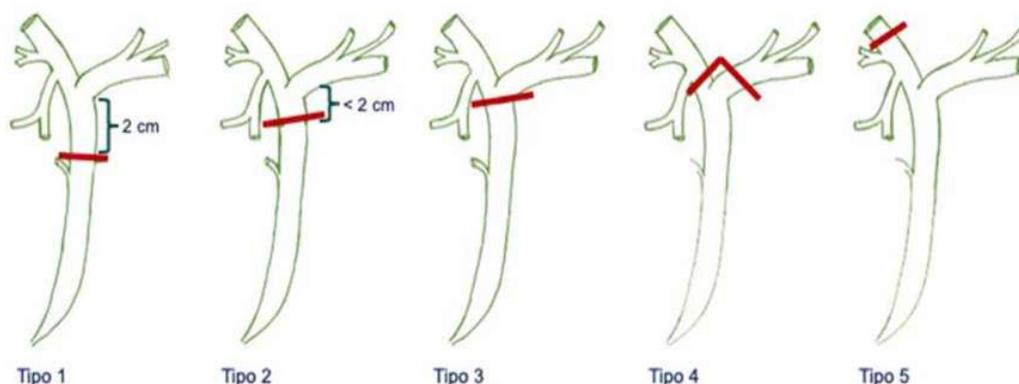


Figura 1. Esquema de Clasificación de Bismuth – Corlette (2)

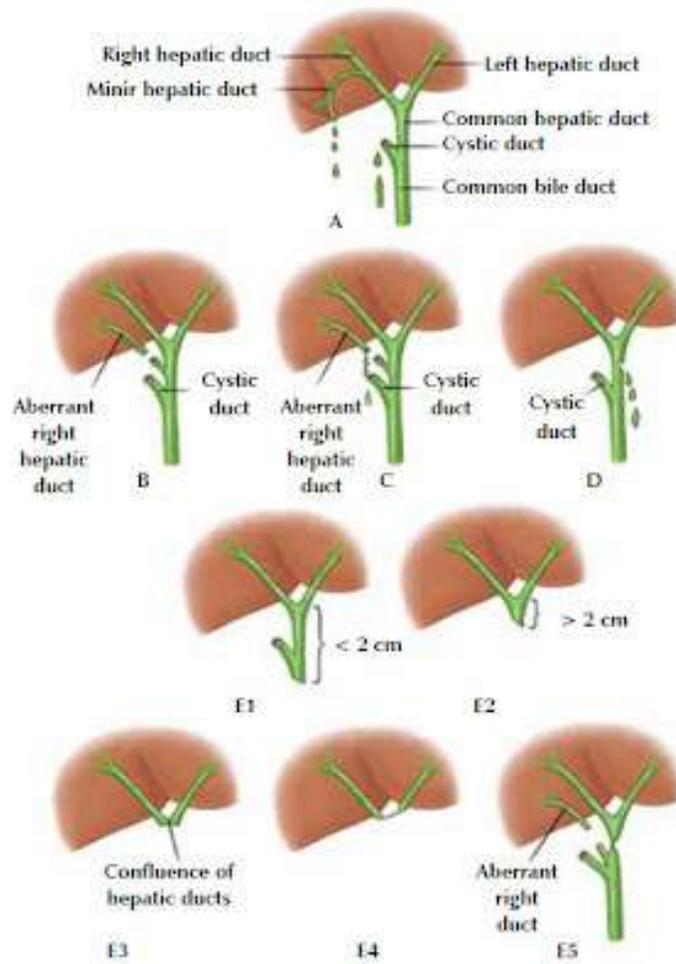
Tipo	Descripción
1	Estenosis baja, a más de 2 cm de distancia de la confluencia de los conductos hepáticos
2	Estenosis proximal, a menos de 2 cm de distancia de la confluencia de los conductos hepáticos
3	Estenosis hiliar a nivel de la confluencia, pero se mantienen comunicados ambos conductos hepáticos
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

*Tabla I: Descripción de Tipos de estenosis según Clasificación de Bismuth-Corlette para estenosis de la vía biliar (1)*

La clasificación de Strasberg (1995) es una de las más conocidas con auge ante el uso común de abordaje laparoscópico, se complementa con la clasificación de Bismuth (Tabla II). Esta no considera daños vasculares asociados y se divide en 5 tipos (Imagen 2).

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)

*Tabla II: Clasificación de Strasberg-Bismuth para disrupción de vía biliar por abordaje laparoscópico (1)*



*Imagen 2: Esquema de la clasificación de Strasberg-Bismuth. (1)*

La clasificación de Amsterdam, propuesta por Bergman en 1996 se orienta en la magnitud de la lesión de la vía biliar y tiene 4 tipos (Imagen 3).

- Tipo A: Fuga biliar por el conducto cístico o un conducto de Lushka
- Tipo B: Lesión de vía biliar mayor con fuga, con o sin estenosis biliar secundaria
- Tipo C: Estenosis de vía biliar sin fuga biliar
- Tipo D: Sección completa de vía biliar con o sin resección

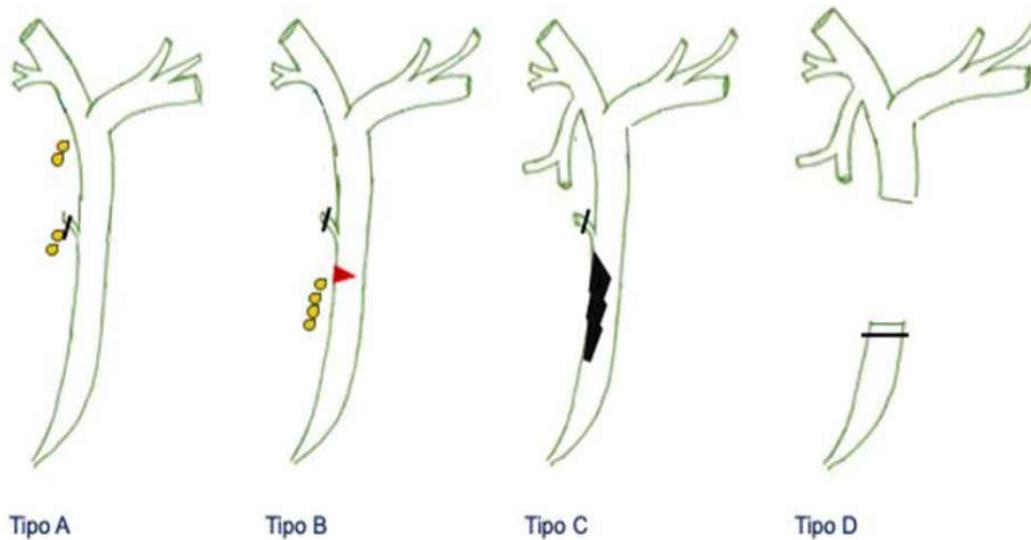
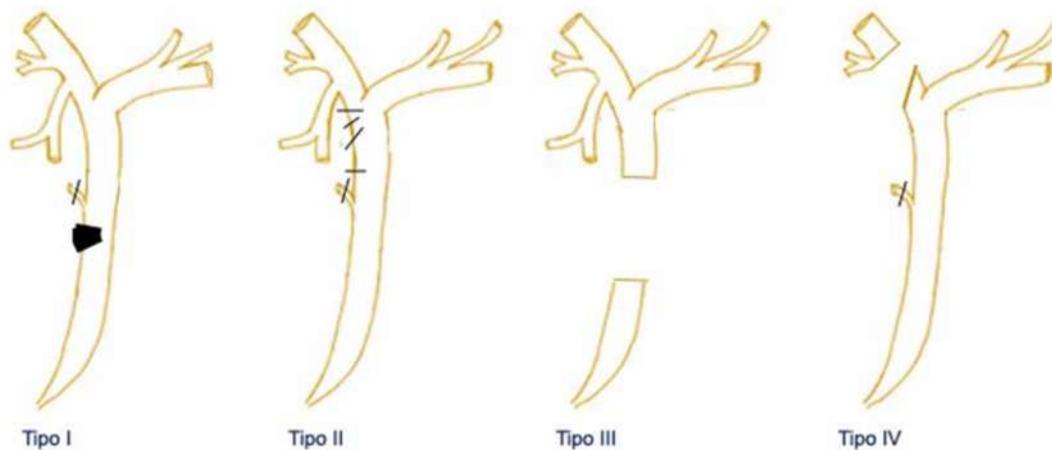


Imagen 3: Esquema de clasificación de Amsterdam (2)

Existen otras clasificaciones como la de Stewart-Way (2003) pero son más complejas en su uso y aplicación general (6). Esta toma en cuenta el nivel anatómico de la disrupción, el mecanismo de la misma y además la lesión arterial asociada. Se describe en la tabla III y se esquematiza en la figura 4.

Clase	Descripción	Disrupción asociada AHD*
I	Sección incompleta de la vía biliar sin pérdida de tejido	5%
	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	
II	Estenosis lateral de la vía biliar	20%
	Disrupción térmica o por colocación de clip inadvertido	
	Asociada a sangrado y pobre visión	
III A	Sección completa de la vía biliar con remanente del conducto hepático	35%
III B	Sección completa de la vía biliar a nivel de la confluencia	
III C	Sección completa de la vía biliar a nivel de la confluencia, con pérdida de la comunicación de los hepáticos	
III D	Sección por arriba de la confluencia	
IV	Sección del conducto hepático derecho o aberrante, con disrupción de la arteria hepática derecha	60%
	Asociada a confusión del conducto hepático derecho por cístico y disrupción colateral por electrocauterio o clip	

Tabla III: Clasificación Stewart-Way (6)



*Imagen 4: Esquema de la clasificación de Stewart-Way (2).*

Entre otras clasificaciones podemos hablar de la Clasificación McMahon (1995), de Neuhaus (2000), Csendes (2001), Shanda (2004), Hannover (2007), Kapoor (2008), de Lau (2010), Cannon (2011) y clasificación ATOM (2013) como la más actual, las cuales abordan distintos aspectos de las disrupciones y algunas mencionan incluso forma de diagnosticarla, prevención y tratamiento temprano o tardío, sin embargo, aún en la actualidad no existe un consenso adecuado de cuál es la mejor para su clasificación (2).

Los factores de riesgo pueden ser agrupados en sus variantes anatómicas, hallazgos patológicos o factores técnicos (7). La anatomía peligrosa incluye las frecuentes variaciones de la anatomía biliar y la anatomía vascular, la inflamación del triángulo de Calot, cístico corto. Las condiciones patológicas peligrosas incluyen la colecistitis aguda, la vesícula biliar escleroatrófica, el síndrome de Mirizzi y la hipertensión portal.

La fístula biliar es una comunicación anormal entre el tracto biliar y otros órganos, su incidencia esta entre el 1 y 2%, la cual se incluye como un importante factor de riesgo para disrupción de vía biliar (15). El diagnóstico se puede llevar a cabo durante la cirugía sin embargo la mayor parte son detectadas en el postoperatorio temprano o tardío.

Los factores técnicos incluyen fracaso del cirujano para reconocer estructuras anatómicas, falta de competencia, lesiones por retracción, lesiones por quemadura, colocación de clips o

suturas, o juicio clínico erróneo para convertirla en una operación abierta. Los aspectos técnicos representan al factor más importante de ocurrencia de interrupciones de la vía biliar. Siempre que exista duda en la identificación de las estructuras o que el cirujano se sienta incómodo con el procedimiento. La conversión de cirugía laparoscópica a abierta se debe tener siempre en la mente tanto del cirujano como del paciente, no debe ser considerada como una falla al tratamiento ni una iatrogenia, se dice que cuando el cirujano tiene la duda de conversión es el momento indicado de realizarla, cuando la disección no avanza, o cuando hay sangrado excesivo que impide la correcta visualización (6).

La mayor parte de las Interrupciones de vías biliares se deben a una mala interpretación de la anatomía, así como a la presencia de variantes anatómicas, el sitio más común de fuga es el muñón del conducto cístico (94.5%) seguido de conducto aberrante de Luschka (5.5%) (9). La vesícula biliar puede tener posiciones o formas anormales, incluso, estar duplicada. En el caso de los conductos biliares, el 15 a 20% de los pacientes presenta variantes anatómicas a tomar en cuenta: duplicación del sistema biliar extrahepático; vía biliar aberrante que desemboca directamente en el conducto cístico de la vesícula biliar, convergencia baja del conducto cístico, o presencia de un conducto cístico precoledocociano situado en "cañón de escopeta". El error más común es confundir el conducto hepático por el conducto cístico, ocurriendo en un 74% (4). Por ello, es importante que el cirujano tenga presente que ninguna estructura debe ser ligada o dividida hasta que haya sido correctamente identificada. Otro error técnico es el "exceso de tensión" que se ejerce en la unión del colédoco con el conducto cístico, produciendo desgarros o incluso oclusiones parciales de los conductos.

En estudios a nivel nacional se reportan los factores de riesgo principales para las complicaciones y la tasa de éxito de la reconstrucción como el estado general del paciente, la sepsis asociada, el tipo de lesión, el uso de tutores anastomóticos y el tiempo de reconstrucción, principalmente (16).

El tipo de complicaciones biliares después de colecistectomía laparoscópica o convencional, varía desde una fuga de los conductos biliares con o sin lesión biliar, hasta la interrupción mayor del ligamento hepatoduodenal que pudiera requerir trasplante hepático. Entre otras también

podemos encontrar las estenosis biliares, atrofia hepática, la colangitis y la litiasis intrahepática. En forma más tardía pueden aparecer fibrosis o cirrosis secundaria e hipertensión portal, desarrollada por la obstrucción biliar prolongada asociada con colangitis recurrente. La insuficiencia hepática desencadenada por la cirrosis biliar secundaria o el sangrado del tracto digestivo debido a la hipertensión portal son factores de riesgo importante de morbilidad y mortalidad después de la reparación de las vías biliares.

Los pacientes referidos por sepsis y que requerían colecistectomía laparoscópica antes de la reparación definitiva son más propensos a desarrollar complicaciones graves, asimismo, la presencia de colecistitis aguda duplica el riesgo de sufrir lesión de vías biliares (4). Se conoce que la peritonitis y sepsis en la fase temprana y la hipertensión portal y cirrosis en la fase tardía son las principales causas de mortalidad en los pacientes que sufren disrupción de vías biliares durante la colecistectomía.

Dentro de las recomendaciones para realizar una cirugía segura y evitar lesiones o fistulas de la vía biliar, se encuentra realizar la visión crítica descrita por Strasberg en 1995, consiste en disecar completamente el triángulo de Calot retirando grasa y tejido fibroso, separar la parte más baja de la vesícula biliar de la placa vesicular e identificar dos y solo dos estructuras que entren a la vesícula (6).

Otro método que ayuda a disminuir la frecuencia de disrupciones y a la correcta identificación de las estructuras es la colangiografía intraoperatoria, con el inconveniente de malinterpretación de las imágenes por el cirujano o su equipo.

Se han definido estrategias para evitar esta complicación donde se sugiere que el cirujano tiene 3 tiempos importantes disminuir o anular por completo esta complicación (17), los cuales se resumen en los siguientes:

- Actitud del cirujano antes de la Cirugía: No programar colecistectomías una tras otra, considerar el riesgo particular de paciente masculino con sobrepeso, colecistitis aguda y/o escleroatrófica, no programar actividades importantes después de la cirugía, sistematizar el momento de cuando convertir, mantener la opción de colecistectomía parcial, explicar siempre las eventualidades de la cirugía y la posibilidad de conversión, así como informar sobre todos los posibles riesgos.

- Actitud del cirujano durante la cirugía: la conversión debe ser un recurso para evitar una complicación, así como la colecistectomía subtotal buscando no lesionar vía biliar
- Actitud del cirujano después de la cirugía: valorar evolución del paciente siempre, atención principal en distensión abdominal, náusea, hipotensión leve, anorexia.

Siempre tomar en cuenta que ningún cirujano puede evitar lesionar las vías biliares en todos los casos, pero si es posible reducir al mínimo el riesgo (17). De manera específica, la Sociedad Americana de cirugía Gastrointestinal Laparoscópica (Society of American Gastrointestinal Endoscopic Surgeons, SAGES), lanzó una iniciativa para lograr la mayor seguridad de colecistectomía laparoscópica y por medio de un consenso se elaboraron parámetros que se consideran relevantes para una colecistectomía laparoscópica segura los cuales se observan en la Tabla IV.

<b>Parámetros propuestos para realizar una colecistectomía laparoscópica segura (SAGES, Consenso Delphi, 2015).</b>	
• Establecer la visión crítica de seguridad	• Asegurar el conducto cístico
• Comprender las variantes anatómicas	• Decisión apropiada para continuar con la cirugía
• Apropiada tracción y exposición	• Uso razonado de dispositivos de energía por el cirujano
• Saber cuándo pedir ayuda.	• Capacidad de realizar e interpretar colangiografía intraoperatoria
• Reconocer cuándo convertir o realizar un procedimiento alternativo	• Adecuado manejo de los tejidos
• Reconocer las complicaciones postquirúrgicas o un cambio en la evolución esperada	• Hemostasia adecuada
• Experiencia adecuada del primer cirujano	• Evitar daño de arteria hepática
• Iniciar la disección del triángulo de Calot en la porción superior en la vesícula	

*Tabla IV.: Parámetros para colecistectomía laparoscópica segura.*

El diagnóstico clínico tiene tres momentos esenciales (7). Primero durante el acto quirúrgico, cuando el campo operatorio se tiñe por la bilis, el cual es el momento ideal para reparar la lesión; aproximadamente el 50% de los enfermos se diagnostican durante este momento, algunos estudios reportan incluso menos del 30% de identificación en este momento (18).

El segundo se presenta en su post operatorio precoz (48 a 72h), cuando hay ictericia y/o signos de peritonitis localizada o generalizada por el coleperitoneo (dolor, distensión abdominal fiebre, reacción peritoneal), escape de bilis por el drenaje o por la herida (bilirragia), o fístulas biliares. Ocasionalmente durante el post operatorio tardío después de semanas o meses aparece ictericia obstructiva, que se intensifica progresivamente, asociado o no a fiebre, prurito, alteración

del estado general, episodios intermitentes de colangitis, lo cual nos sugeriría estenosis de la vía biliar principal.

En el postoperatorio inmediato la presencia de una bilis a través de un drenaje o la presencia de signos peritoneales nos deben poner en la pista de una disrupción biliar, así como ictericia en el postoperatorio inmediato o tardío. Pero en caso de obstrucción es generalmente la colangiorresonancia la que nos ayuda a la realización del diagnóstico, así como la existencia de fuga de contraste. En el postoperatorio solamente en un 10 % de los casos se sospechan en la primera semana. Pero en un 70 % se encuentran en los primeros 6 meses y 80% al año (6).

Un alto índice de sospecha es obligatorio en pacientes que se quejan de malestar varios días después de la cirugía y el uso de tomografía computarizada (TC) o ecografía (US) ayuda a identificar las fugas de bilis antes de que la peritonitis sea grave. Una vez que se sospecha una fuga biliar o BDI, se debe realizar una CPRE para confirmar la fuga, identificar su sitio y causas, y ayudar a definir un plan terapéutico (19).

Para el diagnóstico, el uso de TAC trifásica (simple, arterial y portal) permite la visualización de la anatomía así como la detección de colecciones intrabdominales y también permite la identificación de lesiones vasculares. La Colangiopancreatografía retrograda endoscópica (CPRE) es también recomendada ya que nos permite la visualización del árbol biliar o el nivel al que este se encuentra amputado, además puede ser terapéutica. La colangiorresonancia es útil para la detección de estenosis así como la valoración de conductos aberrantes que puedan estar seccionados o libres con goteo biliar (6).

El tratamiento nos debe asegurar mejorar la calidad de vida, minimizar las secuelas y la necesidad de repetidos procedimientos. La condición del paciente, el tipo de disrupción, su mecanismo de lesión, localización y extensión, tiempo de diagnóstico, número de reparaciones previas y la experiencia disponible, dictan la selección del tratamiento.

El manejo de las disrupciones detectadas en el postquirúrgico se divide en: a) manejo endoscópico o percutáneo para lesiones laterales y b) derivación biliodigestiva para secciones

completas o fallas del tratamiento endoscópico siempre en un centro especializado de cirugía hepatobiliar. En fugas biliares, que incluyen disrupciones tipo A, C y D, se recomienda el tratamiento endoscópico mediante la colocación de stents en el conducto biliar, los cuales serán removidos entre las 2 y 4 semanas posteriores a su inserción (A y C/D respectivamente) en caso el paciente esté asintomático (4). Estos métodos comparten el objetivo común de disminuir o eliminar el gradiente de presión entre el conducto biliar y el duodeno, lo que permite un flujo preferencial de bilis desde el conducto hacia el duodeno, en lugar de que la bilis salga del sitio de la fuga. La ausencia de flujo biliar continuo a través del sitio de la fuga, permite que el defecto cicatrice (9).

En las disrupciones de los tipos B y E, el diagnóstico se realiza mediante una colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE) y el tratamiento de elección es la hepaticoyeyunostomía (HY) con anastomosis en Y de Roux, con una mejora significativa de la calidad de vida después del primer año de la reparación quirúrgica. En el caso de pérdida de la confluencia, el tratamiento de elección es la anastomosis bilioentérica con Y en Roux, y de ser técnicamente posible, la construcción de una neoconfluencia. (4). El tratamiento quirúrgico de disrupción biliar en fase aguda es la mejor opción si el estado hemodinámico del paciente lo permiten, así como la sepsis que pudiera encontrarse (7).

La reconstrucción después de la disrupción de la vía biliar puede progresar a complicaciones graves, que incluyen estenosis, atrofia hepática, colangitis recurrente, litiasis intrahepática y cirrosis biliar secundaria con o sin hipertensión portal, lo que resulta en la necesidad de trasplante de hígado, por lo que el objetivo principal de las reconstrucciones de disrupciones biliares es lograr una adecuada excreción biliar sin causar sintomatología postoperatoria ni trastornos de la función hepática (16). Además, las disrupciones biliares asociadas a lesiones vasculares pueden resultar en necrosis hepática, formación de abscesos intrahepáticos e insuficiencia hepática fulminante, lo que acelera la necesidad del trasplante. La incidencia de Cirrosis biliar secundaria después de disrupciones oscila entre el 7 y el 25% en diferentes series.

Existe un número limitado de series de casos que informan sobre la utilización de trasplante hepático en pacientes con complicaciones de reconstrucción biliar después de disrupciones biliares. Las lesiones vasculares concomitantes han sido reportadas como un factor pronóstico significativo,

aumentando las tasas de morbilidad y mortalidad perioperatoria después de la reconstrucción. Como una de las complicaciones posteriores a cirugía de reparación de disrupción de vía biliar se ha informado que hasta el 0.2% de los pacientes requerirán de Trasplante hepático posteriormente (20).

Recientemente se ha realizado la hepaticoyeyunosotmia por vía laparoscópica en combinación con robot sin presencia de problemas técnicos ni de complicaciones intraoperatorias o post operatorias (1). Hoy en día la cirugía robótica se ha aplicado a muchos procedimientos diferentes con ventajas técnicas especialmente en campos de microcirugía y en el caso de lesiones de vías biliares se encuentra en sus fases iniciales de estudio, una revisión retrospectiva de una base de datos muestra la primera serie clínica de 14 pacientes sometidos a reconstrucciones robóticas, donde ninguna cirugía fue convertida a abierta, la tasa de complicaciones fue del 14.3% por colangitis de recurrencia secundario a estenosis leve, los cuales fueron tratados con éxito por drenaje biliar percutáneo, lo cual nos indica que la reconstrucción bilio digestiva asistida por robot es factible, segura y puede presentarse como una opción interesante en manos expertas (21); otras revisiones de bases de datos han demostrado que la colecistectomía robótica se encuentra seguro con una tasa baja de complicaciones, por lo que su auge como técnica de reparación puede ir en aumento en estos próximos años con resultados prometedores (22).

Si bien, el diagnóstico y tratamiento de las disrupciones de vías biliares hoy en día es más conocido y tiene mayores oportunidades, el mejor tratamiento para estas es su prevención con la intención de disminuir sus complicaciones y mortalidad asociada.

## VIII. JUSTIFICACIÓN

La patología biliar representa una de las principales afecciones quirúrgicas diarias en la vida de un cirujano, de esta forma es que las disrupciones de la vía biliar se encuentran entre las principales complicaciones de estos procedimientos quirúrgicos, ya que el tratamiento definitivo para la mayoría de las patologías biliares, principalmente litiasis, consiste en la colecistectomía, sea laparoscópica o abierta, pero en las últimas tres décadas, los procedimientos laparoscópicos han sustituido a las técnicas abiertas pero esto depende de la disponibilidad de la tecnología en cada hospital. En general, las infecciones de herida quirúrgica, hemorragias transoperatorias, filtración de bilis del fondo vesicular y el daño al conducto biliar mayor se encuentran entre las principales complicaciones de la colecistectomía, aproximadamente el 10% de los pacientes sometidos a colecistectomía poseen litiasis de la vía biliar común (3), y esta, se encuentra asociada en 0.1% aproximadamente a mortalidad perioperatoria. La disrupción iatrogénica de la vía biliar se define como la lesión por procedimiento quirúrgico de la vía biliar, ya sea obstrucción (ligadura, clipado o estenosis cicatricial), sección parcial o total de la vía biliar principal o de conductos aberrantes que drenan a un sector o segmento hepático; en la actualidad la incidencia mundial oscila entre un 0.1 a 0.6% (1 de cada 1000 colecistectomías laparoscópicas). De acuerdo a datos mundiales, revisiones sobre prevalencia de vía biliar principal mencionan que lesiones en colecistectomías abiertas oscilan alrededor de 0.2% mientras que en laparoscópicas fue del 0.3% llegando incluso al 1%, varios estudios sugieren el aumento de la frecuencia dentro de colecistectomía laparoscópica. Un metaanálisis de España reporta incidencia de lesión de vía biliar entre 0,36 – 0,47% por vía laparoscópica, En estados unidos se encuentra entre 0,2 a 0,4% de casos. A nivel mundial se indica que el riesgo de disrupción del conducto biliar durante colecistectomía abierta es de 0.1 a 0.2%, en tanto que la incidencia en laparoscopia es 0.4% o más alta (4).

La mayoría de las disrupciones se deben a mala interpretación de la anatomía, así como variantes anatómicas, ya que del 15 al 20% de los pacientes presentan variantes anatómicas: duplicación de conducto biliar, vía biliar aberrante, convergencia baja del conducto cístico o presencia de conducto cístico precoledocociano en “cañón de escopeta” (18). Lo más común es confundir el conducto hepático por el cístico (74%).

Entre las complicaciones que se dan a lugar después de las disrupciones de la vía biliar podemos encontrar estenosis biliares, atrofia hepática, colangitis, litiasis intrahepática. De forma tardía puede aparecer fibrosis, cirrosis secundaria e hipertensión portal, secundaria a la obstrucción biliar prolongada que se forma por colangitis recurrente. De igual forma, a pesar de la reparación de vías biliares se tiene el riesgo de desarrollar insuficiencia hepática por cirrosis biliar secundaria o el sangrado de tracto digestivo por hipertensión portal, lo cual aumenta la mortalidad en general e incluso la necesidad de trasplante hepático (20). Debido a esto, la importancia de identificar adecuadamente ambas estructuras principales antes de ser ligadas o divididas.

Es ya conocido de acuerdo a múltiples estudios, que las disrupciones de vías biliares son más comunes en colecistectomías laparoscópicas, la cual ahora se encuentra cada vez con más auge como procedimiento realizado por los cirujanos generales y este tipo de técnica es la que se encuentra más estudiada hasta el momento. Múltiples estudios se basan en las lesiones en colecistectomía laparoscópica y observan el comportamiento y asociaciones dadas en este tipo de desenlace fatal de la intervención. En México, las principales investigaciones en torno a comparación de técnicas e incidencia de lesiones las presentan estudios de centros hospitalarios realizados principalmente como protocolos de investigación (6). Aunque la base de la investigación se ha comprobado en múltiples estudios a nivel internacional, se enfocaron las estadísticas nacionales y en este caso dirigidas a la institución del municipio de Morelia Michoacán, para darnos cuenta de la magnitud de complicaciones respecto a estas técnicas quirúrgicas, para dar pie a diferentes estudios que partan de nuestra pregunta inicial para dar lugar a conocimiento de más factores asociados o diversos ítems a investigar posteriormente. En grandes términos, el beneficio principal es el conocimiento obtenido gracias a esta investigación.

Este proyecto tuvo alta factibilidad ya que en la institución se cuenta con recursos humanos disponibles para realizar las cirugías descritas para el estudio, las salas de quirófano disponibles, cirugías programadas y de urgencia prácticamente a diario. El recurso económico para realizar los procedimientos es otorgado por la institución, y la revisión de cada caso se realizó con el tiempo extracurricular y tecnología cubierta en su totalidad por el investigador del proyecto.

## IX. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En general, el daño al conducto biliar mayor se encuentra entre las principales complicaciones de la colecistectomía, aproximadamente el 10% de los pacientes poseen litiasis de la vía biliar común y ésta, se encuentra asociada en 0.1% aproximadamente a mortalidad perioperatoria (3). La disrupción de la vía biliar se define como lesión por procedimiento quirúrgico, ya sea obstrucción, sección parcial o total de vía principal o conductos aberrantes o segmento hepático; actualmente la incidencia mundial oscila entre 0.1 a 0.6%, es decir, 1 de cada 1000 colecistectomías laparoscópica (4). Diversos estudios nos informan sobre una prevalencia mundial de 0.2% de lesiones en colecistectomías abiertas, mientras que el mismo procedimiento de forma laparoscópico reporta un 0.3% de lesiones e inclusive más alta.

Es ya conocido de acuerdo a múltiples estudios, que las disrupciones de vía biliares de forma iatrogénica son más comunes en colecistectomía laparoscópica, la cual ahora se encuentra con más auge como procedimiento realizado por los cirujanos generales y este tipo de técnica es la que se encuentra más estudiada hasta el momento. Múltiples estudios se basan en estas lesiones en colecistectomía laparoscópica y observan el comportamiento y asociaciones dadas en este tipo de desenlace fatal de la intervención.

Es de vital importancia, reconocer la disrupción de forma inmediata o en su caso, identificarla a su brevedad para evitar el mayor número de complicaciones posibles. Entre las principales complicaciones podemos encontrar estenosis biliares, atrofia hepática, colangitis, litiasis intrahepática, de forma tardía puede aparecer fibrosis, cirrosis secundaria e hipertensión portal. Además de la importancia clínica, es importante reconocer que esta lesión es de las causas más comunes de demandas penales de cirugía gastrointestinal, en Estados Unidos este tipo de demandas le corresponden el 50% a las cirugías laparoscópicas (9).

Múltiples estudios se basan en las disrupciones en colecistectomía laparoscópica y observan el comportamiento y asociaciones dadas en este tipo de desenlace fatal de la intervención. En México, las principales investigaciones en torno a comparación de técnicas e incidencia de lesiones las presentan estudios de centros hospitalarios realizados principalmente como protocolos de

investigación (6). Y en este caso, las bases de este protocolo de investigación se enfocan en ayudar a las estadísticas nacionales sobre disrupciones de vías biliares y dirigirla a la institución del municipio de Michoacán para determinar la magnitud de las complicaciones y la asociación con las diferentes técnicas quirúrgicas estudiadas.

Finalmente, en esta investigación se respondió a la pregunta, ¿Cuál es la prevalencia de disrupción de vía biliar en adultos mayores de 18 años sometidos a colecistectomía laparoscópica y abierta, por patología aguda o crónica en el HGR No. 1 del IMSS, Morelia Michoacán en el año 2022?

## **X. HIPÓTESIS**

La prevalencia de lesiones de vía biliar en colecistectomías laparoscópicas es mayor que en las colecistectomías abiertas.

## **XI. OBJETIVOS**

### **Objetivo General**

Determinar la prevalencia de disrupciones de vías biliares en Colecistectomías laparoscópicas y abiertas en el servicio de Cirugía del Hospital General Regional No 1 Morelia, Michoacán, durante el 2022.

### **Objetivos específicos.**

- Identificar la prevalencia de disrupciones de vía biliar en Colecistectomías laparoscópicas.
- Identificar la prevalencia de disrupciones de vía biliar en Colecistectomías convencionales abiertas
- Determinar si se presentan más disrupciones en cirugía convencional abierta o laparoscópica.
- Determinar qué tipo de disrupciones según clasificación de Strasberg se presentan en Colecistectomías laparoscópicas y convencional abiertas.
- Identificar características sociodemográficas de pacientes sometidos a Colecistectomía con disrupción de vía biliar.
- Determinar comorbilidades de los pacientes con disrupciones de vía biliar presentadas.

## **XII. MATERIALES Y MÉTODOS**

### **DISEÑO DE ESTUDIO**

Se realizó un estudio de tipo transversal, observacional, descriptivo y retrospectivo.

### **LUGAR**

Servicio de Cirugía General del Hospital General Regional No 1 Morelia, del Instituto Mexicano del Seguro Social Delegación Michoacán.

### **TIEMPO**

Casos incluidos en el año 2022; desde 01 de Enero, 2022 hasta 31 de diciembre, 2022.

### **POBLACIÓN DE ESTUDIO**

Todos los pacientes mayores de 18 años, ambos sexos, que son sometidos a colecistectomía laparoscópica o abierta de urgencia o electiva en el hospital mencionado, por enfermedad aguda o crónica de vesícula biliar.

### **TIPO DE MUESTRA**

Muestreo no probabilístico a criterio.

### **TÉCNICA MUESTRAL**

Muestreo no probabilístico no aleatorizada de pacientes de todos los turnos que se someten a colecistectomía laparoscópica y abierta, ya sea electiva o de urgencia.

### **CRITERIOS DE SELECCIÓN**

#### **Criterios de inclusión:**

- Derechohabiente del IMSS, Paciente de HGR1 Morelia, Michoacán
- Hombre o mujer mayor de 18 años
- Haber sido sometido a procedimiento quirúrgico de Colecistectomía laparoscópica o Colecistectomía abierta, ya sea de urgencia o electiva en Hospital General Regional No

1 Morelia, del Instituto Mexicano del Seguro Social Delegación Michoacán en el tiempo establecido

- Disrupción de vía biliar comprobada por estudio de imagen y/o en su historial médico de acuerdo a clínica presentada

**Criterios de exclusión:**

- Disrupción de vía biliar mencionada como probable o sin diagnóstico establecido adecuadamente en su expediente clínico
- Procedimiento quirúrgico fuera del instituto que ingresa con diagnóstico de Disrupción de vía biliar desde otra institución
- No estadificación de lesión de vía biliar de acuerdo a Clasificación de Strasberg

**Criterios de eliminación**

- Pacientes egresados voluntariamente antes de su diagnóstico adecuado.
- Pacientes con información incompleta en sus expedientes

**VARIABLES**

**Definición de variables**

- Edad: Independiente cuantitativa
- Sexo: Independiente cualitativa
- Patología: Independiente cualitativa
- Tipo de intervención: Independiente cualitativa
- Cirugía planeada: Independiente cualitativa
- Hallazgos: Independiente cualitativa
- Presencia de disrupción de vía biliar: Dependiente cualitativa
- Clasificación de la disrupción: Dependiente cualitativa
- Conversión de cirugía: Independiente cualitativa
- Mortalidad: Independiente cualitativa
- Tratamiento de disrupciones: Independiente cualitativa

## OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICIÓN	UNIDAD DE MEDIDA
<b>EDAD</b>	Tiempo que ha vivido una persona u otro ser vivo contando desde su nacimiento.	Edad cumplida en años	Independiente e cuantitativa	Discreta	Años (18, 19, 20...)
<b>SEXO</b>	Sexo del paciente	Referencia a las características biológicas y fisiológicas que definen a hombres y mujeres	Independiente e cualitativa	Cualitativa nominal dicotómica	Masculino Femenino
<b>PATOLOGÍA</b>	Enfermedad que presente el paciente, por la cual se sometió a cirugía	CCL, Disquinesia vesicular, Piocolecisto, Pancreatitis biliar, Hidrocolecisto, Pólipo vesicular, Colecistitis alitiásica, Coledocolitiasis, Colangitis	Independiente e Cualitativa	Cualitativa nominal politómica	CCL, Disquinesia vesicular, Piocolecisto, Pancreatitis biliar, Hidrocolecisto, Pólipo vesicular, Colecistitis alitiásica, Coledocolitiasis, Colangitis

<b>TIPO DE INTERVENCIÓN</b>	Si la cirugía se presenta como urgencia o es planeada de manera electiva con previo protocolo prequirúrgico completo y adecuado	La cirugía se presenta de urgencia o electiva (programada)	Independiente e cualitativa	Nominal dicotómica (Electiva o urgencia)	Urgencia, Programada o electiva
<b>CIRUGÍA PLANEADA</b>	Tipo de cirugía que planea realizarse previamente	Tipo de cirugía que se planea realizar	Independiente e Cualitativa	Nominal dicotómica (Colecistectomía laparoscópica o abierta)	Colecistectomía abierta Colecistectomía laparoscópica
<b>HALLAZGOS</b>	Eventualidades que sucedieron durante la cirugía	Eventualidades ocurridas durante el procedimiento quirúrgico	Independiente e Cualitativa	Cualitativa Nominal Politómica	Medidas de vesícula, pared, arteria y conducto cístico, Parkland y doublet si aplica, etc
<b>PRESENCIA DE DISRUPCIÓN DE VÍA BILIAR</b>	Obstrucción que causa la sección parcial o total de la vía biliar principal, o de conductos aberrantes ya sea desgarro o sección, con fuga biliar o sin	Lesión de vía biliar desde fuga por daño a vesícula, lesión isquémica, fistula o pérdida parcial / total de conductos biliares	Dependiente Cualitativa	Nominal dicotómica	Si hay disrupción No hay disrupción

	ésta y con estrechez o sin ella				
<b>CLASIFICACIÓN DE LA DISRUPCIÓN</b>	Clasificación de Strasberg para disrupciones de vía biliar según el sitio de lesión	Strasberg: Tipo A, Tipo B, Tipo c, Tipo D, Tipo E1, Tipo E2, Tipo E3, Tipo E4, Tipo E5.	Dependiente cualitativa	Nominal dicotómica	Strasberg: Tipo A, Tipo B, Tipo c, Tipo D, Tipo E1, Tipo E2, Tipo E3, Tipo E4, Tipo E5.
<b>CONVERSIÓN DE CIRUGÍA</b>	Conversión de cirugía laparoscópica a Colectomía abierta	Conversión / No conversión	Independiente e cualitativa	Nominal dicotómica	Conversión  No conversión
<b>MORTALIDAD (DEFUNCIONES)</b>	Defunciones asociadas a disrupción de vía biliar	Deceso/ No deceso	Independiente e cualitativa	Nominal dicotómica	Deceso  No deceso
<b>TRATAMIENTO PARA DISRUPCIONES</b>	Tratamiento posterior al diagnóstico de disrupción de vía biliar y su clasificación	Endoscópico (especificar qué tipo) o Quirúrgico	Independiente e cualitativa	Cualitativa Nominal Politémica	CPRE, Sonda en T, Fístula biliar controlada por drenaje abierto, Derivación biliodigestiva

*Tabla V. Operacionalización de variables*

## **PROCEDIMIENTO**

### **DESCRIPCIÓN OPERATIVA DEL ESTUDIO**

Se realizó la redacción de protocolo de investigación con la finalidad de hacer un plan para el desarrollo de la investigación.

Posterior a su redacción se sometió a revisión por el Comité Local de investigación y ética y una vez autorizado comenzaron las siguientes etapas:

- 1) Recolección de datos: utilizando los expedientes de pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión, se recabaron datos de las variables a estudiar, características sociodemográficas, historia clínica y estudios paraclínico desde expediente clínico físico y/o electrónicos que contamos (SIOC, PASTEUR, PHEDS), y esta información fue puesta en una Base de datos en tabla de Excel previamente realizada (*Anexo 3*).
- 2) Resultados: se realizó análisis estadístico y estudio de hallazgos para poder redactar su estudio y análisis, creando tablas y gráficas para su simplicidad de exposición.
- 3) Discusión: Se realizó la discusión de los resultados que se obtuvieron con los autores del protocolo, de acuerdo a la información del marco teórico con la que contamos y en comparación con la que obtuvimos de este estudio.
- 4) Presentación de documento final.

### **ANÁLISIS ESTADÍSTICO**

Se realizó base de datos en programa Excel office Versión 2023, para posteriormente ser analizado en paquete estadístico Stata v. 14. Se realizaron pruebas de normalidad de distribución de la población con Shapiro Wilk e histograma. Se realizó análisis descriptivo con frecuencias simples y bivariadas, porcentajes y medidas de tendencia central. Se realizó comparación de proporciones para variables dicotómicas con Chi<sup>2</sup> de Pearson y Prueba exacta de Fisher. Para variables categóricas se realizó la prueba Kruskal Wallis y Dunntest para poblaciones que no se distribuyen normalmente. Se realizó razón de probabilidades con Odds ratio.

## **FUENTES DE INFORMACIÓN**

Se utilizó la historia clínica, laboratorios y estudios de imagen del expediente clínico físico y electrónico que contamos en la institución, así como las hojas quirúrgicas realizadas por los cirujanos encargados de la cirugía y su expediente de consulta externa para abordar el seguimiento de los pacientes estudiados.

## **CONSIDERACIONES ÉTICAS**

Este proyecto de investigación se realizó con pleno conocimiento de las exigencias normativas y éticas que se establecen en la investigación para la salud en su artículo quinto, capítulo único del capítulo 100 de la Ley General de Salud (1997), en apego al código de Nuremberg y en total respeto a la declaración de Helsinki.

De acuerdo con la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud, el presente estudio de investigación se clasifica como investigación con riesgo mínimo, ya que se realizó recolección de datos en expediente clínico. En todo momento se garantizó el respeto a la dignidad del participante, la protección de sus derechos.

Se garantizó la total confidencialidad, resguardo y protección de sus datos personales, indicando que su nombre no apareció en ningún apartado del estudio, los resultados y productos de la investigación.

Declaro: El presente estudio no tiene ningún conflicto de interés por parte de los investigadores.

## RECURSOS, FINANCIAMIENTO Y FACTIBILIDAD

### RECURSOS HUMANOS

	ADSCRIPCIÓN	DEPARTAMENTO DE TRABAJO	TELÉFONO	MATRÍCULA	CORREO ELECTRÓNICO
Andrea Sánchez Neri	HGR 1	Residente de Cirugía General	3921075549	97178618	andreasneri0@gmail.com
Mariana Guadalupe Mendoza Aguilar	HGR 1 Turno Nocturno Lunes, miércoles y viernes	Departamento de Cirugía General	5537343782	97174711	dra.mariana.g.mendoza@gmail.com
Lilian Eréndira Pacheco Magaña	HGR 1 Turno vespertino	Departamento de Epidemiología	4531367311	98177035	lilian.pacheco@imss.gob.mx

*Tabla VI. Recursos humanos involucrados en el estudio*

### RECURSOS FINANCIEROS

El recurso económico para realizar los procedimientos es otorgado por los insumos propios de la institución, y la revisión de cada caso se realizará con el tiempo extracurricular y tecnología cubierta en su totalidad por las investigadoras del proyecto.

### FACTIBILIDAD

Este proyecto tiene alta factibilidad ya que en la institución se cuenta con recursos humanos disponibles para realizar las cirugías descritas para el estudio, las salas de quirófano disponibles, cirugías programadas y de urgencia prácticamente a diario, las colecistectomías laparoscópicas cuentan con licitación la mayor parte del tiempo de acuerdo a recursos de la institución y la cirugía abierta está a disponibilidad diaria. Además, que es un estudio observacional retrospectivo, transversal y descriptivo.

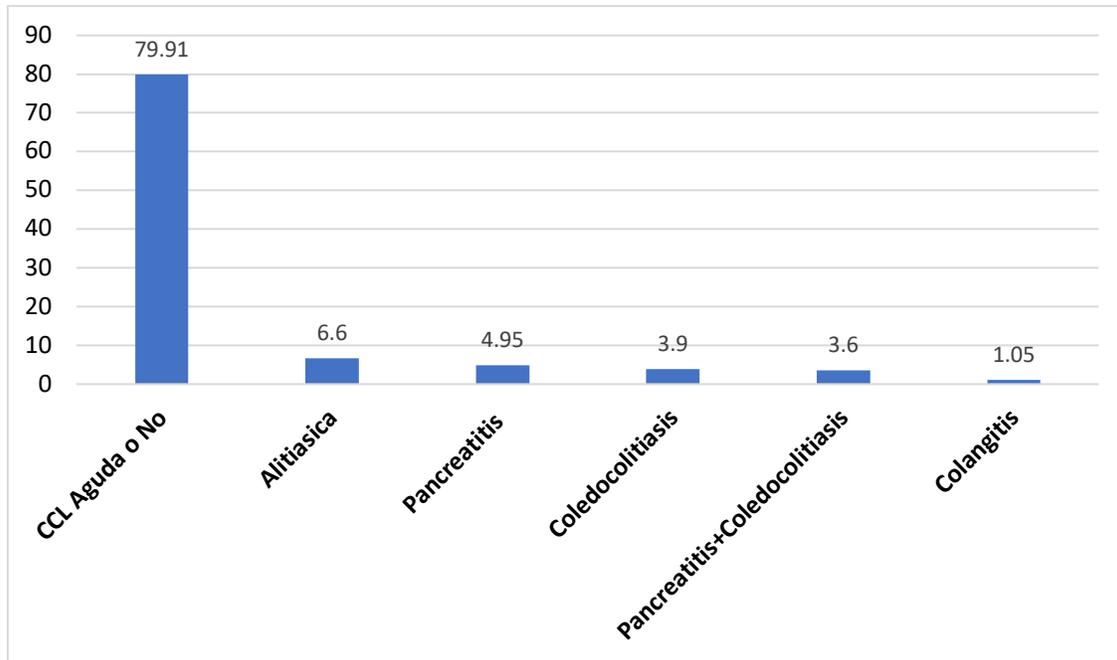
### XIII. RESULTADOS

Se estudió un total de 667 pacientes sometidos a colecistectomías laparoscópica y abierta en el servicio de Cirugía general, en búsqueda de disrupciones de vías biliares. Se realizaron pruebas de distribución de la población con Shapiro Wilk y gráfica con histograma, determinando que la población no se distribuye normalmente. La media de edad de los pacientes estudiados fue de 45.4 años con una desviación estandar de 16.8 años, un mínimo de años de 18 y un máximo de 92 años. La mediana de edad fue de 42 años. El 78.3% fueron mujeres. En cuanto a comorbilidades 25.3% de la población tenía al menos una comorbilidad, dentro de las que destacan en primer lugar hipertensión arterial (15.6%) y diabetes mellitus (11.1%) (Tabla VII).

**Tabla VII. Característica sociodemográfica y comorbilidades de pacientes sometidos a Colecistectomías en el servicio de Cirugía en el HGR1 Morelia, 2022**

Edad	Media	DE	Minimos	Máximos
		45.4	16.8	18
Sexo	Frecuencia		Porcentaje	
Hombre	145		21.7	
Mujer	522		78.3	
Comorbilidades	169		25.3	
<b>HTA</b>	104		15.6	
<b>DM II</b>	64		11.1	
<b>Hipotiridismo</b>	20		3.0	
<b>Cardiopatías</b>	9		1.4	
<b>ERC</b>	6		0.9	
<b>Trastornos de ansiedad y depresión</b>	5		0.8	
<b>Artritis reumatoide</b>	4		0.6	
<b>Sx de Intestino Irritable</b>	3		0.5	
<b>Fuente: elaboración propia</b>				

La etiología más frecuente encontrada en en los pacientes sometidos a procedimiento quirúrgico fue Colecistitis crónica litiásica agudizada o No agudizada, seguida por la Colecistitis alitiásica, y se observa en la Gráfica 1.



*Gráfica 1. Patologías presentadas en pacientes sometidos a Colecistectomías laparoscópicas y abiertas en HGR 1 2022*

*Fuente: elaboración Propia*

Solo se encontraron 4 pacientes (0.6%) con embarazo y 2 pacientes en puerperio (0.3%) al momento de la colecistectomía, ninguna con presentación de Disrupción de vía biliar.

En la población estudiada se encontraron un total de 32 casos de disrupción de vía biliar (4.8% de prevalencia), donde 23 de ellos se encontraban en un proceso de agudización (9.8% de la población) realizándoseles procedimiento de urgencia únicamente a 15 de ellos (10.6%) y el resto (17 casos) con cirugía programada de forma electiva (3.2%).

En la tabla VIII podemos observar las características de la enfermedad, así como las características de la intervención realizada en el total de los pacientes y una comparación entre los pacientes que tuvieron disrupción en vía biliar y no, encontrando diferencias significativas en la mayoría de las variables, a excepción de Conversión de cirugía.

A destacar la diferencia significativa encontrada entre el abordaje: en cirugía laparoscópica se encontró un 1.1% de disrupción de vía biliar en comparación de la abierta, donde la prevalencia fue 9.6% con una  $p=0.000$ .

**Tabla VIII. Características de la enfermedad e intervención realizada en pacientes sometidos a Colectectomías en el servicio de Cirugía en el HGR1 Morelia, 2022**

	Total	Disrupción de la vía biliar		p
		Sí	No	
	Frec.(%)	Frec.(%)	Frec.(%)	
<b>Agudización (n=650)</b>				
Sí	234 (36)	23 (9.8)	211 (90.2)	0.000*
No	416 (64)	9 (2.2)	407 (97.8)	
<b>Tipo de intervención</b>				
Urgencia	142 (21.3)	15 (10.6)	127 (89.4)	0.000*
Electiva	525 (78.7)	17 (3.2)	508 (96.8)	
<b>Cirugía planeada</b>				
Laparoscopica	503 (75.4)	9 (1.8)	496 (98.2)	0.0001**
Abierta	163 (24.4)	22 (13.5)	141 (86.5)	
Abierta+ exploración de vía biliar	1 (0.2)	1 (100)	0 (0)	
<b>Cirugía realizada</b>				
Laparoscopica	375 (56.2)	4 (1.1)	371 (98.9)	0.0001**
Abierta	282 (42.3)	20 (7.1)	262 (92.9)	
Abierta+ exploración de vía biliar	10 (1.5)	8 (80)	2 (20)	
<b>Abordaje</b>				
Laparoscopica	375 (56.2)	4 (1.1)	371 (98.9)	0.000***
Abierta	292 (43.8)	28 (9.6)	264 (90.4)	
<b>Técnica</b>				
Colecistectomía total	648 (97.2)	27 (4.2)	621 (95.8)	0.001***
Colecistectomía subtotal o parcial	19 (2.8)	5 (26.3)	14 (73.7)	
<b>Exploración de la vía biliar</b>				
Sí	13 (2)	11 (84.6)	2 (15.4)	0.000***
No	654 (98)	21 (3.2)	633 (96.8)	
<b>Conversión de cirugía</b>				
Sí	19 (2.8)	3 (15.8)	16 (84.2)	0.058***
No	648 (97.2)	29 (4.5)	619 (95.5)	

\* Chi2 Pearson, \*\* Kruskal Wallis y Dunntest, \*\*\* Prueba exacta de Fisher

Fuente: elaboración propia

Los pacientes a quien se les realiza cirugía abierta tienen 66 veces más de probabilidad de desarrollar una disrupción de vías biliares que a los pacientes que se les realiza una cirugía laparoscópica, con diferencia estadística significativa ( $p=0.0000$ ). Se muestra en Tabla IX.

**Tabla IX . OR entre tipo de abordaje y la presencia de disrupción de vía biliar en pacientes sometidos a Colectomías laparoscópica y abierta en el servicio de Cirugía en el HGR1 Morelia, 2022**

		Disrupción		OR	IC (95%)	p*
		Frec.	Frec.			
		Sí	No			
Abordaje	Abierto	28	264	66.00	25.5- 244	0.000
	Laparoscópico	4	371			

\*Prueba exacta de McNemar Chi<sup>2</sup>

Fuente: elaboración propia

En la mayoría de los casos, se planeo un abordaje laparoscópico (75.4% de la población) y solo uno de los pacientes fue programado para colecistectomía abierta asociado a exploración de vía biliar, sin embargo, únicamente en 375 de pacientes se realizó Colectomía laparoscópica (56.2%), 282 fueron realizadas de forma abierta (42.3%) y hasta 13 casos tuvieron exploración de vía biliar (1.5%).

El 97.2% de todas las colecistectomías fueron totales (648 casos) y únicamente en el 2.8% de la población se realizó de forma subtotal o parcial (19 casos). En los casos con disrupción de vía biliar 4.2% fueron totales y 26.3% subtotales o parciales.

En 19 pacientes se realizó conversión de cirugía laparoscópica a abierta por diferentes razones, siendo el 15.8% en pacientes que presentaron disrupción de vía biliar (3 casos) frente a los que no (29 casos).

En el caso específico de las características sociodemográficas de los casos de disrupción se observó una edad media de 50.9 años y mediana de 47.5 años. El sexo femenino siguió siendo el mayor porcentaje 75%, masculinos 25% de la población total afectada. 46.9% de la población estudiada tenía presencia de disrupción biliar y al menos un comórbido, mucho mayor a la población general, mientras el 53.1% no tenía otras enfermedades, sin embargo, se presenta de

igual forma una diferencia estadística significativa. La Hipertensión arterial sistémica fue la patología más encontrada en los casos de disrupción de vía biliar igual que en la población general, con 34.4% de prevalencia, seguida de Diabetes Mellitus tipo II en un 18.8%. Se especifica en la Tabla X.

**Tabla X. Características sociodemográficas y comorbilidades en pacientes con Disrupción biliar en el servicio de Cirugía en el HGR1 Morelia, 2022**

Edad (n=32)	Media	DE	Minimos	Máximos	Mediana
		50.9	21	22	91
	Disrupción de vía biliar		Sin disrupción de vía biliar		p
<b>Sexo</b>	Frec	%	Frec	%	
Femenino	24	75.0	498	78.4	0.647*
Masculino	8	25.0	137	21.6	
<b>Comorbilidades</b>					
Sí	15	46.9	154	24.3	0.004*
No	17	53.1	481	75.7	
HAS	11	34.4	104	16.4	0.003*
DM II	6	18.8	74	11.7	0.158*
* Chi2 Pearson, ** Kuskal Wallis y Dunntest, *** Prueba exacta de Fisher					
Fuente: elaboración propia					

En los 32 casos donde se presentó Disrupción de vía biliar se valoraron los hallazgos quirúrgicos encontrados en los procedimientos y se presentan en la Tabla XI, en las cirugías laparoscópicas donde es posible valorar las escalas de Parkland y Doublet como riesgo de Colecistectomía segura, y donde se encontró un mayor porcentaje de Parkland 4, 2 casos (5.9%) en pacientes con disrupción biliar, 1.9% Parkland 3 y 0.8% Parkland 2 con diferencia significativa en comparación con los casos sin disrupción. El 7.7% de las disrupciones tuvieron puntaje de Doublet de 4, 0.9% de 5 y 0.5% de 6.

En el 19% de las disrupciones no fue visible el conducto cístico, 15.7% presentó conducto cístico engrosado y 10.7% corto, únicamente el 2.1% fue normal.

El 30.8% no obtuvo una arteria cística identificable, 7% variante anterior y posterior y únicamente 2.8% de las disrupciones presentó arteria cística única. Sus paredes estaban inflamadas en 22 casos de disrupciones (11.2%) y únicamente 10 de ellas presentaban pared delgada y normal (2.1%).

<i>Tabla XI. Hallazgos encontrados en pacientes sometidos a Colectomías en el servicio de Cirugía en el HGR1 Morelia, 2022</i>				
	Total	Disrupción de la vía biliar		p
		Sí	No	
	Frec.(%)	Frec.(%)	Frec.(%)	
<b>Escala de Parkland</b>				
1	114 (17.1)	0 (0)	114 (100)	0.0001**
2	128 (19.2)	1 (0.8)	127 (99.2)	
3	52 (7.8)	1 (1.9)	51 (98.1)	
4	34 (5.1)	2 (5.9)	32 (94.1)	
5	16( 2.4)	0 (0)	16 (100)	
NO APLICA	323 (48.4)	28 (8.7)	295 (91.3)	
<b>Escala de Doublet</b>				
1	2 (0.3)	0 (0)	2 (100)	0.0001**
2	3 (0.5)	0 (0)	3 (100)	
3	7 (1.1)	0 (0)	7 (100)	
4	26 (3.9)	2 (7.7)	24 (92.3)	
5	113 (16.9)	1 (0.9)	112 (99.1)	
6	194 (29.1)	1 (0.5)	193 (99.5)	
NO APLICA	322 (48.3)	28 (8.7)	294 (91.3)	
<b>Conducto cístico</b>				
Normal	529 (79.3)	11 (2.1)	519 (97.9)	0.0001**
Engrosado	89 (13.3)	14 (15.7)	75 (84.3)	
Corto	28 (4.2)	3 (10.7)	25 (89.3)	
No visible	21 (3.1)	4 (19)	16 (81)	
<b>Arteria cística</b>				
Única	499 (74.8)	14 (2.8)	485 (97.2)	0.0001**
Anterior y posterior	142 (21.3)	10 (7)	132 (93)	
No se identifica	26 (3.9)	8 (30.8)	18 (69.2)	

<b>Paredes</b>				
Delgadas	470 (70.5)	10 (2.1)	460 (97.9)	0.000*
Engrosadas e inflamadas	197 (29.5)	22 (11.2)	175 (88.8)	
<b>Características particulares</b>				
Hidrocolecisto	39 (5.9)	4 (10.3)	35 (89.7)	0.078**
Piocollecisto	59 (8.9)	7 (11.9)	52 (88.1)	
Microlitos	396 (59.4)	13 (3.3)	383 (96.7)	
Lito único	142 (21.3)	7 (4.9)	135 (95.1)	
Pólipo	10 (1.5)	0 (0)	10 (100)	
Alitiásica	21 (3.2)	1 (4.8)	20 (95.2)	
<b>Síndrome de Mirizzi</b>				
Sí	50 (7.5)	11 (22)	39 (78)	0.000*
No	617 (92.5)	21	596	
<b>Defunciones</b>				
Sí	4 (0.6)	2 (50)	2 (50)	0.013***
No	663 (99.4)	30 (4.5)	633 (95.5)	
<b>Disrupción de vía biliar</b>	<b>32 (4.8)</b>			
* Chi2 Pearson, ** Kruskal Wallis y Dunntest, *** Prueba exacta de Fisher				

Fuente: elaboración propia

Como características particulares encontradas en las disrupciones de vía biliar, el Piocollecisto fue el principal (11.9%), seguido de Hidrocolecisto (10.3%), Lito único (4.9%), Vesícula alitiásica (4.8%), y en menor medida la microlitiasis (3.3%). El Síndrome de Mirizzi lo encontramos en 11 pacientes de las disrupciones (22%).

Únicamente se presentaron dos defunciones en los pacientes operados de Colectomía, y de ellos, solo dos pacientes estuvieron asociados a disrupción de vía biliar. Todos los hallazgos a excepción de las características particulares intrínsecas de la vesícula biliar se encontraron con una diferencias estadística significativa para disrupción de vía biliar.

El 87.5% de las disrupciones estuvieron presentes en cirugía abierta, siendo la más común la fuga del Cístico, Strasberg A (2.1%), seguido de Strasberg D (1.8%). En la tabla XII se muestran las diferencias encontradas, las cuales fueron estadísticamente significativas

<b>Tabla XII. Clasificación de disrupción por tipo de abordaje en pacientes sometidos a Colectectomías en el servicio de Cirugía en el HGR1 Morelia, 2022</b>				
	Total	Abordaje		p*
		Laparoscópica	Abierta	
	Frec.(%)	Frec.(%)	Frec.(%)	
<b>Strasberg A:</b> fuga de cístico	14 (2.1)	2 (14.3)	12 (85.7)	0.0001
<b>Strasberg D:</b> sección parcial de vbp	12 (1.8)	0 (0)	12 (100)	
<b>Strasberg E1:</b> sección total vbp a >2cm confluencia de hepáticos	2 (0.3)	1 (50)	1 (50)	
<b>Strasberg E2:</b> sección total VBP a <2cm confluencia de hepáticos	2 (0.3)	1 (50)	1 (50)	
<b>Strasberg E3:</b> sección total VBP en confluencia de hepáticos sin comunicación de ellos	1 (0.2)	0 (0)	1 (100)	
<b>Strasberg E4:</b> sección total VBP en confluencia de hepáticos sin comunicación	1 (0.2)	0 (0)	1 (100)	
Subtotal	32	4 (12.5)	28 (87.5)	
<b>NO HAY DISRUPCIÓN</b>	635 (95.2)	371	264	
* Kruskal Wallis y Dunntest				

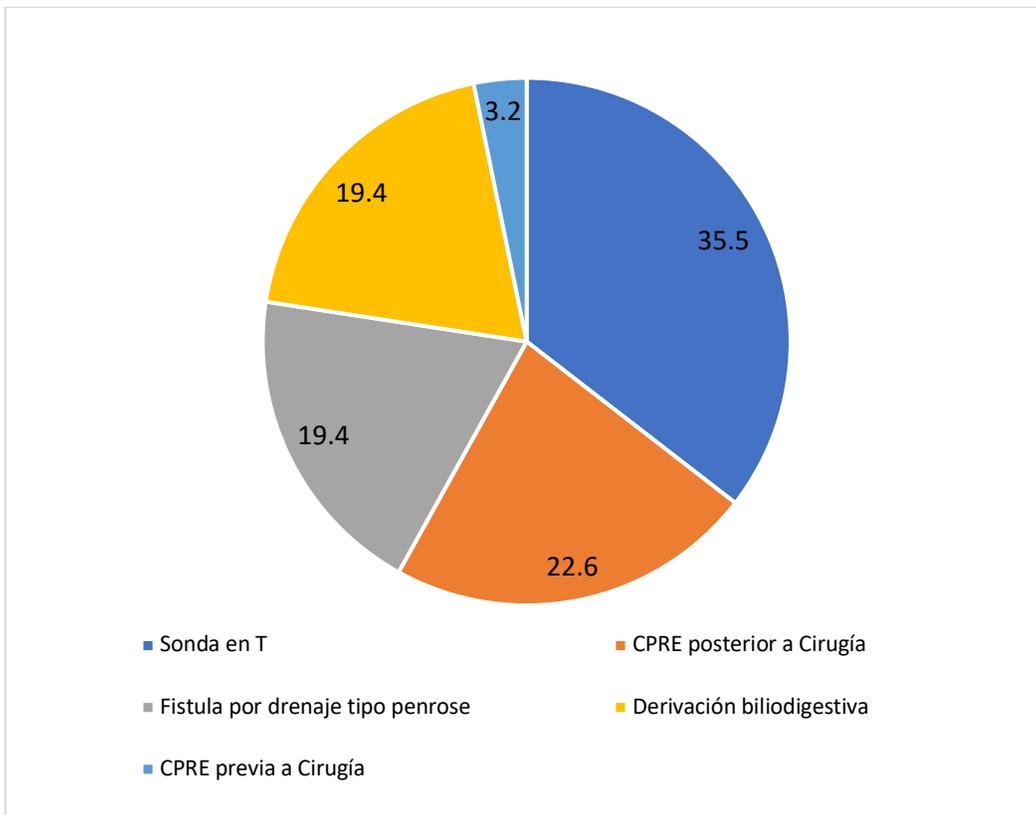
Fuente: elaboración propia

Del total de disrupciones presentadas como Strasberg A, el 85.7% fue por cirugía abierta. Hubo 12 casos clasificados como Strasberg D, todos realizados en colecistectomías abiertas.

Las disrupciones Strasberg E1 y Strasberg E2 (2 casos de cada uno) se presentaron 50% laparoscópicas y 50% abiertas.

Las disrupciones de vía biliar consideradas graves, Strasberg E3 y E4 fueron realizadas de forma abierta. No se encontraron ni reportaron casos de disrupciones Strasberg B, C ni E5.

El tratamiento otorgado a pacientes con disrupción de vía biliar se muestran en la gráfica 2. 35.5% de ellos fueron manejados con Sonda en T más de 6 semanas, 22.6% CPRE posterior a procedimiento quirúrgico con o sin stent, 19.4% fue manejado como Fístula biliar hasta retiro del drenaje. 19.4% de ellas (6 casos) ameritó procedimiento quirúrgico de Derivación biliodigestiva a causa del nivel de disrupción. Únicamente 1 de los casos fue manejado con CPRE previa a cirugía sin colocación de Stent a causa de estrechez de colédoco distal, ameritando esfinteroplastia.



*Gráfica 2. Tratamiento de pacientes con disrupción de vía biliar*

*Fuente: Elaboración propia*

## XIV. DISCUSIÓN

La patología biliar principalmente litiasis, amerita tratamiento quirúrgico definitivo, y esta consiste en la colecistectomía, sea laparoscópica o abierta; en los últimos años, el auge por la cirugía laparoscópica ha crecido en la mayoría de las instituciones, sin embargo, esto depende de la disponibilidad de cada hospital y de los conocimientos y habilidades quirúrgicas de los cirujanos (1). En México, la colecistectomía abierta o laparoscópica sigue siendo una de las cirugías más realizadas en el Instituto Mexicano del Seguro Social (23), lo cual es semejante que en nuestra institución. En el presente estudio, se realizaron en total 667 Colecistectomías, en el año 2022 en el Hospital General Regional N. 1 de Morelia Michoacán, IMSS, donde el 56.2% de ellas fueron laparoscópicas, frente a 42.3% que fueron abiertas.

La edad media de nuestra población total fue de 45.4 años con un rango desde 18 hasta 92 años, el género más sometido a colecistectomías fue el femenino, distribución por género similar en estudios recientes nacionales sobre disrupcion de vía biliar y lesiones vasculares asociadas de Vargas C. M et all (24). sin embargo, diferente a estudios internacionales, por ejemplo lo reportado en el Hospital Militar de Paraguay en 2018 (10) donde predominó el sexo masculino así como internacionales (25)

El 25.3% de nuestra población tenía al menos una comorbilidad asociada, con una significativa frecuencia mayor de Hipertensión arterial sistémica en pacientes con Colecistectomía (21.7%) seguida de Diabetes Mellitus tipo I, con un porcentaje de 11.1%.

El 79.91% de pacientes fueron operados a causa de Colecistitis crónica litiásica con o sin datos de agudización, y el 6.6% con Colecistitis alitiásica, siendo las patologías etiológicas más frecuentes de nuestra población.

La disrupción de vía biliar es una de las más temidas complicaciones de Colecistectomía convencional o laparoscópica y se encuentra entre las principales complicaciones de estos procedimientos quirúrgicos (1); a nivel mundial, se reporta un riesgo de disrupción del conducto biliar mayor en colecistectomías abiertas menor que laparoscópicas, con aumento en los últimos años en estas cirugías mínimamente invasivas, siendo aún mayor en aquellas con uso de puerto único.

En el Hospital General Regional No. 1 de Morelia Michoacán, se encontraron un total de 32 casos de disrupción de vía biliar en el año 2022, prevalencia de 4.8%, lo cual es alto de acuerdo a lo reportado de forma internacional donde Brismat et al en 2022 reportan una incidencia mundial de acuerdo a la literatura de 0.5-0.8% en colecistectomía laparoscópica vs 0.2-0.3% en colecistectomía abierta. En México, se menciona un rango de 0.1-0.2% ante cirugía convencional y hasta 0.6% en laparoscópica (1). En comparación con la investigación realizada en el Hospital de Especialidades 5 de Mayo de Puebla, México durante el periodo de marzo 2018 a marzo 2021 (25), donde se reportó una prevalencia del 32.7% de disrupción de vía biliar en su población, se observa una significativa diferencia menor en nuestra institución.

9.8% (23 casos) de disrupciones presentaban agudización al momento de su cirugía y sólo el 10.6% (15 casos) de los mismos fue resuelto de forma urgente, el 3.2% fueron programados como cirugía electiva (3.2%).

Se encontró el 1.1% de disrupción de vía biliar en cirugía laparoscópica, en comparación con Colecistectomía convencional abierta que fue de 9.6%, Marín Z, E y colaboradores, en su investigación en el hospital 5 de Mayo (25), no observaron diferencia significativa con los abordajes abiertos vs laparoscópicos, en nuestra institución.

Hay una alta prevalencia y significancia estadística ante las disrupciones presentes por Colecistectomía abierta (85.7%), mayor que en laparoscópicas, donde los pacientes a quienes se realiza cirugía convencional tienen 66 veces más probabilidad de desarrollar disrupción de vía biliar que aquellos sometidos a laparoscopia, lo cual, es una diferencia importante en toda la bibliografía nacional e internacional.

Las características sociodemográficas encontradas en los casos de disrupciones son parecidas a la población general, con un 75% de disrupciones en pacientes femeninos, 25% masculinos y edad media de 50.9 años. A su vez, el 46.9% de ellos mostraban la presencia de al menos un comórbido, siendo de igual forma, la hipertensión arterial la principal patología encontrada en el 34.4% de pacientes con disrupción biliar, seguida de Diabetes Mellitus tipo II.

La bibliografía menciona factores como obesidad (11), alteraciones en perfil hepático (12), episodio previo de pancreatitis, diabetes mellitus, conducto cístico corto y/o paralelo a conducto biliar común (13), así como factores técnicos por parte del cirujano, ciertos estudios refieren que disrupciones de vías biliares tuvieron una alta incidencia en la introducción de la técnica y su curva de aprendizaje (6), siendo mayor en hospitales escuela.

En este estudio retrospectivo, la presencia de datos de agudización vesicular, la cirugía de urgencia, el abordaje abierto y la colecistectomía parcial o subtotal tuvieron una diferencia estadística significativa en los casos de disrupción de vía biliar frente a los que no la presentan.

Las diferencias estadísticamente significativas en hallazgos quirúrgicos asociados a Disrupción biliar en nuestra investigación fue un puntaje de 4 en la escala de Parkland, Doublet de 4-6 puntos en las cirugías laparoscópicas que aplican, Conducto cístico engrosado, arteria cística no identificable, paredes engrosadas e inflamadas y la presencia de síndrome de Mirizzi, lo cual es esperado de acuerdo a bibliografía y reportes de Monterola, C y Claros, N (2) donde se menciona que la existencia de adherencias, componentes inflamatorios y dificultades técnicas o anomalías y variantes anatómicas de los conductos aumentan el riesgo de disrupciones. No encontramos asociación relevante con características particulares como Hidrocolecisto, piocolecisto o microlitiasis en este estudio.

El principal tipo de Disrupción fue Strasberg A, es decir, fuga biliar desde conducto cístico con una prevalencia del 2.1%, seguida de Strasberg D con prevalencia del 1.8%, estadística similar a estudios nacionales recientes, sin embargo, Marín-Zaleta (25) reporta prevalencias hasta del 29.4% en casos de Strasberg A, lo cual difiere bastante con la encontrada en nuestro estudio. Las disrupciones Strasberg E fueron una menor proporción, sin encontrar Strasberg B, C ni E5 en la población estudiada.

El tratamiento más realizado en las disrupciones de vía biliar fue Sonda en T más de 6 semanas (35.5%), seguido de CPRE posterior a cirugía (22.6%), Fístula biliar controlada (19.4%) y las Derivaciones biliodigestivas se realizaron en 6 casos, (19.4%).

## LIMITACIONES

Dentro de las limitantes del presente estudio retrospectivo, se identifica que si bien es una muestra poblacional extensa, la obtención y calidad de datos recopilados están basados en registros médicos de expedientes digitales y físicos que en ocasiones se encuentra incompleta por fallas del sistema o pérdida de expedientes clínicos físicos dependientes de la institución, lo cual eliminó una pequeña cantidad de pacientes.

Siendo parte de los requisitos para la participación del estudio, no se incluye a la poca población pediátrica que llegamos a tener con patología vesicular asociada y con resolución de colecistectomía ya que es un servicio diferente al de Cirugía general y no es valorable en el presente estudio, por lo que no se pueden generalizar los resultados a esta población.

Dado que es un estudio inicial donde hay poca información local reportada, tiene margen para realizar enfoques específicos desde muchas áreas, para corroborar o descartar distintas asociaciones ante disrupciones, sin embargo, no se cuenta con hallazgos en específico que todos los cirujanos determinan en sus cirugías, por lo que es una oportunidad de crecimiento para establecer ciertas características que deberán determinarse en años venideros para lograr una investigación más profunda alrededor de esta patología.

Algo importante a destacar, es que los estudios realizados para el diagnóstico de Disrupción biliar no suelen estar disponibles en ninguna plataforma, y en el año 2022, no se contaba con imágenes de ultrasonido físicas ni siquiera, solo existía reporte por parte de médicos radiólogos, por lo que el diagnóstico mediante CPRE o Colangio resonancia solo se determinaba en reportes oficiales por las especialidades de Radiología o Endoscopía, de igual forma, en las cirugías laparoscópicas donde se podría revisar los CD's que se graban en el momento del procedimiento, no se mantienen en un lugar seguro y es muy común que se pierda, por lo que la revisión del mismo no suele realizarse.

De acuerdo a los resultados encontrados, la alta prevalencia en las cirugías abiertas, fue un hallazgo importante comparado con los resultados de la bibliografía internacional, sin embargo, es importante denotar, que en nuestra institución, aún continuamos con una falta considerable de

disposición de equipo laparoscópico todos los días y las 24 horas, lo cual hace, que aunque sigue siendo mayor el porcentaje de cirugía laparoscópica, la diferencia no es mucha y generalmente no es el procedimiento que realizamos en las cirugías de urgencia, donde pueden tenerse los factores asociados a disrupción de vía biliar más presentes como ya fueron mencionados antes.

Por último, considero que la importancia de que somos un Hospital de segundo nivel, repercute en el seguimiento de los pacientes afectados, ya que ante disrupciones graves que necesitan tratamiento especializado por el servicio de Hígado y vías biliares, necesitan ser trasladados a 3er Nivel, y dada la carga laboral de este y otras instituciones, esto llega a ser difícil de lograr de inmediato, lo cual pudiera repercutir en el estado del paciente, así como la falta ocasional de servicios como Endoscopía, de material para su resolución, e incluso de Laparoscopia que resulta teniendo menores cifras de disrupción de vía biliar.

## XV. CONCLUSIONES

- La prevalencia de disrupciones de vías biliares en Colectomías en el servicio de Cirugía del Hospital General Regional No. 1 Morelia, Michoacán, fue de 4.8% (32 casos) en el año 2022.
- La prevalencia de disrupciones de vía biliar en colectomía laparoscópica fue de 1.1%.
- La prevalencia de disrupciones de vía biliar en colectomía convencional abierta fue de 9.6%
- La presencia de disrupciones biliares se observa más en colectomías abiertas que laparoscópicas.
- Hay 66 veces más probabilidad de desarrollar disrupción de vía biliar en Colectomía abierta que laparoscópica.
- 9.8% de disrupciones presentaban datos de agudización asociada
- 10.6% de las disrupciones se presentaron ante cirugías de urgencias vs el 3.2% que fue de forma programada
- La edad media en pacientes con disrupción fue de 50.9 años, 75% siendo femeninos.
- 46.9% de pacientes con disrupción presentaron comorbilidad asociada, principalmente Hipertensión arterial (34.4%).
- Los hallazgos quirúrgicos asociados a disrupción de vía biliar en esta población fue una escala de Parkland de 4, Doublet de 4 a 6 puntos en cirugías laparoscópicas, así como un conducto cístico grueso, arteria cística no identificable, paredes engrosadas e inflamadas y la presencia de Síndrome de Mirizzi.
- El tipo de disrupción de vía biliar más presenta fue la Fuga del conducto cístico, Strasberg A con una prevalencia del 2.1%, Strasberg D 1.8%.
- El tratamiento principal fue la Sonda en T 6 semanas con prevalencia del 35.5%, CPRE posterior a cirugía con 22.6%, fístula biliar controlada 19.4% y mismo porcentaje Derivación biliodigestiva (6 casos)

## XVI. RECOMENDACIONES

Principalmente se recomienda establecer los hallazgos específicos determinados en cirugías abiertas y laparoscópicas que se saben significativas en una disrupción de vía biliar para lograr estudios prospectivos adecuados en años venideros, con más sensibilidad y especificidad en sus relaciones entre variables.

Se recomienda de igual forma, dar atención especial a pacientes con patología vesicular, comórbidos como hipertensión y diabetes mellitus, para una atención oportuna y temprana ante el diagnóstico de ésta y su seguimiento por Cirugía general para resolución adecuada antes de aumentar el riesgo de complicaciones conocidas.

Es vital reconocer que si bien el resultado de nuestro estudio es esencialmente diferente a la bibliografía conocida, puede usarse de margen para determinar el tratamiento ya conocido como adecuado y estandarizado para la Colecistitis crónica litiásica, que es la cirugía laparoscópica, solicitando la disponibilidad del equipo en mayor medida para mejores resultados, en pie a que al mismo tiempo, puedan estudiarse más factores asociados al resultado obtenido y determinar qué variables pueden ser modificables en beneficio de los pacientes.

Por último, y continuando con el énfasis en los mayores beneficios obtenidos con cirugía de mínima invasión, es recomendable, como hospital escuela, continuar con investigaciones más profundas que nos lleven a interrogarnos qué acciones como residentes y profesores nos llevaron a estos resultados, así como la implementación por parte de la institución, de incentivar y apoyar más práctica quirúrgica de acuerdo a nuestro grado de estudio, desde el conocimiento teórico, hasta la práctica en simuladores de forma constante para lograr procedimientos quirúrgicos seguros y correctos para los derechohabientes.

## XVII. BIBLIOGRAFÍA

1. Brismat-Remedios I, Morales de la Torre R, Pérez Durán N, Jiménez Sosa G. Lesión iatrogénica de la vía biliar. Archivos del Hospital Universitario “General Calixto García” [Internet]. 2022 [citado el 30 de marzo de 2024];10(1). Disponible en: <https://revcalixto.sld.cu/index.php/ahcg/article/view/e843/717>
2. Manterola C, Claros N. Morfología de las Lesiones Iatrogénicas de la Vía Biliar: Aspectos Diagnósticos y Terapéuticos. International Journal of Morphology [Internet]. febrero de 2022 [citado el 29 de marzo de 2024];40(1):210–9. Disponible en: [https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0717-95022022000100210](https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-95022022000100210)
3. Carbajal Meza Y del R. VARIABLES QUE INFLUYEN EN LAS COMPLICACIONES EN PACIENTES INTERVENIDOS POR COLECISTECTOMÍA LAPAROSCÓPICA EN EL SERVICIO DE CIRUGÍA GENERAL DEL HNPNP LUIS N. SAENZ ENTRE EL AÑO 2012-2017 [Internet]. [Lima, Perú]: Universidad Ricardo Palma; 2019 [citado el 3 de marzo de 2024]. Disponible en: <https://repositorio.urp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14138/1798/YCARBAJALMEZA.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
4. Lymaylia V H, Vega G E. Lesiones iatrogénicas de las vías biliares. Sociedad de Gastroenterología de Perú [Internet]. octubre de 2017 [citado el 3 de marzo de 2024];350–6. Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1022-51292017000400010](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1022-51292017000400010)
5. Valls-Puig JC, Urra E, Blanco A, Martínez B, Correa E. Cirugías abiertas de vesícula y vías biliares, una alternativa en tiempo de crisis. Academia Biomédica Digital [Internet]. el 16 de octubre de 2020 [citado el 4 de marzo de 2024];1–7. Disponible en: [https://vitae.ucv.ve/pdfs/VITAE\\_5981.pdf](https://vitae.ucv.ve/pdfs/VITAE_5981.pdf)
6. Cantarel-Castillo E. Incidencia de lesión de vía biliar entre Colectomía abierta y Colectomía laparoscópica en el hospital ISSSTE Veracruz [Internet] [Protocolo de Investigación]. [Veracruz]: Universidad Veracruzana; 2019 [citado el 4 de marzo de 2024]. Disponible en: <https://cdigital.uv.mx/bitstream/handle/1944/49507/CantarellCastilloEduardo.pdf?sequence=3&isAllowed=y>
7. Rodríguez-Fernández Z, Cisneros-Domínguez CM, León-Goire WL, Micó O, Romaguera-Barroso D, Rodríguez-López HL. Conocimientos vigentes en torno a las lesiones iatrogénicas de vías biliares. Revista Cubana de Cirugía [Internet]. septiembre de 2017 [citado el 4 de marzo de 2024];56(3):1–18. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/2812/281254492005.pdf>
8. Serna JC, Patiño S, Buriticá M, Osorio É, Morales CH, Toro JP. Incidencia de lesión de vías biliares en un hospital universitario: análisis de más de 1.600 colectomías laparoscópicas. Revista Colombiana de Cirugía [Internet]. marzo de 2019 [citado el 3 de marzo de 2024];34(2619–6107):45–54. Disponible en: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2011-75822019000100045](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2011-75822019000100045)

9. Sánchez-García NL, Pérez-Triana F, Periles-Gordillo U, Hernández-Casas Y, Elvirez-Gutiérrez Á. Tratamiento endoscópico de la fuga biliar postcolecistectomía. Presentación de dos casos. *Medisur* [Internet]. el 2 de junio de 2019 [citado el 3 de marzo de 2024];437–42. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1727-897X2019000300437](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-897X2019000300437)
10. Dávila-Sánchez LC. Lesiones quirúrgicas de la vía biliar en pacientes atendidos en el hospital Antonio Lenin Fonseca de enero 2015 a diciembre 2019: reporte de serie de casos. [Internet] [Tesis para Título de Especialista en Cirugía General]. [Managua, Nicaragua]: Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua-Managua; 2020 [citado el 3 de marzo de 2024]. Disponible en: <https://repositorio.unan.edu.ni/15245/1/15245.pdf>
11. Fretes D, Cardozo A HR, Caballero-R AM, Fretes A, Verdecchia C. Incidencia de lesiones quirúrgicas de vías biliares en el Servicio de Cirugía del Hospital Militar Central FFAA. Periodo Enero 2018 a Junio 2019. *Cirugía Paraguaya* [Internet]. abril de 2020 [citado el 3 de marzo de 2024];19–21. Disponible en: <http://sopaci.org.py/wp/wp-content/uploads/2020/07/CIRUGIA-abril-final-web.pdf#page=19>
12. Roesch-Dietlen F, Pérez-Morales AG, Ballinas-Bustamante JR, Sánchez-Maza Y de J, Triana-Romero A, Díaz-Roesch F. ¿Influye la obesidad en la morbimortalidad de la colecistectomía laparoscópica? *Cirujano General* [Internet]. marzo de 2022 [citado el 4 de marzo de 2024];44(1):5–10. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/cirgen/cg-2022/cg221a.pdf>
13. Gonzáles-Curse FV. Perfil de pacientes con lesión de vía biliar post Colecistectomía laparoscópica en el periodo 2014–2018 del Hospital III Yanahuara [Internet]. [Perú]: Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa; 2019 [citado el 4 de marzo de 2024]. Disponible en: <https://repositorio.unsa.edu.pe/server/api/core/bitstreams/8dc76451-feaf-45a8-a3ef-1f3ee8c3c867/content>
14. Acar T, Acar N, Güngör F, Alper E, Gür O, Camyar H, et al. Endoscopic and surgical management of iatrogenic biliary tract injuries. *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg* 2 [Internet]. marzo de 2020 [citado el 4 de marzo de 2024];26(2):203–11. Disponible en: [https://jag.journalagent.com/travma/pdfs/UTD\\_26\\_2\\_203\\_211.pdf](https://jag.journalagent.com/travma/pdfs/UTD_26_2_203_211.pdf)
15. Tixilema-Arias CM. Fístula biliar iatrogénica post Colecistectomía por Síndrome de Mirizzi. A propósito de un caso [Internet]. 2021 [citado el 3 de marzo de 2024]. Disponible en: <http://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/33043/1/TIXILEMA%20ARIAS%20cCYNTHIA%20MICHELLE.pdf>
16. Martínez-Mier G, Lune-Ortiz HJ, Hernández-Herrera N, Zili-Hernández S, Lajud-Barquin FA. Factores de riesgo asociados a las complicaciones y a la falla terapéutica en las reconstrucciones de lesiones de vía biliar secundarias a colecistectomía. *Cir Cir* [Internet]. el 11 de julio de 2018 [citado el 3 de marzo de 2024];6:491–8. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=84423>
17. Encalada-Calero FE, Jaramillo-Martínez Mil ton E, Ramírez-García NX, López-Chinga Marlon K. Complicaciones en Cirugía de Vesícula Biliar. *Revista Científica Dominio de las Ciencias* [Internet]. el 31 de julio de 2017 [citado el 4 de marzo de

- 2024];3(4):448–61. Disponible en:  
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6325496>
18. Montiel-Roa A, Aguilera-Maidana DJ, Pane-Núñez M, Masi-Miranda AL. Lesión de vías biliares como complicación de una Colectomía [Internet]. Paraguay; 2017 ago [citado el 3 de marzo de 2024]. Disponible en:  
[http://scielo.iics.una.py/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2307-04202017000200025](http://scielo.iics.una.py/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2307-04202017000200025)
  19. Bader HAM. Iatrogenic biliary injuries in patients who underwent laparoscopic cholecystectomy. The Scientific Journal of Al-Azhar Medical Faculty, Girls [Internet]. el 2 de abril de 2018 [citado el 4 de marzo de 2024];2(1):11–4. Disponible en:  
[https://journals.lww.com/jamf/Fulltext/2018/02010/Iatrogenic\\_biliary\\_injuries\\_in\\_patients\\_who.3.aspx](https://journals.lww.com/jamf/Fulltext/2018/02010/Iatrogenic_biliary_injuries_in_patients_who.3.aspx)
  20. García CR, Acosta LF, Mei X, Berger J, Shah MB, Daily MF, et al. Liver Transplantation for the Treatment of Complicated Iatrogenic Biliary Injuries: A National Review from the UNOS Data Set. Transplante [Internet]. diciembre de 2017 [citado el 4 de marzo de 2024];101(12):2883–7. Disponible en:  
[https://journals.lww.com/transplantjournal/fulltext/2017/12000/Liver\\_Transplantation\\_for\\_the\\_Treatment\\_of.14.aspx](https://journals.lww.com/transplantjournal/fulltext/2017/12000/Liver_Transplantation_for_the_Treatment_of.14.aspx)
  21. Giulianotti PC, Quadri P, Durgam S, Bianco FM. Reconstruction/Repair of Iatrogenic Biliary Injuries Is the Robot Offering a New Option? Short Clinical Report. Ann Surg [Internet]. enero de 2018 [citado el 4 de marzo de 2024];267(1):e7–9. Disponible en: Reconstruction/Repair of Iatrogenic Biliary Injuries
  22. Angelou A, Damaskos C, Garmpis N, Margonis GA, Dimitroulis D, Antoniou EA. An analysis of the iatrogenic biliary injury after robotic cholecystectomy. Current data and future considerations. Eur Rev Med Pharmacol Sci [Internet]. 2018 [citado el 4 de marzo de 2024];22:6072–6. Disponible en:  
<https://www.europeanreview.org/wp/wp-content/uploads/6072-6076.pdf>
  23. Calva-Bautista M, Mejía-Picasso C, Bautista-Cruz R, Especialidad A, Roviroso GA, Tabasco P. Disrupción de la vía biliar posterior a una colectomía laparoscópica Médico residente, Hospital Regional de [Internet]. Vol. 29. Disponible en:  
<https://tabasco.gob.mx/revista-salud-en-tabasco73>
  24. Vargas-Sahagún CM, Alonso-López EP, Ortiz-Higareda V, Martínez-Ordaz JL. Incidence of vascular lesions associated with disruption of the bile duct secondary to cholecystectomy. Cirugía y Cirujanos (English Edition) [Internet]. el 1 de marzo de 2023 [citado el 11 de noviembre de 2024];91(2):162–70. Disponible en:  
[https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2444-054X2023000200162#:~:text=Una%20de%20las%20complicaciones%20m%C3%A1s%20serias%20es%20la%20disrupci%C3%B3n%20de,lesi%C3%B3n%20vascular%20concomitante1%2C2.](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2444-054X2023000200162#:~:text=Una%20de%20las%20complicaciones%20m%C3%A1s%20serias%20es%20la%20disrupci%C3%B3n%20de,lesi%C3%B3n%20vascular%20concomitante1%2C2.)
  25. Medicina F DE, Alfredo Marín Zaleta E. DISRUPCIÓN DE LA VÍA BILIAR EN COLECTECTOMÍA LAPAROSCÓPICA VS COLECTECTOMÍA ABIERTA EN EL HOSPITAL DE ESPECIALIDADES 5 DE MAYO DURANTE EL PERIODO MARZO 2018- MARZO 2021.

## XVIII. ANEXOS

### ANEXO 1.

Carta de no inconveniente



GOBIERNO DE  
**MÉXICO**



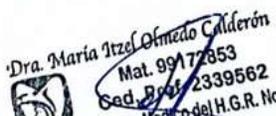
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
HOSPITAL GENERAL REGIONAL NO. 1 MORELIA

Morelia, Michoacán. Abril, 2024  
OFICIO: CARTA DE NO INCONVENIENTE

DRA. MARIANA GUADALUPE MENDOZA AGUILAR  
Investigador Clínico

Por medio el presente documento en respuesta a su petición por oficio le hago de su conocimiento que la DRA. ANDREA SÁNCHEZ NERI, médica residente de Cirugía General, quien está participando en el trabajo de tesis titulado **"DISRUPCIÓN DE VÍA BILIAR EN COLECISTECTOMÍA ABIERTA VS LAPAROSCÓPICA EN EL HOSPITAL GENERAL REGIONAL NO.1 IMSS, MORELIA MICHOACÁN, 2022"**. Tiene autorización para llevar a cabo la revisión de los expedientes y base de datos de esta unidad médica de los pacientes del año mencionado para la realización óptima del estudio.

Debo recordar que se debe respetar la confidencialidad de los datos de los pacientes.

  
Dra. María Itzel Olmedo Calderón  
Mat. 9917353  
Sed. 2339562  
Director Médico del H.G.R. No.1

---

Dra. María Itzel Olmedo Calderón  
Directora del Hospital General Regional No. 1

## ANEXO 2.

Carta de excepción de consentimiento informado.



GOBIERNO DE  
MÉXICO



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
HOSPITAL GENERAL REGIONAL NO. 1 MORELIA  
JEFATURA DE SERVICIOS DE PRESTACIONES MÉDICAS  
Coordinación de Planeación y Enlace Institucional  
Coordinación Auxiliar médica de Investigación en Salud

Morelia, Michoacán. Abril, 2024

### OFICIO: SOLICITUD DE EXCEPCIÓN DE LA CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Para dar cumplimiento a las disposiciones legales nacionales en materia de investigación en salud, solicito al Comité de Ética en Investigación del Hospital General Regional No. 1 Charo, Mich., que apruebe la excepción de la carta de consentimiento informado debido a que el protocolo de investigación "**DISRUPCIÓN DE VÍA BILIAR EN COLECISTECTOMÍA ABIERTA VS LAPAROSCÓPICA EN EL HOSPITAL GENERAL REGIONAL NO.1 IMSS, MORELIA MICHOACÁN, 2022**" es una propuesta de investigación sin riesgo que implica la recolección de los siguientes datos ya contenidos en los expedientes clínicos:

- a) Nombre
- b) Número de seguridad social
- c) Estudios de laboratorio y/o gabinete
- d) Resultados de patología
- e) Información obtenida de hojas de enfermería, expediente clínico, físico y electrónico

### MANIFIESTO DE CONFIDENCIALIDAD Y PROTECCIÓN DE DATOS

En apego a las disposiciones legales de protección de datos personales, me comprometo a recopilar solo la información que sea necesaria para la investigación y esté contenida en el expediente clínico y/o base de datos disponible, así como codificarla para imposibilitar la identificación del paciente, resguardarla, mantener la confidencialidad de esta y no hacer mal uso o compartirla con personas ajenas a este protocolo.

La información recabada será utilizada exclusivamente para la realización del protocolo antes mencionado, cuyo propósito es la realización de tesis de posgrado.

Estando en conocimiento de que en caso de no dar cumplimiento se procederá acorde a las sanciones que procedan de conformidad con lo dispuesto en las disposiciones legales en materia de investigación en salud vigentes y aplicables.

### ATENTAMENTE

Andrea Sánchez Neri  
Residente 4to Grado Cirugía General

Investigadora responsable: Dra. Mariana Guadalupe Mendoza Aguilar

### ANEXO 3.

Ejemplo de Base de datos.

COLECTECTOMIAS LAPAROSCÓPICAS																
FECHA	HORA	NOMBRE	GÉNERO	EDAD	ISS	PAATOLOGÍA	TIPO DE INTI CIRUGÍA	PLANEADE	CX REALIZADA	CONVERSIÓN	MÉDICO QUE REALIZÓ CIRUGÍA	HALLAZGOS	MORTALIDAD	DISRUPCIÓN	CLASIFICACI	TRATAMIENT
17/04/21	11:00	MEDINA LÓPEZ CLAUDIA	F	41	53007814	CC	ELECTIVA	COLECTECTOMIA LA	COLECTECTOM	NO	DR. ZEPEDA	VESÍCULA BIULAR DE 7	NO DECESO	NO	NA	
17/04/21	2:00	PALOMARES CORTÉS	F	35	35	CC	ELECTIVA	COLECTECTOMIA LA	COLECTECTOM	NO	DRA. MENDOZA	VESÍCULA BIULAR LA	NO DECESO	NO	NA	
16/04/21	22:00	VENEGAS RODRÍGUEZ GUAF	F	36	53073425	CC	ELECTIVA	COLECTECTOMIA LA	COLECTECTOM	NO	DRA. MENDOZA	VESÍCULA BIULAR DE 8	NO DECESO	NO	NA	
17/04/21	5:00	QUIROZ GUZMÁN CLAUDIA F	F	35	53048522	CC	ELECTIVA	COLECTECTOMIA LA	COLECTECTOM	NO	DRA. MENDOZA	VESÍCULA DE 9x3x4	NO DECESO	NO	NA	
17/04/21	10:50	GARCÍA RÍOS CLAUDIA ZADAF	F	18	17170234	CC	ELECTIVA	COLECTECTOMIA LA	COLECTECTOM	NO	DR. RUIZ	VESÍCULA BIULAR DE 8	NO DECESO	NO	NA	
										NO			NO DECESO	NO	NA	
										NO			NO DECESO	NO	NA	
										NO			NO DECESO	NO	NA	
18/04/21	9:00	CHRISTIAN ROSALES LEMUS M	M	36	55028522	CC	URGENCIA	COLECTECTOMIA LA	COLECTECTOM	NO	DR. RUIZ	VESÍCULA CON ADHE	NO DECESO	NO	NA	
18/04/21	13:00	CHÁVEZ ROBLES MARÍA	F	55	53119639	CC	ELECTIVA	COLECTECTOMIA LA	COLECTECTOM	NO	DRA. MENDOZA	VESÍCULA 8x4CM, CO	NO DECESO	NO	NA	
18/04/21	10:00	TORRES SANDOVAL LUZ MAF	F	53	887303	CC	URGENCIA	COLECTECTOMIA LA	COLECTECTOM	NO	DRA. MENDOZA	VESÍCULA 5x4CM CON	NO DECESO	NO	NA	
18/04/21	12:40	PINEDA CHAVEZ MARICELA F	F	59	53065211	CC	ELECTIVA	COLECTECTOMIA LA	COLECTECTOM	NO	DR. RUIZ	VESÍCULA DE 8x6x5CM	NO DECESO	NO	NA	
18/04/21	8:00	CEDEÑO HERRERON LETICIA F	F	59	53886201	DISQUINESIA	ELECTIVA	COLECTECTOMIA LA	COLECTECTOM	NO	DRA. MENDOZA	VESÍCULA DE 4x4CM	NO DECESO	NO	NA	
18/04/21	16:00	CASTRO JIMENEZ JORGE M	M	55	53109325	CC	ELECTIVA	COLECTECTOMIA LA	COLECTECTOM	NO	DRA. MENDOZA	TABLES LITOS EN S	NO DECESO	NO	NA	
18/04/21	17:30	JIMENEZ HERRERON BYRON M	M	48	53037307	CC	ELECTIVA	COLECTECTOMIA LA	COLECTECTOM	NO	DRA. MENDOZA	VESÍCULA 4x3CM, LIT	NO DECESO	NO	NA	
06/04/21	10:00	VEGA ESPINOZA ALEADRA F	F	37	14888400	CC	ELECTIVA?	COLECTECTOMIA AB	COLECTECTOM	NO	DR. SILVA	VESÍCULA BIULAR DE 7	NO DECESO	NO	NA	
06/04/21	11:00	TRINIDAD LARIÑO MA GUADF	F				COLECTITIS	COLECTECTOMIA AB	COLECTECTOM	NO	DR. ZEPEDA	VESÍCULA BIULAR CON	NO DECESO	NO	NA	
14/04/21	15:00	AGUILAR GONZÁLEZ ARACEL F	F	26	25109680	CC	ELECTIVA	COLECTECTOMIA AB	COLECTECTOM	NO	DRA. ZARAGOZA	VESÍCULA BIULAR CON	NO DECESO	NO	NA	
14/04/21	17:00	ORTEGA GUERRERO JOSÉ M	M	39	53988228	CC	URGENCIA	COLECTECTOMIA LA	COLECTECTOM	NO	DR. ESQUIVEL	VESÍCULA BIULAR EN H	NO DECESO	NO	NA	
14/04/21	22:00	ARROYO ZAMUDIO KARLA F	F	31	53088947	CC	ELECTIVA	COLECTECTOMIA LA	COLECTECTOM	NO	DRA. MENDOZA	VESÍCULA BIULAR DE 8	NO DECESO	NO	NA	
10/04/21	8:00	ARIAS SALAZAR ERANDY U F	F	31	10109800	CC	ELECTIVA	COLECTECTOMIA LA	COLECTECTOM	NO	DRA. PÉREZ	VESÍCULA DE 8x4CM	NO DECESO	NO	NA	
10/04/21	TM	JANET BEBRENICE INGALLS P F	F	53	988300	CC	ELECTIVA	COLECTECTOMIA LA	COLECTECTOM	NO	DRA. PÉREZ	VESÍCULA DE 9x3CM	NO DECESO	NO	NA	
10/04/21	TM	RAMÍREZ CARRERA JOSÉ LUM	M	53	886427	DISQUINESIA	ELECTIVA	COLECTECTOMIA LA	COLECTECTOM	NO	DR. RUIZ	VESÍCULA BIULAR DIS	NO DECESO	NO	NA	
	TV	CHAVEZ SÁNCHEZ RODOLFO M	M	02	198728	CC	ELECTIVA	COLECTECTOMIA LA	COLECTECTOM	NO	DR. RUIZ	VESÍCULA DE 8x7x6C	NO DECESO	NO	NA	

## ANEXO 4

### Cronograma de actividades

ACTIVIDADES	Agosto – Diciembre 2023	Mayo 2024	Junio – Septiembre 2024	Octubre 2024	Noviembre 2024	Diciembre 2025
Elaboración de anteproyecto	X					
Aprobación de anteproyecto por CLIEIS		X				
Recolección de información			X			
Construcción de base de datos			X			
Análisis de datos				X		
Presentación de resultados				X		
Discusión de resultados				X		
Trabajo concluido					X	
Difusión de resultados y entrega de informe final					X	
Examen de grado					X	
Manuscrito para publicación						X

# ANEXO 5

## Dictamen de aprobación

24/5/24, 12:36

SIRELCIS



DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS  
Unidad de Educación e Investigación  
Coordinación de Investigación en Salud

### Dictamen de Aprobado

Comité Local de Investigación en Salud **1602**.  
H GRAL REGIONAL NUM 1

Registro COFEPRIS **17 CI 16 022 019**  
Registro CONBIOÉTICA **CONBIOETICA 16 CEI 002 2017033**

FECHA **Viernes, 24 de mayo de 2024**

**Médico (a) Mariana Guadalupe Mendoza Aguilar**

**P R E S E N T E**

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título **DISRUPCIÓN DE VÍA BILIAR EN COLECISTECTOMÍA ABIERTA VS LAPAROSCÓPICA EN EL HOSPITAL GENERAL REGIONAL NO.1 IMSS, MORELIA MICHOACÁN, 2022**, que sometió a consideración para evaluación de este Comité, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de ética y de investigación, por lo que el dictamen es **A P R O B A D O**:

Número de Registro Institucional

R-2024-1602-009

De acuerdo a la normativa vigente, deberá presentar en junio de cada año un informe de seguimiento técnico acerca del desarrollo del protocolo a su cargo. Este dictamen tiene vigencia de un año, por lo que en caso de ser necesario, requerirá solicitar la reaprobación del Comité de Ética en Investigación, al término de la vigencia del mismo.

ATENTAMENTE

  
**Doctor (a) HELIOS EDUARDO VEGA GOMEZ**  
Presidente del Comité Local de Investigación en Salud No. 1602

Imprimir



# ANEXO 6

## Reporte de Similitud de Tesis



Página 1 of 77 - Portada

Identificador de la entrega tm:oid::3117:424411622

### Andrea Sánchez Neri

## DISRUPCIÓN DE VÍA BILIAR EN COLECISTECTOMÍA ABIERTA VS LAPAROSCÓPICA EN EL HOSPITAL GENERAL REGIONAL

 Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

#### Detalles del documento

Identificador de la entrega

**tm:oid::3117:424411622**

Fecha de entrega

**28 ene 2025, 1:32 p.m. GMT-6**

Fecha de descarga

**28 ene 2025, 1:47 p.m. GMT-6**

Nombre de archivo

**DISRUPCIÓN DE VÍA BILIAR EN COLECISTECTOMÍA ABIERTA VS LAPAROSCÓPICA EN EL HOSPITAL **

Tamaño de archivo

**3.4 MB**

**68 Páginas**

**16,482 Palabras**

**87,543 Caracteres**



Página 1 of 77 - Portada

Identificador de la entrega tm:oid::3117:424411622

## 29% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

### Fuentes principales

28%		Fuentes de Internet
7%		Publicaciones
0%		Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

### Marcas de integridad

#### N.º de alerta de integridad para revisión

##### Texto oculto

158 caracteres sospechosos en N.º de página

El texto es alterado para mezclarse con el fondo blanco del documento. |

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitan distinguir de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarse.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.

# Formato de Declaración de Originalidad y Uso de Inteligencia Artificial

Coordinación General de Estudios de Posgrado  
Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo



A quien corresponda,

Por este medio, quien abajo firma, bajo protesta de decir verdad, declara lo siguiente:

- Que presenta para revisión de originalidad el manuscrito cuyos detalles se especifican abajo.
- Que todas las fuentes consultadas para la elaboración del manuscrito están debidamente identificadas dentro del cuerpo del texto, e incluidas en la lista de referencias.
- Que, en caso de haber usado un sistema de inteligencia artificial, en cualquier etapa del desarrollo de su trabajo, lo ha especificado en la tabla que se encuentra en este documento.
- Que conoce la normativa de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, en particular los Incisos IX y XII del artículo 85, y los artículos 88 y 101 del Estatuto Universitario de la UMSNH, además del transitorio tercero del Reglamento General para los Estudios de Posgrado de la UMSNH.

Datos del manuscrito que se presenta a revisión		
<b>Programa educativo</b>	CIRUGÍA GENERAL	
<b>Título del trabajo</b>	Disrupción de vía biliar en colecistectomía abierta vs laparoscópica en el Hospital General Regional No. 1 IMSS, Morelia, Michoacán. 2022	
	<b>Nombre</b>	<b>Correo electrónico</b>
<b>Autor/es</b>	Andrea Sánchez Neri	
<b>Director</b>	Mariana Guadalupe Mendoza Aguilar	
<b>Codirector</b>	Lilián Eréndira Pacheco Magaña	lilian.pacheco@imss.gob.mx
<b>Coordinador del programa</b>	José Francisco Méndez Delgado	José.mendezd@imss.gob.mx

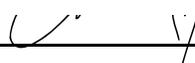
Uso de Inteligencia Artificial		
Rubro	Uso (sí/no)	Descripción
Asistencia en la redacción	No	

# Formato de Declaración de Originalidad y Uso de Inteligencia Artificial

Coordinación General de Estudios de Posgrado  
Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo



Uso de Inteligencia Artificial		
Rubro	Uso (sí/no)	Descripción
Traducción al español	Si	Traducción de artículo en inglés a español para la redacción
Traducción a otra lengua	No	
Revisión y corrección de estilo	No	
Análisis de datos	Si	Se usó para ayuda de interpretación de los resultados
Búsqueda y organización de información	Si	Principalmente para búsqueda de antecedentes e información
Formateo de las referencias bibliográficas	No	
Generación de contenido multimedia	No	
Otro		

Datos del solicitante	
Nombre y firma	Andrea Sánchez Neri 
Lugar y fecha	28 de Enero, 2025. Morelia, Michoacán 

No