



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**  
**FACULTAD DE MEDICINA**  
**DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO**  
**HOSPITAL JUÁREZ DE MÉXICO**

“ESTUDIO COMPARATIVO DE TÉCNICA ABIERTA VS. TÉCNICA  
LAPAROSCÓPICA EN EXPLORACIÓN DE LA VÍA BILIAR”

**TESIS**

QUE PARA OBTENER EL:  
TÍTULO DE ESPECIALISTA

EN:  
**CIRUGÍA GENERAL**

PRESENTA:  
**DRA. SAMANTHA RAQUEL CORDERO JAIMES**

ASESOR DE TESIS  
DR. GAVIN AMERICO CARRIÓN CRESPO

ASESORA METODOLÓGICA  
DRA. EN C GEORGINA VICTORIA ACOSTA

CIUDAD DE MÉXICO, 12 DE SEPTIEMBRE DEL 2022



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

**AUTORIZACIÓN DE TESIS**

**TESIS:**

**“ESTUDIO COMPARATIVO DE TÉCNICA ABIERTA VS. TÉCNICA  
LAPAROSCÓPICA EN EXPLORACIÓN DE LA VÍA BILIAR”**

**NÚMERO DE REGISTRO:**

**HJM 221/21-R**



**DRA. SAMANTHA RAQUEL CORDERO JAIMES**  
TESISTA



**DR. GAVIN AMERICO CARRIÓN CRESPO**  
DIRECTOR CLÍNICO DE TESIS



**DRA. EN C. GEORGINA VICTORIA ACOSTA**  
DIRECTORA METODOLÓGICA DE TESIS



**DRA. ERIKA GÓMEZ ZAMORA**  
SUBDIRECTORA DE ENSEÑANZA  
HOSPITAL JUÁREZ DE MÉXICO



**DR. ERIK EFRAÍN SOSA DURAN**  
JEFE DEL SERVICIO DE POSGRADO  
HOSPITAL JUÁREZ DE MÉXICO

## AGRADECIMIENTOS

A mi familia porque gracias a su cariño, guía y apoyo he llegado a realizar uno de los anhelos más grandes de mi vida, fruto del inmenso apoyo, amor y confianza que en mí depositaron y con los cuales he logrado terminar mis estudios profesionales que constituyen el legado más grande que pudiera recibir y por lo cual les agradeceré eternamente.

A mis padres por ser los primordiales promotores de mis sueños, gracias por todos los días confiar y creer en mí, en especial a mi madre quien a sido mi mayor apoyo en este largo camino, gracias por cada consejo y por todas tus enseñanzas que me guiaron a lo largo de mi vida. Espero de ahora en adelante poder retribuir no solo tu amor sino todo lo que has dado por mí, ser un respaldo para ti y hacerte sentir orgullosa a cada paso que dé.

A Pedro, gracias por ser no solo mi novio, sino también mi mejor amigo, cómplice, confiar en mí y apoyarme en todos y cada uno de los pasos que doy, siempre estás ahí por y para mí. Te agradezco y deseo compartir contigo este y muchos otros momentos importantes de mi vida.

Gracias al Dr. Gavin Carrión Crespo tutor de mi tesis, a quien hago llegar mi más sincero agradecimiento por su entrega, apoyo y confianza incondicional durante el desarrollo de este trabajo, de la misma manera a mi asesora, Dra. Georgina Victoria y a todos quienes colaboraron directamente en el proyecto y me ayudaron en la ejecución de la tesis.

Muchas gracias por apoyarme incondicionalmente, este triunfo que he alcanzado también es de ustedes.

## CONTENIDO

1. Introducción.
2. Marco teórico.
  - a. Introducción.
  - b. Diagnóstico de coledocolitiasis.
  - c. Abordajes quirúrgicos para la exploración de la vía biliar extrahepática.
    - i. Cirugía abierta convencional
    - ii. CPRE preoperatoria y colecistectomía laparoscópica
    - iii. Cirugía laparoscópica
  - d. Tasa de éxito de abordaje laparoscópico vs abierto
  - e. Principales complicaciones de la exploración de la vía biliar
3. Justificación.
4. Pregunta de investigación.
5. Hipótesis.
6. Objetivos.
  - a. Objetivo general.
  - b. Objetivos específicos.
7. Metodología.
  - a. Diseño de la investigación.
  - b. Definición de la población.
  - c. Selección de la muestra.
  - d. Criterios de inclusión.
  - e. Criterios de exclusión.
  - f. Criterios de eliminación.
  - g. Definición de variables.
  - h. Material y métodos.
  - i. Técnicas, instrumentos y procedimientos de recolección de la información.
  - j. Análisis e interpretación de los resultados.
8. Aspectos éticos.
9. Aspectos de bioseguridad.
10. Resultados.
  - a. Características clínico-quirúrgicas de los pacientes sometidos a exploración biliar.
  - b. Comparación de variables transquirúrgicas de la EVBA y EVBL.
  - c. Complicaciones postquirúrgicas y evolución clínica de los pacientes sometidos a EVBA y EVBL.
11. Discusión.
12. Conclusiones.
13. Recursos.
14. Cronograma de actividades.
15. Bibliografía.

# **“ESTUDIO COMPARATIVO DE TÉCNICA ABIERTA VS. TÉCNICA LAPAROSCÓPICA EN EXPLORACIÓN DE LA VÍA BILIAR”**

AUTORES:

DR. GAVIN AMERICO CARRION CRESPO, ASESOR DE TESIS.

DRA. EN C. GEORGINA VICTORIA ACOSTA, ASESORA METODOLÓGICA DE TESIS.

DRA. SAMANTHA RAQUEL CORDERO JAIMES, TESISISTA.

## **1. INTRODUCCIÓN.**

La presente tesis hablará de la comparación entre las dos técnicas para la exploración de la vía biliar abierta y laparoscópica, en la que se tratará de comprobar los beneficios de la técnica laparoscópica sobre la técnica abierta.

Ya que en la actualidad se considera a la cirugía de mínima invasión como el tratamiento quirúrgico de elección para la resolución de la coledocolitiasis. Debido a que el abordaje laparoscópico de la vía biliar principal nos ofrece un tratamiento seguro, eficaz y sus resultados son comparables a los de las demás alternativas terapéuticas.

En el presente trabajo se tratará de comprobar dicha afirmación, así como evidenciar los beneficios hacia el paciente en cuanto a un único acto anestésico, único procedimiento quirúrgico, menor estancia hospitalaria, recuperación más rápida, menor número de días de ayuno, menor índice de complicaciones, etc. Lo que se ve reflejado en un menor costo hospitalario.

## **2. MARCO TEÓRICO.**

### *a. Introducción.*

La patología biliar es una de las patologías quirúrgicas más comunes del sistema digestivo, su frecuencia es muy variable en los diferentes grupos de pacientes. Se estima una prevalencia de cálculos biliares en el 11 al 36% de la población, con predominio en mujeres con incidencia de 1.22:1 en comparación con los hombres, con una media de edad de presentación de 56 años (1). Entre el 1 al 2 % de los pacientes con colelitiasis sufren síntomas o complicaciones cada año las cuales incluyen colecistitis aguda o crónica, colangitis, pancreatitis aguda, carcinoma de vesícula biliar, íleo biliar y coledocolitiasis (1).

La coledocolitiasis se define como la presencia de cálculos en la vía biliar principal. La forma más frecuente es la coledocolitiasis secundaria, debido al paso de los cálculos desde la vesícula biliar al colédoco a través del conducto cístico (2).

Se ha reportado una incidencia de coledocolitiasis del 5 al 10% dentro de los pacientes que son llevados a quirófano para realizarse una colecistectomía laparoscópica por colelitiasis asintomática, y del 21 al 34% de las coledocolitiasis son secundarias a la migración espontánea de un lito a la vía biliar principal. Se ha visto un aumento en la incidencia de coledocolitiasis en pacientes mayores de 55 años, siendo superior del 80% en mayores de 90 años (3).

El tratamiento de elección para la coledocolitiasis secundaria consiste en la extracción de los litos que se encuentran en la vía biliar principal, para así permitir un adecuado drenaje de la bilis hacia el tracto intestinal a lo cual se debe asociar una colecistectomía (2).

La cirugía laparoscópica es la técnica de elección para el manejo de la colelitiasis, pero el manejo de la coledocolitiasis aún es motivo de controversia. Clásicamente, al practicar una colecistectomía a través de una laparotomía, la vía biliar principal debía ser explorada en caso de sospechar presencia de coledocolitiasis para determinar la posible presencia de esta y tratarla en el mismo acto quirúrgico, habitualmente mediante coledocotomía y así poder extraer los litos de la vía biliar principal (2). Con la invención y desarrollo de la colangiopancreatografía retrograda endoscópica (CPRE) y la esfinterotomía endoscópica (ES), se popularizó el manejo endoscópico prequirúrgico de la coledocolitiasis, seguido en un segundo tiempo (idealmente no más de 24 horas), por la colecistectomía laparoscópica (CL) (4).

En pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica, la exploración a través del cístico o por coledocotomía, es aceptada como técnica apropiada para la extracción de litos en la vía biliar principal. (Evidencia grado Ib) (5). Si esta técnica falla, el siguiente paso puede ser la cirugía abierta (6,7).

Se ha demostrado que la exploración laparoscópica del colédoco tiene morbimortalidad similar a la ES pre o post operatoria, con un tiempo de hospitalización menor hasta en un 25% (tabla 1) (6,7).

El manejo de esta enfermedad depende hoy día de la experiencia y de las posibilidades de disponibilidad de los insumos adecuados de cada grupo de trabajo (2).

La exploración de la vía biliar puede realizarse en todos los pacientes que se haya hecho el diagnóstico de coledocolitiasis o cuya probabilidad sea moderada o alta. El abordaje puede ser por vía laparoscópica, con CPRE inicial o de forma abierta (2).

| <b>Tabla 1. Complicaciones post coledocotomía y post papilotomía endoscópica retrógrada</b> |                               |                                |
|---|-------------------------------|--------------------------------|
| <b>Complicaciones</b>   | <b>Abordaje laparoscópico</b> | <b>Papilotomía endoscópica</b> |
| <b>Pancreatitis</b>   | 7.3 %                         | 8.8 %                          |
| <b>Hemorragia digestiva</b>   | 0%                            | 1%                             |
| <b>Colangitis</b>   | 0%                            | 1.1%                           |
| <b>Perforación duodenal</b>   | 0.01%                         | 0.4%                           |
| <b>Reintervención</b>   | 5%                            | 6.6%                           |
| <b>Total</b>  | 13%                           | 17%                            |
| <b>Mortalidad</b>   | 1.5%                          | 0.5%                           |

### *b. Diagnóstico de Coledocolitiasis*

La evolución de la coledocolitiasis es imprevisible en cada paciente. En el 50% de los casos es totalmente asintomática y puede permanecer asintomática por un tiempo prolongado. La principal complicación es la obstrucción de la vía biliar principal, por lo que cuando en la historia clínica del paciente hay presencia de dolor, ictericia, antecedente o presencia de colangitis aguda y/o pancreatitis, deben realizarse las exploraciones y estudios complementarios necesarios para confirmar la presencia de coledocolitiasis (2).

Asimismo, se debe de descartar la presencia de una litiasis asintomática de la vía biliar principal en los pacientes con colelitiasis que van a someterse a colecistectomía, ya que puede coexistir hasta en un 15% de los mismos (8).

Los avances en la tecnología de imagen preoperatoria como la colangiografía por resonancia magnética y el ultrasonido endoscópico, han cambiado el abordaje diagnóstico hacia una forma no invasiva (9).

El desarrollo de los métodos mínimamente invasivos ha permitido más precisión en la identificación y en el algoritmo de manejo de la coledocolitiasis (Fig. 1) (9).

Los estudios iniciales de elección son las pruebas de función hepática y el ultrasonido de hígado y vías biliares para los pacientes con sospecha de coledocolitiasis (pacientes mayores de 55 años, alteraciones en las pruebas de función hepática y un colédoco dilatado >6 mm elevan la probabilidad del diagnóstico de coledocolitiasis), en estos casos se deberán de solicitar estudios de extensión dependiendo de los predictores de coledocolitiasis que presente el paciente (9).

Los predictores de coledocolitiasis en conjunto con la presentación clínica se pueden utilizar para estratificar el riesgo de coledocolitiasis antes de realizar la colecistectomía, de acuerdo con los criterios de la Asociación Americana de Gastroenterología Endoscópica (ASGE) y entonces planificar una intervención adecuada (Cuadro 1) (9).



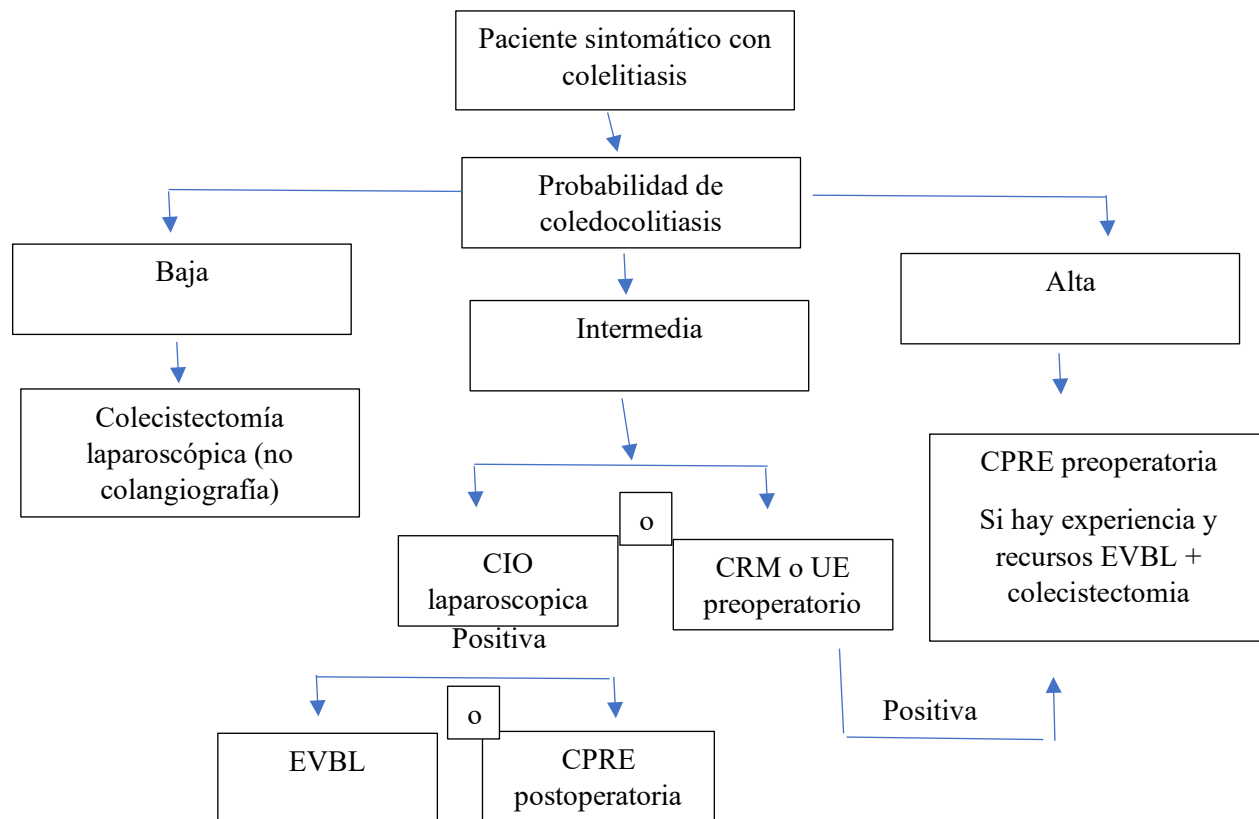


Figura 1. Algoritmo de manejo. CIO= colangiografía intraoperatoria. EVBL= exploración de vías biliares laparoscópica. UE= ultrasonido endoscópico. CPRE= colangiopancreatografía retrógrada endoscópica. ASGE guideline 2019.

| Cuadro 1. Predictores de coledocolitiasis en paciente con colelitiasis sintomática. |   |   |
|---|---|---|
|   | Predicador  | Tratamiento   |
| <b>Alto:</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Colangitis</li> <li>• Coledocolitiasis diagnosticada por ultrasonido</li> <li>• Bilirrubina directa &gt;4 mg/dl y colédoco &gt;6 mm en USG</li> </ul>      | CPRE  |
| <b>Intermedio:</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Alteración en las pruebas de función hepática.</li> <li>• Edad &gt;55 años</li> <li>• Colédoco &gt;6 mm en USG en paciente con vesícula in situ</li> </ul> | Ultrasonido endoscópico, colangiografía o ultrasonido intraoperatorios  |
| <b>Bajo:</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ninguna de las anteriores (paciente con colelitiasis sintomática sin ninguno de estos factores de riesgo)</li> </ul>                                       | Colecistectomía con o sin colangiografía o ultrasonido intraoperatorios |

Fuente: ASGE guideline on the role of endoscopy in the evaluation and management of choledocolithiasis June 2019

*c. Abordajes quirúrgicos para la exploración de la vía biliar extrahepática*

Existen diferentes métodos y técnicas para la exploración de la vía biliar principal, pero, a pesar de los avances tecnológicos, no existe actualmente un método fácil, fiable y ampliamente aplicable para realizar una exploración de la vía biliar (2).

En la actualidad existen tres opciones quirúrgicas aceptadas (2):

- Cirugía abierta convencional
- CPRE preoperatoria más colecistectomía laparoscópica
- Cirugía laparoscópica

i. Cirugía abierta convencional

La cirugía clásica a través de una laparotomía (subcostal, media, etc.) ha sido considerada durante muchos años el tratamiento de elección para coledocolitiasis, tanto si se conocía el diagnóstico en el preoperatorio o si se establecía durante el tiempo transquirúrgico. Este abordaje tiene buenos resultados en cuanto a morbilidad, pero la aparición de la cirugía mínimamente invasiva ha hecho replantear la necesidad de una laparotomía. Es importante mencionar que se debe considerar como una opción correcta y por lo tanto permanece vigente entre las posibilidades terapéuticas actuales (2). Por otro lado, en el momento actual es aceptable convertir una cirugía laparoscópica a una laparotomía ante la presencia de dificultades en la disección del triángulo hepatocístico, presencia de un lito difícil de extraer por vía laparoscópica y/o no se dispone de la suficiente experiencia en cirugía laparoscópica o los insumos que se disponen en ese momento son inadecuados para una exploración laparoscópica de la vía biliar principal (2).

ii. CPRE preoperatoria y colecistectomía laparoscópica

La introducción y difusión de la cirugía laparoscópica ha determinado que la CPRE preoperatoria, seguida de una colecistectomía laparoscópica en un segundo tiempo, se convierta en la opción terapéutica de elección en caso de diagnóstico de coledocolitiasis, por lo que el número de CPRE se ha incrementado. La CPRE permite diagnosticar y tratar la coledocolitiasis en el mismo acto, con un índice de éxito terapéutico del 74.4-100% (3), a lo que se añaden las ventajas de la cirugía mínimamente invasiva de la colecistectomía (menor dolor, recuperación precoz, menor repercusión sistémica, estética, etc.) en un segundo tiempo.

### iii. Cirugía laparoscópica

La colecistectomía por vía laparoscópica se ha convertido en el tratamiento de elección para el manejo de la colelitiasis, el abordaje laparoscópico de la vía biliar principal requiere a cirujanos especializados en cirugía mínimamente invasiva para que este abordaje sea seguro y eficaz y sus resultados sean comparables a los de las demás alternativas terapéuticas. Para el paciente presenta ventajas de un único acto anestésico y de un único procedimiento quirúrgico lo que se ve reflejado en una menor estancia hospitalaria, recuperación más rápida, menor índice de infección de herida quirúrgica, menor sangrado quirúrgico, etc. (2).

Las diferentes vías de exploración de la vía biliar laparoscópico son:

- Vía transcístico
- Vía transcoledoco

La exploración laparoscópica transcístico del colédoco es la técnica de elección inicial para el 80% de los que requieren exploración (9).

Los criterios para realizar una exploración transcístico de la vía biliar principal exitosa y segura incluyen: colédoco con diámetro <6 mm, lito distal a la unión del conducto cístico, cístico >4mm, menos de 6 a 8 litos en el colédoco, litos menores a 10 mm. La exploración transcístico es el abordaje más rápido, seguro y menos invasivo (12).

La vía transcoledoco debe reservarse para los pacientes con obstrucciones por litos de grandes elementos o en los que no se puede solucionar por vía transcístico.

Los criterios para abordaje vía transcoledoco son: falla en la extracción transcístico o vía CPRE, cístico tortuoso o estrecho, vía biliar extrahepática >8mm, litos >1 cm, múltiples litos >5, lito proximal al conducto cístico (10).

Con base en los estudios de imagen sobre las características de la anatomía biliar y características de los litos, se puede decidir el abordaje para la exploración de la vía biliar principal más adecuado para el paciente (9).

#### *d. Tasa de éxito de abordaje laparoscópico vs abierto*

Durante las últimas décadas se han realizado estudios en los cuales se han comparado el rango de éxito de estos dos procedimientos.

El abordaje laparoscópico ha reportado tasas de éxito que van desde un 70 hasta un 95% (9) las cuales varían según sea el tipo de abordaje transcístico o por coledocotomía.

Por otro lado, el abordaje abierto reporta tasas de éxito de un 95% (10). Siendo más común el abordaje por coledocotomía en la mayoría de los casos.

Las principales causas de fracaso reportadas son: conducto cístico estrecho, múltiples litos, litos grandes, variaciones anatómicas y lito impactado (12).

*e. Principales complicaciones de la exploración de la vía biliar*

En la literatura se reportan como principales complicaciones la migración del drenaje, litos residuales, coledocolitiasis recurrente, hemorragia intraabdominal, fuga biliar, absceso intrahepático, infección de la herida quirúrgica, pancreatitis y la reintervención (12).

Durante la última década se ha comprobado que la exploración de la vía biliar común durante la colecistectomía laparoscópica es segura y efectiva, además de ser aceptado por los pacientes ya que se puede realizar en un solo tiempo quirúrgico. En el pasado la posibilidad de completar el procedimiento vía laparoscópica en caso de que se identificara un caso de coledocolitiasis transoperatoria era lejana y compleja, lo que obligaba al cirujano a realizar una cirugía abierta o solicitar en el postquirúrgico una CPRE, con las molestias, riesgos y costos que esto implica.

La exploración de la vía biliar principal vía laparoscópica es una cirugía segura la cual permite la eliminación eficaz de litos en el colédoco y la realización de la colecistectomía en un solo procedimiento. Sin embargo, el éxito requiere técnicas quirúrgicas laparoscópicas avanzadas e insumos especializados para su realización (14).

### **3. JUSTIFICACIÓN.**

Los procedimientos quirúrgicos realizados por la técnica laparoscópica en la actualidad son muy diversos y con gran aceptación debido a los beneficios que ofrecen. Brindando beneficios como una menor estancia intrahospitalaria, menor incidencia de infección de sitio quirúrgico, menor dolor postoperatorio, menor incapacidad laboral, entre otros.

En nuestro hospital uno de los procedimientos más realizado es la exploración de vía biliar, la cual puede ser efectuada tanto por la técnica abierta como por vía laparoscópica; la evolución de los pacientes sometidos a cualquiera de estos procedimientos resulta desconocida para el servicio de cirugía general, por lo que surge la necesidad de realizar un estudio que compare la evolución de los pacientes sometidos a cualquiera de los dos procedimientos antes mencionados, la información

recabada será de ayuda para en un futuro se ofrezca el mejor procedimiento a los pacientes que requieran de una exploración biliar.

#### **4. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN.**

¿Con cuál de las dos técnicas de exploración biliar realizadas en el servicio de cirugía el paciente presenta una mejor evolución clínica postquirúrgica, así como un menor índice de complicaciones?

#### **5. HIPOTESIS.**

Los pacientes operados de exploración de vía biliar con técnica laparoscópica presentan mejor evolución clínica postquirúrgica, menor índice de complicaciones y menor estancia hospitalaria en comparación con los pacientes sometidos a una exploración de vía biliar con técnica abierta.

#### **6. OBJETIVOS.**

##### *a. Objetivo general.*

Realizar la comparación de la evolución clínica y complicaciones postquirúrgicas de los pacientes operados por la técnica abierta vs. Laparoscópica en la exploración biliar.

##### *b. Objetivos específicos.*

- Identificar las características clínico-quirúrgicas de los pacientes sometidos tanto a técnica abierta como técnica laparoscópica en la exploración de vía biliar.
- Comparar el tiempo quirúrgico que se requiere para la ejecución de la técnica abierta con el tiempo de ejecución de la técnica laparoscópica.
- Describir que complicaciones intraoperatorias ocurren con la técnica abierta en comparación con la técnica laparoscópica.
- Describir que complicaciones posoperatorias presentan los pacientes sometidos tanto con la técnica abierta como con la técnica laparoscópica.
- Comparar el tiempo de estancia hospitalaria de los pacientes sometidos a técnica abierta con los pacientes sometidos con técnica laparoscópica.

#### **7. METODOLOGÍA.**

##### *a. Diseño de la investigación.*

Este estudio es de tipo comparativo, retrospectivo y no descriptivo de revisión de casos.

*b. Definición de la población.*

La población de estudio fue constituida por los pacientes mayores a 18 años hombres y mujeres sometidos a colecistectomía más exploración de vía biliar en el Hospital Juárez de México durante el periodo de Enero 2017 a Enero 2021.

*c. Selección de la muestra.*

Se incluyeron al estudio la población antes mencionada. Se dividió en dos grupos: grupo 1: pacientes intervenidos de colecistectomía más exploración biliar con técnica abierta, grupo 2: pacientes intervenidos con técnica laparoscópica. Para ambos grupos los pacientes debieron cumplir los criterios de inclusión.

*d. Criterios de inclusión.*

- Pacientes hombres y mujeres mayores de 18 años.
- Pacientes intervenidos en el Hospital Juárez de México durante los años 2017 al 2021.
- Pacientes sometidos a colecistectomía y exploración de vías biliares.
- Pacientes con diagnóstico de colecistitis aguda litiásica asociada a coledocolitiasis.
- Pacientes con diagnóstico de colelitiasis crónica asociada a coledocolitiasis.
- Pacientes con diagnóstico de coledocolitiasis residual o primaria.
- Pacientes con expediente clínico completo

*e. Criterios de exclusión.*

- Pacientes con diagnóstico de colangitis.
- Pacientes con diagnóstico de pancreatitis de origen biliar.
- Pacientes con diagnóstico de tumores peri ampulares.
- Pacientes con diagnóstico de neoplasias de vía biliar.
- Pacientes sometidos a derivaciones biliodigestivas.
- Pacientes con diagnóstico de pancreatitis aguda no biliar.

*f. Criterios de eliminación.*

- Pacientes con expediente clínico incompleto.
- Pacientes operados por otro servicio.

g. Definición de variables.

| Variable de estudio   | Definición conceptual  | Definición operacional  | Tipo de variable    | Fuente                 | Unidad / categoría | Trans / Post quirúrgica | tipo de variable |
|---|--|---|---------------------|------------------------|--------------------|-------------------------|------------------|
| <b>Tipo de técnica para la exploración de la vía biliar</b> | Tipo de técnica utilizada en la cirugía realizada.   | Abierta<br>Laparoscópica                                      | Cualitativa nominal | Hoja quirúrgica        | NA                 | Transquirúrgico         | Independiente    |
| <b>indicación de la cirugía</b>                             | Patología por la que se realiza la cirugía   | Coledocolitiasis  | Nominal             | Exp clínico            | NA                 | Prequirúrgico           | Dependiente      |
| <b>Tiempo quirúrgico</b>                                    | Tiempo en minutos utilizado en el procedimiento quirúrgico obtenido de la hoja de reporte de anestesiología, comprendido desde el inicio de la incisión quirúrgica en la piel hasta el cierre de la misma. | Tiempo en minutos anotado en hoja de anestesia                | Intervalo           | Hoja de anestesiología | Minutos            | Transquirúrgico         | Dependiente      |
| <b>Sangrado</b>   | Volumen de sangrado en mililitros reportado en la hoja de anestesiología resultado del conteo en el colector de aspiración y la estimación por gasas empleadas.  | Volumen en mililitros reportado por anestesiología            | Intervalo           | Hoja de anestesiología | Mililitros         | Transquirúrgico         | Dependiente      |
| <b>Sonda T</b>  | Drenaje específico para la descompresión del colédoco tras la cirugía biliar.  | Necesidad de su colocación tras una exploración de vía biliar | Nominal             | Hoja quirúrgica        | Si No              | Transquirúrgico         | Dependiente      |

|                                     |   |   |           |                     |   |                |               |
|-------------------------------------|---|---|-----------|---------------------|---|----------------|---------------|
| <b>Fuga biliar</b>                  | Presencia de gasto biliar a través del drenaje durante la estancia hospitalaria | Características del gasto a través del drenaje. Volumen en mililitros | Nominal   | Expediente clínico  | Si<br>No  | Postquirúrgico | Dependiente   |
| <b>Coledocolitiasis residual</b>    | Presencia de litos dentro de la vía biliar postquirúrgicos                      | Evidenciados por estudio de imagen y/o endoscópico                    | Nominal   | Expediente clínico  | Si<br>No  | Postquirúrgico | Dependiente   |
| <b>Tiempo de inicio de vía oral</b> | Tiempo transcurrido entre la cirugía y el inicio y/o tolerancia de la vía oral. | Inicio de vía oral  | Intervalo | Expediente clínico  | Días  | Postquirúrgico | Dependiente   |
| <b>Estancia hospitalaria</b>        | Unidad de medida de permanencia de un paciente en el área de hospitalización    | Días de estancia hospitalaria   | Intervalo | Hoja de estadística | Días  | Postquirúrgico | Dependiente   |
| <b>Mortalidad</b>                   | Numero de pacientes que fallecieron sometidos a exploración de vía biliar       | Estado de salud del paciente  | Nominal   | Hoja de alta        | Alta recuperado<br>Alta con secuelas<br>Fallecido | Postquirúrgico | Dependiente   |
| <b>Edad</b>                         | Tiempo que ha vivido una persona contando desde su nacimiento                   | Edad reportada en la hoja de apertura de expediente clínico           | Intervalo | Expediente clínico  | Años  | NA             | Interviniente |
| <b>Sexo</b>                         | Condición orgánica que distingue a los hombres de las mujeres.                  | Género del paciente   | Nominal   | Expediente clínico  | Femenino<br>Masculino                             | NA             | Interviniente |



|                                 |  |   |           |                                  |                                      |                                |               |
|---------------------------------|--|---|-----------|----------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------|---------------|
| <b>Función hepática</b>         | Serie de exámenes de laboratorio que indican la función hepática                 | Resultado de los estudios de laboratorio              | Nominal   | Expediente clínico               | Pruebas de función hepática (bd, bt) | Prequirúrgico y Postquirúrgico | Interviniente |
| <b>Diámetro de colédoco</b>     | diámetro del colédoco reportado en el ultrasonido de hígado y vías biliares      | reporte del ultrasonido de hígado y vías biliares     | Intervalo | Expediente clínico               | Milímetros                           | Prequirúrgico                  | Interviniente |
| <b>Riesgo de ASA</b>            | Se utiliza para determinar el estado de salud de un paciente antes de operarse.  | Clasificación dada por servicio de anestesiología     | Intervalo | Hoja de valoración preanestésica | I<br>II<br>III<br>IV<br>V<br>VI      | Prequirúrgico                  | Interviniente |
| <b>Conversión de la cirugía</b> | Necesidad de realizar una cirugía abierta durante un procedimiento laparoscópico | Conversión de cirugía laparoscópica a cirugía abierta | Nominal   | Hoja quirúrgica                  | Si<br>No                             | Transquirúrgico                | Interviniente |

*h. Material y métodos*

El presente proyecto es un estudio retrospectivo, por lo tanto, todas las variables mencionadas en la tabla anterior fueron recabadas de los expedientes clínicos de los pacientes que fueron sometidos a colecistectomía más exploración de vía biliar en el servicio de cirugía general del HJM entre el periodo de enero 2017 a enero 2021.

*i. Técnicas, instrumentos y procedimientos de recolección de la información.*

Por medio de la revisión de los registros de los informes quirúrgicos realizados por el servicio de Cirugía General se realizó una base de datos para identificar a los pacientes ingresados a quirófano con el diagnóstico de Coledocolitiasis.

Una vez identificados los pacientes, se revisaron los expedientes clínicos para identificar patologías previas, cuadro clínico prequirúrgico, estancia intrahospitalaria, procedimientos intraoperatorios e intrahospitalarios y presencia de complicaciones postoperatorias.

Una vez completada la base de datos se realizaron las comparaciones y evaluaciones estadísticas.

*j. Análisis e interpretación de los resultados.*

Con la información recabada de los expedientes clínicos se realizó una base de datos.

Para el análisis se conformaron 2 grupos. Grupo 1) Pacientes que fueron intervenidos por exploración de la vía biliar abierta, Grupo 2) Pacientes que fueron intervenidos por exploración de la vía biliar laparoscópica.

Se realizó el análisis descriptivo de las variables intervinientes, se diferenciaron las variables cuantitativas de las cualitativas, para las primeras se determinó la media, desviación estándar, para las segundas se determinarán frecuencias absolutas y relativas.

Se estableció la eficacia de ambas técnicas de exploración de vía biliar a partir de la comparación de las variables dependientes intraoperatorias y postoperatorias.

De igual manera se diferenciaron las variables cuantitativas de las cualitativas, para las primeras se utilizó la prueba U de Mann Whitney y para las variables cualitativas se utilizó el valor de p (0.05) de Fisher y prueba de Chi Cuadrada.

Una vez completada la base de datos se realizó el análisis estadístico, gráficos y comparativos por medio del programa SPSS.

## **8. ASPECTOS ÉTICOS.**

De acuerdo con el Artículo 17 del Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación de la Salud este protocolo se considera sin riesgo.

Este estudio es de tipo comparativo, retrospectivo y no descriptivo de revisión de casos donde los datos utilizados fueron obtenidos de los expedientes clínicos por medio de el permiso para el empleo de los datos clínicos de los pacientes se realizó por medio del formato de consentimiento para el

acceso a datos personales con fines de investigación y académicos para la formación de recursos humanos en el ámbito de la salud en el Hospital aprobado por el HJM. Por lo que no existió interacción con los pacientes.

La identidad e información de los pacientes se mantuvo salvaguardada, únicamente el equipo de investigación tuvo acceso a la base de datos los cuales son protegidos de acuerdo con la Ley General de Protección de Datos Personales en posesión de sujetos obligados. En título segundo principios y deberes, capítulo I de los principios; En el artículo 21 de la Ley General de Protección de Datos Personales en posesión de sujetos obligados se manifiesta que el consentimiento informado se podrá manifestar de forma expresa o tácita.

Se entiende que el consentimiento informado es expreso cuando la voluntad del titular se manifieste verbalmente, escrito, por medio electrónicos, ópticos, signos inequívocos o por cualquier otra tecnología.

El consentimiento será tácito cuando habiéndose puesto a disposición del titular el aviso de privacidad, este no manifieste su voluntad en sentido contrario.

No existe ningún conflicto de interés por parte del equipo de investigación.

## **9. ASPECTOS DE BIOSEGURIDAD.**

El presente proyecto no tiene implicaciones de bioseguridad, ya que no se utilizó material biológico infectocontagioso; microorganismos patógenos y oportunistas; virus de cualquier tipo; animales y/o células; sustancias tóxicas; así como cualquier material que ponga en riesgo la salud o integridad física del personal de salud o afecte al medio ambiente.

## **10. RESULTADOS.**

Entre enero de 2017 a enero de 2021, 108 pacientes con diagnóstico de coledocolitiasis fueron sometidos a colecistectomía más exploración biliar en el Hospital Juárez de México (HJM); de los cuales solo 69 cumplieron con los criterios de selección establecidos y analizados de manera retrospectiva. El permiso para el empleo de los datos clínicos de los pacientes se realizó por medio del formato de consentimiento para el acceso a datos personales con fines de investigación y académicos para la formación de recursos humanos en el ámbito de la salud en el Hospital aprobado por el HJM. Los datos de los pacientes se recuperaron retrospectivamente de los expedientes clínicos, características clínico-quirúrgicas, resultados de laboratorio, estancia hospitalaria postquirúrgica.

a. *Características clínico-quirúrgicas de los pacientes sometidos a exploración biliar.*

Los pacientes fueron divididos en dos grupos de acuerdo con el procedimiento al que fueron sometidos: Grupo A) Exploración de la vía biliar abierta (EVBA) y Grupo B) Exploración de la vía biliar laparoscópica (EVBL). Comparando el género, la edad, escala ASA, parámetros bioquímicos (bilirrubina total y directa), diámetro de colédoco entre ambos grupos. De los 69 pacientes incluidos en este estudio (43 mujeres y 26 hombres) 38 fueron sometidos a EVBA (grupo A) y 31 a EVBL (grupo B). El grupo A conformado por 24 (63.1%) mujeres y 14 (36.8%) hombres y el grupo B por 19 (61.2) mujeres y 12 (38.7%) hombres, se observa que en ambos grupos predominaron las mujeres (Figura 2). La media de edad de los pacientes fue de 50.57 en un rango de 20 a 89 años. El promedio de edad de las mujeres fue de 49.5 años, mientras que el promedio de edad de los hombres fue de 52.4 años. Los valores de bilirrubina total (BT) y directa (BD) para el grupo A y B  $3.73 \pm 4.53$  mg/dL,  $3.59 \pm 3.32$ mg/dL y  $4.97 \pm 5.88$  mg/dL,  $4.93 \pm 4.98$  mg/dL respectivamente. El valor promedio del diámetro del colédoco reportado en el ultrasonido para el Grupo A y B fue de  $10.35 \pm 6.29$  mm y  $8.1 \pm 4.31$  mm respectivamente. Mientras que la clasificación de riesgo quirúrgico ASA de los pacientes del grupo A estuvo en II (n=21) y III (n=17) mientras que para el grupo B estuvo en I (n=1), II (n=21), III (n=8) y IV (n=1) (tabla 2).

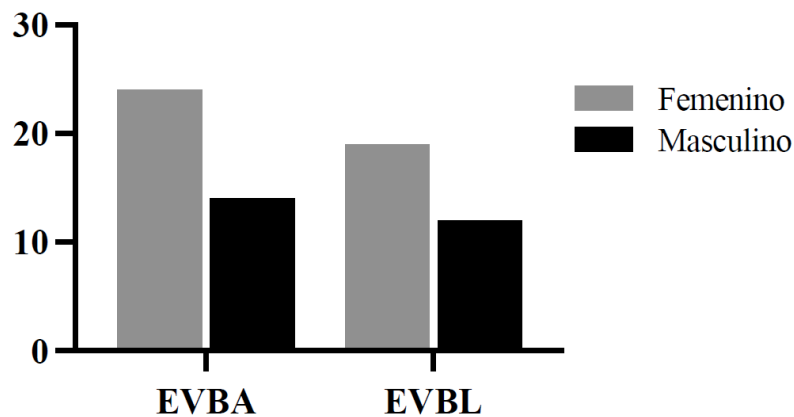


Figura 2. Distribución por sexo en la exploración de vía biliar abierta (EVBA) y laparoscópica (EVBL).

| <b>Tabla 2. Comparación de datos demográficos, bioquímicos y clínicos según métodos quirúrgicos</b> |                     |                       |                    |
|---|---------------------|-----------------------|--------------------|
|   | Grupo A (n=38)      | Grupo B (n=31)        | P                  |
| <b>Genero (M/F), n (%)</b>  | 14 (36.8) /24(63.1) | 12 (38.7) /19 (61.29) | 0.873 <sup>a</sup> |
| <b>ASA, n (%)</b>   |                     |                       | 0.163 <sup>b</sup> |
| <b>I</b>  | -                   | 1(3.2)                |                    |
| <b>II</b>   | 21(55.2)            | 21(67.7)              |                    |
| <b>III</b>  | 17(44.7)            | 8(25.8)               |                    |
| <b>IV</b>   | -                   | 1(3.2)                |                    |
| <b>Edad, años, mediana</b>  | 52.7 (20-89)        | 47.8 (20-83)          | 0.201 <sup>c</sup> |
| <b>Bilirrubina total (mg/dl), mediana</b>   | 3.73                | 4.97                  | 0.642 <sup>c</sup> |
| <b>Bilirrubina directa (mg/dl), mediana</b>   | 3.59                | 4.93                  | 0.562 <sup>c</sup> |
| <b>USG, diámetro colédoco (mm), mediana</b>   | 10.35               | 8.1                   | 0.441 <sup>a</sup> |
| <sup>a</sup> Prueba de Chi-cuadrada   |                     |                       |                    |
| <sup>b</sup> Prueba de Fisher   |                     |                       |                    |
| <sup>c</sup> Prueba U de Mann Whitney   |                     |                       |                    |
| *Estadísticamente significativo P<0.05 con la Prueba U de Mann Whitney                              |                     |                       |                    |
| ASA, Asociación Americana de Anestesiología; USG, Ultrasonido. M, masculino. F, femenino.           |                     |                       |                    |

*b. Comparación de variables transquirúrgicas de la EVBA y EVBL.*

El valor promedio del tiempo de cirugía para el grupo A y B fue de 124.4 min y 158.4 min respectivamente. De las 31 cirugías del grupo B 12 presentaron complicaciones que derivaron en la conversión a cirugía abierta. El sangrado transquirúrgico que se presentó fue de 203.6 mL y 245 mL para el grupo A y B respectivamente. Se colocaron un total de 31 sondas T de Kehr lo que representa el 44.92% de la muestra estudiada, de las cuales 20 (52.6%) se colocaron en el grupo A y 11(35.4%) en el grupo B. Mientras que la estancia hospitalaria entre el grupo A y B fue de  $7.42 \pm 7.08$  días y  $4.06 \pm 3.36$  días ( $p=0.035$ ) (tabla 3).

| <b>Tabla 3. Comparación de manejo de coledocotomía, sangrado transquirúrgico, tiempo quirúrgico, estancia hospitalaria de los métodos quirúrgicos.</b> |                |                |                     |
|--|----------------|----------------|---------------------|
|  | Grupo A (n=38) | Grupo B (n=31) | P                   |
| <b>Tiempo quirúrgico, minutos, mediana (min-máx.)</b>  | 124.4 (45-270) | 158.4(60-420)  | 0.083 <sup>a</sup>  |
| <b>conversión a cirugía abierta, n (%)</b>   | 0(0)           | 12(38.7)       | -                   |
| <b>Sangrado transquirúrgico, mL (min-máx.)</b>   | 203.6(20-600)  | 245(10-2500)   | 0.162 <sup>a</sup>  |
| <b>Sonda T de Kehr, n (%)</b>  | 20(52.6)       | 11(35.4)       | 0.224 <sup>b</sup>  |
| <b>Estancia hospitalaria, días, mediana (min-max)</b>  | 7.42(1-25)     | 4.06(1-19)     | 0.035 <sup>a*</sup> |
| <sup>a</sup> Prueba U de Mann Whitney  |                |                |                     |
| <sup>b</sup> Prueba de Chi-cuadrada  |                |                |                     |
| *Estadísticamente significativo P<0.05 con la Prueba U de Mann Whitney   |                |                |                     |
| Max, máximo; Min, mínimo   |                |                |                     |

c. *Complicaciones postquirúrgicas y evolución clínica de los pacientes sometidos a EVBA y EVBL.*

Las principales complicaciones postquirúrgicas que presentaron los pacientes sometidos tanto a EVBA como EVBL fueron: 1) Coledocolitiasis residual en 7 (18.4%) de los casos del grupo A y 8 (25.8%) de los casos del grupo B ( $p = 0.561$ ). 2) Fuga biliar en 11 (28.9%) de los casos del grupo A y 8 (25.8%) de los casos del grupo B ( $p=0.771$ ). 3) Lesión de la vía biliar en 3 (7.8%) de los casos del grupo A y ninguno para el grupo B ( $p=0.110$ ). 4) Hemoperitoneo en 1(2.6%) de los casos del grupo A y 2 (6.4%) para el grupo B. 5) Reintervención en 11 (28.9%) de los casos del grupo A y en 7 (22.6%) de los casos del grupo B. Cabe mencionar que 27 (71%) y 23 (74.1%) de los casos tanto del grupo A como del B no presentaron ninguna complicación ( $p=0.771$ ). Los parámetros bioquímicos de BT y BD postquirúrgicos fueron de  $3.4 \pm 3.68$  mg/dL,  $2.5 \pm 2.58$  mg/dL y  $2.5 \pm 2.19$  mg/dL,  $1.8 \pm 1.69$  mg/dL para el grupo A y B respectivamente. El tiempo promedio de reinicio de la vía oral postquirúrgico para el grupo A fue de 2.2 días mientras que para el grupo B fue de 1.5 días ( $p=0.049$ ). No se presentó mortalidad en ninguno de los dos grupos de estudio (tabla 4).

| <b>Tabla 4. Comparación de complicaciones postquirúrgicas y evolución clínica.</b> |                |                |                     |
|--|----------------|----------------|---------------------|
|  | Grupo A (n=38) | Grupo B (n=31) | P                   |
| Coledocolitiasis residual, n(%)  | 7(18.4)        | 8(25.8)        | 0.561 <sup>c</sup>  |
| Fuga biliar, n(%)  | 11(28.9)       | 8(25.8)        | 0.771 <sup>b</sup>  |
| Lesión de la vía biliar, n(%)  | 3(7.8)         | 0(0)           | 0.110 <sup>b</sup>  |
| Hemoperitoneo, n(%)  | 1(2.6)         | 2(6.4)         | 0.439 <sup>b</sup>  |
| Reintervención, n(%)   | 11(28.9)       | 7(22.6)        | 0.549 <sup>b</sup>  |
| Sin complicaciones, n(%)   | 27(71)         | 23(74.1)       | 0.771 <sup>b</sup>  |
| Mortalidad, n(%)   | 0(0)           | 0(0)           | -                   |
| Tiempo de ayuno, días, mediana   | 2.2            | 1.5            | 0.049 <sup>a*</sup> |
| Bilirrubina total postquirúrgica (mg/dl), mediana                                  | 3.4            | 2.5            | 0.168 <sup>a</sup>  |
| Bilirrubina directa postquirúrgica (mg/dl), mediana                                | 2.5            | 1.8            | 0.127 <sup>a</sup>  |
| <sup>a</sup> Prueba U de Mann Whitney  |                |                |                     |
| <sup>b</sup> Prueba de Chi-cuadrada  |                |                |                     |
| <sup>c</sup> Prueba de Fisher  |                |                |                     |
| *Estadísticamente significativo $P<0.05$ con la Prueba U de Mann Whitney           |                |                |                     |

## 11. DISCUSIÓN.

El tratamiento de elección para la colelitiasis es la colecistectomía laparoscópica (CL), para la coledocolitiasis aislada y en pacientes colecistectomizados el tratamiento de elección es sin duda el abordaje endoscópico; pero para pacientes que presentan coledocolitiasis más colelitiasis, el tratamiento se convierte en un desafío, ya que en la actualidad no existe un consenso sobre el manejo

óptimo de este tipo de pacientes, se han propuesto varios métodos prometedores con resultados aceptables, tales como la exploración de la vía biliar abierta o laparoscópica y tratamientos endoscópicos en forma prequirúrgico, transquirúrgico y postquirúrgico.

En la presente tesis nos enfocamos en un análisis de la exploración de vías biliares de las dos técnicas quirúrgicas más empleadas en el HJM que son EVBA y EVBL. Se analizaron los datos de 69 pacientes operados por coledocolitiasis en el periodo de enero 2017 a enero de 2021. De los cuales el 55.07% fueron sometidos a EVBA (mujeres 63.1% y hombres 36.8%). La media de edad en este tipo de tratamiento fue de 52.7 años. El 44.9% de la población estudiada fueron sometidos a EVBL, siendo mayoritariamente mujeres (61.2%), frente a hombres (38.7%). La media de edad en este tipo de tratamiento fue de 47.8 años. Los valores de ASA para ambos grupos presentaron una relación estadísticamente significativa entre la clasificación de riesgo prequirúrgico ASA y el desarrollo de complicaciones posterior a una cirugía de vía biliar ( $p=0.031$ ). Uno de los parámetros bioquímicos indicativos de coledocolitiasis son la BT y BD junto el diámetro del colédoco dato obtenido en el ultrasonido, sin embargo con los datos obtenidos de la población de estudio no se obtiene una diferencia estadísticamente significativa que nos permita decidir someter al paciente a un procedimiento abierto o laparoscópico ( $p=0.642, 0.562, 0.441$ ).

Con el fin de minimizar las complicaciones de los procedimientos terapéuticos, para la exploración de la vía biliar principal, el abordaje laparoscópico ha crecido en popularidad siendo una alternativa a la cirugía abierta, a pesar de que las tasas de morbilidad y mortalidad son similares entre ambos procedimientos (13). En varios estudios se alienta al manejo laparoscópico ya que tiene ventajas en cierto grupo de pacientes que presentan riesgo quirúrgico alto (13). Por ello en este estudio evaluamos el tiempo de duración de las dos técnicas quirúrgicas, encontrando que en el grupo de EVBA el tiempo promedio cirugía fue de 124.4 min con un mínimo de 45 y un máximo de 270 min en comparación con el tiempo promedio de EVBL con un promedio de 158.4 min con un mínimo de 60 y máximo de 420 min; llama la atención el tiempo promedio del grupo EVBL en comparación con el grupo EVBA, este aumento de tiempo quirúrgico en el grupo EVBL fue debido a complicaciones técnicas para realizar la disección del triángulo hepatocístico y/o la extracción de litos lo que llevo a convertir a cirugía abierta a 12 casos (38.7%), provocando el aumento del tiempo quirúrgico promedio aun con esta diferencia no hay diferencia estadísticamente significativa en el tiempo quirúrgico entre ambos procedimientos ( $p=0.083$ ). En gran parte de los casos de conversión se debió a la presencia de adherencias, anatomía alterada, entidades patológicas como el síndrome de Mirizzi y litiasis intrahepática, considerando que el HJM es centro de referencia para este tipo de patologías por lo que el número de pacientes con este tipo de padecimientos es mayor en nuestro hospital. Se reporta una

conversión de EVBL a EVBA en el 4.1% a 8% de los casos en manos expertas (15), el caso del HJM observamos un porcentaje mayor, llegando al 38.7% de casos; esto es debido a que nuestro hospital es un centro de enseñanza para nuevos cirujanos, quienes comienzan a adquirir experiencia esto lleva a obtener un elevado porcentaje de conversión sumado a la presencia de patología biliar compleja prevalente en nuestro hospital. Se evaluó el sangrado transquirúrgico en los dos grupos EVBA y EVBL encontrando un promedio de 203.6 mL y 245 mL respectivamente ( $p=0.162$ ) aunque no se observó una diferencia estadísticamente significativa llama la atención el aumento de sangrado transquirúrgico promedio en el grupo de EVBL lo cual se vio asociado a los casos de conversión a cirugía abierta, sin embargo el 51.6% de los casos de EVBL estuvo dentro del rango de sangrado de 10-100 mL en comparación con el grupo de EVBA que el 57.8% de los casos estuvo dentro del rango de 100-300 mL, observando una clara disminución del sangrado en el grupo de EVBL. Una de las practicas que aparentemente está en desuso es la colocación de sonda T, sin embargo, en HJM en algunos casos se continúa realizando, por lo que se analizó la relación entre la colocación de sonda T y la presencia de fuga biliar en el postquirúrgico encontrando una relación estadísticamente significativa ( $p=0.003$ ) ya que en el 73.7% de los casos en los que se colocó sonda T presentaron fuga biliar en ambos grupos de estudio. Analizando la estancia hospitalaria se encontró una diferencia estadísticamente significativa entre el grupo de EVBA y EVBL con un promedio de 7.42 días y 4.06 días respectivamente ( $p=0.035$ ), beneficiando al grupo de EVBL con un menor número de días de estancia hospitalaria, lo que se traduce en menores costos hospitalarios.

Una vez realizada la cirugía EVBA o EVBL, los datos postquirúrgicos de relevancia son los niveles de BT, BD, las complicaciones (coledocolitiasis residual, fuga biliar y hemoperitoneo) y tiempo de ayuno. El análisis de la BD previo a la EVBA presentó medias de 3.59 y de 4.93 para el grupo de EVBL, disminuyendo su concentración luego de los procedimientos a 2.5 y 1.8 respectivamente. Las concentraciones séricas de BD entre los grupos previo a la cirugía fueron similares estadísticamente ( $p=0.562$ ) al igual que las diferencias posteriores a los procedimientos ( $p=0.127$ ). Por lo que no se demostró diferencia estadísticamente significativa en los valores postquirúrgicos de la BD entre ambos grupos, demostrando que ambos procedimientos son eficientes en la disminución de este parámetro bioquímico.

Las complicaciones más comunes que presentan este tipo de pacientes son fuga biliar y coledocolitiasis residual. De las cuales la predominante en ambos grupos fue la fuga biliar alcanzando un 28.9% para el grupo de EVBA y un 25.8% en el grupo EVBL ( $p=0.771$ ), mientras que la coledocolitiasis residual alcanzo un 18,4% para el grupo EVBA y 25.8% en el grupo EVBL ( $p=0.561$ ). Cabe mencionar que los 8 casos de coledocolitiasis residual en el grupo de EVBL fueron



resueltos endoscópicamente realizando una CPRE de manera exitosa. En el caso de los pacientes que necesitaron una reintervención fue estadísticamente similar en ambos grupos EVBA Y EVBL, presentándose en 11 casos (28.9%) y en 7 (22.6%) respectivamente ( $p=0.549$ ). La mortalidad se evaluó en cada uno de los grupos siendo del 0% en ambos grupos, por lo que no tiene relevancia estadística.

## 12. CONCLUSIONES.

- a. La cirugía EVBL es segura y eficaz, proporcionando un beneficio significativo con una menor estancia hospitalaria (4 vs 7 días) e inicio de la vía oral (1.5 vs 2.2 días), lo que se traduce en menores costos hospitalarios.
- b. Con la cirugía EVBL es menor la necesidad de colocación de sonda T, lo que representa un menor índice de fuga biliar en el postquirúrgico.
- c. La elección del tipo de cirugía de exploración de vías biliares dependerá de varios factores como: la experiencia del equipo quirúrgico, anatomía biliar y la presencia de coledocolitiasis de grandes elementos.

## 13. RECURSOS.

Expedientes clínicos del Hospital Juárez de México, programa de base de datos Excel, SPSS, computadora personal, hojas blancas y bolígrafos.

## 14. CRONOGRAMA.

| ACTIVIDAD  | INICIO DE PLAN | DURACION EN SEMANAS |
|--|----------------|---------------------|
| Evaluación y elección del tema de tesis            | 01/03/21       | 2                   |
| Justificación del tema                             | 15/04/21       | 1                   |
| Pregunta de investigación, objetivos y metodología | 22/04/21       | 3                   |
| Desarrollo de criterios de inclusión y exclusión   | 13/05/21       | 3                   |
| Marco teórico                                      | 03/06/21       | 4                   |
| Entrega de protocolo a enseñanza                   | 03/11/21       | 4                   |
| Revisión de modificaciones                         | 09/12/21       | 4                   |
| Aprobación   | 14/03/22       | 1                   |
| Revisión de expedientes                            | 08/04/22       | 4                   |
| Recolección de datos                               | 05/05/22       | 8                   |
| Análisis de datos                                  | 01/07/22       | 2                   |
| Redacción de resultados                            | 10/07/22       | 1                   |
| Conclusiones                                       | 10/07/22       | 1                   |
| Entrega de tesis                                   | 28/07/22       | 2                   |

## 15. BIBLIOGRAFÍA.

1. Elwood DR. Cholecystitis. *Surg Clin North Am.* 2008 Dec;88(6):1241-52, viii.
2. C. Hoyuela<sup>a</sup>, E. Cugat<sup>a</sup>, C. Marco<sup>a</sup>, Opciones actuales para el diagnóstico y tratamiento de la coledocolitiasis, *Cirugía Española* 2000 Sept.; Vol. 68. Núm. 3. páginas 243-253.
3. M.A. Herrera-Ramírez et al., Manejo laparoscópico vs. endoscópico en colelitiasis y coledocolitiasis, *Cirugía y Cirujanos.* 2017;85(4):306-311.
4. Álvarez-Chica LF, Rico-Juri JM, Carrero-Rivera SA, Castro-Villegas F, Choledocholithiasis and laparoscopic exploration of the bile duct. A cohort study, *Rev Colomb Cir.* 2021;36:301-11.
5. Williams E, Green J, Beckingham I, Parks R, Martin D, Lombard M. Guidelines on the management of common bile duct stones (CBDS). *Gut* 2008; 57: 1004-1021.
6. Waage A, Stromberg C, Leiojonmarck CE, Arvidsson D. Long-term results from laparoscopic common bile duct exploration. *Surg Endosc* 2003; 17: 1181-1185.
7. I. Braghetto M. y cols. Exploración laparoscópica de la vía biliar: “¿cuándo?, ¿cómo?, ¿dónde?, ¿quién?” \*, *Rev. Chilena de Cirugía.* Vol 62 - Nº 3, 2010 Jun; pág. 293-300.
8. Scientific Committee of the European Association for Endoscopic Surgery (E.A.E.S.). Diagnosis and treatment of common bile duct stones (CBDS). Results of a consensus development conference. *Surg Endosc.* 1998 Jun;12(6):856-64. PMID: 9602006.
9. Farrell RJ y cols., Exploración laparoscópica de vías biliares para manejo de coledocolitiasis, *Asociación Mexicana de Cirugía Endoscópica, A.C.,* Vol.14 No. 4 Oct.-Dic., 2013. pp 171-177.
10. Memon MA, Hassaballa H, Memon MI. Laparoscopic common bile duct exploration: the past the present, and the future. *Am J Surg.* 2000; 179: 309-315.
11. Grubnik, V. V., Tkachenko, A. I., Ilyashenko, V. V., & Vorotyntseva, K. O. Laparoscopic common bile duct exploration versus open surgery: comparative prospective randomized trial. *Surgical Endoscopy*, 2012; 26(8), 2165–2171.
12. J. B. Petelin. Laparoscopic common bile duct exploration. 2003; 17(11), 1705–1715.
13. Li, Ke-Yue; Shi, Cheng-Xian; Tang, Ke-li; Huang, Jian-zhao; Zhang, De-lin. Advantages of laparoscopic common bile duct exploration in common bile duct stones. *Wiener klinische Wochenschrift*, 2017.
14. C. K. Tai; C. N. Tang; J. P. Y. Ha; C. H. Chau; W. T. Siu; M. K. W. Li. Laparoscopic exploration of common bile duct in difficult choledocholithiasis. 2004; 18(6), 910–914.
15. Pan, Long; Chen, Mingyu; Ji, Lin; Zheng, Longbo; Yan, Peijian; Fang, Jing; Zhang, Bin; Cai, Xiujun. The Safety and Efficacy of Laparoscopic Common Bile Duct Exploration Combined with Cholecystectomy for the Management of Cholecysto-choledocholithiasis. *Annals of Surgery*, 2018.

