



HOSPITAL GENERAL DE ZONA # 3 DEL INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL, JESÚS MARÍA, AGUASCALIENTES.

“COLANGIOPANCREATOGRAFÍA RETROGRADA ENDOSCÓPICA COMO FACTOR DE RIESGO PARA CONVERSIÓN DE COLECISTECTOMÍA LAPAROSCÓPICA EN EL HOSPITAL GENERAL DE ZONA NÚMERO 3, JESÚS MARÍA, AGUASCALIENTES”

TESIS PRESENTADA POR

Juan Pablo Vazquez Herrera

PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA EN CIRUGIA GENERAL

ASESOR

Dr. José Luis Bizueto Monroy

Aguascalientes, Aguascalientes 17 de abril 2026



CARTA DE APROBACIÓN DE TRABAJO DE TESIS

AGUASCALIENTES, AGS, A 30 DE SEPTIEMBRE DE 2025

**COMITÉ DE INVESTIGACIÓN Y ÉTICA EN INVESTIGACIÓN EN SALUD 101
HOSPITAL GENERAL DE ZONA No.1, AGUASCALIENTES**

**DRA. JANNETT PADILLA LOPEZ
COORDINADORA AUXILIAR MÉDICO DE INVESTIGACIÓN EN SALUD
P R E S E N T E**

Por medio de la presente le informo que la Residente de la Especialidad de CIRUGIA GENERAL del Hospital General de Zona No. 3 del Instituto Mexicano del Seguro Social de la Delegación Aguascalientes.

DR. JUAN PABLO VAZQUEZ HERRERA

Ha concluido satisfactoriamente con el trabajo de titulación denominado:

**“COLANGIOPANCREATOGRAFÍA RETROGRADA ENDOSCÓPICA COMO FACTOR DE RIESGO
PARA CONVERSIÓN DE COLECISTECTOMÍA LAPAROSCÓPICA EN EL HOSPITAL GENERAL
DE ZONA NÚMERO 3, JESÚS MARÍA, AGUASCALIENTES”**

Número de Registro: R-2025-101-090 del Comité Local de Ética en Investigación No. 1018 y el comité de Investigación en Salud No. 101.

Elaborado de acuerdo con la opción de titulación: **TESIS.**

El **Dr. Juan Pablo Vazquez Herrera** asistió a las asesorías correspondientes y realizo las actividades apegadas al plan de trabajo, por lo que no tengo inconvenientes para que se proceda a la impresión definitiva ante el comité que usted preside, para que sean realizados los tramite correspondientes a su especialidad, Sin otro particular, agradezco la atención que sirva a la presente, quedando a sus órdenes para cualquiera aclaración.

**DRA. ELIZABETH
GUADALUPE HERNANDEZ
INFANTE**

COORDINADOR CLÍNICO DE
EDUCACIÓN E
INVESTIGACIÓN EN SALUD

**ATENTAMENTE:
DR. JOSE LUIS BIZUETO
MONROY**

PROFESOR TITULAR

**DR. JOSE LUIS BIZUETO
MONROY**

ASESOR O DIRECTOR DE
TESIS



CARTA DE CONCLUSIÓN DE TRABAJO DE TESIS

AGUASCALIENTES, AGS, A 30 DE SEPTIEMBRE DE 2025

DR. SERGIO RAMIREZ GONZALEZ
DECANO DEL CENTRO DE CIENCIAS DE LA SALUD

PRESENTE

Por medio de la presente le informo que el Residente de la Especialidad de CIRUGIA GENERAL del Hospital General de Zona No. 3 del Instituto Mexicano del Seguro Social de la Delegación Aguascalientes.

DR. JUAN PABLO VAZQUEZ HERRERA

Ha concluido satisfactoriamente con el trabajo de titulación denominado:

“COLANGIOPANCREATOGRAFÍA RETROGRADA ENDOSCÓPICA COMO FACTOR DE RIESGO PARA CONVERSIÓN DE COLECISTECTOMÍA LAPAROSCÓPICA EN EL HOSPITAL GENERAL DE ZONA NÚMERO 3, JESÚS MARÍA, AGUASCALIENTES”

con Número de Registro R-2025-101-090 del Comité Local de Ética en Investigación No. 1018 y el comité de Investigación en Salud No. 101.

Elaborado de acuerdo con la opción de titulación: **TESIS**.

El **Dr. Juan Pablo Vazquez Herrera** asistió a las asesorías correspondientes con su director de tesis y realizó las actividades para la realización del protocolo de investigación, con apego al plan de trabajo, dando cumplimiento a la normatividad de investigación vigente en el Instituto Mexicano del Seguro Social.

Sin otro particular, agradezco a usted su atención, enviándole un cordial saludo.

ATENTAMENTE:

DRA. JANNETT PADILLA LOPEZ
COORDINADORA AUXILIAR MÉDICO DE INVESTIGACIÓN EN SALUD
OOAD AGUASCALIENTES

Dictamen de Aprobado

Comité Local de Investigación en Salud **101**.
H GRAL ZONA NUM 1

Registro COFEPRIS **17 CI 01 001 038**
Registro CONBIOÉTICA **CONBIOÉTICA 01 CEI 001 2018082**

FECHA **Viernes, 06 de junio de 2025**

Doctor (a) JOSE LUIS BIZUETO MONROY

PRESENTE

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título **Colangiopancreatografía retrógrada endoscópica como factor de riesgo para conversión de colecistectomía laparoscópica en el Hospital General de Zona número 3, Jesús María, Aguascalientes** 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 **APROBADO**:

Número de Registro Institucional

R-2025-101-090

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) CARLOS ARMANDO SANCHEZ NAVARRO
Presidente del Comité Local de Investigación en Salud No. 101



Gobierno de
México



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL



Of. N° 010103/200200/01/067/2025
Jesús María, Aguascalientes a 06 de febrero de 2025

Dr. Carlos Armando Sánchez Navarro
Comité Local de Investigación en Salud 101
Delegación Aguascalientes

Presente

Por este medio, manifiesto que **NO TENGO INCONVENIENTE** en que el Dr. Juan Pablo Vazquez Herrera, en su calidad de investigadora asociada (tesista) y adscrito al Hospital General de Zona No. 3, Aguascalientes, Aguascalientes, lleve a cabo el proyecto titulado **“Colangiopancreatografía retrograda endoscopica como factor de riesgo para conversión de colecistectomía laparoscópica en el Hospital General de Zona número 3, Jesús María, Aguascalientes”**, en colaboración con el Dr. José Luis Bizueto Monroy, quien funge como investigador principal y está adscrito al Hospital General de Zona No. 3, Jesús María, Aguascalientes.

Agradeciendo de antemano el valioso apoyo que usted siempre nos brinda, quedo a sus órdenes para cualquier duda o aclaración. Sin más por el momento, le reitero mi más atenta consideración.

ATENTAMENTE

Dr. José Guillermo Cira González

Director Médico del Hospital General de Zona No. 3
COAD Aguascalientes



DICTAMEN DE LIBERACIÓN ACADÉMICA PARA INICIAR LOS TRÁMITES DEL EXAMEN DE GRADO - ESPECIALIDADES MÉDICAS



Fecha de dictaminación dd/mm/aa: 07/04/2026

NOMBRE: VAZQUEZ HERRERA JUAN PABLO **ID** 354260

ESPECIALIDAD: CIRUGÍA GENERAL LGAC (del posgrado): PACIENTE QUIRURGICO EN EL PERIOPERATORIO

TIPO DE TRABAJO: () Tesis () Trabajo práctico

SEDE HOSPITALARIA: INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

TITULO: COLANGIOPANCREATOGRAFIA RETROGRADA ENDOSCOPICA COMO FACTOR DE RIESGO PARA CONVERSION DE COLECISTECTOMIA LAPAROSCOPICA EN EL HOSPITAL GENERAL DE ZONA NUMERO 3, JESUS MARIA, AGUASCALIENTES

IMPACTO SOCIAL (señalar el impacto logrado): LOS HALLAZGOS DE ESTE ESTUDIO CONTRIBUYEN A MEJORAR LA SEGURIDAD DEL PACIENTE, YA QUE PERMITEN IDENTIFICAR CARACTERISTICAS DEMOGRAFICAS Y CLINICAS QUE AUMENTAN EL RIESGO DE CONVERSION A CIRUGIA ABIERTA. AL RECONOCER ESTOS FACTORES DE MANERA ANTICIPADA, EL EQUIPO QUIRURGICO PUEDE REALIZAR UNA PLANEACION MAS PRECISA, REDUCIR COMPLICACIONES ASOCIADAS CON PROCEDIMIENTOS PROLONGADOS O TECNICAMENTE COMPLEJOS Y OPTIMIZAR LA TOMA DE DECISIONES INTRAOPERATORIAS

INDICAR SI - NO - NA (No aplica) SEGÚN CORRESPONDA:

Elementos para la revisión académica del trabajo de tesis o trabajo práctico:

- SI El trabajo es congruente con las LGAC de la especialidad médica
- SI La problemática fue abordada desde un enfoque multidisciplinario
- SI Existe coherencia, continuidad y orden lógico del tema central con cada apartado
- SI Los resultados del trabajo dan respuesta a las preguntas de investigación o a la problemática que aborda
- SI Los resultados presentados en el trabajo son de gran relevancia científica, tecnológica o profesional según el área
- SI El trabajo demuestra más de una aportación original al conocimiento de su área
- SI Las aportaciones responden a los problemas prioritarios del país
- NO Generó transferencia del conocimiento o tecnológica
- SI Cumple con la ética para la investigación (reporte de la herramienta antiplagio)

El egresado cumple con lo siguiente:

- SI Cumple con lo señalado por el Reglamento General de Posgrado
- SI Cumple con los requisitos señalados en el plan de estudios
- SI Cuenta con los votos aprobatorios del comité tutorial
- SI Cuenta con la aprobación del (la) Jefe de Enseñanza y/o Hospital
- SI Coincide con el título y objetivo registrado
- SI Tiene el CVU de la SECIHTI actualizado
- NA Tiene el artículo aceptado o publicado y cumple con los requisitos institucionales

Con base a estos criterios, se autoriza se continúen con los trámites de titulación y programación del examen de grado

Si X
No

FIRMAS

Revisó:

NOMBRE Y FIRMA DEL SECRETARIO DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO:

MCB.E SILVIA PATRICIA GONZÁLEZ FLORES

Autorizó:

NOMBRE Y FIRMA DEL DECANO:

DR. EN FARM. SERGIO RAMÍREZ GONZÁLEZ

Nota: procede el trámite para el Depto. de Apoyo al Posgrado

En cumplimiento con el Art. 136 fracción II, inciso g) del Reglamento General de Posgrado que a la letra señala: autorización de la persona titular del Decanato del Centro de Ciencias de la Salud.

EVIDENCIA DE TRAMITE DE PUBLICACION

em Revista de Gastroenterología de México Juan Pablo Vazquez | Logout

Home Main Menu Submit a Manuscript About Help

← Submissions Waiting for Approval by Author

1. Haga clic en **Ver manuscrito** para abrir el PDF de su artículo. Debe revisar el PDF antes de aceptarlo y enviarlo a la revista. El artículo se abrirá en Adobe Reader (diríjase a Adobe para más información).
2. El **plagio** está reconocido globalmente como un fraude a la comunidad científica. Por favor, lea y suscriba el documento **Ética en la publicación/Ethics in Publishing** y acepte estas directrices marcando la casilla de la última columna antes de aprobar su PDF.
3. Haga clic en **Aprobar manuscrito** en la columna Acción para indicar que ha revisado el PDF y está conforme con su contenido.

Si necesita ayuda con el proceso de envío puede consultar el [Tutorial for Authors in PDF \(en inglés\)](#).
Si tiene problemas, utilice este [formulario](#) para ponerse en contacto con el servicio de asistencia.

Otras opciones:
- El link **Editar manuscrito** le permite modificar el artículo. Utilice Editar manuscrito para hacer cambios en los datos o los archivos de su artículo.
- El link **Eliminar manuscrito** elimina su artículo permanentemente del sistema. Por favor, utilice esta opción ÚNICAMENTE si quiere eliminar su artículo definitivamente del sistema.

1. Click **View Submissions** to see the PDF version of your submission. You must view the PDF before you can approve the submission and send it to the journal office. The submission will open in Adobe Reader (please refer to Adobe for more information).
2. **Plagiarism** is globally recognised as a serious academic offence. Please read and adhere to the guidelines for **Ethics in Publishing**. Please accept these guidelines (by ticking the box in the last column) before you approve your PDF.
3. Click **Approve Submission** in the Action column of this table to indicate to the Editor/Editorial Office of the journal that you have checked the PDF version of your manuscript and are satisfied with the contents.

For further help on the submission steps, please download Editorial Manager's [Tutorial for Authors in PDF](#).
If you have any problems, please use [this form](#) to contact our Support Team.

Other options:
- The **'Edit Submission'** link allows you to fix or alter your submission. Please use Edit Submission to make changes to the meta-data and to remove and upload new files that make up your submission.
- The **'Remove Submission'** link removes your submission from the system. Please use this ONLY if you would like to permanently remove this submission from the system.

Page: 1 of 1 (1 total submissions) Results per page: 10

Action	Manuscript Number	Title	Date Submission Began	Status Date	Current Status	Ethics in Publishing
Action Links		COLANGIOPANCREATOGRAFÍA RETRÓGRADA ENDOSCÓPICA COMO FACTOR DE RIESGO PARA CONVERSIÓN DE COLECISTECTOMÍA LAPAROSCÓPICA A CIRUGÍA ABIERTA: ESTUDIO DE CASOS Y CONTROLES EN UN HOSPITAL DE SEGUNDO NIVEL.	18/01/2026	18/01/2026	Pendiente de Aprobación	<input checked="" type="checkbox"/> I accept

RD Revista de Gastroenterología de México Entrada - Juan Pablo (Gmail) 14:45

RGMX: Confirmación pendiente / Pending OK
Para: Juan Pablo Vazquez,
Responder a: Revista de Gastroenterología de México

Revista de Gastroenterología de México
Título: COLANGIOPANCREATOGRAFÍA RETRÓGRADA ENDOSCÓPICA COMO FACTOR DE RIESGO PARA CONVERSIÓN DE COLECISTECTOMÍA LAPAROSCÓPICA A CIRUGÍA ABIERTA: ESTUDIO DE CASOS Y CONTROLES EN UN HOSPITAL DE SEGUNDO NIVEL.
Autores: Juan Pablo Vazquez

Estimado/a Juan Pablo Vazquez:

El PDF de su artículo "COLANGIOPANCREATOGRAFÍA RETRÓGRADA ENDOSCÓPICA COMO FACTOR DE RIESGO PARA CONVERSIÓN DE COLECISTECTOMÍA LAPAROSCÓPICA A CIRUGÍA ABIERTA: ESTUDIO DE CASOS Y CONTROLES EN UN HOSPITAL DE SEGUNDO NIVEL." ya se ha generado y está listo para su aprobación. Por favor, revise el pdf antes de aceptarlo para confirmar que no contiene errores. Si ya ha aceptado el PDF de su artículo, ignore este mensaje.

Para aprobar el PDF, por favor, entre en su cuenta de Editorial Manager como Autor:
<https://www.editorialmanager.com/rgmx/>
Your username is: Juanpablo

Entre en la carpeta "Manuscritos en espera de aprobación del autor/Submissions Waiting for Author's Approval" para revisar y aceptar el PDF de su artículo. Si lo desea, puede clicar en "Action Links" para desplegar los links de la columna "Action".

También tendrá que confirmar que ha leído y que acepta la declaración "Ethics in Publishing" antes de completar el proceso de envío. Una vez termine todos estos pasos, recibirá un email de confirmación de la Oficina Editorial. Para más información o si tiene alguna duda con el proceso de envío, consulte: http://help.elsevier.com/app/answers/detail/a_id/1411/p/7923/.

Por favor, asegúrese de que todos los componentes de su artículo aparecen correctamente en el PDF ya que no será posible modificarlo una vez haya confirmado que es correcto. Si tiene algún problema con el PDF o para completar estos pasos, consulte http://help.elsevier.com/app/answers/detail/a_id/1411/p/7923/.

Recibirá un email con el número de referencia de su artículo cuando este se asigne a uno de los editores de la revista.

Gracias por su tiempo y su paciencia.
Reciba un cordial saludo,

Oficina Editorial
Revista de Gastroenterología de México

Para más información sobre el programa, visite nuestra página de soporte http://help.elsevier.com/app/answers/detail/a_id/732/p/7923/ (listado de soluciones disponibles en español. Para buscar más soluciones en inglés, introduzca su búsqueda en el panel superior).
En esta página encontrará soluciones a diversos temas, tutoriales interactivos y las respuestas a las preguntas más frecuentes sobre el funcionamiento del EM. También encontrará los datos de contacto de nuestro servicio de asistencia telefónica 24/7, en caso que necesite ayuda de uno de nuestros agentes.

Dear Juan Pablo Vazquez,

AGRADECIMIENTOS:

Agradezco profundamente a mis padres (Yadira y Sergio), quienes han sido el pilar fundamental a lo largo de mi vida y de mi formación académica. Su amor incondicional, paciencia, sacrificio y apoyo constante me dieron la fortaleza necesaria para no rendirme ante las dificultades y seguir adelante hasta alcanzar esta meta. A mi familia, por creer en mí, por sus palabras de aliento y por acompañarme en cada etapa de este proceso, incluso en los momentos más complejos.

A mis amigos, quienes estuvieron presentes brindándome apoyo moral, motivación y comprensión. Gracias por escucharme, animarme y compartir conmigo tanto los logros como los retos que surgieron durante este camino. Su compañía hizo más llevadero este proceso y dejó recuerdos valiosos que siempre atesoraré.

A mis maestros y asesores, expreso mi más sincero agradecimiento por sus conocimientos, orientación y compromiso. Sus enseñanzas, consejos y exigencia académica fueron clave para mi crecimiento profesional y personal, así como para la realización de este trabajo. Gracias por compartir su experiencia y por guiarme con dedicación y profesionalismo.

Finalmente, agradezco a todas aquellas personas que, de manera directa o indirecta, contribuyeron a que la realización de esta tesis fuera posible. Cada palabra de apoyo, cada consejo y cada gesto de ayuda fueron importantes para llegar hasta aquí. Este logro no es solo mío, sino de todos los que formaron parte de este camino.

INDICE GENERAL

TABLA DE CONTENIDO

INDICE GENERAL 1

INDICE DE TABLAS..... 2

INDICE DE GRAFICAS O FIGURAS..... 3

1) TITULO 4

2) RESUMEN 5

3) ABSTRACT 6

4) INTRODUCCION 7

5) MARCO TEÓRICO 8

6) ANTECEDENTES..... 10

7) JUSTIFICACIÓN 16

8) PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA..... 18

9) PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN 22

10) OBJETIVO GENERAL..... 23

11) HIPÓTESIS 24

13) METODOLOGIA..... 25

14) VARIABLES..... 28

15) PROCEDIMIENTOS PARA RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN..... 29

16) ANÁLISIS DE DATOS. 31

17) ASPECTOS ÉTICOS 32

18) RECURSOS, FINANCIAMIENTO Y FACTIBILIDAD 34

19) RESULTADOS 35

20) ANALISIS 37

21) DISCUSION 39

22) CONCLUSIONES 42

23) GLOSARIO..... 43

REFERENCIAS: 44

24) ANEXOS..... 47

INDICE DE TABLAS

Tabla 1 Diagrama PRISMA..... 9

Tabla 2 . Referencias: Select Statistical Services. (n.d.). Population proportion – Sample size27



INDICE DE GRAFICAS O FIGURAS

Grafica 1 Diagrama de cajas, relación de conversión por edad y sexo 38



1) TITULO

Colangiopancreatografía retrograda endoscópica como factor de riesgo para conversión de colecistectomía laparoscópica en el Hospital General de Zona número 3, Jesús María, Aguascalientes



2) RESUMEN

Introducción: La colecistectomía laparoscópica es el estándar de oro para la coledocolitiasis, mientras que la colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE) se emplea habitualmente para resolver la coledocolitiasis previa a la cirugía. No obstante, existe un debate sobre si la manipulación endoscópica preoperatoria induce inflamación o adherencias que incrementen la complejidad técnica y el riesgo de conversión a cirugía abierta.

Objetivo: Determinar si la realización de una CPRE preoperatoria se asocia con un mayor riesgo de conversión de colecistectomía laparoscópica a cirugía abierta en el Hospital General de Zona No. 3.

Metodología: Se realizó un estudio observacional, analítico, retrospectivo de casos y controles en el IMSS-HGZ No. 3 (febrero 2023 a enero 2024). Se analizaron 80 expedientes clínicos mediante el sistema PHEDS y procesamiento estadístico en SPSS, empleando modelos de regresión logística para identificar factores de riesgo.

Resultados: De los 80 pacientes incluidos, la tasa de conversión global fue del 20.0% (16 casos). El 47.5% de la muestra contaba con el antecedente de CPRE previa. Aunque la CPRE fue más frecuente en el grupo de pacientes convertidos (56.3%) en comparación con los no convertidos (45.3%), el análisis estadístico mostró un OR crudo de 1.55 (IC95% 0.52–4.68; $p=0.58$), indicando que no fue un factor de riesgo independiente significativo en esta muestra. Se identificó que el incremento en la edad aumenta el riesgo, mientras que el sexo masculino actuó como factor protector en este grupo específico.

Conclusión: La CPRE preoperatoria no se asoció de manera significativa con la conversión a cirugía abierta en la población estudiada. Se sugiere realizar estudios multicéntricos con muestras de mayor tamaño para profundizar en estos hallazgos.

Palabras clave: Colecistectomía laparoscópica, CPRE, Conversión a cirugía abierta, Factor de riesgo, Coledocolitiasis.

3) ABSTRACT

Introduction: Laparoscopic cholecystectomy is the gold standard for cholelithiasis, while endoscopic retrograde cholangiopancreatography (ERCP) is commonly used to resolve choledocholithiasis before surgery. However, there is ongoing debate regarding whether preoperative endoscopic manipulation induces inflammation or adhesions that increase technical complexity and the risk of conversion to open surgery.

Objective: To determine if performing a preoperative ERCP is associated with an increased risk of conversion from laparoscopic cholecystectomy to open surgery at General Hospital Zone No. 3.

Methodology: An observational, analytical, retrospective case-control study was conducted at IMSS-HGZ No. 3 (February 2023 to January 2024). Eighty medical records were analyzed using the PHEDS system and statistical processing in SPSS, employing logistic regression models to identify risk factors.

Results: Out of the 80 patients included, the overall conversion rate was 20.0% (16 cases). Previous ERCP was documented in 47.5% of the sample. Although ERCP was more frequent in the converted group (56.3%) compared to the non-converted group (45.3%), statistical analysis showed a crude OR of 1.55 (95% CI 0.52–4.68; $p=0.58$), indicating it was not a significant independent risk factor in this sample. It was identified that increasing age increases the risk, while male sex acted as a protective factor in this specific group.

Conclusion: Preoperative ERCP was not significantly associated with conversion to open surgery in the studied population. Multicenter studies with larger sample sizes are suggested to further explore these findings.

Keywords: Laparoscopic cholecystectomy, ERCP, Conversion to open surgery, Risk factor, Choledocholithiasis.

4) INTRODUCCION

Tanto la colelitiasis como la coledocolitiasis figuran entre los principales motivos de intervención dentro de la práctica de cirugía general, con alta demanda asistencial en contextos nacionales e internacionales. En este marco, la colecistectomía laparoscópica se mantiene como la estrategia de primera línea para la colelitiasis sintomática, en tanto que la CPRE se emplea como estándar para tratar la coledocolitiasis. Pese a ello, persiste la inquietud sobre si llevar a cabo estas intervenciones en momentos distintos podría incrementar la complejidad técnica de la cirugía posterior.

La conversión de colecistectomía laparoscópica a cirugía abierta continúa representando un evento de importancia clínica, dado que se asocia con un incremento en la morbilidad, una mayor duración de la estancia hospitalaria, tiempos prolongados de recuperación y un aumento en los costos para la institución. Diversos factores se han identificado como predictores de conversión, entre ellos la edad avanzada, el sexo masculino, la presencia de inflamación severa y la dificultad para delimitar adecuadamente la anatomía biliar. No obstante, el posible papel de la CPRE realizada en el periodo preoperatorio como factor de riesgo sigue siendo motivo de debate, con evidencia limitada, particularmente en hospitales de segundo nivel.

En el Hospital General de Zona No. 3 del Instituto Mexicano del Seguro Social, la atención de los pacientes con coledocolitiasis se lleva a cabo habitualmente en dos tiempos, iniciando con una CPRE en el periodo preoperatorio y continuando posteriormente con la colecistectomía laparoscópica. Debido a que este enfoque constituye la práctica estándar en la institución, resulta necesario determinar si la realización previa de la CPRE podría influir en la probabilidad de conversión a cirugía abierta. Esto permitiría mejorar la planificación del procedimiento, incrementar la seguridad quirúrgica y generar evidencia local que respalde las decisiones clínicas.

Por lo anterior, esta tesis tiene como propósito analizar la posible asociación entre la CPRE realizada en el periodo preoperatorio y la conversión de la colecistectomía laparoscópica a cirugía abierta. Con ello, se busca generar evidencia útil para la práctica quirúrgica y contribuir al desarrollo de investigaciones futuras orientadas a mejorar los resultados operatorios y la calidad de la atención en pacientes con patología biliar.

5) MARCO TEÓRICO

Se realizó búsqueda avanzada en los buscadores de PubMed utilizando los descriptores relacionados con coledocolitiasis, conducto biliar común, colangiopancreatografía retrógrada endoscópica y colecistectomía, uniendo los descriptores con el booleano “AND”;

Search: (((Choledocholithiasis [Title/Abstract]) OR (Common Bile Duct [Title/Abstract])) AND (Cholecystectom*[Title/Abstract])) AND (((Colangiopancreatografía Retrógrada Endoscópica [Title/Abstract]) OR (Cholangiopancreatography Endoscopic Retrograde [Title/Abstract])) OR (Retrograde Cholangiopancreatography Endoscopic [Title/Abstract]))

Con un total de 18 artículos iniciales, en donde no se realiza eliminación previa a la selección, después, 8 estudios con título no relacionado al sujeto de estudio por lo cual se excluyen; por lo anterior se seleccionan 10 registros seleccionados para la revisión de texto en donde se realiza la exclusión de 8 títulos, 4 por falta de acceso completo al texto y 4 por texto el cual no está relacionado al objeto de estudio; tras la lectura y posterior el efecto bola de nieve se añade 1* artículo más el cual cuenta con información de importancia para la revisión. De tal manera se incluyen un total de 3 registros para el estudio.

Diagrama de PRISMA

Identificación de estudios a través de bases de datos y registros

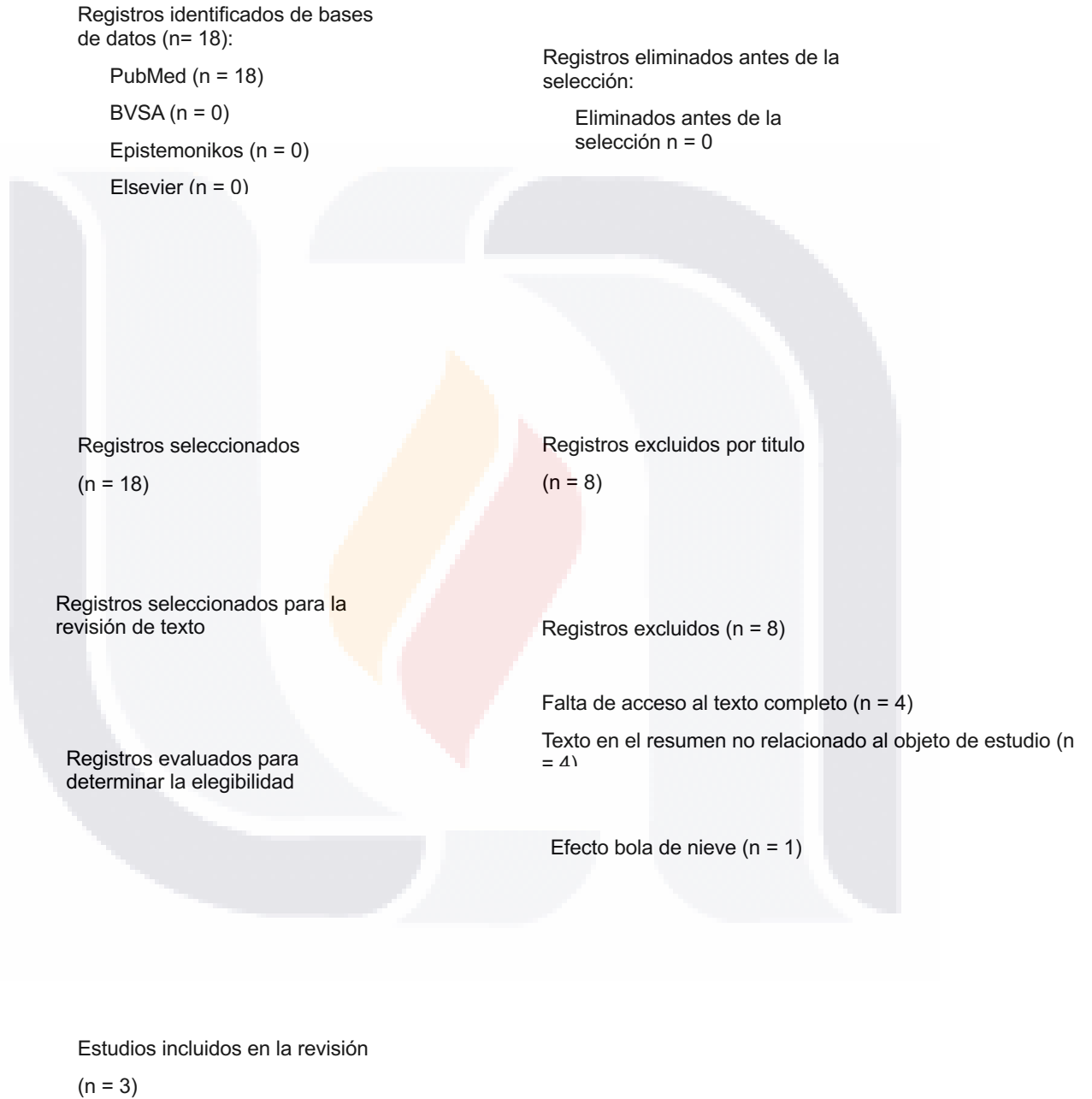


Tabla 1. Diagrama PRISMA

6) ANTECEDENTES

Jiong Lu (2013) realizó un estudio retrospectivo que incluyó a 210 pacientes con diagnóstico confirmado de coledocolitiasis mediante colangiografía y dilatación del colédoco mayor a 8 mm. Los participantes se dividieron en dos grupos según el abordaje terapéutico utilizado. El primer grupo estuvo conformado por 88 pacientes sometidos a un manejo en un solo tiempo, que consistió en colecistectomía laparoscópica más exploración de la vía biliar, utilizando coledocoscopia flexible para la extracción de litos y efectuando cierre primario del conducto biliar. El uso de sonda en T se reservó únicamente para casos con litiasis residual, edema ampular secundario a la manipulación o litos impactados.

El segundo grupo estuvo integrado por 122 pacientes tratados mediante un abordaje en dos etapas: primero se realizó una colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE) preoperatoria y, posteriormente, una colecistectomía laparoscópica.

En el análisis de resultados, el grupo manejado en un solo tiempo presentó conversión a cirugía abierta en 6 pacientes (6.8%), principalmente por adherencias importantes en la porta hepática o por la presencia de síndrome de Mirizzi. En contraste, en el grupo tratado con CPRE previa se documentaron seis fallas del procedimiento endoscópico, relacionadas con impactación de litos en la ampulla de Vater o intolerancia al procedimiento. Además, 12 pacientes (9.8%) requirieron conversión a cirugía abierta debido a inflamación severa, adherencias o pérdida de la anatomía normal.

El autor concluye que el abordaje con CPRE preoperatoria se asocia con un mayor número de conversiones a cirugía abierta, un incremento en el tiempo quirúrgico y una mayor morbilidad respecto al manejo en un solo tiempo. Por tratarse de un estudio que describe únicamente la frecuencia de conversión y características asociadas, se clasifica metodológicamente como un estudio descriptivo (1).

María de los Ángeles Herrera-Ramírez (2017). Eficiencia del manejo laparoscópico vs. endoscópico en colelitiasis y coledocolitiasis. ¿Existe diferencia? Estudio retrospectivo, observacional, transversal, multicéntrico de 5 años el cual se comparó la eficacia entre dos procedimientos: colecistectomía laparoscópica + exploración de vías biliares vs colangiopancreatografía retrógrada endoscópica + colecistectomía laparoscópica. Estudio de 40 pacientes, dividido en 2 grupos, donde se incluyen pacientes con colelitiasis

confirmada por USG + riesgo alto de coledocolitiasis. En el grupo de pacientes sometidos a colangiopancreatografía retrograda endoscópica previa se reportó un menor tiempo quirúrgico (<120min) en la mitad de los pacientes (50%), conversión a cirugía abierta solo en 1 caso (5%) debido a la alteración de la anatomía habitual. Es un estudio con poca muestra la cual no es significativa, se reporta un solo caso de complejidad durante la colecistectomía post colangiopancreatografía retrograda endoscópica, la cual está condicionada según el reporte por la alteración habitual de la anatomía sin reportar si esta se asociaba al procedimiento preoperatorio la cual pudo alterar la anatomía a expensas de adherencias o inflamación de la vía biliar durante la disección. Nuevamente consideramos estudio descriptivo en cuanto a la conversión post colangiopancreatografía retrograda endoscópica. (1)

Mohamed (2023), en un estudio multicéntrico retrospectivo de análisis comparativo, evaluó dos estrategias terapéuticas organizadas en dos grupos, con un total de 220 pacientes. El Grupo A (n=100) fue sometido a CPRE y colecistectomía laparoscópica (CL) en una sola sesión, mientras que el Grupo B (n=120) recibió CPRE seguida de CL con un intervalo de 1 a 3 semanas. En relación con el desenlace de conversión a cirugía abierta, el Grupo B presentó 7 conversiones, atribuibles principalmente a adherencias severas y sangrado intraoperatorio; en contraste, en el Grupo A se registró un solo caso de conversión, sin similitudes con los motivos observados en el Grupo B. El intervalo de 1 a 3 semanas entre la CPRE y la CL en el esquema en dos etapas se adoptó para disminuir complicaciones inmediatas (como pancreatitis, infección o sangrado), favorecer la recuperación al reducir el impacto del estrés endoscópico sobre la cirugía subsecuente y permitir la resolución del edema/inflamación inducidos por la manipulación endoscópica. Esta decisión metodológica se fundamentó en evidencia clínica y en antecedentes del mismo grupo de autores, quienes habían utilizado previamente ese rango temporal con el propósito de mitigar el riesgo de las complicaciones mencionadas (3).

Los inicios de la colangiopancreatografía retrograda endoscópica se remonta a 1968 donde se canula por primera vez el ampulla de Vater por William S. McCune, se administraba material yodado intravenoso o de manera directa al árbol biliar por vía percutánea, actualmente se utiliza contraste hidrosoluble el cual presenta menores efectos adversos.

La colangiopancreatografía retrograda endoscópica se debe de realizar con fines diagnósticos y terapéuticos en aquellas patologías biliares respaldadas por hallazgos clínicos o estudios de imagen complementarios. Es una técnica que utiliza un endoscopio especializado para acceder al duodeno y mediante una inyección de contraste permite la visualización de las vías biliares y pancreáticas, siendo un estudio diagnóstico terapéutico. Está indicado en coledocolitiasis, colangitis, ictericia obstructiva, estenosis biliares, fugas biliares y tumores pancreatobiliares. Los principales riesgos y complicaciones son la pancreatitis post colangiopancreatografía retrograda endoscópica, infecciones, hemorragias, perforaciones y reacciones alérgicas (2).

Realizar un estudio de asociación sobre la colangiopancreatografía retrograda endoscópica la cual se asocia a un factor de riesgo para la posterior conversión de colecistectomía laparoscópica es fundamental debido a que en los trabajos previamente comentados vinculan un mayor riesgo de conversión en aquellos que cuentan con el antecedente del estudio endoscópico. El estudio María de los Ángeles Herrera-Ramírez (2017) (1) y Mohamed (2023) mostraron que el grupo sometido a colangiopancreatografía endoscópica retrograda en dos etapas tuvo una mayor tasa de conversión (7 casos frente a 1 en el grupo de sesión única), sugiriendo una relación directa entre el estudio preoperatorio y la complejidad quirúrgica posterior. Por ello, contar con un estudio de asociación bien diseñado permitiría estimar de manera precisa el riesgo que representa la colangiopancreatografía retrógrada endoscópica en relación con la conversión de una colecistectomía laparoscópica a cirugía abierta.

MODELOS Y TEORIAS

La coledocolitiasis es una enfermedad caracterizada por la presencia de litos en la vía biliar principal. Generalmente se asocia con la colelitiasis, presentándose en alrededor del 10% al 15% de los pacientes con cálculos en la vesícula biliar, debido a que la mayoría de los litos se originan en esta estructura y posteriormente migran a través del conducto cístico. En personas con colelitiasis sintomática, el riesgo de presentar coledocolitiasis es cercano al 10%, aunque en muchos casos puede manifestarse de manera asintomática (5).

Se estima que más de 700,000 pacientes se someten cada año a una colecistectomía, con un costo anual superior a los 6.6 mil millones de dólares. Asimismo, la coledocolitiasis representa la causa más frecuente de pancreatitis aguda, condición que ocasiona aproximadamente 275,000 hospitalizaciones anuales y costos estimados en 2.6 mil millones de dólares (5).

La clasificación de la coledocolitiasis depende del sitio donde se originan los cálculos biliares. Se denomina primaria cuando los litos se forman en el propio árbol biliar y secundaria cuando los cálculos provienen de la vesícula biliar y posteriormente migran a los conductos biliares.

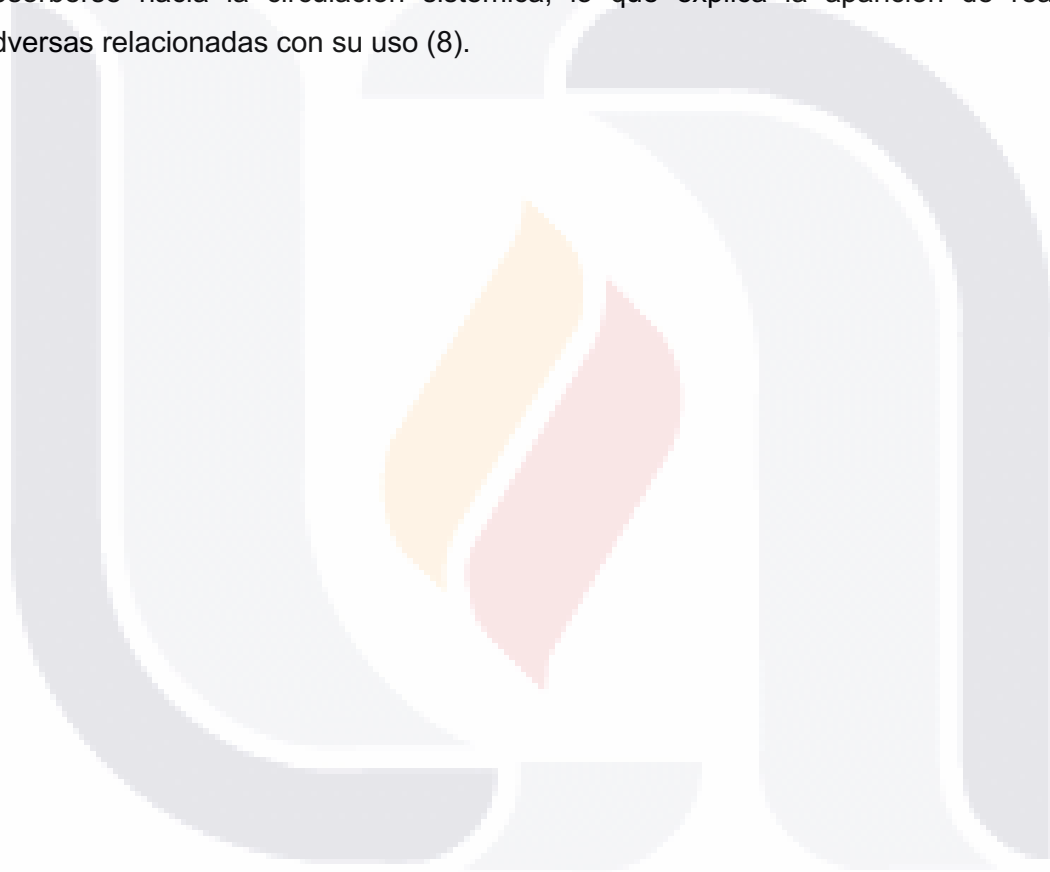
Para establecer el diagnóstico con certeza, se recurre a estudios de imagen avanzados. Entre las técnicas más utilizadas se encuentran la colangioresonancia magnética (MRCP), la colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (ERCP), el ultrasonido endoscópico, la colangiografía endoscópica, el ultrasonido empleado durante la cirugía y la colangiografía percutánea transhepática (6).

La colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE) constituye un método avanzado de imagen empleado tanto para la evaluación diagnóstica como para el manejo terapéutico de patologías del sistema biliar y pancreático. El procedimiento requiere la introducción de un endoscopio a través de la boca hasta llegar al duodeno, donde se canula el conducto biliar o pancreático. Posteriormente se administra un medio de contraste, lo que permite la visualización de los conductos biliopancreáticos mediante técnicas radiológicas específicas (4).

La colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE) se ha consolidado como el método de elección para la extracción de litos en la vía biliar principal. A lo largo del tiempo se han incorporado diversas técnicas complementarias para facilitar el retiro de los cálculos,

entre ellas la dilatación papilar con balón, la colangioscopía intraductal asistida con láser y la litotripsia electrohidráulica (5). Desde la década de 1990, la colecistectomía laparoscópica se ha establecido como el estándar de oro para el tratamiento de la coledolitiasis, mientras que la CPRE ocupa este mismo papel en el manejo de la coledocolitiasis (7).

Para llevar a cabo una CPRE es indispensable el uso de medios de contraste, los cuales son, en su mayoría, de base yodada. Se ha documentado que parte del contraste puede absorberse hacia la circulación sistémica, lo que explica la aparición de reacciones adversas relacionadas con su uso (8).



MARCO CONCEPTUAL

Coledocolitiasis: se define por la presencia de cálculos dentro de la vía biliar, situación que aparece asociada a la colelitiasis en alrededor del 10% al 15% de los casos. Esto ocurre porque la mayor parte de los litos se forman en la vesícula biliar y luego migran hacia la vía biliar a través del conducto cístico. En pacientes con colelitiasis sintomática, la probabilidad de desarrollar coledocolitiasis ronda el 10%; sin embargo, una proporción significativa puede permanecer sin manifestaciones clínicas (5).

Colangiopancreatografía retrograda endoscópica (colangiopancreatografía retrograda endoscópica): Este estudio avanzado, se utiliza sobre todo para el diagnóstico y manejo de patologías del sistema biliar pancreático. Consiste en avanzar un endoscopio desde la boca hasta el duodeno y, una vez ahí, canular el conducto biliar o el pancreático para inyectar un medio de contraste, lo que permite la visualización de los conductos biliopancreáticos a través de técnicas radiológicas (4).

Colecistectomía: En los casos de colelitiasis sintomática, el tratamiento recomendado es la colecistectomía laparoscópica, la cual se ha consolidado como el procedimiento estándar para la extracción de la vesícula biliar. Su objetivo es alcanzar la “visión crítica de seguridad”, que consiste en la identificación inequívoca del conducto cístico y la arteria cística previo a su disección, reduciendo de esta manera la probabilidad de daño a la vía biliar (9).

Medio de contraste: El medio de contraste utilizado con mayor frecuencia está elaborado a base de yodo, debido a su alta eficacia para delinear los conductos biliares y pancreáticos. En pacientes con antecedentes de alergia a este tipo de compuestos, el gadolinio puede emplearse como una alternativa segura para la visualización de estas estructuras (8)(10).

7) JUSTIFICACIÓN

¿De qué manera se vincula esta investigación con las necesidades prioritarias de la región y del país?

En esta investigación se sigue la línea de temas prioritarios de la Universidad Autónoma de Aguascalientes bajo la dirección de *paciente quirúrgico en el perioperatorio*

¿Qué conocimiento e información se obtuvo?

Este estudio permitió determinar si la colangiopancreatografía retrógrada endoscópica previa constituye un factor asociado a la conversión de colecistectomía laparoscópica a cirugía abierta en pacientes con coledocolitiasis atendidos en esta unidad hospitalaria. La conversión representa un desenlace de importancia clínica, ya que ocurre en aproximadamente el 20% de los procedimientos y se relaciona con un aumento en la morbilidad postoperatoria. Entre las causas más habituales de conversión destacan la inflamación intensa del área quirúrgica (57%), la dificultad para reconocer con claridad la anatomía biliar (28%), la presencia de adherencias (6.1%), el sangrado intraoperatorio (4.1%) y la sospecha de lesión de la vía biliar (3%) (11).

El interés principal de este estudio radica en identificar si la intervención endoscópica previa podría condicionar un escenario quirúrgico más complejo, con el fin de anticipar riesgos, mejorar la planeación quirúrgica y contribuir a la disminución de la morbimortalidad asociada al procedimiento.

¿Cuál es la finalidad del conocimiento generado por este estudio?

Este trabajo tiene como finalidad determinar si la realización preoperatoria de una colangiopancreatografía retrógrada endoscópica se asocia con un mayor riesgo de convertir la colecistectomía laparoscópica a un abordaje abierto. La relevancia del problema radica en que la conversión incrementa la morbimortalidad, prolonga la recuperación (4.3 vs. 1.3 días) y se vincula con eventos adversos como lesión de la vía biliar (3%) y hemorragia (4.1%) (12)(11). Dichos efectos, además de comprometer el pronóstico del paciente,

generan un aumento de los costos para la institución debido a estancias más largas y a la necesidad de intervenciones y recursos adicionales.

¿Cómo se disseminan los resultados?

Se comparte la información con personal del servicio de cirugía de esta unidad y posterior a otras unidades, así mismo la difusión al resto de personal involucrado en la práctica clínica de esta patología. El modelo de difusión es en base a simposio, cartel o presentación de tesis en la unidad tanto con médicos adscritos al servicio de cirugía general como residentes en formación de la misma especialidad.

¿De qué manera se aplican los resultados obtenidos y quiénes se benefician de ellos?

Los resultados del estudio se conservan en la base de datos de IMSS para futuras consultas, búsquedas o proyectos. Se publicarán en la Universidad Autónoma de Aguascalientes, dentro de la base de datos de la misma. Aunque no existirá un beneficiario directo del estudio debido al tipo de diseño retrospectivo, se logró un análisis estadístico de este estudio para mejorar la atención.

8) PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Magnitud

A nivel global, la colelitiasis presenta una prevalencia aproximada del 6.1% en la población general, siendo más frecuente en mujeres (7.6%) que en hombres (5.4%) (13). La coledocolitiasis mantiene una relación estrecha con esta condición, ya que entre el 10% y el 15% de los pacientes con cálculos vesiculares desarrollan litos en la vía biliar principal (3). La incidencia mundial estimada de esta patología es de 0.47 casos por cada 100 personas al año (13).

En el ámbito nacional, se reportaron 218,490 consultas por colecistitis en México durante 2007, convirtiéndola en el motivo más común de atención en cirugía general y en la intervención electiva más realizada dentro del Instituto Mexicano del Seguro Social, solo superada por la cesárea. En ese mismo periodo se efectuaron 69,675 colecistectomías: 47,147 abiertas y 22,528 laparoscópicas, lo que posicionó este procedimiento en el séptimo lugar entre las principales causas de egreso hospitalario (14).

La colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE) se utiliza en el diagnóstico y tratamiento de múltiples enfermedades de la vía biliar y pancreática, incluyendo coledocolitiasis, colangitis, ictericia obstructiva, estenosis biliares, fugas de bilis y tumores pancreatobiliares. Sin embargo, no está exenta de complicaciones; la pancreatitis post-CPRE es la más frecuente, seguida de infecciones, hemorragias, perforaciones y reacciones adversas al medio de contraste (4).

Frecuencia y Distribución

Entre las complicaciones de la colelitiasis, la coledocolitiasis destaca por su frecuencia, afectando a cerca del 10%–20% de quienes presentan cálculos biliares. En el subgrupo con sintomatología, la proporción de litos en la vía biliar principal puede alcanzar cifras entre 10% y 33%, influida de forma notable por la edad del paciente (15). En términos poblacionales, se ha reportado en 6%–20% de adultos blancos y con prevalencias que pueden llegar hasta 70% en comunidades autóctonas americanas. En el ámbito nacional, durante 2007 se registraron 218,490 consultas por colecistitis en México,

constituyéndose como la causa más común de atención en cirugía general y la intervención electiva de mayor frecuencia dentro del servicio (14).

¿Cuál es el conocimiento actual sobre el problema y sus causas?

Como se describe en el artículo *Three decades later: investigating the rate of and risks for conversión from laparoscopic to open colecistectomía*, un estudio retrospectivo unicéntrico, se determinan los riesgos para conversión de cirugía laparoscópica, dentro los cuales se identifica el sexo masculino, la edad mayor a 65 años, cirugías de urgencia(3). Mientras en un estudio del año 2011 de Domínguez L(4), se hace la caracterización de 703 pacientes los cuales fueron sometidos a cirugía laparoscópica, en donde hay un reporte de 147 pacientes a los cuales se les hace colangiopancreatografía retrograda endoscópica preoperatoria con esfinterotomía y se reporta una tasa de conversión del 29.9% que corresponde a 29 pacientes los cuales fueron sometidos a conversión a conversión abierta. Durante el análisis se identificaron durante causas durante la conversión la más habitual la inflamación severa de la vía biliar.

Soluciones propuestas: ¿Qué estrategias se han implementado para abordar esta problemática?

La colangiopancreatografía retrograda endoscópica previa y posterior colecistectomía laparoscópica es la conducta a seguir de nuestra unidad, existiendo como alternativa la realización de la colangiopancreatografía retrograda endoscópica durante el procedimiento quirúrgico. Como se reporta en la sesión de Mohamed 2023 (5) se compararon las técnicas quirúrgicas de uno y dos pasos, siendo la primera la realización de la colangiopancreatografía retrograda endoscópica intraoperatoria para la resolución de la coledocolitiasis y durante el mismo tiempo poder realizar la colecistectomía laparoscópica. Se reportaron en este artículo dos grupos, aquellos que se les realizaron ambos procedimientos en el mismo tiempo quirúrgico, se reportó una menor incidencia de conversión de cirugía laparoscópica, siendo un solo caso del grupo, a comparación de los 7 del grupo donde se realizó la colangiopancreatografía retrograda endoscópica previa a colecistectomía. Aunque en nuestro medio no se cuenta con esta disponibilidad para realizar el procedimiento, podemos ver que existe una ventaja la cual se reporta en la

literatura a comparación de cómo hacemos el manejo de la coledocolitiasis en dos tiempos, siendo estas las principales el menor tiempo de estancia hospitalaria, menor costo global del tratamiento, menor morbilidad relacionado a realización de colangiopancreatografía retrógrada endoscópica previa a la cirugía y evitar manipulación múltiples del conducto biliar.

¿Qué se ha propuesto?

La realización de colangiopancreatografía retrógrada endoscópica durante el acto quirúrgico ha sido planteada como alternativa al abordaje preoperatorio y ha sido comparada ampliamente en distintos estudios. En la revisión publicada por Mohamed en 2023 (3), se describen ventajas relevantes del enfoque transoperatorio, entre las que destacan una menor tasa de conversión a cirugía abierta, reducción en la estancia hospitalaria y costos más bajos en comparación con la estrategia preoperatoria.

No obstante, su implementación requiere una serie de condiciones técnicas y logísticas que no siempre están disponibles. Entre ellas se encuentra la necesidad de contar con personal altamente capacitado en procedimientos endoscópicos intraoperatorios, así como una coordinación eficiente entre los servicios de cirugía y endoscopia. Además, persisten limitaciones relacionadas con la disponibilidad de equipo especializado y la dificultad para sincronizar horarios y tiempos quirúrgicos, lo que complica su aplicación práctica.

Debido a estas limitaciones, el procedimiento transoperatorio no puede implementarse actualmente en el Hospital General de Zona No. 3, donde el manejo habitual continúa realizándose en dos etapas. En este contexto, se vuelve pertinente investigar si la colangiopancreatografía retrógrada endoscópica efectuada en el periodo preoperatorio incrementa la probabilidad de conversión a cirugía abierta, considerando las condiciones reales de infraestructura y disponibilidad de recursos. Un análisis de este tipo contribuiría a optimizar la planeación quirúrgica y a tomar decisiones más adecuadas basadas tanto en la literatura científica como en la realidad operativa de la institución.

¿Qué resultados se han obtenido?

Nuestra revisión localizó un único reporte que sugiere a la CPRE previa como factor asociado a la conversión de colecistectomía laparoscópica a cirugía abierta: el estudio de Domínguez L (11). En dicho análisis, que incluyó 703 casos, 147 presentaban antecedente de CPRE antes de la colecistectomía, y 29 de estos pacientes fueron convertidos a cirugía abierta. El estudio informó un OR= 2.0 con $p < 0.05$, lo que se interpretó como evidencia de una asociación significativa entre la realización preoperatoria de CPRE y un mayor riesgo de conversión.

Cuestiones que permanecen sin resolver. ¿Qué continúa representando una incógnita?

Persisten varias preguntas sin resolución definitiva. Entre ellas destaca si la colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE) constituye realmente un factor de riesgo preoperatorio asociado a la conversión de una colecistectomía laparoscópica a cirugía abierta. De igual forma, sigue siendo pertinente precisar cuáles son los hallazgos intraoperatorios más frecuentes durante la colecistectomía laparoscópica que pueden obligar al cirujano a convertir el procedimiento.

Asimismo, surge la posibilidad de reconsiderar el enfoque terapéutico de estos pacientes, valorando la CPRE intraoperatoria u otras alternativas diagnósticas y terapéuticas. Continúa la incertidumbre sobre si la CPRE preoperatoria podría generar inflamación de la vía biliar (ya sea por el precorte o por la inyección del medio de contraste) y si ello favorece la formación de adherencias que compliquen el abordaje laparoscópico, incrementen la dificultad técnica y, en última instancia, condicionen la necesidad de conversión a cirugía abierta.

Planteamiento del problema.

¿Cuál es la asociación de la colangiopancreatografía endoscópica retrograda preoperatoria en la tasa de conversión a cirugía abierta, determinar si es un factor de riesgo significativo para conversión de colecistectomía laparoscópica?

9) PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿La colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE) constituye un factor de riesgo para la conversión de colecistectomía laparoscópica a cirugía abierta en pacientes adultos adscritos al IMSS, Hospital General de Zona No. 3 (Jesús María, Aguascalientes)?



10) OBJETIVO GENERAL

Evaluar si la realización preoperatoria de colangiopancreatografía retrógrada endoscópica en pacientes con coledocolitiasis se asocia con un mayor riesgo de conversión de la colecistectomía laparoscópica a cirugía abierta.

Objetivos específicos:

- Cuantificar la frecuencia de conversión de colecistectomía laparoscópica a cirugía abierta en pacientes con y sin colangiopancreatografía retrograda endoscópica previa
- Describir las características sociodemográficas de la población de estudio
- Determinar si las complicaciones intraoperatorias están asociadas a la conversión de colecistectomía laparoscópica en paciente con colangiopancreatografía retrograda endoscópica previa

11) HIPÓTESIS

H0: La colangiopancreatografía retrograda endoscópica preoperatoria en el paciente con diagnóstico de coledocolitiasis en el IMSS Hospital General de Zona #3, Jesús María, Aguascalientes, presenta un OR ≤ 1 , con intervalo de confianza que contenga una $p < 0.05$

H1: La colangiopancreatografía retrograda endoscópica preoperatoria en el paciente con diagnóstico de coledocolitiasis en el IMSS Hospital General de Zona #3, Jesús María, Aguascalientes, presenta un OR > 1 , con intervalo de confianza que contenga una $p < 0.05$

13) METODOLOGIA.

13.1 Lugar en donde se desarrolló este estudio

Hospital General de Zona Número 3 del Instituto Mexicano del Seguro Social, bajo la coordinación de la OOAD Aguascalientes.

13.2 Tipo de estudio

El diseño de este estudio es, tipo observacional al no realizarse intervención por parte del investigador, analítico de casos y controles al identificar factor asociado con la conversión abierta en colecistectomía laparoscópica con antecedente o no de colangiopancreatografía retrógrada endoscópica previa, de carácter retrospectivo al obtener datos del expediente clínico de la hospitalización.

13.3 Universo de trabajo

Pacientes derechohabientes del IMSS adscritos al Hospital General de Zona No. 3 (Delegación Aguascalientes) que requirieron colecistectomía laparoscópica convertida a cirugía abierta, con antecedente de colangiopancreatografía retrógrada endoscópica o sin él, durante el periodo del 1 de febrero de 2023 al 31 de enero de 2024.

13.4 Población de trabajo.

Adultos derechohabientes del IMSS, adscritos al Hospital General de Zona No. 3 (Delegación Aguascalientes), intervenidos con colecistectomía laparoscópica convertida a cirugía abierta, con o sin antecedente de colangiopancreatografía retrógrada endoscópica, durante el periodo del 1 de febrero de 2023 al 31 de enero de 2024.

13.5. Criterios de inclusión:

Pacientes mayores de 18 años.

Pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica con conversión abierta, con antecedente de colangiopancreatografía retrograda endoscópica o no dentro de los 7 días previos a la colecistectomía laparoscópica para disminuir el riesgo de complicaciones inmediatas

Pacientes en los que su procedimiento quirúrgico se realizó durante el periodo del 1 de febrero del 2023 al 31 de enero de 2024.

13.6. Criterios de exclusión:

Pacientes menores de 18 años. Pacientes sometidos a cirugía abierta de manera inicial. Pacientes con complicaciones graves durante la colangiopancreatografía retrograda endoscópica que requirieron cirugía de inmediato. Paciente con diagnóstico pancreatitis aguda no remitida, antes de la colecistectomía laparoscópica. Pacientes con antecedentes de cirugía hepato biliar previa ya que puede modificar claramente la anatomía.

13.7. Criterios de eliminación

Pacientes con hallazgos intraoperatorios incompletos o motivo de conversión no mencionado. Expediente clínico incompleto

13.8 Tamaño de la muestra

La muestra estimada para este estudio es de 68 pacientes adultos con diagnóstico de coledocolitiasis sometidos a colangiopancreatografía retrograda endoscópica al menos 1 semana previo a colecistectomía laparoscópica y conversión abierta en el Hospital General de Zona Número 3, situado en el municipio de Jesús María, en el estado de Aguascalientes. Se justifica en base a estudios previos recolectados del artículo. *“Laparoscopic to Open Cholecystectomy: The Risk Factors and the Reasons; A Retrospective Analysis of 1950 Cases of a Single Tertiary Center”* (6). Este análisis de casos describe que la conversión

de colecistectomía laparoscópica a cirugía abierta fluctúa entre el 2% y el 15%, documentándose en su revisión una tasa específica de 5.9%. A partir de este intervalo y con el fin de mantener coherencia con la evidencia publicada, se optó por utilizar un valor promedio representativo del 7%. Se calculan las variables con base a los procedimientos de colecistectomías laparoscópicas en el año en nuestro universo de trabajo correspondiente a 301 obteniendo una muestra de 76 las cuales se redondearan para fines prácticos a 80.

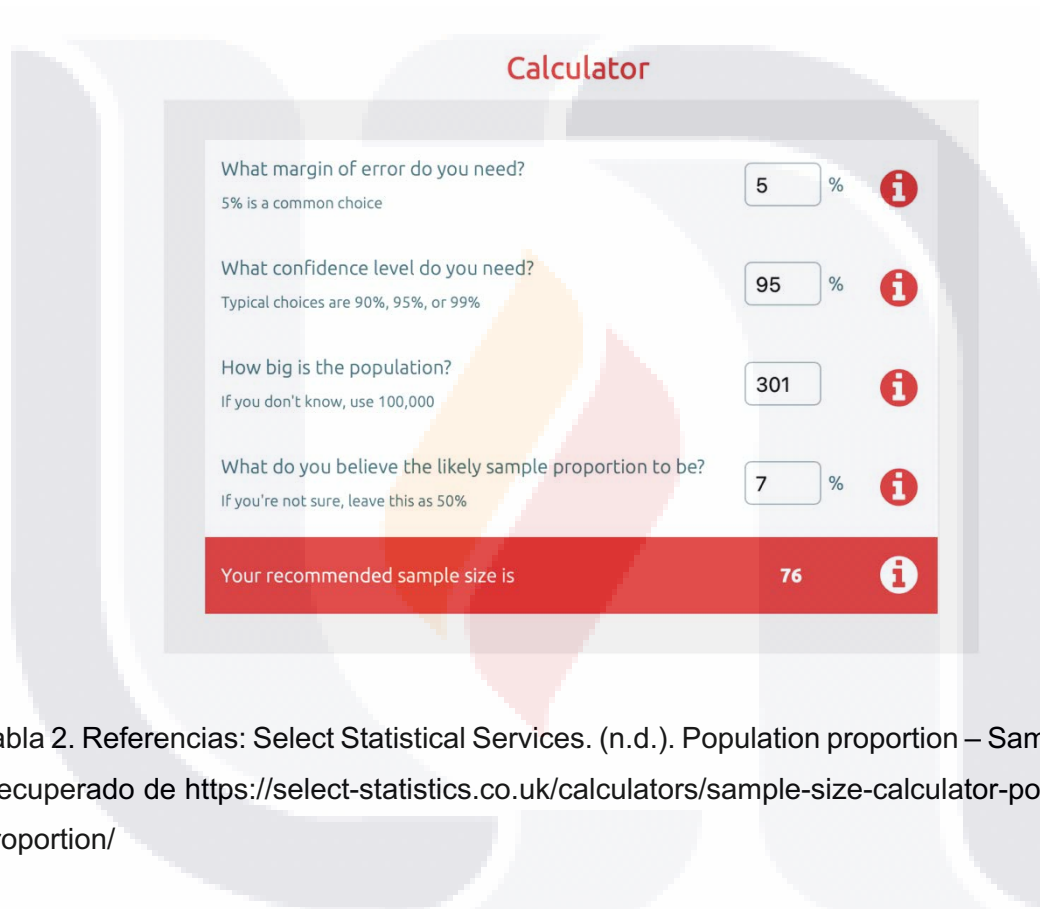


Tabla 2. Referencias: Select Statistical Services. (n.d.). Population proportion – Sample size. Recuperado de <https://select-statistics.co.uk/calculators/sample-size-calculator-population-proportion/>

13.9 Método de muestreo.

Se empleo un método de muestreo no probabilístico por conveniencia hasta completar los casos y controles requeridos.

14) VARIABLES.

Variable dependiente:

- Conversión de colecistectomía laparoscópica a abierta: Se refiere a la decisión, tomada durante el procedimiento, de abandonar la técnica laparoscópica y continuar mediante abordaje abierto. Este evento debe registrarse en la nota postoperatoria, incluyendo el motivo clínico o técnico que justificó la conversión.

Variable independiente

- Realización de colangiopancreatografía retrograda endoscópica previa: Antecedente de CPRE realizada con anterioridad a la colecistectomía laparoscópica, considerada para analizar su asociación con la conversión a procedimiento abierto.

Variables terciarias:

- Edad: Edad del paciente (mayores de 18 años) documentado en la historia clínica
- Sexo: Masculino o femenino, documentado en la historia clínica
- Fecha de realización de la colangiopancreatografía retrograda endoscópica: Es la fecha cuando se realiza el estudio endoscópico documentada en el reporte del estudio.
- Resultados de la colangiopancreatografía retrograda endoscópica: Resultado exitoso o fallido (coledocolitiasis resulta o no resuelta) documentado en el reporte del estudio endoscópico.
- Fecha de la cirugía (Colecistectomía laparoscópica): Fecha cuando se realiza el procedimiento quirúrgico electivo documentado en la hoja de programación quirúrgica
- Incidentes o accidentes durante la cirugía: Tipo de complicación presentada durante la cirugía, documentada en la nota postquirúrgica.

15) PROCEDIMIENTOS PARA RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

- A) Se gestionó la autorización del estudio ante el Servicio de Cirugía General, a través de la Jefatura de Enseñanza del Hospital General de Zona No. 3 del Instituto Mexicano del Seguro Social, con sede en Jesús María, Aguascalientes.
- B) El protocolo se envió mediante la plataforma institucional SIRELCIS para su valoración por parte del Comité de Ética en Investigación y del Comité Local de Investigación en Salud. Una vez obtenida la aprobación correspondiente, se procedió a recopilar los datos de los pacientes que cumplían con los criterios de inclusión dentro del área de hospitalización del Hospital General de Zona No. 3, en Jesús María, Aguascalientes, utilizando la Plataforma de Hospitalización del Ecosistema Digital en Salud (PHEDS).
- C) En la biblioteca del Hospital General de Zona No. 3 del Instituto Mexicano del Seguro Social, con sede en Jesús María, Aguascalientes, se registró la información obtenida de la Plataforma de Hospitalización del Ecosistema Digital en Salud (PHEDS) en una hoja de cálculo de Excel, donde se integraron las variables previamente definidas en el estudio para cada paciente. El proceso de captura y organización de los datos fue realizado en el área de consulta externa del Servicio de Cirugía General.
- D) Una vez completada la base de datos con el número de casos requerido, se llevó a cabo el análisis estadístico de la muestra con el fin de obtener los resultados planteados en los objetivos del estudio.
- E) Finalmente, se procedió a la fase de difusión de los resultados, la cual incluyó su presentación ante el Departamento de Cirugía General, su integración al repositorio institucional de la Universidad Autónoma de Aguascalientes y la preparación del manuscrito para su eventual publicación en una revista indexada.

MÉTODOS PARA EL CONTROL Y CALIDAD DE LOS DATOS.

Con el fin de garantizar la precisión de los datos, la información recabada mediante el instrumento correspondiente se registró en una hoja de Excel que incluía todas las variables

del estudio. Después de la captura, se efectuó un proceso de verificación para corroborar la exactitud de los registros y asegurar la integridad de la base de datos.

INSTRUMENTO PARA RECOLECCION DE DATOS.

Se utilizó una hoja de registro de datos electrónica en Excel que contiene los siguientes datos:

- Datos de identificación del paciente: Se registran las iniciales del paciente y su número de seguridad social.
- Datos demográficos del paciente: Edad y sexo
- Conversión de colecistectomía laparoscópica a abierta interpretado solo como; si o no
- Fecha de realización de la colangiopancreatografía retrograda endoscópica
- Resultados de la colangiopancreatografía retrograda endoscópica interpretados como; exitoso o fallido
- Fecha de la cirugía: colecistectomía laparoscópica
- Incidentes o accidentes durante la cirugía: Si o no; Tipo de complicación presentada durante la cirugía

16) ANÁLISIS DE DATOS.

Se realizó un estudio de casos y controles en donde la muestra fueron 80 pacientes como previamente se mencionó. Las variables continuas se describieron con media y desviación estándar o mediana y rango intercuartílico según su distribución (evaluada con pruebas de normalidad y gráficos). Las variables categóricas se resumieron con frecuencias y porcentajes.

Para la asociación principal entre CPRE preoperatoria (exposición) y conversión a cirugía abierta (desenlace), se construyó una tabla 2x2 y se estimó la razón de momios (OR) con intervalo de confianza al 95%; la significancia se evaluó con Chi-cuadrado o prueba exacta de Fisher cuando las frecuencias esperadas fueron pequeñas. Posteriormente, se ajustó un modelo de regresión logística binaria para estimar la OR ajustada de la exposición controlando edad y sexo (confusores a priori). La bondad de ajuste del modelo se evaluó con Hosmer–Lemeshow, y se reportaron Exp(B) con IC95% y valores de p. El nivel de significancia se fijó en $\alpha=0.05$. Los análisis se realizaron en IBM SPSS Statistics (v.25 o superior). Dado el diseño de casos y controles, las proporciones observadas se interpretaron como descriptivas de la muestra y no como estimaciones de prevalencia/incidencia poblacional.

17) ASPECTOS ÉTICOS

Los participantes declararon no tener conflictos de interés y aseguraron que las actividades realizadas se desarrollaron conforme a lo estipulado en la Ley General de Salud en materia de Investigación para la Salud, además de apegarse a los lineamientos éticos de la Declaración de Helsinki y de la Asociación Médica Mundial.

El estudio no representó ningún riesgo para las personas involucradas, ya que únicamente se realizó la revisión de expedientes clínicos. Asimismo, se consideró factible y se condujo conforme a los principios éticos aplicables a la investigación médica en seres humanos, de acuerdo con:

1. **Declaración de Helsinki (1964):** Esta declaración, que ha sido modificada y ratificada en diversas ocasiones (Hong Kong en 1989, Tokio en 1975 y Seúl en 2009), establece directrices éticas para la investigación biomédica con humanos, específicamente en el apartado II sobre "Investigación Biomédica no Clínica" para el cual dicho proyecto se apega a estas directrices éticas (18).
2. **Informe Belmont (1979):** documento elaborado por el Departamento de Salud, Educación y Bienestar de los Estados Unidos, en el cual se establecen los principios de respeto por las personas, beneficencia y justicia en la investigación. El presente proyecto se desarrolló en concordancia con estos lineamientos éticos (19).
3. **Ley General de Salud de México:** Se atendieron las disposiciones establecidas en el artículo 17 de su reglamento, así como en el artículo 3, fracciones I, VII, IX y XXVI, que contemplan la regulación y supervisión de los servicios de salud, el ejercicio profesional en el ámbito sanitario y la coordinación de las actividades de investigación en seres humanos. De manera particular, el artículo 100, fracción V, señala que toda investigación debe realizarse por personal del área de la salud, bajo supervisión de las autoridades sanitarias y con el consentimiento informado por escrito de los participantes. La presente investigación se realizó conforme a las disposiciones señaladas y se ajusta a los requisitos establecidos en los artículos No. 96 al 102 del título quinto de la Ley General de Salud, que regulan específicamente las actividades de investigación en salud (20).

En cumplimiento de lo estipulado en el procedimiento institucional relativo a la evaluación, registro, monitoreo, enmienda y cancelación de protocolos de investigación en salud, el cual es sometido a revisión por los Comités Locales de Investigación en Salud y los Comités de Ética en Investigación del Instituto Mexicano del Seguro Social (código 2810-003-002), este estudio fue clasificado como investigación **sin riesgo**. Esta categoría se justifica porque se utilizaron únicamente métodos y técnicas de carácter documental y retrospectivo, sin intervenir de manera directa ni modificar intencionalmente parámetros fisiológicos, psicológicos o sociales de los participantes. Asimismo, las tareas realizadas, entre ellas la revisión de expedientes clínicos, la aplicación de entrevistas, cuestionarios u otros documentos, no incluyeron la exploración ni el manejo de información considerada sensible en torno a la conducta.

El proyecto se presentó ante los Comités Locales de Investigación del Hospital General de Zona No. 3 del Instituto Mexicano del Seguro Social, con el propósito de obtener la evaluación y aprobación institucional requeridas.

En lo referente al resguardo de datos personales, la información quedó almacenada de forma digital en la base de datos del autor principal, donde permanecerá protegida durante un periodo de diez años. De manera complementaria, también se conservó una copia física en la Coordinación de Enseñanza del Hospital General de Zona No. 3, bajo las medidas correspondientes de seguridad y confidencialidad.

18) RECURSOS, FINANCIAMIENTO Y FACTIBILIDAD

Recursos financieros.

Para el desarrollo del estudio se utilizaron materiales básicos como copias, hojas, impresora, carpetas, borradores y lapices.

Además, se contó con equipo de cómputo y el software necesario para el análisis de los datos, los cuales fueron proporcionados específicamente para la realización del proyecto.

Recursos humanos.

Investigadores principales: Dr. José Luis Bizueto Monroy.

Investigador asociado: Dr. Juan Pablo Vazquez Herrera.

Recursos financieros.

La papelería utilizada durante el desarrollo del proyecto fue aportada por el equipo responsable y el autor de esta tesis. No fue necesario solicitar financiamiento extra institucional, dado que la investigación se llevó a cabo empleando los insumos y materiales con los que ya se contaba al momento de su ejecución.

19) RESULTADOS

Características de la muestra. Se incluyeron 80 pacientes (16 convertidos de cirugía laparoscópica a abierta y 64 no convertidos). La mayoría fueron mujeres (n= 61; 76.3%), mientras que los hombres representan el 23.8% (n= 19). La CPRE preoperatoria estuvo presente en 47.5% de la muestra total (IC95% 36.7–58.5; n=38). Entre quienes recibieron CPRE (n=38), el resultado del procedimiento fue exitosos en 81.6% (31/38; IC95% 66.7–90.7) y fallida en 18.4% (7/38). Al análisis por conversión de cirugía laparoscópica a abierta, 56.3% (IC95% 34.9–75.6) de la conversión de cirugía laparoscópica a abierta tuvieron CPRE previa, representando 9 de los 16 pacientes; mientras 7 pacientes representan el 45.3%(IC95% 33.4–57.7%) de los no sometidos a CPRE previa, así dando el total de los 16 pacientes que se convirtió la cirugía en abierta.

Entre los 38 pacientes con CPRE previa, 9 (23.7%) presentaron conversión a cirugía abierta. En este subgrupo (n=9), 7 (77.8%) fueron mujeres y 2 (22.2%) hombres. La edad fue de 56.4 ± 15.3 años (mediana 56; rango 33–90). El resultado de la CPRE se reportó como exitosa en 7/9 (77.8%) y fallida en 2/9 (22.2%). Se registraron incidentes intraoperatorios en 4/9 casos (44.4%) los cuales son la falta de visión crítica de seguridad durante la colecistectomía laparoscópica. En el conjunto de pacientes con CPRE previa (n=38) y fecha para resolución quirúrgica, el intervalo fue de 3 (2–5) días. En los pacientes con CPRE previa y conversión el rango fue de 0-6 días (DE 3.2 +/- 2.2)

Se presentan intervalos de confianza amplios. En cuanto al sexo, la proporción de hombres fue menor entre los convertidos.

La edad fue mayor en convertidos: 56.06 ± 14.73 años (IC95% 48.21–63.91; mediana 53; rango 33–90) vs 35.84 ± 10.16 años en no convertidos (IC95% 33.31–38.38; mediana 35; rango 21–73).

La normalidad se rechazó en no convertidos (Shapiro–Wilk $p < 0.001$) y no se rechazó en convertidos ($p = 0.194$)

Asociación CPRE – Conversión. Casos (convertidos) y expuestos (CPRE previa) es un total de 9. Casos no expuestos (CPRE previa) 7 pacientes. Controles no convertidos a cirugía abierta pero si expuestos 29. Controles no expuestos 35. La suma de lo anterior para un total de 80 pacientes.

En nuestra muestra de 80 pacientes (16 convertidos y 64 no convertidos), la proporción de CPRE previa fue mayor entre los convertidos: 9 de 16 (56.3%; IC95% 33.2–76.9), frente a 29 de 64 (45.3%; IC95% 33.7–57.4) en los no convertidos. En el análisis, el odds ratio (OR) crudo para conversión asociada a CPRE fue 1.55, con IC95% 0.52–4.68 y p (Fisher) de 0.58.

Se ajustó un modelo de regresión logística binaria con Conversión (0=No, 1=Si) como variable dependiente y CPRE preoperatoria, edad (años) y sexo (hombre/mujer) como covariables. La variable CPRE previa mostró OR = 2.45; IC95% 0.49–12.24; p = 0.274. La edad presento OR por año = 1.19; IC95% 1.09–1.30; p < 0.001. mientras que el sexo masculino presentó menor odds de conversión respecto al femenino (OR = 0.081; IC95% 0.008–0.811; p = 0.032). El ajuste del modelo fue adecuado (Hosmer–Lemeshow p = 0.812), con R² de Nagelkerke = 0.566 y una clasificación global del 90.0% (especificidad 96.9% y sensibilidad 62.5%)

20) ANALISIS

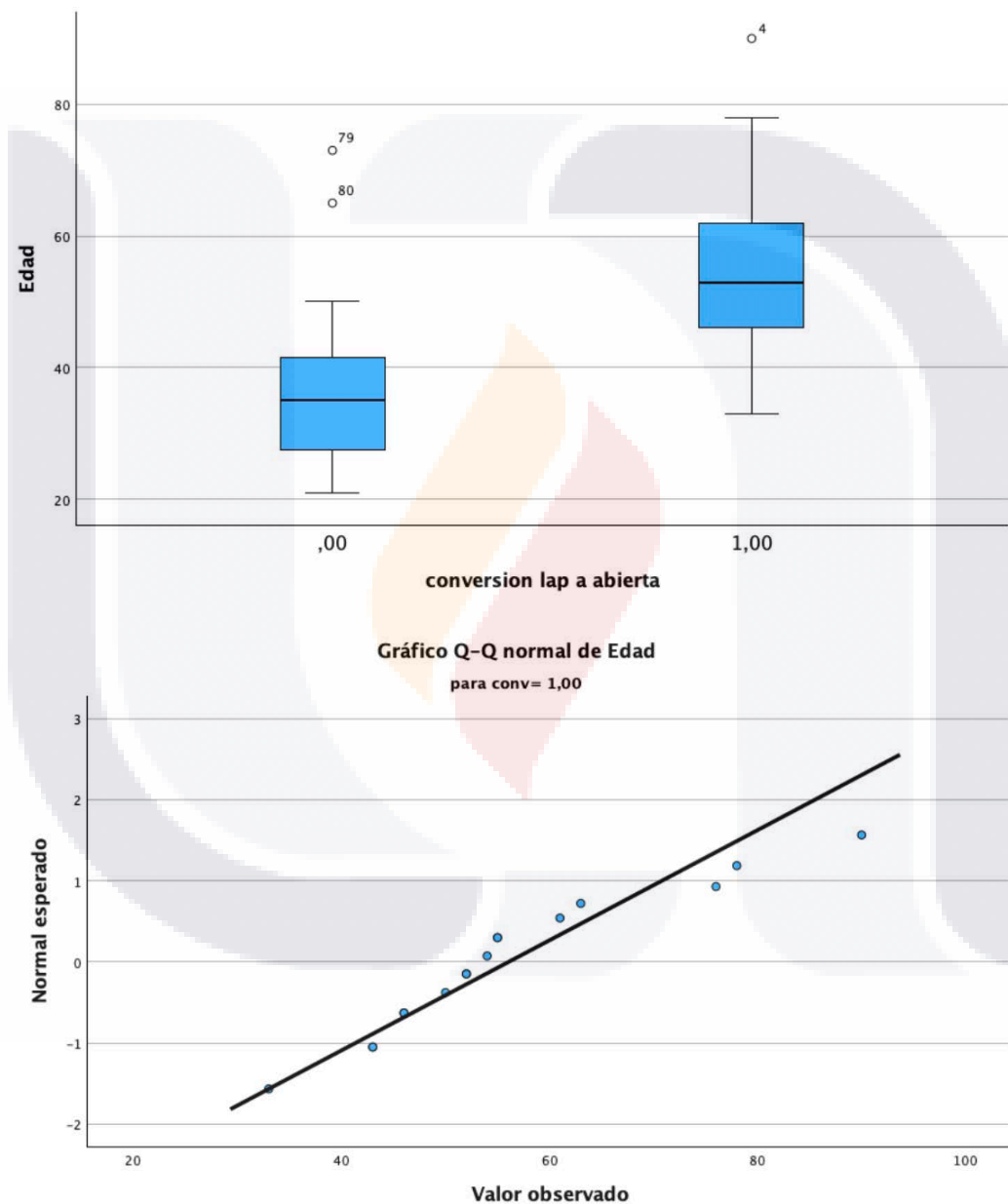
La muestra estuvo compuesta mayoritariamente por mujeres y casi la mitad tuvo CPRE previa. Entre los expuestos a CPRE, la alta proporción de procedimientos reportados como exitosos no impidió que una fracción relevante terminara en conversión, lo que sugiere que factores del paciente y del contexto quirúrgico (por ejemplo; edad, complejidad anatómica, visión crítica de seguridad) influyen de forma importante. La frecuencia de incidentes en quienes convirtieron tras CPRE respalda la hipótesis de que la dificultad técnica intraoperatoria es un mecanismo plausible del desenlace

Los pacientes cuya cirugía se convirtió son notablemente mayores que aquellos en quienes no se convirtió (20 años de diferencia en la media; mediana de 18 años más alta). Dada la no normalidad en el grupo de no convertidos (Shapiro–Wilk $p < 0.001$), se aplicó la prueba de Mann–Whitney, encontrándose una diferencia significativa de edad entre convertidos y no convertidos ($p < 0.001$), consistente con las medianas observadas (convertidos: 53 años; no convertidos: 35 años).

En el análisis bivariado, la proporción de CPRE previa fue mayor entre los convertidos que entre los no convertidos. La odds ratio (OR) cruda fue 1.55 (IC95% 0.52–4.68; p de Fisher = 0.58), lo que sugiere una tendencia no concluyente hacia mayor probabilidad de conversión en pacientes con CPRE previa. Sin embargo, el intervalo de confianza amplio y la no significancia estadística indican que, con estos datos, no puede afirmarse una asociación robusta.

Tras el ajuste, la edad se confirma como un predictor independiente de conversión (incremento sostenido de la odds por año). La CPRE previa mantiene una señal positiva ($OR > 1$) pero no significativa y con IC muy amplios, por lo que su efecto permanece incierto en esta muestra; se requiere mayor tamaño muestral para precisarlo. El sexo masculino se asoció con menor odds de conversión, hallazgo que conviene interpretar con cautela y validar en series más amplias.

Las gráficas confirman los resultados del análisis descriptivo. La edad de los pacientes con conversión de laparoscopia a cirugía abierta es, en promedio, mayor que la de aquellos sin conversión. Aunque la distribución de la edad en el grupo con conversión se aproxima a la normalidad, existen desviaciones en los valores extremos, especialmente hacia edades avanzadas.



Grafica 1. Diagrama de cajas, relación de conversión por edad y sexo.

21) DISCUSION

La conversión de colecistectomía laparoscópica (CL) a cirugía abierta representa uno de los desafíos técnicos más importantes para el cirujano general, impactando directamente en la estancia hospitalaria, costos y morbilidad del paciente. En el presente estudio realizado en el Hospital General de Zona No. 3, se identificó una tasa global de conversión del 20.0% (16 casos de 80 pacientes). Este porcentaje resulta superior a lo reportado por autores como Jiong Lu (2013) (1), quien registró una tasa de conversión del 9.8% en pacientes con CPRE previa, y significativamente más alto que el 5.8% reportado por Mohamed (2023) (3) en su esquema de tratamiento en dos etapas. No obstante, nuestra cifra se aproxima más a lo descrito por Domínguez (2011) (11), quien en una serie de 147 pacientes con CPRE preoperatoria documentó una tasa de conversión del 29.9%. Esta variabilidad en las tasas de conversión sugiere que, además de la manipulación endoscópica, factores locales e institucionales como la curva de aprendizaje y la gravedad de la inflamación biliar al ingreso juegan un papel determinante.

El análisis de la colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE) como factor de riesgo independiente fue el eje central de esta investigación. Se observó que la CPRE fue más frecuente en el grupo de pacientes convertidos (56.3%) que en los no convertidos (45.3%). A pesar de esta tendencia numérica, el análisis estadístico arrojó un OR crudo de 1.55 (IC95% 0.52–4.68; $p=0.58$), lo que indica que en nuestra población la CPRE previa no constituyó un factor de riesgo estadísticamente significativo para la conversión. Este hallazgo contrasta con las conclusiones de Jiong Lu (2013) (1) y Mohamed (2023) (3), quienes asocian la manipulación endoscópica con un aumento en la complejidad técnica debido a la inducción de adherencias firmes y fibrosis en el triángulo de Calot. Una posible explicación a esta discrepancia radica en el tamaño de nuestra muestra y en el intervalo de tiempo entre la CPRE y la cirugía, factor que Mohamed (2023) (3) destaca como crítico para permitir la resolución del edema y la inflamación aguda.

En cuanto a los factores sociodemográficos, el estudio identificó que el incremento en la edad aumenta el riesgo de conversión, lo cual es consistente con la literatura internacional. Estudios previos citados en esta tesis identifican a la edad mayor de 65 años como un predictor robusto de dificultad técnica y conversión. Resulta particularmente interesante el hallazgo de que el sexo masculino actuó como factor protector en nuestro grupo específico. Este resultado es atípico, ya que la mayoría de la bibliografía analizada,

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

como el estudio *"Three decades later: investigating the rate of and risks for conversion"* (16), posiciona sistemáticamente al género masculino como un factor de riesgo debido a una mayor tendencia a la inflamación crónica y fibrosis densa de la vesícula biliar. Esta divergencia subraya la importancia de realizar estudios con poblaciones locales donde las características biológicas pueden presentar comportamientos distintos a los estándares reportados.

Finalmente, las causas de conversión identificadas en la literatura, tales como la inflamación severa de la vía biliar y la alteración de la anatomía habitual reportadas por Herrera-Ramírez (2017) (2) y Domínguez (2011) (11), coinciden con el escenario clínico planteado en nuestra unidad. Si bien la CPRE no mostró una asociación estadística fuerte en este análisis, la tendencia hacia una mayor frecuencia de conversión en el grupo con antecedente endoscópico no debe desestimarse. Como sugieren los antecedentes, el manejo en un solo tiempo (CPRE intraoperatoria) podría ser una alternativa para reducir estos riesgos, aunque su implementación en hospitales de segundo nivel en México requiere una infraestructura y coordinación logística que actualmente representa una limitante.

Fortalezas del estudio

- Definición clara del desenlace (conversión) y la exposición (CPRE previa).
- Análisis coherente con el diseño de casos y controles: OR cruda (bivariado) y regresión logística ajustada por variables confusoras (edad y sexo).

Limitaciones

- Tamaño de muestra, limita el poder estadístico y explica los IC amplios en la estimación del efecto de la CPRE.
- Incidentes intraoperatorios probablemente actúan como intermediarios (no deben ajustarse en el modelo principal). Nuestra descripción es deliberadamente descriptiva para evitar sobreajuste.

- TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS
- Unicentrico: estudio de un solo centro el cual al poder expandirse puede aumentar los casos y de esta manera disminuir los intervalos de confianza.

Implicaciones clínicas

- La edad debe considerarse en la planificación preoperatoria: anticipar mayor dificultad, discutir probabilidad de conversión, y disponer de recursos
- La CPRE previa por sí sola no permite predecir conversión con precisión en esta muestra; la decisión clínica debe integrar edad, contexto, hallazgos y experiencia del equipo.
- La visión crítica de seguridad sigue siendo pilar y fundamental para una colecistectomía segura tanto laparoscópica como abierta

¿En que podemos mejorar? De primera instancia en el aumento del número de casos (más centros o más tiempo). Estandarizar la definiciones de las variables para futuros estudios tomando esta tesis como un precedente sobre el tema, debido a que es una práctica habitual. Además de lo anterior, podemos evaluar modelos predictivos que combinen edad, sexo, hallazgos preoperatorios (imágenes, laboratorios, CPRE) e intraoperatorios (escalas de predicción de colecistectomía difícil) para estimar el riesgo de conversión.

22) CONCLUSIONES

En esta tesis se estudió si la CPRE preoperatoria se asocia con la conversión de colecistectomía laparoscópica a abierta. Aunque la dirección del efecto fue positiva, no alcanzó significancia estadística; sin embargo, la edad se demostró como el predictor independiente más consistente, y el sexo masculino mostró menor probabilidad de conversión. Se cumplieron los objetivos tanto específicos como general, lo cual nos lleva a tener un análisis acerca de nuestra hipótesis previamente planteada. La asociación de CPRE con conversión de cirugía laparoscópica a abierta no fue estadísticamente significativa, por lo que la evidencia disponible no permite rechazar la hipótesis nula ni confirmar la alterna: la CPRE podría aumentar la probabilidad de conversión, pero no se demostró de forma concluyente en esta muestra. Los resultados indican que la planeación preoperatoria y la estratificación del riesgo deben centrarse principalmente en características del paciente, sobre todo la edad, más que en la CPRE por sí sola. La principal limitación fue el tamaño muestral, por lo que estudios multicéntricos o con mayor periodo de inclusión ayudarán a precisar la magnitud del riesgo y a desarrollar modelos predictivos integradores, teniendo en estos momentos esta tesis como un precedente de un tema con grandes manchas a estudiar, debido a que habitualmente como cirujanos nos enfrentamos a estos retos de una manera tan habitual que a veces obviamos y damos por alto cosas que podrían estudiarse aun más a fondo y nos podrían ayudar a dar una mejor atención personalizada a cada paciente para el futuro, así como por el bien de nuestra población.

23) GLOSARIO

- **Adherencias:** Estructuras formadas por bandas de tejido fibroso originadas tras procesos inflamatorios o intervenciones quirúrgicas previas, las cuales pueden modificar la anatomía habitual y complicar la realización de maniobras de disección durante un procedimiento quirúrgico.
- **Colecistectomía:** Procedimiento quirúrgico mediante el cual se retira la vesícula biliar, indicado principalmente en personas que presentan síntomas asociados a la colelitiasis.
- **Colecistectomía laparoscópica:** Técnica quirúrgica mínimamente invasiva considerada el método de referencia para el manejo de la colelitiasis, la cual se lleva a cabo mediante la colocación de trocares y la visualización del campo operatorio con una cámara laparoscópica.
- **Coledocolitiasis:** Presencia de cálculos dentro de la vía biliar principal (colédoco), generalmente originada por la migración de litos desde la vesícula biliar hacia dicho conducto.
- **Colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE):** Procedimiento endoscópico, tanto diagnóstico como terapéutico, que permite visualizar y abordar patologías de la vía biliar y del conducto pancreático mediante la canulación de la ampulla de Vater y la administración de medio de contraste.
- **Conversión quirúrgica:** Conversión intraoperatoria de un procedimiento laparoscópico a cirugía abierta motivada por dificultades técnicas, la presencia de complicaciones o la necesidad de reducir riesgos para la seguridad del paciente.
- **Pancreatitis post-CPRE:** Complicación potencial posterior a la colangiopancreatografía retrógrada endoscópica, caracterizada por la aparición de inflamación aguda del páncreas dentro de los primeros siete días posteriores al procedimiento.
- **Visión crítica de seguridad:** Principio quirúrgico esencial durante la colecistectomía que permite la identificación precisa y segura del conducto cístico y de la arteria cística antes de proceder a su sección

Referencias:

1. Lu J, Xiong XZ, Cheng Y, Lin YX, Zhou RX, You Z, et al. One-stage versus two-stage management for concomitant gallbladder stones and common bile duct stones in patients with obstructive jaundice. *Am Surg* [Internet]. 2013;79(11):1142–8. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24165247>
2. Herrera-Ramírez M de LA, López-Acevedo H, Gómez-Peña GA, Mata-Quintero CJ. [Efficiency of laparoscopic vs endoscopic management in cholelithiasis and choledocholithiasis. Is there any difference?]. *Cir* [Internet]. 2016;85(4):306–11. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.circir.2016.10.008>
3. Mohamed MA, Gaber R. A, Saada A, Fouad HF, Ismail MMA, Yousef A M. Single-session endoscopic retrograde cholangiopancreatography (ERCP) and laparoscopic cholecystectomy (LC) vs. Two-stage Endoscopic Stone Extraction during ERCP followed by LC: a multicenter experience. *The Egyptian Journal of Surgery* [Internet]. 2023;42(3). Disponible en: https://journals.lww.com/ejos/fulltext/2023/42030/single_session_endoscopic_retrograde.5.aspx
4. AbiMansour JP, Martin JA. Biliary Endoscopic Retrograde Cholangiopancreatography. *Gastroenterol Clin North Am* [Internet]. 2024;53(4):627–42. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.gtc.2024.08.011>
5. Committee AS of P, Buxbaum JL, Abbas Fehmi SM, Sultan S, Fishman DS, Qumseya BJ, et al. ASGE guideline on the role of endoscopy in the evaluation and management of choledocholithiasis. *Gastrointest Endosc* [Internet]. 2019;89(6):1075-1105.e15. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.gie.2018.10.001>
6. Molvar C, Glaenzer B. Choledocholithiasis: Evaluation, Treatment, and Outcomes. *Semin Intervent Radiol* [Internet]. 2016;33(4):268–76. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1055/s-0036-1592329>
7. Cianci P, Restini E. Management of cholelithiasis with choledocholithiasis: Endoscopic and surgical approaches. *World J Gastroenterol* [Internet]. 2021;27(28):4536–54. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3748/wjg.v27.i28.4536>

8. Mishkin D, Carpenter S, Croffie J, Chuttani R, DiSario J, Hussain N, et al. ASGE Technology Status Evaluation Report: radiographic contrast media used in ERCP. *Gastrointest Endosc* [Internet]. 2005;62(4):480–4. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.gie.2005.07.006>
9. Sanford DE. An Update on Technical Aspects of Cholecystectomy. *Surg Clin North Am* [Internet]. 2019;99(2):245–58. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.suc.2018.11.005>
10. Lawrence C, Cotton PB. Gadolinium as an alternative contrast agent for therapeutic ERCP in the iodine-allergic patient. *Endoscopy* [Internet]. 2009;41(6):564–7. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1055/s-0029-1214709>
11. Domínguez LC, Rivera A, Bermúdez C, Herrera W. Análisis de los factores de conversión durante colecistectomía laparoscópica a abierta en una cohorte prospectiva de 703 pacientes con colecistitis aguda. *Cir Esp*. mayo de 2011;89(5):300–6.
12. Ensuncho-Hoyos CR, Negrete-Spath CI, Rodríguez-Padilla LM. Factors associated with conversion to open technique in laparoscopic cholecystectomy. *Revista Colombiana de Cirugía*. el 6 de septiembre de 2023;38(4):666–76.
13. Wang X, Yu W, Jiang G, Li H, Li S, Xie L, et al. Global Epidemiology of Gallstones in the 21st Century: A Systematic Review and Meta-Analysis. Vol. 22, *Clinical Gastroenterology and Hepatology*. W.B. Saunders; 2024. p. 1586–95.
14. IMSS. Diagnóstico y Tratamiento de Colecistitis y Colelitiasis - Guía de Práctica Clínica GPC [Internet]. 2011 [citado el 7 de diciembre de 2024]. Disponible en: <https://cenetec-difusion.com/gpc-sns/?p=1176>
15. Vaccari S, Minghetti M, Lauro A, Bellini MI, Ussia A, Khouzam S, et al. Destiny for Rendezvous: Is Cholecysto/Choledocholithiasis Better Treated with Dual- or Single-Step Procedures? *Dig Dis Sci* [Internet]. 2022;67(4):1116–27. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1007/s10620-022-07450-7>
16. Coffin SJ, Wrenn SM, Callas PW, Abu-Jaish W. Three decades later: investigating the rate of and risks for conversion from laparoscopic to open cholecystectomy. *Surg*

Endosc [Internet]. 2017;32(2):923–9. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1007/s00464-017-5767-7>

17. Kara Y, Kalayci MU, Mahallesi A, Altınşehir İstanbul Cd No H, Kanuni Sultan Süleyman Eğitim ve Araştırma Hastanesi İ, Cerrahi Kliniği G. Laparoscopic to Open Cholecystectomy: The Risk Factors and the Reasons; A Retrospective Analysis of 1950 Cases of a Single Tertiary Center [Internet]. Vol. 00, Surg Laparosc Endosc Percutan Tech. 2019. Disponible en: www.surgical-laparoscopy.com
18. Asociación Médica Mundial. (1964). Declaración de Helsinki de la AMM: Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos. (Adoptada por la 18ª Asamblea Médica Mundial, Helsinki, Finlandia; revisada por la 60ª Asamblea General, Seúl, Corea, 2009). Recuperado de <https://www.wma.net/es/que-hacemos/etica-medica/declaracion-de-helsinki/>
19. National Commission for the Protection of Human Subjects of Biomedical and Behavioral Research. (1979, 18 de abril). The Belmont Report: Ethical principles and guidelines for the protection of human subjects of research [El Informe Belmont: Principios y guías éticos para la protección de los sujetos humanos de investigación]. U.S. Department of Health, Education, and Welfare. <https://www.hhs.gov/ohrp/regulations-and-policy/belmont-report/read-the-belmont-report/index.html>
20. Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. (1987, 6 de enero). Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud. Diario Oficial de la Federación. Recuperado de https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/regley/Reg_LGS_MIS.pdf

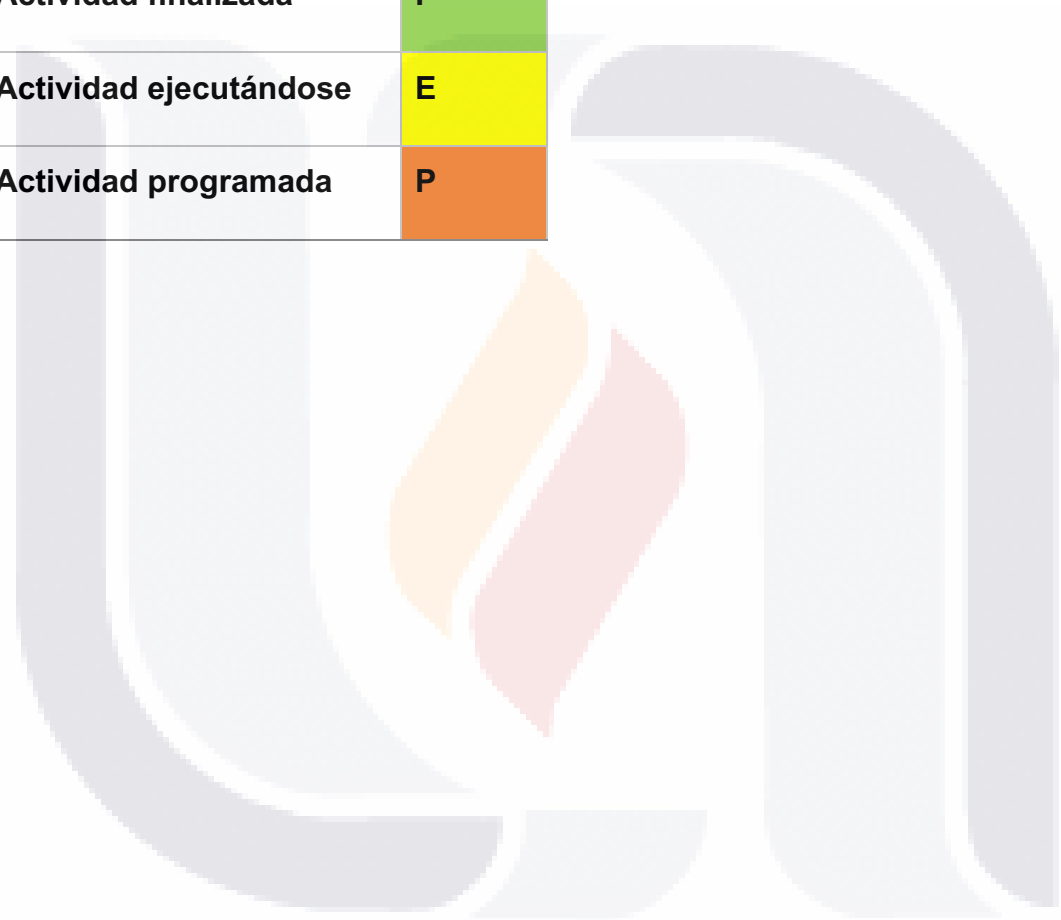
24) ANEXOS

a. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Actividades	Noviembre - diciembre 2024	Diciembre - marzo 2024 - 2025	Marzo - mayo 2025	Junio 2025	Julio - septiembre 2025
Fase I					
Revisión bibliográfica	F				
Desarrollo de protocolo de investigación		F			
Fase II					
Envío de protocolo a revisión por CLIES 101			F		
Recolección de datos				F	
Análisis de datos				F	
Fase III					
Elaboración de escrito y presentación de tesis					F
Elaboración de manuscrito y envío a revista científica y					F

difusión de resultados						
------------------------	--	--	--	--	--	--

Actividad finalizada	F
Actividad ejecutándose	E
Actividad programada	P



b. VARIABLES

Variables	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo y escala de variable	Indicador
Variable dependiente				
Conversión de colecistectomía laparoscópica a abierta	Pasar de procedimiento laparoscópico a técnica abierta	Procedimiento el cual pasa de ser por mínima invasión de tipo laparoscópico a técnica abierta por cualquier tipo de abordaje. Descrito en la nota postquirúrgica.	Cualitativa Dicotómica	1.- Si 2.- No
Variables independientes				
Realización de colangiopancreatografía retrograda endoscópica previa	Realización de colangiopancreatografía retrograda endoscópica preoperatoria	Procedimiento endoscópico preoperatorio por sospecha de coledocolitiasis con extracción o no de litos de la vía biliar al menos 1 semana previa a procedimiento quirúrgico. Descrito en el expediente clínico, en notas de evolución.	Cualitativa Dicotómica	1.- Si 2.- No
Variables terciarias				
Edad	Tiempo que ha vivido una persona.	Tiempo de vida consignado en el expediente clínico. Descrito en la historia clínica	Cualitativa ordinal	1. Edad del paciente 0= 18-30 años 1= 31-50 años 2= 51- 70 años 3= >70 años
Sexo	Características biológicas y fisiológicas que definen a hombres y mujeres	El sexo correspondiente a su fenotipo. Descrito en la historia clínica	Cualitativa nominal dicotómica	1- H 2- M
Fecha de realización de colangiopancreatografía retrograda	Día en que se realiza el estudio Colangiopancreatografía retrograda	Día en que los resultados se obtienen a través de la interpretación escrita de los hallazgos, plasmados en el	Cuantitativa discreta	1. Fecha de realización del estudio dd/mm/aaaa

retrograda endoscópica	endoscópica	reporte escrito por el endoscopista. Se encuentra en el expediente clínico en la sección de gabinete.		
Resultados de colangiopancreatografía retrograda endoscópica	Hallazgos clínicos obtenidos durante el procedimiento, que puede incluir desde cálculos, estenosis, tumores o cambios en la estructura de los conductos biliares y pancreáticos	Los resultados se obtienen a través de la interpretación escrita de los hallazgos, plasmados en el expediente clínico, en la sección de gabinete. Se interpretan como exitosa cuando se resuelve la coledocolitiasis y fallida cuando no es posible la resolución, extracción de litos de la vía biliar	Cuantitativa dicotómica	<ol style="list-style-type: none"> Exitosa Fallida
Fecha de la cirugía	Día en que se realiza la cirugía "Colecistectomía laparoscópica"	Se obtiene del expediente clínico en la hoja programación quirúrgica	Cuantitativa discreta	<ol style="list-style-type: none"> Fecha de realización de la cirugía dd/mm/aaaa
Incidentes o accidentes durante la cirugía	Incidentes: Evento no planificado que no necesariamente causa daño al paciente, pero puede tener el potencial de hacerlo Accidentes: Evento inesperado y no deseado que resulta en daño al paciente.	Se refiere a cualquier evento inesperado que ocurre mientras se lleva a cabo el procedimiento quirúrgico que afecta de alguna manera el plan de tratamiento. Se registra en la nota postoperatoria en el expediente clínico.	Cuantitativa dicotómica Cualitativa nominal	<ol style="list-style-type: none"> Si No <p>- Descripción del tipo de incidente o accidente</p>

c. MANUAL OPERACIONAL

