



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE AGUASCALIENTES
CENTRO DE CIENCIAS DE LA SALUD
CENTENARIO HOSPITAL MIGUEL HIDALGO

TESIS

**ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS EN MANEJO QUIRÚRGICO Y
DERIVACIÓN BILIODIGESTIVA POR DISRUPCIÓN DE LA VÍA
BILIAR EN EL CENTENARIO HOSPITAL MIGUEL HIDALGO Y
HOSPITAL GENERAL TERCER MILENIO, COMO CENTROS DE
BAJO VOLUMEN**

PRESENTA

**ALDO ABRAHAM GUTIÉRREZ REYNOSO
PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA EN CIRUGIA
GENERAL**

TUTOR


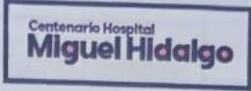
M. C. DR. JOSUÉ ISRAEL OLIVARES DEL MORAL

PROFESOR TITULAR

DR. JOSÉ AUGUSTO RODRÍGUEZ OSUNA

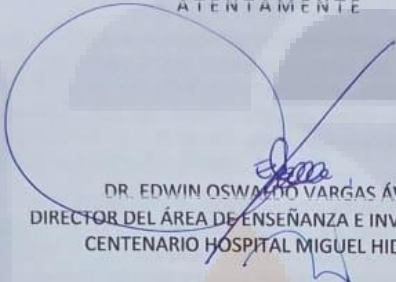

AGUASCALIENTES, AGS. FEBRERO 2026

AUTORIZACIONES

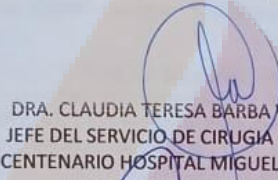
ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS EN MANEJO QUIRÚRGICO Y DERIVACIÓN BILIODIGESTIVA POR DISRUPCIÓN DE LA VÍA BILIAR EN EL CENTENARIO HOSPITAL MIGUEL HIDALGO Y HOSPITAL GENERAL TERCER MILENIO, COMO CENTROS DE BAJO VOLUMEN

ATENTAMENTE

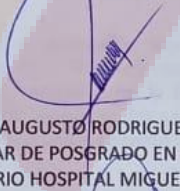



DIRECCIÓN DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN

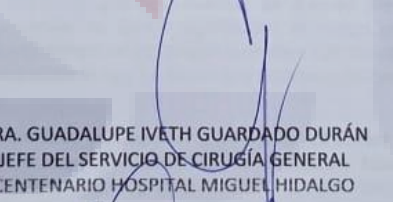
DR. EDWIN OSWALDO VARGAS ÁVILA
DIRECTOR DEL ÁREA DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN
CENTENARIO HOSPITAL MIGUEL HIDALGO



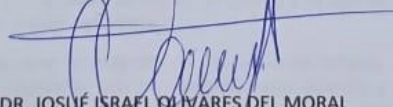
DRA. CLAUDIA TERESA BARBA VALADEZ
JEFE DEL SERVICIO DE CIRUGÍA GENERAL
CENTENARIO HOSPITAL MIGUEL HIDALGO




DR JOSÉ AUGUSTO RODRIGUEZ OSUNA
PROFESOR TITULAR DE POSGRADO EN CIRUGIA GENERAL
CENTENARIO HOSPITAL MIGUEL HIDALGO



DRA. GUADALUPE IVETH GUARDADO DURÁN
JEFE DEL SERVICIO DE CIRUGÍA GENERAL
CENTENARIO HOSPITAL MIGUEL HIDALGO




DR. JOSUÉ ISRAEL OLIVARES DEL MORAL
ASESOR DE TESIS
CENTENARIO HOSPITAL MIGUEL HIDALGO



449 9 94 67 20

www.issea.gob.mx

Av. Manuel Gómez Morán S/N
Frac. Alameda, C.P. 20259





Aguascalientes
Gobierno del Estado y Municipios
El Siglo de México
MUNICIPIO DEL ESTADO 2011-2017



Aguascalientes, Aguascalientes a 29 de octubre de 2025

DR. SALVADOR ISRAEL MACIAS HERNANDEZ
JEFE DE INVESTIGACION DE ENSEÑANZA
CENTENARIO HOSPITAL MIGUEL HIDALGO

DR. JAIME ASael LÓPEZ VALDEZ
JEFE DEL COMITÉ DE ÉTICA E INVESTIGACIÓN
CENTENARIO HOSPITAL MIGUEL HIDALGO

PRESENTE

Estimados doctores:

Por medio de la presente, informo a ustedes que el médico residente de cuarto año de posgrado de cirugía general del Centenario Hospital Miguel Hidalgo, Aldo Abraham Gutiérrez Reynoso se le autoriza realizar en el área de cirugía general la aplicación del protocolo Titulado:

"Análisis De Los Resultados En Manejo Quirúrgico Y Derivación Biliodigestiva Por Disrupción De La Vía Biliar En El Centenario Hospital Miguel Hidalgo Y Hospital General Tercer Milenio, Como Centros De Bajo Volumen"

Me permito informar que, una vez leído y corregido el documento, considero que llena los requisitos para ser aceptado.

Sin más por el momento aprovecho para hacerles llegar un cordial saludo.

ATENTAMENTE
"Se Lumen Proferre"

Dr. Josué Israel Olivares del Moral
Tutor de tesis

Profesor del núcleo básico del posgrado de Cirugía General.
Centenario Hospital Miguel Hidalgo.



449 9 94 67 20

www.issea.gob.mx

Av. Manuel Gómez Morin S/N
Fracc. Alameda, C.P. 20259



Aguascalientes
Gente de trabajo y soluciones
El gigante de México
GOBIERNO DEL ESTADO 2023-2027



CARTA DE VOTO APROBATORIO

DR. EN FARM. SERGIO RAMÍREZ GONZÁLEZ
DECANO DEL CENTRO DE CIENCIAS DE LA SALUD

PRESENTE

Por medio del presente como **ASESOR** designado del estudiante **ALDO ABRAHAM GUTIÉRREZ REYNOSO** con ID 113293 quien realizó la tesis titulada: **ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS EN MANEJO QUIRÚRGICO Y DERIVACIÓN BILIODIGESTIVA POR DISRUPCIÓN DE LA VÍA BILIAR EN EL CENTENARIO HOSPITAL MIGUEL HIDALGO Y HOSPITAL GENERAL TERCER MILENIO, COMO CENTROS DE BAJO VOLUMEN**, un trabajo propio, innovador, relevante e inédito y con fundamento en la fracción IX del Artículo 43 del Reglamento General de Posgrados, doy mi consentimiento de que la versión final del documento ha sido revisada y las correcciones se han incorporado apropiadamente, por lo que me permito emitir el **VOTO APROBATORIO**, para que el pueda continuar con el procedimiento administrativo para la obtención del grado.

Pongo lo anterior a su digna consideración y sin otro particular por el momento, me permito enviarle un cordial saludo.

ATENTAMENTE
"Se Lumen Proferre"

Aguascalientes, Ags., a 20 de enero del 2026.

M. C. DR. JOSUÉ ISRAEL OLIVARES DEL MORAL

Asesor de tesis

c.c.p.- Interesado
c.c.p.- Coordinación del Programa de Posgrado



449 9 94 67 20

www.isea.gob.mx

Av. Manuel Gómez Morán S/N
Fracc. Alameda, C.P. 20259

Código: DO-SEE-FO-07
Actualización: 02
Emisión: 13/08/25



Aguascalientes
Gente de trabajo y soluciones
El gigante de México
GOBIERNO DEL ESTADO 2013-2017

Centenario Hospital
Miguel Hidalgo

Carta de Voto Aprobatorio individual

Dr. En Farm. Sergio Ramírez González
Decano del Centro de Ciencias de la Salud

PRESENTE

Por medio de la presente como **PROFESOR TITULAR** designado del estudiante: **ALDO ABRAHAM GUTIÉRREZ REYNOSO** con ID: 113293 quien realizo la tesis titulada: **ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS EN MANEJO QUIRÚRGICO Y DERIVACIÓN BILIODIGESTIVA POR DISRUPCIÓN DE LA VÍA BILIAR EN EL CENTENARIO HOSPITAL MIGUEL HIDALGO Y HOSPITAL GENERAL TERCER MILENIO, COMO CENTROS DE BAJO VOLUMEN**, un trabajo propio, innovador, relevante e inédito y con fundamento en el artículo 175, Apartado II del Reglamento general de Docencia doy mi consentimiento de que la versión final del documento ha sido revisada y las correcciones se han incorporado apropiadamente por lo que me permito emitir el **VOTO APROBATORIO**, para que el pueda proceder a imprimirlo así como continuar con el procedimiento administrativo para la obtención de grado.

Pongo lo anterior a su digna consideración y sin otro particular por el momento, me permito enviarle un cordial saludo

ATENTAMENTE
"Se Lumen Proferre"

Dr. José Augusto Rodríguez Osuna
Profesor titular

Profesor del núcleo básico del posgrado de Cirugía General.
Centenario Hospital Miguel Hidalgo.

Centenario Hospital
Miguel Hidalgo

Dr. José Augusto Rodríguez Osuna
Cirugía general y laparoscópica avanzada
UDG 8465778 UAA 12279488 UDG13885498



Con - Interesado

449 9 94 67 20

www.isseagob.mx

Av. Manuel Gómez Morán S/N
Fracc. Alameda, C.P. 20259



GOBIERNO DEL ESTADO DE AGUASCALIENTES



El gigante de México

Centenario Hospital Miguel Hidalgo

COMITÉ DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN COMITÉ DE INVESTIGACIÓN

CEI-CI/168/25

Aguascalientes, Ags., a 21 de Octubre del 2025

DR. JOSUÉ ISRAEL OLIVARES DEL MORAL
INVESTIGADOR RESPONSABLE
PRESENTE:

En cumplimiento con las Buenas Prácticas Clínicas y la Legislación Mexicana vigente en materia de investigación clínica, el Comité de Comité de Investigación y de Ética en Investigación del Centenario Hospital Miguel Hidalgo, han decidido **APROBAR** el proyecto de investigación para llevar a cabo en este Hospital, titulado:

"ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS EN MANEJO QUIRÚRGICO Y DERIVACIÓN BILIODIGESTIVA POR DISRUPCIÓN DE LA VÍA BILIAR EN EL CENTENARIO HOSPITAL MIGUEL HIDALGO Y HOSPITAL GENERAL TERCER MILENIO, COMO CENTROS DE BAJO VOLUMEN"

Autores:

DR. ALDO ABRAHAM GUTIÉRREZ REYNOSO

En virtud de que se cumplió con los requisitos establecidos por ambos comités por cual se otorga el número de registro: 2025-R-48
Con tiempo de vigencia: 6 meses de octubre de 2025 a abril de 2026

Sin otro particular, se solicita a los investigadores ajustarse a su periodo de vigencia del proyecto, reportar avance del proyecto de forma semestral en el mes de diciembre mediante el formato de "Avances de protocolos" y al concluirse, reportar estado del estudio, incidencias y eventos, además entregar resumen de resultados obtenidos y de los productos generados.

ATENTAMENTE
DR. SALVADOR ISRAEL MACÍAS HERNÁNDEZ
ENCARGADO DE LA PRESIDENCIA DEL COMITÉ DE INVESTIGACIÓN

DR. JAIME ASAEL LOPEZ VALDEZ
PRESIDENTE DEL COMITÉ DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN
VOCAL SECRETARIO DEL COMITÉ DE INVESTIGACIÓN



449 9 94 67 20

www.lisea.gob.mx

Av. Manuel Gómez Morán S/N, Col. Estación Alameda
C.P. 20259, Aguascalientes, Ags.





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



Fecha de dictaminación dd/mm/aa: 02/02/2026

NOMBRE: GUTIERREZ REYNOSO ALDO ABRAHAM **ID** 113293

ESPECIALIDAD: CIRUGIA GENERAL **LGAC (del posgrado):** INVESTIGACION CLINICA

TIPO DE TRABAJO: (X) Tesis () Trabajo práctico

SEDE HOSPITALARIA: CENTENARIO HOSPITAL MIGUEL HIDALGO

TITULO: ANALISIS DE LOS RESULTADOS EN MANEJO QUIRURGICO Y DERIVACION BILIODIGESTIVA POR DISRUPCION DE LA VIA BILIAR EN EL CENTENARIO HOSPITAL MIGUEL HIDALGO Y HOSPITAL GENERAL TERCER MILENIO, COMO CENTROS DE BAJO VOLUMEN

IMPACTO SOCIAL (señalar el impacto logrado): IDENTIFICACION DE LAS PRINCIPALES DIFICULTADES Y LIMITACIONES EN EL MANEJO DE LAS DISRUPCIONES DE LA VIA BILIAR UNA DE LAS COMPLICACIONES MAS COMPLEJAS EN CIRUGIA HEPATOBILIAR

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
- SI 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

Sí
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.

ABSTRACTS

Abstracts of the International Society of Liver Surgeons, 6th Congress of International Advanced HBP Surgery 2025 (ISLS 2025)

International Journal of Surgery ():10.1097/JS9.0000000000003583, October 22, 2025. | DOI: 10.1097/JS9.0000000000003583

Abstracts



INTERNATIONAL JOURNAL OF SURGERY

Abstracts of the International Society of Liver Surgeons, 6th Congress of International Advanced HBP Surgery 2025 (ISLS 2025)

Abstract #: SESS-307

Topic: Liver General

Title: Analysis Of The Results In Biliodigestive Derivation Due To Biliary Tract Disruption At The Centenario Hospital Miguel Hidalgo, As A Low-Volume Center

Authors: Aldo Abraham Gutiérrez-Reynoso, Miguel Hidalgo Centennial Hospital; Virgilio Rivera-Barragán PHD, Benemerite Autonomous University of Aguascalientes, Department of Surgery; Josué Israel Olivares-del-Moral PHD, Miguel Hidalgo Centennial Hospital, Department of Surgery; Alma Georgina Méndez-Esparza PHD, Benemerite Autonomous University of Aguascalientes, Department of Surgery; Efrén Flores-Álvarez PHD, Miguel Hidalgo Centennial Hospital, Department of Surgery; Hazel Itzel López-Moreno MD, Miguel Hidalgo Centennial Hospital, Department of Surgery; César Daniel Lupercio-Romo MD, Miguel Hidalgo Centennial Hospital, Department of Surgery

Revista: International Journal of Surgery

Disponible en: https://journals.lww.com/international-journal-of-surgery/fulltext/9900/abstracts_of_the_international_society_of_liver.3491.aspx

Abstracts of the International Society of Liver Surgeons, 6th Congress of International Advanced HBP Surgery 2025 (ISLS 2025). International Journal of Surgery ():10.1097/JS9.0000000000003583, October 22, 2025. | DOI: 10.1097/JS9.0000000000003583

ISSN: 1743-9159

Agradecimientos

A mis padres, **Martín Gerardo Gutiérrez Padilla** y **Elizabeth Carmina Reynoso Gutiérrez**, por su amor incondicional, por su ejemplo de esfuerzo y por brindarme la educación y los valores que me han guiado en cada etapa de mi vida. Su apoyo constante ha sido la base sobre la cual he construido mi formación profesional y personal.

A mis hermanos, **Jonathan** y **Ulises**, por su compañía, comprensión y por estar siempre presentes en los momentos más importantes.

Al **Dr. Virgilio Rivera Barragán** y a la **Dra. Alma Georgina Méndez Esparza**, quienes han sido pilares fundamentales en mi desarrollo como cirujano. Su confianza, guía y apoyo en cada paso de mi formación marcaron profundamente mi crecimiento profesional y humano.

Al **Dr. Efrén Flores Álvarez**, por haber confiado en mí y brindarme la oportunidad de ingresar a la especialidad de cirugía general. Su respaldo fue decisivo para iniciar este camino que hoy culmina con orgullo y gratitud.

A todos mis médicos adscritos, por su enseñanza paciente y su ejemplo de compromiso, ética y responsabilidad. En especial, al **Dr. Josué Olivares del Moral**, **Dr. Augusto Rodríguez**, **Dr. Gerardo Sánchez**, **Dr. Ramiro Gómez**, **Dr. Francisco Castañeda**, **Dr. José Luis López Sánchez**, **Dr. Eduardo Amaya**, **Dra. Guadalupe Guardado**, **Dra. Claudia Barba**, **Dr. Carlos Ramírez**, **Dr. Leonardo Barba**, **Dr. José Juan Ramírez Jaime** y **Dr. Raúl López Saucedo**, por su dedicación durante estos años de formación.

A mis compañeros de residencia, con quienes compartí guardias, cirugías, cansancio, aprendizaje y amistad. En especial, agradezco a **Carlos Ramírez**, **Luis Ramos**, **Patricia Martín**, **Fernanda Sánchez**, **Alan Aarón Saucedo** y **Pedro Barrios**, por su compañerismo, apoyo y por ser parte esencial de esta etapa de formación.

A todos los que, de una u otra manera, contribuyeron a mi crecimiento personal y profesional, les expreso mi más sincero agradecimiento. Cada enseñanza y cada momento compartido han dejado una huella imborrable en mi vida y en mi desarrollo como cirujano.

Dedicatorias

A mis padres, Martín Gerardo Gutiérrez Padilla y Elizabeth Carmina Reynoso Gutiérrez, por su amor, esfuerzo y ejemplo, pilares de todo lo que soy.

A mis hermanos, Jonathan y Ulises, por su apoyo incondicional y por recordarme siempre el valor de la familia.

Al Dr. Virgilio Rivera Barragán y a la Dra. Alma Georgina Méndez Esparza, por creer en mí desde el inicio y por sembrar en mí la pasión por la cirugía, guiándome con paciencia, sabiduría y humanidad.

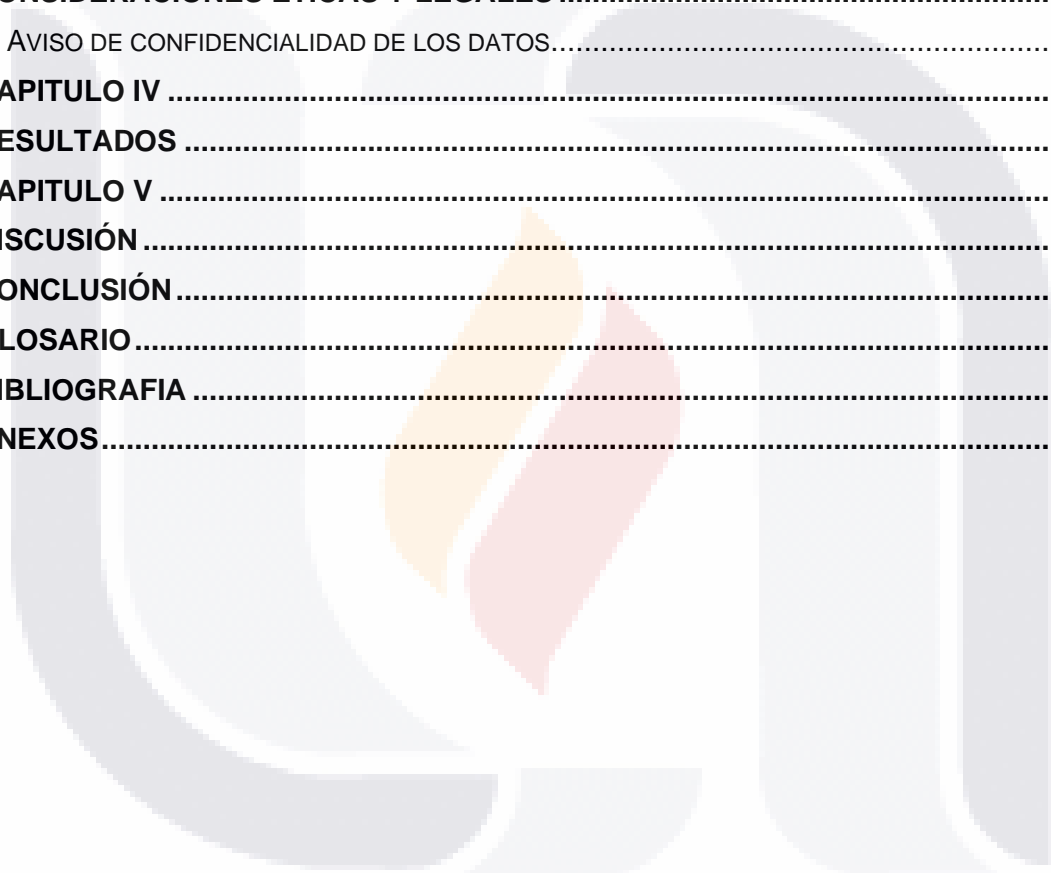
A mis maestros y mentores, por enseñarme el verdadero significado de esta profesión.

Y a mis pacientes, por inspirar cada día la razón de esta vocación.

INDICE GENERAL

INDICE DE TABLAS.....	3
INDICE DE GRÁFICOS O FIGURAS.....	5
RESUMEN	6
ABSTRACT	8
INTRODUCCIÓN	10
CAPITULO I.....	12
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	12
<i>DEFINICIÓN DEL PROBLEMA</i>	<i>12</i>
<i>JUSTIFICACIÓN.....</i>	<i>14</i>
<i>PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN</i>	<i>15</i>
MARCO TEÓRICO	15
<i>DEFINICIÓN Y FACTORES DE RIESGO.....</i>	<i>15</i>
<i>ETIOLOGÍA.....</i>	<i>16</i>
<i>FISIOPATOLOGÍA</i>	<i>17</i>
<i>CLÍNICA</i>	<i>19</i>
<i>DIAGNÓSTICO</i>	<i>20</i>
<i>TRATAMIENTO.....</i>	<i>24</i>
<i>ANTECEDENTES</i>	<i>28</i>
<i>MORTALIDAD</i>	<i>30</i>
HIPOTESIS.....	32
OBJETIVOS.....	32
<i>OBJETIVO GENERAL.....</i>	<i>32</i>
<i>OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....</i>	<i>32</i>
CAPITULO II.....	33
DISEÑO Y METODOLOGÍA	33
<i>TIPO DE ESTUDIO</i>	<i>33</i>
<i>DESCRIPCIÓN DEL UNIVERSO DE TRABAJO</i>	<i>34</i>
<i>CRITERIOS DE INCLUSIÓN</i>	<i>34</i>
<i>CRITERIOS DE ELIMINACIÓN</i>	<i>35</i>
<i>CRITERIOS DE EXCLUSIÓN</i>	<i>35</i>
<i>TAMAÑO DE LA MUESTRA</i>	<i>35</i>
<i>DESCRIPCIÓN DE LAS VARIABLES DE ESTUDIO</i>	<i>36</i>
<i>Variable dependiente.....</i>	<i>36</i>
<i>Variable independiente.....</i>	<i>37</i>
<i>ANÁLISIS ESTADÍSTICO</i>	<i>54</i>
<i>Recolección de datos</i>	<i>55</i>
<i>DESCRIPCIÓN DE LOS PROCEDIMIENTOS.....</i>	<i>61</i>

<i>Búsqueda de expedientes electrónicos</i>	61
<i>Revisión de archivos y registros clínicos:</i>	61
<i>Elaboración de una base de datos estructurada:</i>	61
<i>Recolección de datos:</i>	61
<i>Criterios de clasificación y análisis:</i>	61
<i>Análisis estadístico:</i>	62
RECURSOS UTILIZADOS	62
<i>Recursos materiales</i>	62
CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	64
CAPITULO III	65
CONSIDERACIONES ÉTICAS Y LEGALES	65
AVISO DE CONFIDENCIALIDAD DE LOS DATOS.....	66
CAPITULO IV	68
RESULTADOS	68
CAPITULO V	88
DISCUSIÓN	88
CONCLUSIÓN	91
GLOSARIO	93
BIBLIOGRAFIA	95
ANEXOS	100



INDICE DE TABLAS

Tabla 1 Resultados reportados en la literatura internacional sobre la disrupción de la vía biliar posterior a una colecistectomía y sus resultados posterior a una derivación biliodigestiva.....	29
Tabla 2. Operacionalización de las variables.....	38
Tabla 3 Para variables sociodemográficas	55
Tabla 4. Para variables sociodemográficas, para antecedentes personales patológicos..	55
Tabla 5. Para variables cuantitativas, para somatometría	56
Tabla 6. Para variables cualitativas, en base a la colecistectomía.....	56
Tabla 7. Para variables cualitativas, en base a la realización del diagnóstico.....	57
Tabla 8. Para variables cualitativas y cuantitativas, para el diagnóstico en el entorno preoperatorio.....	57
Tabla 9. Para variables cualitativas, en cuanto a manifestaciones clínicas	58
Tabla 10. Para variables cualitativas y cuantitativas, en cuanto a drenajes en el entorno preoperatorio.....	58
Tabla 11. Para variables cualitativas, en cuanto a complicaciones en el entorno preoperatorio.....	59
Tabla 12. Para variables cualitativas, en cuanto al entorno intraoperatorio	59
Tabla 13. Para variables cualitativas, en cuanto a complicaciones postquirúrgicas biliares	60
Tabla 14. Para variables cuantitativas, en cuanto a la clasificación de complicaciones postquirúrgicas, según escalas	60
Tabla 15. Complicaciones no biliares posterior a una remodelación de la vía biliar.....	74
Tabla 16. Complicaciones posteriores a una remodelación de la vía biliar	75
Tabla 17. Prueba de hipótesis para el desarrollo de complicaciones biliares en nuestros centros, antes del año	76
Tabla 18. Prueba de hipótesis para el desarrollo de colangitis aguda postquirúrgica, como prueba de falla anastomótica, en nuestros centros, antes del año	77
Tabla 19. Prueba de hipótesis para el desarrollo de estenosis biliar postquirúrgica en nuestros centros.....	78
Tabla 20. Prueba de hipótesis para el desarrollo de complicaciones no biliares en nuestros centros, antes del año	78

Tabla 21. Prueba de hipótesis para presentar una defunción posquirúrgica relacionada con la disrupción de vías biliares posterior al evento quirúrgico en nuestros centros 79

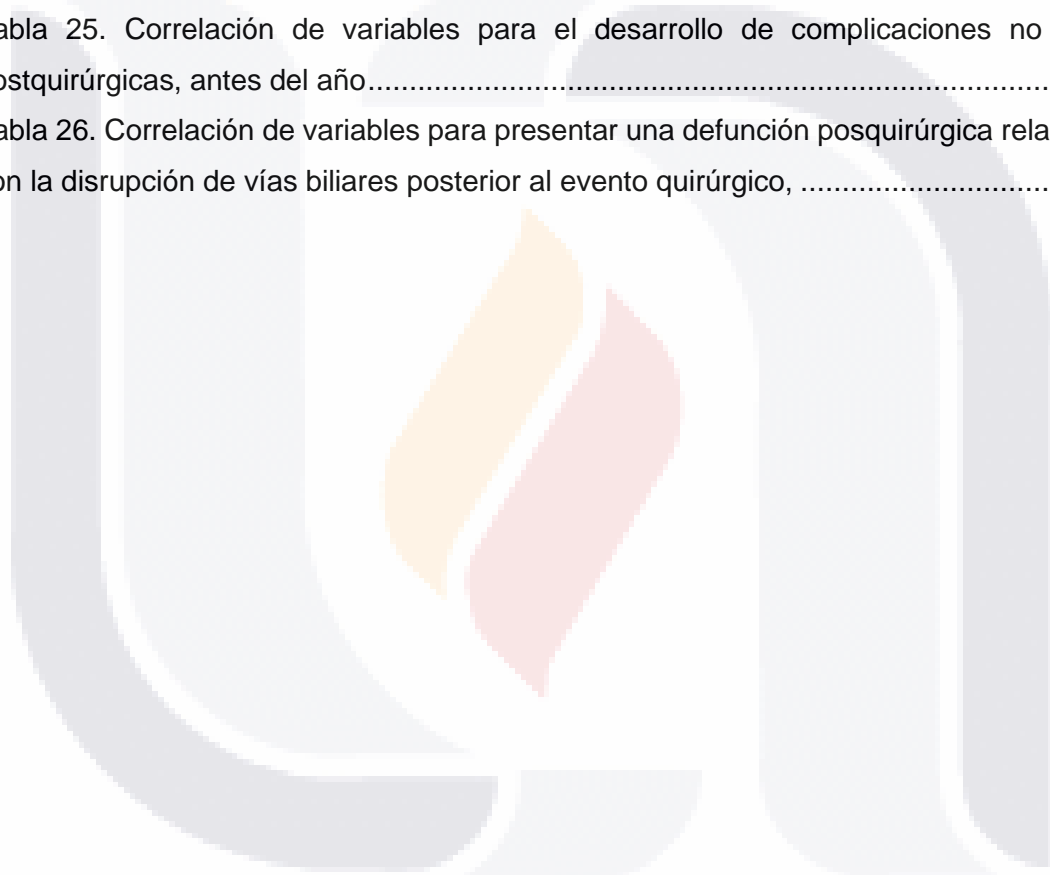
Tabla 22. Correlación de variables para el desarrollo de complicaciones biliares postquirúrgicas, antes del año..... 80

Tabla 23. Correlación de variables para el desarrollo colangitis aguda postquirúrgica como evidencia de falla anastomótica, antes del año. 82

Tabla 24. Correlación de variables para el desarrollo estenosis de la anastomosis postquirúrgica como evidencia de falla anastomótica, antes del año..... 83

Tabla 25. Correlación de variables para el desarrollo de complicaciones no biliares postquirúrgicas, antes del año..... 83

Tabla 26. Correlación de variables para presentar una defunción posquirúrgica relacionada con la disrupción de vías biliares posterior al evento quirúrgico, 84



INDICE DE GRÁFICOS O FIGURAS

Gráfico 1 Análisis de Kaplan-Meier para periodo libre de colangitis aguda postquirúrgica en meses, según el tipo de derivación biliodigestiva 71

Gráfico 2. Análisis de Kaplan-Meier para periodo libre de colangitis aguda postquirúrgica en meses, según el sistema de clasificación de Strasberg 72

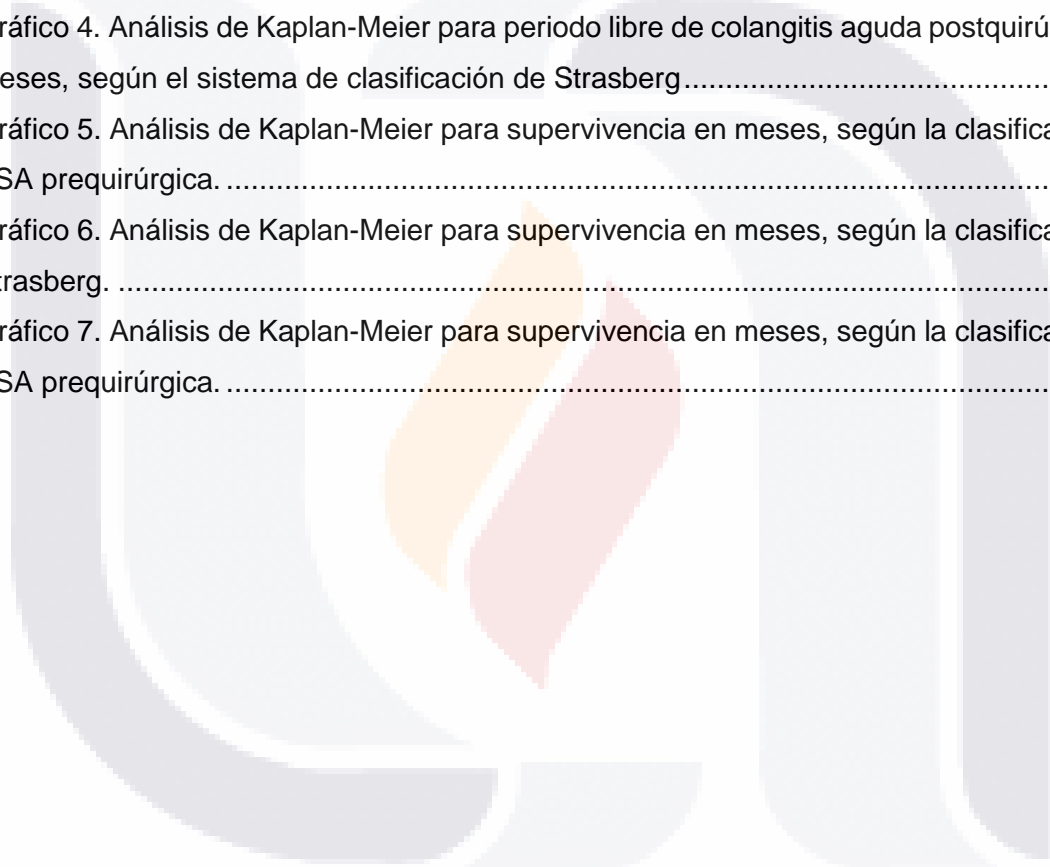
Gráfico 3. Análisis de Kaplan-Meier para periodo libre de colangitis aguda postquirúrgica en meses, según el tipo de derivación biliodigestiva 73

Gráfico 4. Análisis de Kaplan-Meier para periodo libre de colangitis aguda postquirúrgica en meses, según el sistema de clasificación de Strasberg 73

Gráfico 5. Análisis de Kaplan-Meier para supervivencia en meses, según la clasificación de ASA prequirúrgica. 86

Gráfico 6. Análisis de Kaplan-Meier para supervivencia en meses, según la clasificación de Strasberg. 87

Gráfico 7. Análisis de Kaplan-Meier para supervivencia en meses, según la clasificación de ASA prequirúrgica. 87



RESUMEN

Introducción: La colecistectomía laparoscópica es el tratamiento de elección para la colecistitis litiásica; sin embargo, se asocia con una incidencia de disrupciones de la vía biliar entre 0.3% y 0.7%. Solo el 15% se identifica durante el acto quirúrgico, siendo la colecistectomía responsable del 85% de estas lesiones. De acuerdo con la clasificación de Strasberg, las lesiones tipo E implican interrupción completa de la continuidad biliar y requieren reconstrucción quirúrgica, mientras que las de tipo A a la D suelen resolverse de forma endoscópica o radiológica. En centros con poca experiencia, la reparación inmediata presenta tasas de falla cercanas al 60%.

Objetivo: Evaluar los resultados quirúrgicos obtenidos en pacientes con disrupción de la vía biliar, tratados mediante derivación biliodigestiva en el Centenario Hospital Miguel Hidalgo y el Hospital General de Tercer Milenio, ambos considerados centros de bajo volumen.

Métodos: Estudio retrospectivo de cohorte que incluyó pacientes operados entre 2013 y 2024 con diagnóstico de disrupción de la vía biliar. Se analizaron tipo de lesión, manejo previo, tipo de reconstrucción, complicaciones y necesidad de reintervención. Se aplicaron pruebas bivariadas (chi-cuadrada y T de Student) para evaluar asociaciones entre variables clínicas y complicaciones postoperatorias.

Resultados: Se incluyeron 22 pacientes, con predominio femenino (86.4%) y edad promedio de 41 años. La causa principal fue la colecistectomía laparoscópica (63.6%). Predominaron las lesiones tipo A (22.7%) y E1–E2 (36.3%). La técnica más empleada fue la hepatoyeyuno anastomosis en Y de Roux (45.5%). El 50% presentó complicaciones postoperatorias, principalmente colecciones (45.5%), fístulas (18%) y colangitis (13.6%). La mortalidad global fue del 22.7%, asociada a sepsis o reparación tardía.

Conclusiones: Las disrupciones de la vía biliar representan un reto en hospitales de bajo volumen. Los resultados reflejan la necesidad de fortalecer la referencia oportuna y la

estandarización del manejo quirúrgico mediante un plan institucional de mejora, con el fin de optimizar los desenlaces y reducir la morbilidad y mortalidad asociadas.

Palabras clave: Disrupción biliar, Derivación biliodigestiva, Hepatoyeyuno anastomosis, Complicaciones postoperatorias, Centros de bajo volumen



ABSTRACT

Introduction: Laparoscopic cholecystectomy is currently the treatment of choice for lithiasic cholecystitis; however, it has been associated with a higher incidence of bile duct disruptions ranging from 0.3% to 0.7%. Only about 15% of these injuries are identified intraoperatively, with cholecystectomy accounting for nearly 85% of all cases. According to the Strasberg classification, type E injuries involve complete circumferential disruption of the main bile duct and require surgical reconstruction, while types A to D usually maintain continuity and can often be managed endoscopically or radiologically. In low-experience centers, immediate repair may fail in up to 60% of cases.

Objective: To evaluate the surgical outcomes of patients with bile duct disruption managed with biliary-enteric reconstruction at *Centenario Hospital Miguel Hidalgo* and *Hospital General Tercer Milenio*, both considered low-volume centers.

Methods: A retrospective cohort study included patients operated between 2013 and 2024 with a diagnosis of bile duct disruption. Variables analyzed included injury type, prior management, reconstruction technique, postoperative complications, and need for reintervention. Bivariate statistical tests (chi-square and Student's t-test) were used to explore associations between clinical factors and postoperative complications.

Results: Twenty-two patients were included, predominantly female (86.4%) with a mean age of 41 years. The main cause was laparoscopic cholecystectomy for acute cholecystitis (63.6%). Strasberg type A (22.7%) and E1–E2 (36.3%) injuries were the most frequent. The most common reconstruction was Roux-en-Y hepaticojejunostomy (45.5%). Postoperative biliary complications occurred in 50% of cases, mainly biliary collections (45.5%), fistulas (18%), and cholangitis (13.6%). Overall mortality was 22.7%, mostly in patients with abdominal sepsis or delayed repair.

Conclusions: Bile duct disruptions remain a significant surgical challenge, particularly in low-volume hospitals. The findings highlight the influence of delayed referral, lesion complexity, and limited institutional resources. Despite statistical limitations due to the small sample size, this study supports the implementation of an institutional improvement plan

focused on early detection, timely referral, and standardized surgical management to optimize outcomes and reduce morbidity and mortality.

Keywords: Bile duct disruption, Biliary-enteric reconstruction, Hepaticojejunostomy, Postoperative complications, Low-volume centers



INTRODUCCIÓN

La colecistectomía laparoscópica es actualmente uno de los procedimientos quirúrgicos más realizados en el mundo y el tratamiento de elección para la colecistitis litiasica. Desde su introducción a finales de la década de 1980, ha demostrado múltiples ventajas sobre la técnica abierta, entre ellas una recuperación más rápida, menor dolor postoperatorio y una reducción en los días de hospitalización. Sin embargo, su adopción masiva también se asoció con un incremento en la incidencia de lesiones de la vía biliar, estimada entre 0.3% y 0.7%, una cifra hasta tres veces superior a la observada en la era de la colecistectomía abierta. (1, 2, 3)

Las disrupciones o lesiones de la vía biliar constituyen una de las complicaciones más graves de la cirugía hepatobiliar, con impacto directo en la morbilidad, mortalidad y calidad de vida de los pacientes. Además, su manejo representa un reto técnico y logístico, particularmente en centros de bajo volumen, donde la disponibilidad de equipos especializados, experiencia quirúrgica y apoyo multidisciplinario suele ser limitada. La complejidad de estas lesiones depende de su localización y extensión, aspectos descritos ampliamente en la clasificación de Strasberg, que distingue lesiones parciales (tipos A–D) de aquellas con interrupción completa de la continuidad biliar (tipo E), las cuales requieren reconstrucción quirúrgica formal, generalmente mediante hepatoyeyuno anastomosis en Y de Roux. (2, 4)

Diversos estudios han demostrado que los mejores resultados se obtienen cuando la reparación se realiza en centros de alta especialización y por cirujanos hepatobiliares con experiencia. No obstante, en la práctica clínica, la mayoría de los pacientes con esta complicación son diagnosticados y tratados inicialmente en hospitales generales o regionales, donde los recursos humanos y materiales son limitados, lo que puede condicionar una mayor tasa de complicaciones, reintervenciones y estenosis de la anastomosis a largo plazo. (3, 4)

En este contexto, evaluar los resultados obtenidos en centros de bajo volumen adquiere relevancia, no solo para conocer los desenlaces clínicos y quirúrgicos, sino también para identificar las áreas de mejora institucional. Analizar la experiencia local permite generar estrategias de estandarización en el manejo, fortalecer la referencia oportuna y establecer

protocolos de atención que optimicen la calidad del tratamiento quirúrgico y la seguridad del paciente. (1, 5)

El presente trabajo tiene como propósito analizar los resultados del manejo quirúrgico y derivación biliodigestiva en pacientes con disrupción de la vía biliar atendidos en el Centenario Hospital Miguel Hidalgo y el Hospital General de Tercer Milenio, con el fin de aportar evidencia sobre los retos y oportunidades que enfrentan los hospitales de bajo volumen en el abordaje de esta compleja complicación.



CAPITULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Definición del problema

Las disrupciones de la vía biliar constituyen una complicación grave y potencialmente catastrófica en el ámbito quirúrgico, especialmente durante procedimientos de alta prevalencia como la colecistectomía. Aunque en centros de alto volumen y con experiencia se han reportado tasas de éxito elevadas en la reparación y manejo de estas disrupciones, en los centros de bajo volumen los resultados suelen ser significativamente peores. (3, 4)

La colecistectomía laparoscópica es actualmente uno de los procedimientos quirúrgicos más realizados a nivel mundial; sin embargo, su implementación se ha asociado con un incremento en la incidencia de lesiones de la vía biliar, las cuales representan una de las complicaciones más graves de este procedimiento. A pesar de los avances tecnológicos y de la estandarización de técnicas quirúrgicas, la lesión de la vía biliar continúa presentándose con una frecuencia que oscila entre 0.3 y 0.7 %, incluso en centros con amplia experiencia quirúrgica (1, 2, 3). Estas lesiones generan un impacto significativo en la morbimortalidad, en la calidad de vida de los pacientes y en los costos del sistema de salud. (1, 2, 3, 6, 7, 8)

Asimismo, se ha documentado que hasta el 70 % de las lesiones biliares no son identificadas durante el acto quirúrgico inicial, lo que condiciona retrasos diagnósticos y terapéuticos, incrementando el riesgo de complicaciones posteriores como fístulas biliares, estenosis, colangitis recurrente y cirrosis biliar secundaria (1, 2, 4). La literatura señala que estos eventos adversos pueden incrementar la estancia hospitalaria hasta en un 40–60 %, así como duplicar los costos de atención médica. (2, 3, 5, 6, 7, 8)

En los centros de bajo volumen, la falta de experiencia, recursos tecnológicos y estándares sistematizados de atención favorece la incidencia de disrupciones de la vía biliar no detectadas a tiempo, así como una reparación inadecuada. Esta situación conlleva a

mayores tasas de complicaciones, como fistulas, fugas biliares, estenosis y recurrencias, además de requerir procedimientos complejos y reintervenciones en un contexto clínico que, en muchos casos, no cuenta con la infraestructura necesaria para una reparación óptima. (1, 5)

La literatura ha demostrado que el pronóstico de las lesiones de la vía biliar depende en gran medida del momento del diagnóstico y del tipo de manejo inicial. Los pacientes tratados de manera temprana en centros de alta especialidad presentan mejores resultados funcionales, con tasas de éxito superiores al 85–90 % (3, 4, 5, 6), en comparación con aquellos manejados inicialmente en hospitales de bajo volumen, donde las tasas de complicaciones pueden superar el 30–40 %. (3, 4, 5, 6, 8)

La problemática se agrava en escenarios donde el volumen de cirugías hepatobiliares es bajo, limitando la experiencia del personal médico y la disponibilidad de recursos especializados. Esto resulta en una menor tasa de éxito en las reparaciones, mayores tasas de complicaciones y un aumento en la morbilidad y mortalidad postoperatoria. (2, 6)

Diversos autores han señalado que la falta de protocolos estandarizados, la limitada experiencia del equipo quirúrgico y la ausencia de referencia oportuna a centros especializados constituyen factores determinantes en el fracaso del tratamiento inicial. Estas condiciones favorecen la aparición de estenosis biliares, infecciones recurrentes y necesidad de múltiples reintervenciones, incrementando la morbimortalidad hasta en un 20 %, particularmente en contextos de atención no especializada. (4, 5, 6, 8)

Por tanto, el principal problema radica en la insuficiente experiencia y recursos en centros de bajo volumen, lo que se traduce en menores tasas de éxito en la reparación de disrupciones de la vía biliar y un incremento en las complicaciones secundarias que afectan la calidad de vida de los pacientes. La identificación y análisis de estas limitaciones es fundamental para desarrollar estrategias que optimicen los resultados en estos entornos y reducir la brecha respecto a los centros de alta especialización.

En este contexto, la evaluación de los resultados obtenidos en centros de bajo volumen adquiere especial relevancia, ya que permite identificar áreas críticas de mejora, establecer

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

estrategias de referencia temprana y contribuir a la generación de protocolos institucionales que optimicen el manejo de esta patología. Diversos estudios han demostrado que la centralización del tratamiento en unidades especializadas reduce de manera significativa la tasa de complicaciones tardías y la mortalidad asociada, que puede variar entre 3 y 20 %, dependiendo del tipo de lesión, el momento de la reparación y la experiencia institucional. (3, 4, 5, 6, 8, 9)

Justificación

Las disrupciones de la vía biliar constituyen una de las complicaciones más desafiantes en cirugía hepatobiliar, con un impacto significativo en la morbilidad, mortalidad y calidad de vida de los pacientes. Aunque los centros de alta especialización reportan tasas de éxito elevadas en la reparación de estas disrupciones, en los centros de bajo volumen los resultados son considerablemente menores, agravados por la inexperiencia del personal y la limitación de recursos técnicos. (3, 4)

En México y otros países en vías de desarrollo, la mayoría de los hospitales tienen un volumen bajo de cirugías hepatobiliares, lo que incrementa la probabilidad de complicaciones y reintervenciones con resultados desfavorables. La reparación de disrupciones biliares severas en estos centros, con técnicas como las derivaciones biliodigestivas, se realiza con menor frecuencia y mayor dificultad, afectando la tasa de éxito y elevando la incidencia de complicaciones crónicas, como las estenosis y fistulas biliares. (1, 5)

La necesidad de mantener altos estándares de atención y optimizar los resultados en estos centros justifica la realización de este estudio. Identificar las dificultades y limitaciones específicas en el manejo de disrupciones de la vía biliar en entornos de bajo volumen permitirá diseñar estrategias de intervención, capacitación y protocolos que mejoren los indicadores de éxito, reduzcan las complicaciones y aumenten la supervivencia y calidad de vida de los pacientes. (2, 6)

Además, el conocimiento obtenido podrá servir de base para implementar programas de capacitación y establecer guías que faciliten una mejor toma de decisiones clínicas en estos

escenarios, optimizando así los recursos disponibles y fortaleciendo la atención integral en hospitales de menor volumen.

Pregunta de investigación

¿Cuáles son los resultados obtenidos en el manejo quirúrgico mediante derivación biliodigestiva de los pacientes con disrupción de la vía biliar tratados en el Centenario Hospital Miguel Hidalgo y el Hospital General de Tercer Milenio, y qué factores clínicos y perioperatorios se asocian a la aparición de complicaciones en estos centros de bajo volumen?

MARCO TEÓRICO

Definición y factores de riesgo

Las disrupciones de la vía biliar representan una de las complicaciones más graves y desafiantes en el ámbito de la cirugía hepatobiliar, particularmente en procedimientos como la colecistectomía, que es uno de los actos quirúrgicos más comunes en la actualidad. Aunque la cirugía laparoscópica ha reducido el tiempo de recuperación y mejorado la cinematografía de los procedimientos, también ha incrementado la incidencia de disrupciones inadvertidas en la vía biliar, situación que puede derivar en complicaciones perioperatorias complejas (1,2,3).

Estas disrupciones, si no son detectadas o tratadas oportunamente, pueden progresar hacia daños severos en la anatomía biliar, provocando obstrucciones, fistulizaciones, infecciones y en casos extremos, insuficiencia hepatobiliar que requiere técnicas reconstructivas complejas como la derivación biliodigestiva. Estas intervenciones, aunque efectivas en ciertos casos, no están exentas de complicaciones secundarias, entre las que se encuentran las estenosis de la anastomosis, fugas biliares y fístulas, que afectan significativamente la calidad de vida de los pacientes (5, 6, 7).

Por ello, entender los factores que predisponen a la ocurrencia de estas disrupciones y complicaciones es fundamental para mejorar las estrategias preventivas, optimizar los tiempos y tipos de reparación, y disminuir las tasas de morbilidad asociadas, asegurando una mejor recuperación y pronóstico en los pacientes afectados (8, 9).

Diversos estudios han identificado múltiples factores que incrementan la probabilidad de disrupciones en la vía biliar durante procedimientos quirúrgicos. Entre los principales, se encuentran:

- Anomalías anatómicas: Las variaciones en la anatomía de la vesícula biliar y las vías biliares, como la presencia de conductos accesorios o anomalías en la disposición de los conductos hepáticos, dificultan la identificación correcta de las estructuras y aumentan el riesgo de lesión (2,3,4).
- Experiencia del cirujano: La curva de aprendizaje y la experiencia del profesional son fundamentales. Cirujanos con menor número de procedimientos realizados o en centros de baja volumen tienen mayor probabilidad de cometer errores que resultan en disrupciones biliares (8, 10).
- Técnica quirúrgica y adherencias inflamatorias: La técnica empleada en la identificación de la anatomía y la disección durante la colecistectomía puede influir significativamente en la aparición de disrupciones de la vía biliar. La presencia de adherencias inflamatorias, colangitis o infecciones previas también complican el proceso quirúrgico y elevan el riesgo de daño (2, 3, 5, 7).
- Dificultad en la visualización: Factores como un campo operatorio difícil, estructura anatómica lesionada o confusa, y presencia de inflamación aguda, pueden dificultar la correcta identificación de las vías biliares, incrementando la probabilidad de lesión (8, 10).
- Uso del método de disección y técnicas preventivas: El uso del método de la Vista crítica de seguridad se ha demostrado efectivo para reducir la incidencia de disrupciones de la vía biliar, aunque su correcta aplicación requiere experiencia y atención meticulosa (11).
- Tiempo y complejidad de la cirugía: Procedimientos prolongados y cirugías de difícil resolución incrementan el riesgo de lesión debido a la fatiga y la manipulación excesiva de las estructuras (12,13).

Etiología

La etiología de las disrupciones en la vía biliar, así como las complicaciones secundarias a la derivación biliodigestiva, es multifactorial. A continuación, se describen las principales causas, acompañadas de porcentajes aproximados basados en estudios y revisiones sistemáticas que reflejan la frecuencia relativa de cada factor.

Factores relacionados con la técnica quirúrgica y errores intraoperatorios (50-70%)

La causa más frecuente de las disrupciones en la vía biliar es la incorrecta identificación de las estructuras durante el procedimiento quirúrgico, particularmente en el contexto de cirugías laparoscópicas. Estudios señalan que aproximadamente entre el 50% y 70% de las disrupciones de la vía biliar ocurren por errores en la disección o manejo inadecuado de las estructuras (5,14). La falta de cumplimiento de la "Visión crítica de seguridad" aumenta significativamente este riesgo. (12,13)

Anomalías anatómicas congénitas y variaciones (10-15%)

Las variaciones anatómicas, como conductos aberrantes o accesorios, contribuyen en aproximadamente un 10-15% de los casos de las disrupciones de la vía biliar. Estas anomalías dificultan el reconocimiento correcto de las estructuras y pueden pasar desapercibidas durante la cirugía, incrementando el riesgo de daño (5).

Inflamación e infecciones (10-20%)

La presencia de inflamación, como en colecistitis aguda o colangitis, complica la disección y puede causar adherencias densas y edema, que dificultan la identificación de las vías biliares, representando un 10-20% de las etiologías. La inflamación también puede alterar la relación anatómica normal, favoreciendo disrupciones biliares accidentales (5).

Dificultad técnica y experiencia del cirujano (5-15%)

La inexperiencia o errores en la técnica quirúrgica se atribuyen a alrededor del 5-15% de las disrupciones, especialmente en centros de baja experiencia o cuando no se siguen protocolos de seguridad adecuados (8, 10).

Traumatismos durante la manipulación y Uso de instrumentos (5%)

El traumatismo directo por electrocauterio, pinzas o disección agresiva constituye aproximadamente un 5% de las causas y generalmente ocurre en zonas de difícil acceso o en presencia de anatomía variante o adherencias extensas. (5, 8, 14)

Condiciones del paciente y factores predisponentes (5-10%)

Factores como cirugías previas, obesidad, presencia de adherencias o condiciones inflamatorias recurrentes aumentan la complejidad del procedimiento y contribuyen en un 5-10% al riesgo de disrupciones biliares (15, 16, 17).

Fisiopatología

Las disrupciones en la vía biliar, en el contexto de disrupciones secundarias a procedimientos quirúrgicos, conllevan a una serie de alteraciones fisiopatológicas que

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

pueden afectar la función hepática y la integridad estructural del sistema biliar. La evolución clínica y la aparición de complicaciones están estrechamente relacionadas con los mecanismos fisiopatológicos desencadenados. (5)

- Lesión inicial y alteración de la continuidad de la vía biliar

La lesión mayor en la vía biliar, como corte, laceración o avulsión, provoca una interrupción en la continuidad de los conductos biliares, que puede resultar en fuga de bilis o formación de fistulas biliares. La fuga biliosa en la cavidad abdominal produce irritación e inflamación peritoneal, con potencial desarrollo de peritonitis química e infecciones secundarias (5).

- Reacción inflamatoria y formación de fibrosis

La presencia de bilis en la cavidad peritoneal o en tejidos circundantes induce una reacción inflamatoria. Esta inflamación favorece la infiltración de células inmunitarias y la posterior formación de tejido de granulación. Con el tiempo, esto puede generar fibrosis, adherencias y cicatrización en la región lesionada (10). La fibrosis puede causar estenosis en los conductos biliares, restringiendo el flujo biliar hacia el intestino. (10)

- Obstrucción biliar y aumento de la presión intrahepática

Cuando las disrupciones, estenosis o fibrosis bloquean el flujo de bilis, se produce una acumulación progresiva de bilis en el árbol biliar intrahepático (colestasis). Esto genera un incremento de la presión intrahepática, que puede afectar la función hepática y promover la colestasis y la ictericia (5).

- Daño hepático y complicaciones sistémicas

El estancamiento biliar lleva a daño progresivo del parénquima hepático, incluyendo fibrosis, necrosis y atrofia de los conductos intrahepáticos. La acumulación de bilirrubina y otros componentes biliares en la sangre resulta en ictericia, prurito y alteraciones metabólicas (6). Además, la estasis y la colonización bacteriana por el reflujo de contenido intestinal pueden derivar en colangitis, abscesos hepáticos y sepsis, complicando aún más el cuadro clínico (14).

- Desarrollos en la reparación y formación de colaterales

En casos de disrupciones con evolución crónica o reparaciones fibroquísticas, el organismo puede generar vías colaterales de drenaje, pero estas suelen ser ineficientes y pueden estar asociadas con complicaciones como fistulización. La reparación quirúrgica mediante derivaciones biliodigestivas (ej., hepatoyeyuno anastomosis) intenta reestablecer el flujo

biliar, pero la cirugía en tejidos inflamados o cicatrizados puede desencadenar nuevas disrupciones, estenosis o fuga (9, 18, 19, 20).

Clínica

Las disrupciones de vía biliar y complicaciones secundarias en la vía biliar, tras procedimientos como la colecistectomía o en el contexto de derivaciones biliodigestivas, presentan un espectro clínico que puede variar desde síntomas leves hasta cuadros graves potencialmente mortales. La presentación clínica depende de la gravedad, el tamaño y la localización de la lesión, así como del momento en que se produce la complicación. (5,14)

- Signos y síntomas de lesión inicial o aguda
 - Ictericia: Es el signo más característico, resultado de la obstrucción o fuga de bilis que provoca acumulación de bilirrubina en tejidos y circulación (5).
 - Dolor en el cuadrante superior derecho: Dolor a nivel del epigastrio o en el cuadrante superior derecho, que puede irradiar a la espalda o hombro derecho, suele ser el síntoma inicial de una lesión significativa o inflamación (10).
 - Fiebre y signos de infección: En casos de colangitis o abscesos hepáticos, aparece fiebre, escalofríos, malestar general y, en algunos casos, shock séptico (14).
 - Ictericia colestásica: Amputaciones en la secreción biliar debido a disrupciones o estenosis producen ictericia progresiva, que puede acompañarse de coloración amarilla de la piel y esclerótica (5).

- Signos de complicaciones específicas
 - Colangitis (inflamación de la vía biliar): Presenta fiebre, dolor en el cuadrante superior derecho, ictericia (Triada de Charcot). Cuando progresa, puede evolucionar a síndrome de Reynolds, con septicemia, confusión y deterioro sistémico (14).
 - Abscesos hepáticos: Dolor en el epigastrio o en el cuadrante superior derecho, fiebre persistente, y signos de irritación peritoneal en casos avanzados. (14)

- Fistulas bilioentéricas: Se manifiestan por secreciones biliares anormales en sitios no previstos, infecciones recurrentes o abscesos intraabdominales (6).
- Signos y síntomas de complicaciones crónicas y riesgo de estenosis
 - Ictericia persistente o progresiva: Cuando la estenosis de la anastomosis o la cicatriz postquirúrgica obstruye el flujo biliar, la ictericia se vuelve crónica. (5)
 - Prurito: Resultado de la acumulación de bilirrubina y otros productos biliares en la piel. (5,14)
 - Hepatomegalia: Expansión del hígado palpable en casos de obstructivo prolongado o colangitis recurrente. (14)
 - Alteraciones en las pruebas de función hepática: Elevación de bilirrubina, enzimas hepáticas y fosfatasa alcalina (18, 19).

- **Características clínicas en lesiones tardías o asociadas a derivaciones**

Las complicaciones por derivaciones biliodigestivas, como la hepatoyeyuno anastomosis, pueden presentar alteraciones en la función hepática, fibrosis, y en algunos casos, la aparición de estenosis de la anastomosis. La clínica en estos casos incluye ictericia progresiva, colangitis recurrente, síntomas de insuficiencia hepática y otros signos relacionados con la obstrucción bilateral (18, 19).

Diagnóstico

El diagnóstico intraoperatorio es crucial en la identificación temprana de disrupciones de la vía biliar y complicaciones en la vía biliar durante procedimientos quirúrgicos, permitiendo una intervención inmediata y reduciendo así la morbilidad y la necesidad de reparaciones tardías. (8)

Observación visual y evaluación directa

Durante la cirugía, el cirujano debe realizar una evaluación cuidadosa de las estructuras biliares, observando signos de lesión como:

- TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS
- **Cortes, laceraciones o avulsiones:** Se identifican en aproximadamente el 10-15% de los casos cuando la lesión no es evidente, especialmente en cirugías complejas o en presencia de inflamación (21, 22).
 - **Fugas biliares:** La presencia de bilis en la zona operatoria o en los campos de disección indica ruptura o fuga de la vía biliar, que puede representar hasta un 5-10% en disrupciones biliares no evidentes preoperatoriamente (10).

Aplicación de técnicas de identificación y prueba de fuga

- **Prueba de fuga con suero salino o colorante:** Se inyecta solución en la vesícula (si aún está presente) o en conductos cercanos para detectar filtraciones. La aparición de bilis en tejidos precios o en la zona operatoria indica lesión. La sensibilidad de esta prueba es del 85-95% para detectar fugas no evidentes visualmente (11).
- **Vista crítica de seguridad:** La confirmación visual de los triángulos de Calot, asegurando la identificación clara del conducto cístico y la vía biliar principal, ayuda a prevenir disrupciones biliares, pero en el caso de errores, puede ser negativa en el 10-20% de las disrupciones biliares no son identificadas de manera temprana (12, 13).

El diagnóstico intraoperatorio es crucial en la identificación temprana de disrupciones de la vía biliar y complicaciones en la vía biliar durante procedimientos quirúrgicos, permitiendo una intervención inmediata y reduciendo así la morbilidad y la necesidad de reparaciones tardías. (8)

Observación visual y evaluación directa

Durante la cirugía, el cirujano debe realizar una evaluación cuidadosa de las estructuras biliares, observando signos de lesión como:

- **Cortes, laceraciones o avulsiones:** Se identifican en aproximadamente el 10-15% de los casos cuando la lesión no es evidente, especialmente en cirugías complejas o en presencia de inflamación (21, 22).
- **Fugas biliares:** La presencia de bilis en la zona operatoria o en los campos de disección indica ruptura o fuga de la vía biliar, que puede representar hasta un 5-10% en disrupciones biliares no evidentes preoperatoriamente (10).

Aplicación de técnicas de identificación y prueba de fuga

- **Prueba de fuga con suero salino o colorante:** Se inyecta solución en la vesícula (si aún está presente) o en conductos cercanos para detectar filtraciones. La aparición de bilis en tejidos precios o en la zona operatoria indica lesión. La sensibilidad de esta prueba es del 85-95% para detectar fugas no evidentes visualmente (11).
- **Vista crítica de seguridad:** La confirmación visual de los triángulos de Calot, asegurando la identificación clara del conducto cístico y la vía biliar principal, ayuda a prevenir disrupciones biliares, pero en el caso de errores, puede ser negativa en el 10-20% de las disrupciones biliares no son identificadas de manera temprana (12, 13).

Técnicas complementarias

- **Colecistostomía o inyección de azul de metileno:** La inyección del colorante en la vesícula o conducto cístico para detectar fuga es una técnica útil en disrupciones de vía biliar, con una sensibilidad cercana al 90-95% (15,16).
- **Laparoscopia y evaluación de estructura:** La exploración minuciosa ayuda a identificar disrupciones biliares ocultas o pequeñas perforaciones no evidentes inicialmente, logrando un diagnóstico en aproximadamente el 5-10% de los casos detectados durante la cirugía.

Recomendaciones para el diagnóstico intraoperatorio

El diagnóstico intraoperatorio se basa en la observación directa, el uso de pruebas de fuga y la aplicación de técnicas de imagen intraoperatorias, con una sensibilidad combinada que supera el 90% en la detección de disrupciones de la vía biliar en tiempo real, permitiendo decisiones inmediatas sobre reparación o derivación. (5)

Diagnóstico postoperatorio

El diagnóstico postoperatorio de lesión o complicaciones en la vía biliar se realiza típicamente durante los primeros días a semanas tras la cirugía. La aparición de ictericia, fiebre persistente, dolor abdominal y alteraciones en los exámenes de laboratorio sugieren complicaciones. La mayoría de los estudios imagenológicos, especialmente la

colangiografía y la CPRE, confirman la presencia de alteraciones y permiten planificar el manejo adecuado. (5, 9)

Porcentajes relevantes:

- El 75-80% de las disrupciones de la vía biliar se diagnostican en el período postoperatorio temprano (dentro de las 72 horas), mientras que un 20-25% se detectan de forma tardía, muchas veces tras semanas o meses (5, 9).
- La detección mediante estudios de imagen en la fase postoperatoria tiene una sensibilidad del 85-95%, permitiendo identificar la causa que provoca los síntomas. (5, 9)

El diagnóstico preciso y oportuno de las disrupciones biliares y sus complicaciones secundarias a la derivación biliodigestiva es esencial para implementar el tratamiento adecuado y reducir la morbimortalidad. Este proceso combina la evaluación clínica, estudios de laboratorio, de gabinete y técnicas de imagen, permitiendo identificar, localizar y valorar la gravedad de la lesión. (5)

Evaluación clínica y antecedentes

Tras una intervención quirúrgica en la vía biliar o la región hepática, la aparición de signos como ictericia, dolor en el cuadrante superior derecho, fiebre o signos de sepsis debe alertar sobre posibles complicaciones. La ictericia postoperatoria clínica se presenta en aproximadamente 60-70% de los pacientes con disrupciones biliares mayores o fuga de bilis, y en un porcentaje similar, la fiebre y el mal estado general indican posible colangitis (5, 10).

Estudios de laboratorio

- Elevación de bilirrubina: En casos de obstrucción o fuga, la bilirrubina total y directa puede estar incrementada en más del 80% de los pacientes afectados (5).
- Enzimas hepáticas y fosfatasa alcalina: Elevadas en alrededor del 70-85%, reflejando daño hepático o estenosis (5).
- Leucocitosis: Se observa en un 50-60%, especialmente cuando hay colangitis o absceso (5).

Estudios de imagen

El diagnóstico por imagen es fundamental para confirmar la lesión o complicación

- Ultrasonido abdominal: Detecta dilatación del árbol biliar en hasta el 80-90% de los casos con obstrucción. Sin embargo, puede ser limitada en disrupciones focales o en presencia de gas o adherencias (14).
- Colangio-resonancia magnética (CPRM) o colangio-pancreatografía por resonancia (CPR): Con alta sensibilidad (>90%) y especificidad, permite identificar obstrucciones, fugas, fistulas o estenosis, así como evaluar la integridad de la vía biliar (10).
- Colangiografía endoscópica (CPRE): Además de ser diagnóstica (sensibilidad y especificidad superiores al 95%), permite realizar intervenciones terapéuticas en el mismo acto (dilatación, colocación de stents). (10)
- Tomografía computarizada (TC): Evalúa complicaciones asociadas como abscesos o perforaciones, presentando una precisión del 85-90% en detección de estas. (3, 5, 14)

Tratamiento

Tiempo de reparación y elección del momento

La decisión sobre cuándo y cómo reparar una lesión en la vía biliar es uno de los aspectos más críticos en el manejo de estos pacientes. La estrategia óptima depende de varios factores, incluyendo la gravedad de la lesión, la condición clínica del paciente, la presencia de inflamación, infecciones asociadas y la experiencia del equipo quirúrgico. (2,5)

- **Reparación temprana:** Se realiza generalmente dentro de las primeras 72 horas postoperatorias, preferentemente en condiciones controladas y en ausencia de inflamación severa o infecciones activas. La ventaja principal es la potencial reducción en el período de hospitalización, menor formación de adherencias y menor fibrosis suprayacente (2,5).
- **Reparación diferida:** En casos con inflamación severa, presencia de infección o heridas complicadas, se recomienda posponer la reparación hasta que ceda la inflamación y las condiciones sean más favorables, generalmente luego de 4 a 6 semanas. Esto permite que el edema disminuya, los tejidos se vuelvan más turgentes y menos inflamados, facilitando una reparación más segura y con menor riesgo de estenosis (9, 23).

Factores que influyen en la decisión

- **Estado clínico:** Pacientes hemodinámicamente estables, sin signos de sepsis, son candidatos para reparación temprana. En contraste, aquellos con sepsis incontrolada o daño generalizado requieren estabilización y reparación diferida. (2, 5, 8, 9, 23)
- **Naturaleza de la lesión:** disrupciones de la vía biliar completas o severas con fuga de bilis y daño extenso pueden requerir un manejo diferido para permitir una mejor condición tisular. (2, 5, 8, 9, 23)
- **Experiencia del equipo y recursos:** La disponibilidad de cirujanos especializados y de medios para procedimientos de reparación complejos también determinan el momento idóneo para la intervención. (2, 5, 8, 9, 23)

Estrategia adoptada en la práctica clínica

La tendencia actual favorece la reparación diferida en la mayoría de los casos complejos o inflamatorios, mientras que las disrupciones menores o detectadas en fases tempranas, en ausencia de inflamación significativa, pueden ser reparadas en fases tempranas. La elección del momento correcto impacta directamente en la tasa de éxito, la incidencia de estenosis y la calidad de vida a largo plazo (5).

La tasa de éxito de las reparaciones en disrupciones de la vía biliar varía según el tipo de intervención, la técnica utilizada, la experiencia del equipo quirúrgico y las condiciones específicas del paciente. Sin embargo, en general, los procedimientos de reparación, especialmente cuando se realizan en centros especializados, alcanzan niveles de éxito altos. (5)

Reparación primaria y endoscópica

- Reparaciones endoscópicas (p. ej., stent, dilataciones): La tasa de éxito reportada en estudios es del 70-85% para resolver completamente la obstrucción biliar y resolver síntomas, principalmente en disrupciones menores o en estenosis benignas postoperatorias (5, 8, 20).

- TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS
- Reparaciones en fases tempranas: Cuando se efectúan de manera temprana en disrupciones menores y en condiciones controladas, muestran una tasa de éxito cercano al 85-90% en centros especializados (3,5).

Reparación mediante derivación biliodigestiva

- La hepatoyeyuno anastomosis y otras derivaciones en casos complejos presentan tasas de éxito que alcanzan el 85-95% en manos expertas, siendo uno de los métodos más efectivos para resolver disrupciones biliares severas, cicatrices y estenosis (20, 24).
- Factores que influyen en la tasa de éxito:
 - La experiencia del cirujano y el manejo perioperatorio adecuado incrementan la probabilidad de éxito.
 - La reparación en tejidos frescos y sin inflamación severa también mejora los resultados.
 - La tasa de complicaciones mayores, como estenosis o fuga, se sitúa en torno al 5-10%, reduciéndose en centros de alto volumen y con técnicas perfeccionadas (9, 18, 19).

Tasa de recurrencia y complicaciones

La incidencia de recurrencia de estenosis después de reparación quirúrgica está reportada en un 10-15% de los casos, aunque con reintervenciones adecuadas, la mayoría de estos pacientes conservan una buena calidad de vida (17, 25).

En resumen, las técnicas de reparación, incluyendo la derivación biliodigestiva, en centros especializados, superan con frecuencia el 85-90% de éxito, con tasas menores al 10% en complicaciones mayores y reintervenciones.

Derivación biliodigestiva como método de reparación en disrupciones de la vía biliar

La derivación biliodigestiva, particularmente mediante la técnica de hepatoyeyuno anastomosis en Y de Roux, es uno de los procedimientos más efectivos y ampliamente utilizados en el tratamiento de disrupciones severas de la vía biliar, estenosis postoperatorias y casos en los que la reparación primaria no es factible o ha fracasado previamente. (20, 24)

Indicaciones para la derivación biliodigestiva

Se recomienda en los siguientes escenarios (20, 24):

- Disrupciones mayores de la vía biliar (clasificación de Strasberg tipo E), que comprometen la unión duodenoyeyunal.
- Estenosis o cicatrización de la vía biliar secundaria a lesiones o cirugías previas.
- Fugas biliares persistentes y fistulas que no responden a tratamientos conservadores.
- Disrupciones biliares irreparables mediante reparación primaria debido a tejidos inflamados o con cicatrices densas.

Técnicas de derivación biliodigestiva y porcentajes de éxito

- Hepatoyeyuno anastomosis en Y de Roux: Considerada la técnica estándar, logra una tasa de éxito que oscila entre 85-95%, siendo eficaz para restaurar el flujo biliar normal (20, 24).
- Derivación colangioyeyunostomía y colecistoyeyunostomía: Técnicas alternativas que también muestran altas tasas de éxito, aunque menos común en disrupciones biliares severas, con porcentajes similares (>80%). (24)

III. Ventajas de la derivación biliodigestiva

- Restablecimiento del flujo biliar: Proporciona una vía de drenaje definitiva, reduciendo el riesgo de obstrucción, colangitis y progresión de la fibrosis hepática. (17, 25)
- Reducción de complicaciones relacionadas con fugas o estenosis, con tasas de recurrencia de estenosis menores al 10-15% en centros especializados (17, 25).
- Excelente tasa de supervivencia y calidad de vida: La literatura reporta una supervivencia cercana al 90-95% a largo plazo, con un control efectivo de los síntomas y minimización de recurrencias (26).
- Flexibilidad en casos complejos: Permite abordar disrupciones que afectan múltiples sectores del sistema biliar, y puede realizarse en pacientes con condiciones inflamatorias o tejidos cicatriciales, donde otras técnicas tienen menor éxito. (26)
- Capacidad para manejar fistulizaciones y complicaciones secundarias que no responden a técnicas menos invasivas o endoscópicas. (26)

Ventajas adicionales

- La técnica es ampliamente reproducible y, con un equipo experimentado, exhibe una alta tasa de éxito.
- La reparación en tejidos inflamados o cicatrizados, que son comunes en lesiones tardías, favorece resultados duraderos.
- Es una opción excepcional para pacientes que no presentan condiciones que contraindiquen una cirugía abierta mayor.
- Cuando se realiza apropiadamente, la tasa de complicaciones perioperatorias se mantiene en torno al 10-15%, significativamente menor en centros de alto volumen (18, 19).

Consideraciones y aspectos importantes

- Requiere experiencia y técnica refinada: La anastomosis debe ser libre de tensión, bien vascularizada y hermética para prevenir fugas o estenosis.
- Seguimiento a largo plazo: Es fundamental para detectar precozmente recurrencias o complicaciones, como estenosis de la anastomosis.
- Reintervenciones: Cuando ocurren, se pueden manejar exitosamente en la mayoría de los casos, manteniendo altas tasas de éxito (>80%).

Antecedentes

La reparación de disrupciones de la vía biliar ha sido un tema de interés desde la descripción inicial de estos daños en la década de 1970, cuando la introducción de técnicas abiertas predominaba. Sin embargo, con la expansión de la cirugía laparoscópica y la alta tasa de disrupciones asociadas, la búsqueda de técnicas efectivas y con buenos resultados clínicos se volvió fundamental.

I. Incidencia y primeros reportes: Estudios internacionales muestran que la incidencia de disrupciones biliares en cirugías laparoscópicas oscila entre 0.3% y 0.7%, con mayores tasas en centros de baja especialización (1, 2). En México, informes de varios centros especializados indican una incidencia similar, con un aumento en la detección y reparación oportuna en los últimos 15 años (27).

II. Técnicas de reparación y evolución: Desde los años 80, los cirujanos comenzaron a realizar técnicas de reparación diferida, principalmente con hepatoyeyuno anastomosis,

aceptando tasas de éxito que alcanzan del 85% al 95% en manos experimentadas (20, 25). La tendencia internacional ha favorecido la reparación diferida favoreciendo mejores resultados en casos severos o inflamatorios.

III. Resultados en la literatura actual

Estudios recientes indican que:

- La reparación en fases diferidas tiene una tasa de éxito del 88-93% cuando se realiza en centros especializados con técnicas adecuadas (5, 9).
- La incidencia de recurrencias y estenosis después de la reparación se sitúa en torno al 10-15% en pacientes con disrupciones severas, aunque la mayoría mantienen buena calidad de vida después de la reintervención.

IV. Experiencia en países latinoamericanos

En países como México, Argentina y Brasil, la reparación tardía mediante derivaciones biliodigestivas ha sido reportada con éxito en más del 80% de los casos, particularmente en disrupciones complejas o cuando la reparación inicial no fue posible en el tiempo adecuado (27).

Tabla 1 Resultados reportados en la literatura internacional sobre la disrupción de la vía biliar posterior a una colecistectomía y sus resultados posterior a una derivación biliodigestiva.

Experiencia	Datos nacionales e internacionales
Incidencia de disrupción biliar en laparoscopia	0.3 - 0.7% (Global) / Similar en México (27)
Tasa de éxito de reparación en centros especializados	85 - 95% (5,20)
Recurrencia de estenosis tras reparación	10- 15% (17,25)
Reparación en fases diferidas	88 - 93% de éxito (9)
Reparaciones en países latinoamericanos	>80% de éxito en casos complejos (27)

Fuente: Creación propia

Mortalidad

Las lesiones o disrupciones de la vía biliar representan una de las complicaciones más graves de la cirugía hepatobiliar. Su impacto no se limita al daño anatómico, sino que conlleva una elevada morbilidad, riesgo de sepsis abdominal, insuficiencia hepática y, en casos severos, mortalidad significativa (5, 12). La literatura internacional ha demostrado que los resultados clínicos y la supervivencia están estrechamente relacionados con el volumen de casos atendidos y la experiencia del equipo quirúrgico (18, 26).

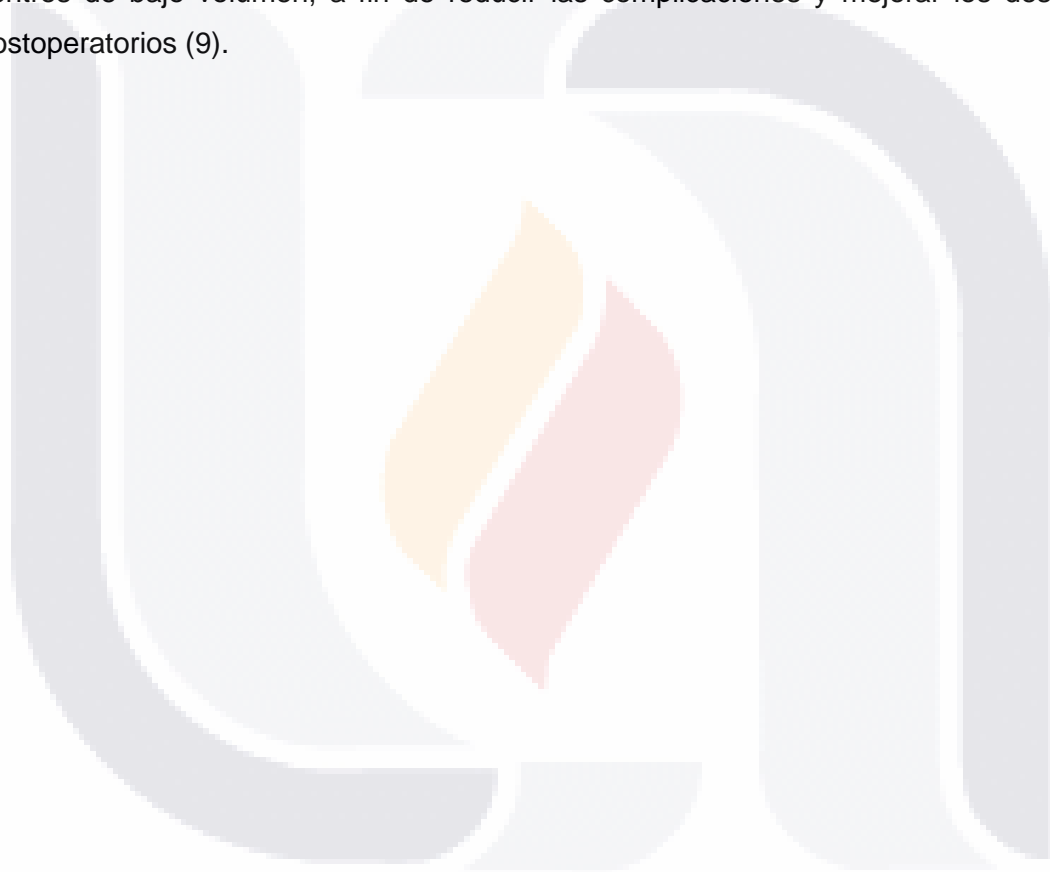
En centros de alto volumen, donde las reparaciones de la vía biliar se realizan de manera rutinaria por cirujanos hepatobiliares especializados, la mortalidad reportada es baja, generalmente entre 0% y 5% (5, 18). Schreuder y colaboradores evaluaron el impacto a largo plazo de las lesiones iatrogénicas de la vía biliar y observaron que, en instituciones con experiencia en reconstrucción hepatobiliar, la supervivencia a largo plazo fue comparable con la de la población general, siempre que la reparación se realizara en un entorno especializado (5). Halle-Smith et al. confirmaron estos hallazgos en una revisión sistemática, señalando que la mortalidad operatoria en centros de referencia rara vez supera el 3%, incluso en casos de lesiones tipo E de Strasberg, cuando el tratamiento se efectúa por equipos experimentados (18). Kambakamba et al. coinciden en que el momento y el contexto institucional de la reparación son factores determinantes del pronóstico (9, 29).

Por el contrario, en centros de bajo volumen, donde la experiencia en cirugía hepatobiliar es limitada y la referencia suele ser tardía, la mortalidad se incrementa considerablemente (30, 31, 32). El Nakeeb y colaboradores, en un estudio multicéntrico, reportaron que los hospitales con menor frecuencia de reconstrucciones presentaron tasas de mortalidad de 10% a 20%, principalmente asociadas a sepsis y complicaciones derivadas de reparaciones fallidas o tardías. Martínez-Mier y Biswas también destacan que la demora en la referencia y la falta de protocolos estandarizados agravan el pronóstico, especialmente cuando las lesiones son diagnosticadas días o semanas después de la colecistectomía inicial (31, 32).

La diferencia en mortalidad entre centros de alto y bajo volumen puede explicarse por múltiples factores: el momento de la reparación, la presencia de infección o colecciones biliares al momento de la cirugía, el estado nutricional del paciente y la disponibilidad de recursos multidisciplinares como radiología intervencionista, endoscopia terapéutica y cuidados intensivos especializados (18, 9, 26). Mientras que en los centros de referencia la reconstrucción definitiva suele realizarse bajo condiciones óptimas, en los hospitales

generales la cirugía puede efectuarse en escenarios de inflamación activa, con tejido friable y alteración del estado sistémico del paciente, lo que incrementa el riesgo de fuga anastomótica, abscesos y mortalidad (5, 32).

De forma general, se acepta que la mortalidad global de las disrupciones biliares oscila entre 3% y 20%, dependiendo del tipo de lesión, la oportunidad de reparación y la experiencia institucional (5, 9, 18, 30, 31,32). Esta variabilidad subraya la importancia de establecer protocolos de referencia temprana y fortalecer las capacidades técnicas de los centros de bajo volumen, a fin de reducir las complicaciones y mejorar los desenlaces postoperatorios (9).



HIPOTESIS

Hipótesis nula (H0): No existe diferencia significativa en los resultados clínicos y quirúrgicos de los pacientes con disrupción de la vía biliar sometidos a reconstrucción biliodigestiva en el Centenario Hospital Miguel Hidalgo y el Hospital General tercer Milenio, como centro de bajo volumen, en comparación con los resultados reportados en la literatura internacional. observándose una tasa de complicaciones y desenlaces clínicos semejantes.

Hipótesis alterna (H1): Existen diferencias significativas en los resultados clínicos y quirúrgicos de los pacientes con lesión de la vía biliar sometidos a reconstrucción biliodigestiva en el Centenario Hospital Miguel Hidalgo y el Hospital General tercer Milenio, como centro de bajo volumen, en comparación con los resultados reportados en la literatura internacional, observándose una tasa de complicaciones y desenlaces clínicos distintos.

OBJETIVOS

Objetivo general

Evaluar los resultados quirúrgicos obtenidos en pacientes con disrupción de la vía biliar, tratados mediante derivación biliodigestiva en el Centenario Hospital Miguel Hidalgo y el Hospital General de Tercer Milenio, ambos considerados centros de bajo volumen.

Objetivos específicos

- Determinar la incidencia de pacientes con disrupción de la vía biliar referidos al Centenario Hospital Miguel Hidalgo y Hospital General Tercer Milenio.
- Determinar los factores de riesgo asociados a las complicaciones posterior a la derivación biliodigestiva por disrupción de la vía biliar.
- Describir el abordaje diagnóstico y el tratamiento integral de los pacientes con complicaciones posterior a la derivación biliodigestiva por disrupción de la vía biliar en el Centenario Hospital Miguel Hidalgo y Hospital General Tercer Milenio.
- Determinar la morbilidad de los pacientes con derivación biliodigestiva por disrupción de la vía biliar tratados en el Centenario Hospital Miguel Hidalgo y Hospital General Tercer Milenio.

- Determinar la mortalidad de los pacientes con derivación biliodigestiva por disrupción de la vía biliar tratados en el Centenario Hospital Miguel Hidalgo y Hospital General Tercer Milenio.

CAPITULO II

DISEÑO Y METODOLOGÍA

Tipo de estudio

Este estudio es una serie de casos retrospectiva. Se realizó mediante la revisión y análisis sistemático de los registros clínicos, quirúrgicos y de seguimiento de los pacientes que han sido sometidos a reparación de disrupciones en la vía biliar en centros de bajo volumen durante un período de los últimos 11 años (2013-2024), dando seguimiento mínimo a un año.

El diseño permite describir las características de la población en un momento específico, incluidas las características clínicas, procedimientos quirúrgicos realizados y los resultados obtenidos en las intervenciones realizadas, así como la tasa de éxito y complicaciones relacionadas con las diferentes técnicas reparadoras, principalmente la derivación biliodigestiva. La naturaleza retrospectiva del estudio implica que los datos utilizados se obtuvieron de registros históricos, lo cual facilita la evaluación de la realidad clínica y la identificación de patrones de éxito o fallos en las reparaciones. Dada la naturaleza retrospectiva y el tamaño limitado de la muestra, el objetivo principal es generar información descriptiva que pueda ser útil para identificar áreas de mejora en la atención de estos pacientes.

Este tipo de estudio es útil para conocer la prevalencia, las tasas de éxito, complicaciones y recidivas en el manejo de disrupciones de vía biliar en escenarios de baja experiencia y recursos limitados, además de establecer bases para futuras investigaciones prospectivas o intervenciones de mejora.

Descripción del universo de trabajo

El universo de trabajo está conformado por todos los registros clínicos, quirúrgicos y de seguimiento de pacientes atendidos en el Centenario Hospital Miguel Hidalgo y Hospital General Tercer Milenio en la realización de cirugías hepatobiliares, específicamente en aquellos que presentaron disrupciones en la vía biliar y fueron sometidos a reparación mediante técnicas de derivación biliodigestiva entre el año 2013 al año 2024.

Se utilizó muestreo no probabilístico por conveniencia, tipo censo total, debido al bajo volumen de casos registrados en el periodo de estudio. La población total identificada es de 22 pacientes, y se incluyen todos los casos disponibles que cumplan con los criterios de inclusión.

La población de pacientes corresponde a individuos mayores de 18 años, que presentaron disrupciones de la vía biliar relacionadas con procedimientos como la colecistectomía. La totalidad de estos pacientes, que se han sometido a reparación definitiva, constituyen el universo de trabajo, cuyo número es de 22 casos, los cuales serán incluidos en el análisis mediante censo.

El universo de trabajo abarca las historias clínicas, informes quirúrgicos, estudios de gabinete y seguimiento clínico de estos pacientes, y representa la base para el análisis de las tasas de éxito, complicaciones y recidivas según los diferentes factores clínico-quirúrgicos observados en estos ambientes.

Criterios de inclusión

- Pacientes mayores de 18 años.
- Pacientes de cualquier sexo.
- Pacientes con diagnóstico confirmado de disrupción de la vía biliar por causas quirúrgicas o traumáticas.
- Pacientes que hayan sido tratados con alguna forma de derivación biliodigestiva
- Pacientes con expediente clínico completo que incluya evolución postoperatoria.

Criterios de eliminación

- Pacientes con expedientes clínicos con información incompleta, especialmente en lo referente a evolución postquirúrgica.
- Pacientes en quienes la disrupción biliar no fue manejada mediante derivación biliodigestiva.
- Casos duplicados o con ambigüedad diagnóstica.

Criterios de exclusión

- Pacientes menores de 18 años
- Tratamiento quirúrgico en otro hospital y posteriormente referidos al Centenario Hospital Miguel Hidalgo
- Pacientes tratados por medio privado
- Pacientes con expediente clínico incompleto

Tamaño de la muestra

Debido a la baja frecuencia de la enfermedad de interés, se optó por un diseño de serie de casos, en el cual se incluirán todos los pacientes consecutivos durante el periodo de estudio.

Dado que el presente estudio tiene como objetivo evaluar la presencia de complicaciones posteriores a derivaciones biliodigestivas en pacientes con disrupción de la vía biliar, se consideró el uso de muestreo total (censo) como estrategia metodológica de inclusión.

Durante el periodo de los últimos 11 años en nuestra institución, se identificó una población total de 22 pacientes que cumplieron con los criterios clínicos y quirúrgicos correspondientes. Este número representa una población finita y limitada, por lo que aplicar fórmulas estándar para el cálculo de tamaño de muestra resulta inadecuado y podría comprometer la validez de los resultados.

Considerando que el presente estudio corresponde a una serie de casos retrospectiva en la cual se incluyen todos los pacientes que cumplen con los criterios de inclusión y que

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

fueron atendidos en los centros de estudio durante el periodo establecido (2013-2024), no se realizó un cálculo del tamaño de muestra. Se reconoce que este diseño no permite realizar inferencias estadísticas ni establecer comparaciones con otras poblaciones, sino describir la experiencia en el manejo de esta patología en el contexto específico de los hospitales de estudio.

Descripción de las variables de estudio

Variable dependiente

- **Complicaciones postquirúrgicas:** Se entiende por complicaciones postquirúrgicas todas aquellas alteraciones o eventos adversos que ocurren en el período perioperatorio o en el seguimiento a corto y largo plazo después de la reparación, y que afectan la recuperación y el pronóstico del paciente.
- **Muerte:** abolición irreversible o permanente de las funciones vitales del organismo.
- **Éxito de la reparación:**
 - Ausencia de estenosis biliar confirmada por estudios de imagen (colangiografía o colangiografía) durante un período de seguimiento de al menos 12 meses.
 - Ausencia de necesidad de reintervenciones quirúrgicas o endoscópicas relacionadas con la vía biliar durante el mismo período de seguimiento.
 - Control de los síntomas de colestasis (ictericia, prurito) y normalización de las pruebas de función hepática.
- **Fracaso de la reparación:**
 - Presencia de estenosis biliar documentada por estudios de imagen que requiera dilatación, colocación de stents o reintervención quirúrgica.
 - Desarrollo de fuga biliar persistente o fístula que requiera manejo adicional.
 - Presencia de colangitis recurrente o abscesos biliares.
 - Muerte relacionada con complicaciones de la derivación biliodigestiva.

Variable independiente

- Tipo de disrupción biliar: La clasificación de Strasberg es un sistema de clasificación que agrupa las disrupciones de la vía biliar en tipos y subtipos, desde fugas menores en conductos accesorios hasta destrucción total del árbol biliar intra y extrahepático, ayudando a determinar el pronóstico, manejo y posibles complicaciones postoperatorias.
 - Tipo A: Fuga en conducto accesorio, conducto de Luschka o en pequeñas vías accesorias. No afecta al sistema biliar principal.
 - Tipo B: Corte o disrupción en conductos accesorios, sin lesión del conducto hepático principal, pero que pueden causar fuga si no se detectan.
 - Tipo C Fuga en el conducto cístico sin lesión del conducto hepático principal, generalmente por un fallo de identificación.
 - Tipo D Cortes, laceraciones, o disrupción en el conducto hepático común o colédoco, sin pérdida completa de continuidad.
 - Tipo E Se subdivide en seis subtipos, que describen diferentes disrupciones y daños en la vía biliar principal, y que usualmente requieren reparación quirúrgica.
 - Tipo E1 Corte o lesión a 2 o más centímetros del hilio biliar.
 - Tipo E2 Pérdida de la continuidad del conducto principal, a menos de 2cm del hilio biliar, sin lesión de ramas intrahepáticas.
 - Tipo E3 Lesión extensa a nivel del hilio biliar, que afecta el árbol intra y extrahepático.
 - Tipo E4 Pérdida de la continuidad de la vía biliar por encima del hilio biliar.
 - Tipo E5 Lesión en la confluencia o cercanía del hilio, con daño en ramas intrahepáticas

- Tiempo transcurrido entre la lesión y la reparación: Intervalo de tiempo en horas entre la fecha de la disrupción inicial, diagnosticada de manera transquirúrgica o postquirúrgica y la fecha de la intervención quirúrgica de reparación definitiva.
 - Reparación temprana: ≤ 48 horas.
 - Reparación diferida: > 48 horas.

- Técnica quirúrgica utilizada para la reparación: Procedimiento específico empleado para la reconstrucción o derivación de la vía biliar lesionada.
 - Hepatoyeyuno anastomosis en Y de Roux: Es la técnica más utilizada en disrupciones biliares severas o en reparaciones tardías, en la que se realiza una anastomosis entre el conducto hepático (o hilio) y un asa yeyunal en forma de Y.
 - Hepatoyeyuno anastomosis en Omega de Braun Es una variante en que se conecta el conducto hepático a un asa yeyunal en forma de omega, creando una doble vía que permite mejor drenaje biliar y reducir reflujo.
 - Coledocorrafia Es la reparación directa de la lesión del conducto colédoco mediante sutura de las heridas o laceraciones, conservando la continuidad ductal.
 - Hepatoduodeno anastomosis (Hepatoduodenostomía) Consiste en conectar el conducto hepático o hilio con el bulbo duodenal, creando una vía de drenaje

Tabla 2. Operacionalización de las variables

Variable	Unidad de medición	Definición operacional	Escala
Sexo	Femenino/masculino	Clasificación de los pacientes en función de su género biológico, generalmente categorizado como masculino o femenino.	Cualitativa Nominal
Edad	años cumplidos	Tiempo transcurrido desde el nacimiento del paciente hasta la fecha de intervención o evaluación, expresada en años completos.	Cuantitativa a ordinal
Tabaquismo	Sí/no	Historia de consumo actual o pasado de cigarrillos o productos derivados del tabaco, registrada en la historia clínica.	Cualitativa Nominal
Índice tabáquico	Cigarrillos/día /año	Índice que refleja la magnitud del consumo de tabaco, generalmente	Cuantitativa a ordinal

		calculada multiplicando el número de cigarrillos consumidos por día por los años de hábito, y expresado en "cigarro-año"	
Talla	Metros	Se refiere a la estatura del paciente, medida en unidades de metros (m).	Cuantitativa ordinal
Peso	kilogramos	se refiere a la masa corporal del paciente, medida en kilogramos (kg)	Cuantitativa ordinal
Índice de masa corporal	Kg/m ²	Variable que se calcula dividiendo el peso del paciente en kilogramos entre su talla en metros al cuadrado (kg/m ²)	Cuantitativa ordinal
Tipo de colecistectomía	Abierta/ Laparoscópica/ Convertida	Intervención quirúrgica categorizada según la técnica utilizada en la intervención: Laparoscópica: La cirugía se realiza mediante técnicas mínimamente invasivas, con incisiones pequeñas, utilizando laparoscopia e instrumentos especializados. Abierta: La cirugía se realiza mediante una incisión de laparotomía convencional, generalmente en casos complejos, inflamatorios o por complicaciones. Convertida: La cirugía inicialmente empezó como laparoscópica, pero fue convertida a abierta durante el procedimiento por	Cualitativa Nominal

		dificultad técnica, sangrado o complicaciones.	
Indicación de colecistectomía	<p>Colecistitis crónica/ Colecistitis aguda litiásica/ neoplasia/ coledocolitiasis/ quiste de colédoco/ Síndrome de Mirizzi</p>	<p>Etiología o razón principal por la cual se realiza la cirugía en cada paciente. Las categorías incluyen:</p> <p>Colecistitis crónica: Inflamación de la vesícula biliar de larga duración, generalmente asintomática o con episodios recurrentes.</p> <p>Colecistitis aguda litiásica: Inflamación aguda de la vesícula biliar con presencia de cálculos, síntomas recientes y signos inflamatorios en la ecografía clínica.</p> <p>Neoplasia: Tumores de vesícula biliar o vías biliares que requieren intervención quirúrgica.</p> <p>Coledocolitiasis: Presencia de cálculos en el conducto colédoco, muchas veces en asociación con colecistitis o por diagnóstico incidental.</p> <p>Quiste de colédoco: Quiste congénito o adquirido en el conducto colédoco, que puede producir síntomas o complicaciones.</p>	<p>Cualitativa Nominal</p>

		<p>Síndrome de Mirizzi: Compresión del conducto hepático común por un cálculo en la vesícula o en el conducto cístico, causando obstrucción e inflamación potencialmente severa.</p>	
Tipo de cirugía	Programada/ urgencia	<p>Circunstancia en que se realiza la intervención:</p> <p>Programada: Cirugía planificada con antelación, basada en diagnóstico previo sin signos de urgencia o complicaciones inmediatas. Se realiza en condiciones optimizadas y con preparación previa.</p> <p>Urgencia: Cirugía realizada en respuesta a una situación clínica aguda, como perforación, hemorragia, colecistitis aguda severa, o complicaciones que requieren intervención inmediata para evitar deterioro del paciente.</p>	Cualitativa Nominal
Diagnóstico de lesión intraoperatorio	sí/no	<p>Se considera que hay una lesión de la vía biliar si durante la intervención se evidencian cortes, laceraciones, avulsiones, o pérdida de continuidad de los conductos biliares, confirmadas mediante visualización directa, inspección, o pruebas de fuga de bilis tras inyección de colorantes (por</p>	Cualitativa Nominal

		ejemplo, azul de metileno) o mediante colangiografía intraoperatoria.	
Diagnóstico de lesión por CPRE	Sí/no	<p>Se considera que un paciente tiene lesión o complicación en la vía biliar si, durante la CPRE, se observa alguna de las siguientes:</p> <p>Fuga de contraste: presencia de extravasación de contraste en el sitio de reparación o lesión, confirmando fuga biliares.</p> <p>Estenosis: estrechez detectable en el conducto biliar, que produce una obstrucción parcial o total del flujo biliar, evidenciada por reducción del diámetro del conducto y retraso en la vía de contraste.</p> <p>Lesión del conducto principal: corte, laceración, o destrucción de la continuidad de los conductos biliares, observable en la imagen fluoroscópica.</p> <p>Fistulas o formación de colecciones: comunicación anormal o colecciones secundarias a la lesión o fuga.</p>	Cualitativa Nominal
Diagnóstico de lesión por ultrasonido	Sí/no	<p>Se considera que existe lesión o complicación en las vías biliares si en la ecografía se detectan:</p> <p>Dilatación del árbol biliar: Aumento del diámetro del conducto biliar principal (conducto hepático común) mayor a 6 mm en adultos, o</p>	Cualitativa Nominal

		<p>según parámetros ajustados por edad.</p> <p>Presencia de colecciones o líquido en el lecho hepático o en el área de la vesícula:</p> <p>Que sugieren fugas biliares, abscesos o colecciones perioperatorias.</p>	
Diagnóstico de lesión por tomografía	Sí/no	<p>Se considera que hay lesión o complicación en la vía biliar si la TC muestra:</p> <p>Dilatación de la vía biliar:</p> <p>Incremento del diámetro de los conductos biliares, generalmente mayor a 6-7 mm en adultos, en comparación con los parámetros normales, o dilatación de ramas intrahepáticas</p> <p>Presencia de colecciones o abscesos</p> <p>Fugas de contraste</p>	Cualitativa Nominal
Diagnóstico de lesión por colangiografía	Sí/no	<p>Se considera que hay lesión o complicación en la vía biliar si la colangiografía muestra:</p> <p>Dilatación de la vía biliar:</p> <p>Incremento del diámetro de los conductos biliares, generalmente mayor a 6-7 mm en adultos, en comparación con los parámetros normales, o dilatación de ramas intrahepáticas</p> <p>Presencia de colecciones o abscesos</p> <p>Fugas de contraste</p>	Cualitativa Nominal

Diagnóstico de lesión por fistulografía	Sí/no	En estudios con contraste, se puede observar extravasación o alteraciones en la estructura de los conductos biliares.	Cualitativa Nominal
Tiempo colecistectomía-Reparación	meses	Se refiere al tiempo en meses desde la primera intervención quirúrgica (colecistectomía) a el procedimiento resolutivo (derivación biliodigestiva)	Cuantitativa categorica
Tiempo reparación previa-reparación actual	meses	Se refiere al tiempo en meses desde la primera derivación biliodigestiva a la remodelación de la derivación biliodigestiva	Cuantitativa categorica
Tiempo colecistectomía-Reparación	días	Se refiere al tiempo en días desde la primera intervención quirúrgica (colecistectomía) a el procedimiento resolutivo (derivación biliodigestiva)	Cuantitativa categorica
Reparación quirúrgica en menos de 48 horas	Sí/no	Se refiere a aquellos que paciente que después de su colecistectomía transcurre menos de 48 horas para realizar una derivación biliodigestiva	Cualitativa Nominal
Lesión en nuestra institución	Sí/no	Presencia de disrupción de vía biliar en nuestra institución	Cualitativa Nominal
Manifestación clínica: Asintomático	Sí/no	Paciente que se manifiesta sin alguna manifestación clínica en nuestra unidad	Cualitativa Nominal
Manifestación clínica: Colangitis	Sí/no	Inflamación y/o infección de las vías biliares, generalmente diagnosticada mediante criterios clínico-radiológicos y laboratoriales.	Cualitativa Nominal
Manifestación fístula biliar	Sí/no	Comunicación anormal entre las vías biliares y otra estructura,	Cualitativa Nominal

		generalmente la cavidad peritoneal, el aparato digestivo u otro órgano.	
Manifestación clínica: colestasis	Sí/no	Se refiere a la reducción o interrupción del flujo de la bilis desde el hígado hacia el duodeno, que puede ser evidenciada por alteraciones clínicas, laboratoriales o imagenológicas.	Cualitativa Nominal
Manifestación clínica: Sepsis	Sí/no	La respuesta del organismo a una infección grave, caracterizada por un síndrome de respuesta sistémica que puede conducir a falla multiorgánica si no se maneja oportunamente.	Cualitativa Nominal
Manifestación clínica: pancreatitis	Sí/no	Indica la inflamación aguda o crónica del páncreas, diagnosticada mediante criterios clínicos y estudios complementarios.	Cualitativa Nominal
Presencia de drenaje abdominal al ingreso	Sí/no	Presencia de un sistema de drenaje en la cavidad abdominal durante o después de una intervención quirúrgica.	Cualitativa Nominal
Gasto promedio del drenaje de cavidad abdominal al ingreso	Mililitros	Indica la cantidad de líquido que drena un drenaje abdominal en un período promedio de 24 horas después de una cirugía.	Cuantitativa categorica
Presencia de sonda en T al ingreso	Sí/no	Presencia de una sonda en T en vía biliar durante o después de una intervención quirúrgica.	Cualitativa Nominal
Presencia de drenaje de la vía biliar al ingreso	Sí/no	Presencia de un sistema de drenaje colocado en las vías biliares, ya sea de forma definitiva o temporal, para evacuar bilis o líquidos del árbol biliar.	Cualitativa Nominal

Gasto promedio del drenaje de la vía biliar al ingreso	mililitros	Indica la cantidad de líquido que drena un drenaje dentro de la vía biliar en un período promedio de 24 horas después de una cirugía.	Cuantitativa a categórica
Presencia de drenaje transhepático de la vía biliar al ingreso	Sí/no	Presencia de colocación de un drenaje en el árbol biliar mediante abordaje transhepático	Cualitativa Nominal
Endoprótesis biliar presente al ingreso	Sí/no	Presencia de stent en las vías biliares, generalmente mediante procedimientos endoscópicos, para mantener la vía abierta y facilitar el drenaje biliar.	Cualitativa Nominal
Presencia de complicaciones previo a derivación biliodigestiva	Sí/no	Complicación atribuible a lesión, fuga, obstrucción, o alteraciones de la vía biliar antes de la intervención quirúrgica definitiva.	Cualitativa Nominal
Clasificación de la disrupción de vía biliar, según la clasificación de Strasberg	Tipo A. Tipo B. Tipo C. Tipo D. Tipo E Tipo E1 Tipo E2. Tipo E3. Tipo E4. Tipo E5.	Sistema de clasificación que agrupa las lesiones en tipos y subtipos, desde fugas menores en conductos accesorios hasta destrucción total del árbol biliar intra y extrahepático, ayudando a determinar el pronóstico, manejo y posibles complicaciones postoperatorias. -Tipo A: Fuga en conducto accesorio, conducto de Luschka o en pequeñas vías accesorias. No afecta al sistema biliar principal.	Cualitativa ordinal

		<p>-Tipo B: Corte o lesiones en conductos accesorios, sin lesión del conducto hepático principal, pero que pueden causar fuga si no se detectan.</p> <p>-Tipo C Fuga en el conducto cístico sin lesión del conducto hepático principal, generalmente por un fallo de identificación.</p> <p>-Tipo D Cortes, laceraciones, o lesiones en el conducto hepático común o colédoco, sin pérdida completa de continuidad.</p> <p>-Tipo E Se subdivide en seis subtipos, que describen diferentes lesiones y daños en la vía biliar principal, y que usualmente requieren reparación quirúrgica.</p> <p>-Tipo E1 Corte o lesión a 2 o más centímetros del hilio biliar.</p> <p>-Tipo E2 Pérdida de la continuidad del conducto principal, a menos de 2cm del hilio biliar, sin lesión de ramas intrahepáticas.</p> <p>-Tipo E3 Lesión extensa a nivel del hilio biliar, que afecta el árbol intra y extrahepático.</p> <p>-Tipo E4 Pérdida de la continuidad de la vía biliar por encima del hilio biliar.</p> <p>-Tipo E5 Lesión en la confluencia o cercanía del hilio, con daño en ramas intrahepáticas</p>	
--	--	---	--

<p>Técnica quirúrgica determinada para la remodelación de la vía biliar</p>	<p>Hepatoyeyun o anastomosis en y de Roux/ Hepatoyeyun o anastomosis en omega de braun/ coledocorrafia / hepatoduodeno anastomosis</p>	<p>- Hepatoyeyuno anastomosis en Y de Roux Es la técnica más utilizada en disrupciones severas o en reparaciones tardías, en la que se realiza una anastomosis entre el conducto hepático (o hilio) y un asa yeyunal en forma de Y.</p> <p>-Hepatoyeyuno anastomosis en Omega de Braun Es una variante en que se conecta el conducto hepático a un asa yeyunal en forma de omega (∞), creando una doble vía que permite mejor drenaje biliar y reducir reflujo.</p> <p>-Coledocorrafia Es la reparación directa de la lesión del conducto colédoco mediante sutura de las heridas o laceraciones, conservando la continuidad ductal.</p> <p>-Hepatoduodeno anastomosis (Hepatoduodenostomía) Consiste en conectar el conducto hepático o hilio con el bulbo duodenal, creando una vía de drenaje.</p>	<p>Cualitativa Nominal</p>
<p>Presencia de segundo componente quirúrgico</p>	<p>Sí/no</p>	<p>Indica si durante o después del procedimiento principal se realizó una intervención adicional, complementaria o secuencial para manejar complicaciones o lesiones.</p>	<p>Cualitativa Nominal</p>
<p>Confluencia biliar conservada</p>	<p>Sí/no</p>	<p>Se considera confluencia biliar conservada, cuando se evidencia que la unión de los conductos hepáticos</p>	<p>Cualitativa Nominal</p>

		derecho e izquierdo en la zona hepática se mantiene en su configuración normal, sin separación, fragmentación o desplazamiento.	
Durante tiempo quirúrgico realización de anastomosis única	Sí/no	en el procedimiento quirúrgico realizado, se llevó a cabo una sola anastomosis biliar, en contraste con múltiples o segmentadas.	Cualitativa Nominal
Durante tiempo quirúrgico Necesidad de confección de neoclonafluencia	Sí/no	Reconexión funcional intraoperatoria en la zona del hilio hepático, formando una unión que permite la conducción del flujo biliar.	Cualitativa Nominal
Durante tiempo quirúrgico realización de portoentero anastomosis	Sí/no	Establecer una conexión entre la vena porta o sus ramas principales y el intestino, con el propósito de aliviar la hipertensión portal o tratar complicaciones de la cirrosis o lesiones severas vasculares.	Cualitativa Nominal
Presencia de complicaciones biliares postquirúrgicas	Sí/no	Eventos o lesiones que se detectan después de la cirugía y están relacionadas con la vía biliar, confirmadas por estudios clínicos, imagenológicos o exploraciones quirúrgicas	Cualitativa Nominal
Presencia de colangitis postquirúrgica	Sí/no	Presencia después de una intervención en las vías biliares, el paciente presenta inflamación e infección de los conductos biliares.	Cualitativa Nominal
Presencia de estenosis de la	Sí/no	Presencia tras una intervención en las vías biliares, el paciente desarrolla una	Cualitativa Nominal

anastomosis postquirúrgica		estrechez o bloqueo en el conducto biliar que afecta el flujo normal de bilis.	
Presencia de abscesos pericolangíticos postquirúrgicos	Sí/no	Presencia de una acumulación de pus o líquido infectado en la zona alrededor de los conductos biliares tras una intervención quirúrgica.	Cualitativa Nominal
Presencia de fístula biliar postquirúrgica	Sí/no	Presencia de un establecido una conexión anormal entre la vía biliar y otra estructura, generalmente por fuga o lesión que genera una comunicación patológica.	Cualitativa Nominal
Presencia de colección biliar postquirúrgica	Sí/no	Presencia de una acumulación de líquido (posiblemente bilis, sangre, o exudado inflamatorio) en la región biliar o perihepática tras una intervención quirúrgica.	Cualitativa Nominal
Presencia de complicaciones postquirúrgicas	Sí/no	Presencia de alguna alteración o evento adverso relacionado con la cirugía después del procedimiento principal.	Cualitativa Nominal
Presencia de complicaciones postquirúrgicas tempranas	Sí/no	Presencia de complicaciones en un período de hasta 30 días posterior a un evento quirúrgico	Cualitativa Nominal
Clasificación de complicaciones postquirúrgicas según la escala de Clavien Dindo	Grado I Grado II Grado III Grado IIIa Grado IIIb Grado IV Grado IVa Grado IVb Grado V	Es un sistema que clasifica las complicaciones en grados según la intensidad de la intervención necesaria para su manejo, desde las mínimas alteraciones hasta la muerte, permitiendo obtener una medida objetiva y reproducible del riesgo asociado a procedimientos quirúrgicos.	Cualitativa ordinal

		<p>Grado I: Complicaciones que no requieren tratamiento médico o intervención invasiva. Incluye alteraciones que se resuelven con medidas conservadoras o sin necesidad de terapia adicional, como fiebre leve o náuseas que se controlan sin medicación extra.</p> <p>Grado II: Complicaciones que requieren tratamiento farmacológico o intervenciones no invasivas, como antibióticos, analgésicos, o drenajes simples, pero sin necesidad de procedimientos quirúrgicos mayores.</p> <p>Grado III: Complicaciones que requieren intervención invasiva percutánea, endoscópica o quirúrgica, pero sin que implique un daño grave o permanente.</p> <p>IIIa: Sin anestesia general. IIIb: Con anestesia general.</p> <p>Grado IV: Complicaciones que conducen a falla orgánica o daño grave, y que requieren cuidados intensivos o soporte vital.</p> <p>IVa: Organismo o sistema afectado (como daño hepático, renal, etc.). IVb: Múltiples órganos afectados.</p> <p>Grado V:</p>	
--	--	---	--

		Fallecimiento del paciente debido a la complicación.	
Clasificación de complicaciones postquirúrgicas según la escala de Accordion	Grado 1. Grado 2. Grado 3. Grado 4.	<p>Es un sistema que clasifica las complicaciones en grados según la intensidad de la intervención necesaria para su manejo, desde las mínimas alteraciones hasta la muerte, permitiendo obtener una medida objetiva y reproducible del riesgo asociado a procedimientos quirúrgicos.</p> <p>Grado 1: Complicaciones leves, que requieren sólo procedimientos invasivos menores, que se pueden realizar al lado de la cama del paciente.</p> <p>Grado 2: Complicaciones moderadas que requieren tratamiento farmacológico con drogas distintas a las habituales.</p> <p>Grado 3: Complicaciones graves, todas aquellas que requieren procedimientos invasivos, endoscópicos, radiológicos o quirúrgicos.</p> <p>Grado 4: muerte postoperatoria</p>	Cualitativa ordinal
Clasificación de complicaciones postquirúrgicas según la escala de Lillemoe	Grado A. Grado B. Grado C. Grado D.	Es un sistema utilizado específicamente para categorizar las lesiones y complicaciones en las vías biliares, principalmente en contextos de lesiones durante cirugías hepato-pancreato-biliares	Cualitativa ordinal

		<p>Grado A: Paciente asintomático, con pruebas de funcionamiento hepático normal.</p> <p>Grado B paciente asintomático con ligera alteración de las pruebas de función hepática.</p> <p>Grado C paciente con colangitis, dolor o fiebre aislada, con alteración de las pruebas de función hepática.</p> <p>Grado D Paciente con necesidad de intervención quirúrgica o radiológica.</p>	
<p>Clasificación de complicaciones postquirúrgicas según la escala de McDonald</p>	<p>Grado A.</p> <p>Grado B.</p> <p>Grado C.</p> <p>Grado D.</p>	<p>Es un sistema que clasifica las lesiones de la vía biliar en diferentes categorías según la localización, severidad y la naturaleza del daño, para orientar el manejo y pronóstico.</p> <p>Grado A: Paciente asintomático, con desenlace adecuado.</p> <p>Grado B paciente con sintomatología leve, con desenlace adecuado.</p> <p>Grado C paciente con desenlace inadecuado, con sintomatología franca y necesidad de reintervención radiológica.</p> <p>Grado D paciente con desenlace inadecuado, con sintomatología franca y necesidad de reintervención quirúrgica</p>	<p>Cualitativa ordinal</p>

Fuente: Creación propia

Análisis estadístico

El análisis de los datos recopilados en este estudio se realizó con el software SPSS (Statistical Package for Social Sciences) versión XIX. Se aplicaron técnicas estadísticas descriptivas e inferenciales para valorar las variables de interés y determinar la relación entre ellas.

Estadísticas descriptivas:

- Se calcularon frecuencias, porcentajes, medias, medianas y desviaciones estándar para describir las características clínicas, intraoperatorias y los resultados de la reparación en la población estudiada.

Análisis de asociación y riesgos:

- Para evaluar la relación entre variables categóricas, como presencia de complicaciones y características clínicas o técnicas, se aplicó la prueba de Chi-cuadrado (ante una distribución normal de la variable de nuestra población) o el test exacto de Fisher (ante una distribución anormal de la variable de nuestra población) cuando las condiciones estadísticas lo requieran.
- Para comparar variables numéricas entre grupos, como edad o tiempo de reparación, se utilizó la prueba t de Student, previa verificación de la normalidad de los datos mediante pruebas como Kolmogorov-Smirnov o Shapiro-Wilk; o prueba U de Mann-Whitney, al descartar una distribución normal de nuestra población.

Con el objetivo de explorar posibles asociaciones entre variables, se consideró la aplicación de pruebas no paramétricas, siempre y cuando se cumplan las condiciones estadísticas mínimas. Sin embargo, se reconoce que, debido al tamaño reducido de la muestra, estos análisis tienen un poder estadístico limitado y los resultados deben interpretarse con cautela, como generadores de hipótesis para futuras investigaciones.

Cálculo de Odds Ratio (OR):

- Se calculó el Odds Ratio (OR) con su intervalo de confianza del 95% para determinar la fuerza de asociación entre diferentes factores de riesgo (por ejemplo,

retraso en la reparación, presencia de inflamación, tipo de lesión) y la ocurrencia de complicaciones o fracaso de la reparación.

Nivel de significancia:

- Se estableció un nivel de significancia estadística de $p < 0.05$, considerando estadísticamente significativas las asociaciones o diferencias detectadas.

Recolección de datos

Se utilizaron las siguientes tablas para la recolección de datos en el sistema Microsoft Excel.

Tabla 3 Para variables sociodemográficas

Paciente	Sexo (1 Masculino, 2 Femenino)	Edad a la Cirugía
1		
2		

Fuente: Creación propia

Tabla 4. Para variables sociodemográficas, para antecedentes personales patológicos

Paciente	Antecedentes Personales		
	Tabaquismo (1 Si, 2 No)	Índice Tabáquico (cigarros día x años / 20)	Patologías Previas a la Cirugía (0 No, 1 Diabetes Mellitus, 2 Hipertensión Arterial Sistémica, 3 Obesidad, 4 hepatopatías, 5 Síndrome Metabólico, 6 Dislipidemias, 7 Otros)
1			
2			

Fuente: Creación propia

Tabla 5. Para variables cuantitativas, para somatometría

Somatometría				
Paciente	Talla (metros)	Peso (kilogramos)	Índice de masa corporal	Índice de masa corporal mayor a 30 (1 Si, 2 No)
1				
2				

Fuente: Creación propia

Tabla 6. Para variables cualitativas, en base a la colecistectomía

Colecistectomía			
Paciente	Tipo de Colecistectomía (1 Abierta, 2 Laparoscópica, 3 Convertida)	Indicación de colecistectomía (1 Colecistitis Crónica Litiásica, 2 Colecistitis Aguda Litiásica, 3 Tumores, 4 Coledocolitiasis, 5 Quiste Colédoco, 6 Síndrome de Mirizzi, 7 Otros)	Tipo de Cirugía (1 Programada, 2 Urgencia)
1			
2			

Fuente: Creación propia

Tabla 7. Para variables cualitativas, en base a la realización del diagnóstico

Diagnóstico de la Lesión						
Paciente	Durante Cirugía (1 Si, 2 No)	Colangio pancreatografía retrógrada endoscópica (1 Si, 2 No)	Ultrasonido (1 Sí, 2 No)	Tomografía de abdomen (1Si,2 No)	Colangiografía (1 Si,2 No)	Fistulografía (1 Si,2 No)
1						
2						

Fuente: Creación propia

Tabla 8. Para variables cualitativas y cuantitativas, para el diagnóstico en el entorno preoperatorio

Reparación ACTUAL					
Paciente	Tiempo de Colectomía - Reparación (en meses)	Tiempo de Reparación previa - Reparación actual (en meses)	Tiempo colecistectomía - reparación (en días)	Reparación quirúrgica en menos de 48 horas (1 Sí, 2 No)	Lesión en nuestra institución (1 Sí, 2 No)
1					
2					

Fuente: Creación propia

Tabla 9. Para variables cualitativas, en cuanto a manifestaciones clínicas

Paciente	Manifestación Clínica					
	Asintomático (1 Sí, 2 No)	Colangitis (1 Sí, 2 No)	Fístula (1 Sí, 2 No)	Colestasis (1 Sí, 2 No)	Sepsis Abdominal (1 Sí, 2 No)	Pancreatitis (1 Sí, 2 No)
1						
2						

Fuente: Creación propia

Tabla 10. Para variables cualitativas y cuantitativas, en cuanto a drenajes en el entorno preoperatorio

Paciente	Drenajes						
	Drenaje de cavidad abdominal ingreso (1 Sí, 2 No)	Gasto promedio del drenaje cavidad abdominal (en mililitros)	Presentación con Sonda en T (1 Sí, 2 No)	Drenaje de la vía biliar previo a la cirugía (1 Sí, 2 No)	Gasto promedio del drenaje vía biliar (en mililitros)	Drenaje Transhepático Percutáneo de la vía biliar previo a la cirugía (1 Sí, 2 No)	Stents previo a la cirugía
1							
2							

Fuente: Creación propia

Tabla 11. Para variables cualitativas, en cuanto a complicaciones en el entorno preoperatorio

Paciente	Complicaciones Previo Cirugía					
	Complicación previa a la cirugía (1 Sí, 2 No)	Colangitis previa a la cirugía (1 Sí, 2 No)	Fístula biliar previa a la cirugía (1 Sí, 2 No)	Sepsis previa a la cirugía (1 Sí, 2 No)	Colección biliar previa a la cirugía (1 Sí, 2 No)	Absceso pericolangítico o previo a la cirugía (1 Sí, 2 No)
1						
2						

Fuente: Creación propia

Tabla 12. Para variables cualitativas, en cuanto al entorno intraoperatorio

Paciente	Reparación ACTUAL					
	Tipo Reparación (1HYA en Y, 2HYA en Omega, 3Portoentero Anastomosis, 4 hepatoduodenal anastomosis, 5 coledocorría)	Segundo componente quirúrgico (1 Sí, 2 No)	Confluencia biliar (1 Conservada, 2 Pérdida)	Anastomosis única (1 Sí, 2 No)	Neoconfluencia (1 Sí, 2 No)	Portoentero Anastomosis (1 Sí, 2 No)
1						
2						

Fuente: Creación propia

Tabla 13. Para variables cualitativas, en cuanto a complicaciones postquirúrgicas biliares

Complicaciones Biliares Postquirúrgicas						
Paciente	Complicaciones biliares postquirúrgicas (1 Sí, 2 No)	Colangitis postquirúrgica (1 Sí, 2 No)	Estenosis biliar postquirúrgica (1 Sí, 2 No)	Absceso pericolangítico postquirúrgico (1 Sí, 2 No)	Fístula biliar postquirúrgica (1 Sí, 2 No)	Colección biliar postquirúrgica (1 Sí, 2 No)
1						
2						

Fuente: Creación propia

Tabla 14. Para variables cuantitativas, en cuanto a la clasificación de complicaciones postquirúrgicas, según escalas

Complicaciones						
Paciente	Presencia de complicaciones (1 si, 2 no)	Presencia de complicaciones tempranas (1 Si, 2 No)	Clavien Dindo	Accordi	Lillemoe (1 adecuado, 2 inadecuado)	McDonald
1						
2						

Fuente: Creación propia

Descripción de los procedimientos.

Búsqueda de expedientes electrónicos

Para llevar a cabo esta investigación, se implementó una serie de pasos sistematizados con el fin de recopilar, organizar y analizar la información necesaria para evaluar las tasas de éxito, complicaciones y factores asociados en el manejo de disrupciones de la vía biliar en centros de bajo volumen.

Revisión de archivos y registros clínicos:

Se procedió a la revisión retrospectiva de las historias clínicas, informes quirúrgicos, estudios de gabinete y seguimientos de todos los pacientes que cumplan con los criterios de inclusión. La revisión fue realizada por un equipo de investigadores calibrados para estandarizar la extracción de los datos y minimizar errores.

Elaboración de una base de datos estructurada:

Se desarrolló un formulario de recolección de datos que incluye variables demográficas, antecedentes médicos, detalles intraoperatorios, tipo de lesión, técnica reparadora utilizada, complicaciones postoperatorias y seguimiento clínico.

Recolección de datos:

Cada caso fue revisado y registrado en una base de datos en SPSS, asegurando la confidencialidad y anonimato de los pacientes. La revisión incluyó validación cruzada por parte de otro miembro del equipo para garantizar la precisión de la información recolectada.

Criterios de clasificación y análisis:

Se clasificó las lesiones según criterios establecidos (por ejemplo, clasificación de Strasberg). Se define las complicaciones como eventos adversos según criterios clínicos y

de imagen, y se establecerán variables dependientes e independientes para el análisis estadístico.

Análisis estadístico:

Los datos fueron analizados con el programa SPSS, aplicando técnicas como el análisis descriptivo, prueba chi cuadrado, prueba T de Student y cálculo del Odds Ratio, según correspondía, para evaluar las asociaciones y resultados. La interpretación de los datos se realizó en concordancia con los objetivos de la investigación.

Recursos utilizados

Recursos materiales

Para la realización de este estudio, se contó con los siguientes recursos materiales que facilitaron la recopilación, gestión y análisis de la información:

- Espacio físico y equipos de cómputo:
 - Salas de trabajo o área destinada a revisión y análisis de registros clínicos y de gabinete.
 - Computadora personal con capacidad suficiente para el manejo de bases de datos y programas estadísticos (SPSS).
- Expediente físico y electrónico:
 - Consiste en la recopilación de las historias clínicas, informes quirúrgicos, registros radiológicos y documentos complementarios.
 - Se organizó en archivos numerados y clasificados por número de paciente, fecha de intervención o criterio que facilite la recuperación rápida y segura de los datos.
 - Estos expedientes serán manejados bajo estrictas medidas de confidencialidad, asegurando que solo personal autorizado tenga acceso a la información.

- Programas informáticos:
 - SPSS (versión XIX): Para el procesamiento y análisis estadístico de los datos.
 - Programas de procesamiento de textos (Microsoft Word) para elaboración del reporte final.
 - Programas de gestión de bases de datos (Microsoft Excel) para organización preliminar de datos.

- Material de oficina y papelería:
 - Formularios de recolección de datos y cuestionarios estructurados.
 - Cuadernillos, blocs de notas y lápices para anotaciones durante las revisiones.
 - Etiquetas o identificadores para marcar los registros y facilitar su identificación.

- Material para digitalización:
 - Dispositivos de almacenamiento externo (USB, discos duros externos) con capacidad para guardar copias de seguridad de los datos recopilados.

- Recursos bibliográficos y guías clínicas:
 - Acceso a las guías, protocolos y clasificaciones internacionales relevantes (como la clasificación de Strasberg, criterios de éxito y complicaciones).
 - Recursos electrónicos de PUBMED, biblioteca digital UAA
 - Generador de referencias Mendeley

Cronograma de actividades

Actividades	2025											2026	
	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Enero	Febrero	
Idea de Investigación	■												
Realización de Marco teórico		■											
Planteamiento del problema/ Formulación de hipótesis		■											
Desarrollo de Metodología		■											
Revisión por Investigador principal y comité de ética				■									
Aprobación por comité de ética				■		■							
Revisión de Expedientes e Historias Clínicas				■		■							
Recopilación de la Información				■		■							
Análisis estadístico de la Información				■		■							
Revisión final				■		■							
Conclusiones								■	■				
Voto aprobatorio										■			
Sustentación											■	■	

CAPITULO III

CONSIDERACIONES ÉTICAS Y LEGALES

El presente estudio se llevó a cabo respetando en todo momento los principios éticos fundamentales que rigen la investigación en seres humanos, de acuerdo con lo establecido en la **Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial**, así como con la normatividad vigente en los Estados Unidos Mexicanos. (34)

De acuerdo con el **Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud**, el presente trabajo se clasifica como un **estudio observacional, retrospectivo y descriptivo**, basado en la revisión de expedientes clínicos, por lo que se considera una investigación **sin riesgo**, conforme a lo establecido en el **Artículo 17**, fracción I, del citado reglamento, al no realizarse intervenciones diagnósticas o terapéuticas adicionales a las que formaron parte del manejo habitual de los pacientes. (35)

La información analizada fue obtenida a partir de expedientes clínicos institucionales, por lo que no se realizaron procedimientos invasivos, ni se modificaron esquemas terapéuticos, ni se expuso a los pacientes a riesgos adicionales. En todo momento se garantizó la confidencialidad de la información, omitiendo datos personales que permitieran la identificación directa o indirecta de los sujetos de estudio, en apego a lo dispuesto por la **Ley Federal de Protección de Datos Personales en Posesión de los Particulares**.

Asimismo, el manejo de la información se realizó bajo estrictos criterios de resguardo y confidencialidad, limitando su uso exclusivamente con fines académicos y de investigación, sin que los resultados obtenidos fueran utilizados con fines distintos a los establecidos en el protocolo. (36)

El protocolo de investigación fue sometido a evaluación y aprobación por el **Comité de Ética e Investigación de la institución sede**, cumpliendo con los lineamientos éticos nacionales e internacionales para la investigación en seres humanos, así como con los principios de **beneficencia, no maleficencia, autonomía y justicia**, garantizando en todo momento el respeto a la dignidad y derechos de los pacientes incluidos en el estudio.

Finalmente, se establece que los resultados derivados de esta investigación serán utilizados únicamente con fines académicos y científicos, contribuyendo al análisis del

manejo de la lesión de la vía biliar en centros de bajo volumen, sin comprometer la integridad física, moral o legal de los pacientes involucrados. (34, 35, 36)

Aviso de confidencialidad de los datos

El presente estudio involucra la recopilación y análisis de datos clínicos y personales de pacientes atendidos en el Centenario Hospital Miguel Hidalgo y Hospital General Tercer Milenio, cuyo manejo cumple con los principios de confidencialidad, ética y protección de datos personales, en conformidad con la normativa vigente (Ley Federal de Protección de Datos Personales en Posesión de los Particulares, en México). La desvinculación o solicitud de retiro de datos podrá realizarse en cualquier momento sin que ello afecte su atención médica o derechos.

El equipo de investigación garantiza que toda la información obtenida será utilizada exclusivamente para fines científicos, académicos y de mejora en la atención médica, asegurando que los datos identificables serán resguardados en forma segura y confidencial. Solo el personal autorizado y debidamente capacitado tendrá acceso a los datos, y no se divulgará información personal ni identificable en publicaciones, informes o presentaciones públicas.

Se informa que los pacientes incluidos en este estudio se mantuvieron en todo momento como anónimos y que su información fue de uso exclusivamente académico, sin revelarse ante ninguna circunstancia y usados únicamente para los fines establecidos de este protocolo de investigación.

Dado que el presente estudio es una revisión retrospectiva de datos anonimizados de historias clínicas, no se requiere el consentimiento informado de los pacientes. Se garantiza la confidencialidad de los datos mediante las siguientes medidas:

- **Anonimización:** Los datos serán extraídos de las historias clínicas sin incluir información que permita identificar a los pacientes (nombres, números de identificación, etc.). Se asignará un código a cada paciente para facilitar el seguimiento.
- **Acceso restringido:** Solo los investigadores autorizados tendrán acceso a la base de datos. Se utilizarán contraseñas y se implementarán medidas de seguridad para proteger la información.

- **Cumplimiento de la normativa:** Se cumplirá con la Ley Federal de Protección de Datos Personales en Posesión de los Particulares y demás normatividad aplicable en materia de protección de datos.
- **Publicación de resultados:** Los resultados del estudio se presentarán de forma agregada, sin revelar información individual de los pacientes.



CAPITULO IV

RESULTADOS

Dentro de este estudio se tomaron 22 pacientes que requirieron derivación biliodigestiva por disrupción de la vía biliar. Se analizaron 3 hombres (13.6%) y 19 mujeres (86.4%); con un promedio de edad de 41 años, con mediana de 43 años y rango entre 16 y 68 años.

De la población atendida, 9 pacientes no contaban con comorbilidades (40.9%); de las comorbilidades registradas 5 pacientes (22.7%) padecían diabetes mellitus, 4 pacientes padecían hipertensión arterial sistémica (18.2%), 8 contaban con obesidad (36.3%) y 3 pacientes contaban con hábito tabáquico (13.6%).

La etiología por la cual los pacientes fueron sometidos a un procedimiento quirúrgico en base a colecistectomía, fueron la colecistitis crónica en 6 pacientes (27.2%), colecistitis aguda en 14 pacientes (63.6%), coledocolitiasis en 2 pacientes (0.9%) y síndrome de Mirizzi en 3 pacientes (13.6%).

El abordaje quirúrgico previo al evento que desencadenó la disrupción de la vía biliar en la población atendida fue la colecistectomía abierta en 6 pacientes (27.3%), la colecistectomía laparoscópica en 14 pacientes (63.6%) y la colecistectomía convertida en 2 pacientes (0.9%). Se observó que del total de estos pacientes 7 de ellos (31.8%) fueron sometidos a procedimiento electivo programado y 14 pacientes (63.6%) fueron abordados en un contexto de urgencia quirúrgica.

Del total de la población incluida en este estudio, 10 pacientes (45.5%) fueron referenciados de alguna otra unidad médica posterior al diagnóstico de la disrupción de vías biliares al Centenario Hospital Miguel Hidalgo y Hospital General tercer milenio para su manejo; 11 pacientes (50%) fueron atendidos de manera inicial en el Centenario Hospital Miguel Hidalgo, sitio donde se provocó la disrupción de vías biliares y un paciente (4.5%) fue manejado de manera inicial y atendido en el Hospital General Tercer Milenio. Del total de esta población sólo 8 pacientes fueron sometidos a una derivación biliodigestiva temprana en menos de 48 horas en 8 casos (36%); considerando el resto de los 14 casos como derivación biliodigestiva diferida (63.6%).

La disrupción de la vía biliar se manifestó en nuestras unidades de trabajo a través de 11 pacientes (50%) con un cuadro de colangitis aguda, 3 pacientes (13.6%) presentaban fístula biliar, 9 pacientes (40.9%) padecían sepsis abdominal, 8 pacientes (36.3%) se presentaron con cuadro de colestasis y 5 pacientes (22.7%) fueron asintomáticos.

Del total de nuestra población los 22 pacientes fueron categorizados en la clasificación de Strasberg según la morfología de su lesión. Se encontraron 5 pacientes (22.7%) con lesión tipo A, 3 pacientes (13.6%) con lesión tipo D, 4 pacientes (18.18%) con lesión tipo E1, 4 pacientes (18.1%) con lesión tipo E2, 3 pacientes (13.6%) con lesión tipo E3, 2 pacientes (9.1%) con lesión tipo E4 y 1 paciente (4.5%) con lesión tipo E5.

Respecto al estado físico de nuestra población atendida, se utilizó el sistema ASA, previo a la derivación biliodigestiva para caracterizar su estado físico general. Se obtuvieron 4 pacientes (18.2%) con una clasificación ASA I, 7 pacientes (31.8%) con una clasificación ASA II, 6 pacientes (27.2%) con una clasificación ASA III y 5 pacientes (22.7%) con una clasificación ASA IV.

De los 11 pacientes manejados en nuestras unidades que manifestaron colangitis, previo a la derivación biliodigestiva, previo a la disrupción 3 de ellos fueron manejados en el Centenario Hospital Miguel Hidalgo y 1 en el Hospital General Tercer Milenio, el abordaje quirúrgico realizado en 5 de ellos fue la colecistectomía abierta, en 4 de ellos fue la colecistectomía laparoscópica y 2 de ellos fueron sometidos a una conversión quirúrgica. Mediante el sistema de clasificación de Strasberg según la morfología de su lesión se clasificaron 2 pacientes con lesión tipo A, 2 pacientes con lesión tipo E1, 2 pacientes con lesión tipo E2, 2 pacientes con lesión tipo E3, 2 pacientes con lesión tipo E4 y 1 paciente con lesión tipo E5.

Respecto a los pacientes que se manifestaron como asintomáticos, el total de ellos fueron pacientes programados a procedimientos electivos, el abordaje quirúrgico empleado fue la colecistectomía laparoscópica y la clasificación de la disrupción según la morfología de la misma y utilizando el sistema de clasificación de Strasberg, fue un paciente con lesión Tipo A, 3 pacientes con lesión tipo D y un paciente con lesión tipo E1.

En cuanto a cirugías como intento de remodelación previo al manejo definitivo en nuestras unidades, 4 pacientes, el 18.2% de los casos presentaban tan lo menos una cirugía previa mediante colédoco-colédoco anastomosis con colocación de sonda en T.

La media de tiempo de referencia a nuestros centros, posterior a la colecistectomía fue de 173 días (5.7 meses), con una mediana de 5 días y rango entre 0 y 2182 días. La media de referencia posterior a un intento de reparación fue de 30 días, con una mediana de 30 días.

Las técnicas utilizadas en nuestros centros para la realización de una derivación biliodigestiva, fue la realización de una hepatoyeyuno anastomosis en Y de Roux, realizada en 10 pacientes (45.5%); en 10 pacientes se realizó un cierre primario, mediante colédoco-colédoco anastomosis con colocación de sonda en T (45.5%) y en un paciente se realizó hepatoyeyuno anastomosis en omega de Braun (5.5%). De los pacientes analizados del año 2013 al año 2018, en este rango de tiempo, 11 pacientes fueron sometidos a procedimiento quirúrgico, siendo el procedimiento estándar realizado en este tiempo la colédoco-colédoco anastomosis con colocación de sonda en T, realizado en 9 pacientes a diferencia de 2 pacientes sometidos a hepatoyeyuno anastomosis (un paciente abordado mediante hepatoyeyuno anastomosis en y de Roux y un paciente abordado mediante hepatoyeyuno anastomosis en omega de Braun). Del año 2019 al año 2024, 10 pacientes fueron sometidos a derivación biliodigestiva en este tiempo, considerando el procedimiento quirúrgico estándar realizado en nuestras instituciones fue la hepatoyeyuno anastomosis en Y de Roux, realizada en 9 pacientes a diferencia de un paciente abordado mediante colédoco-colédoco anastomosis con colocación de sonda en T.

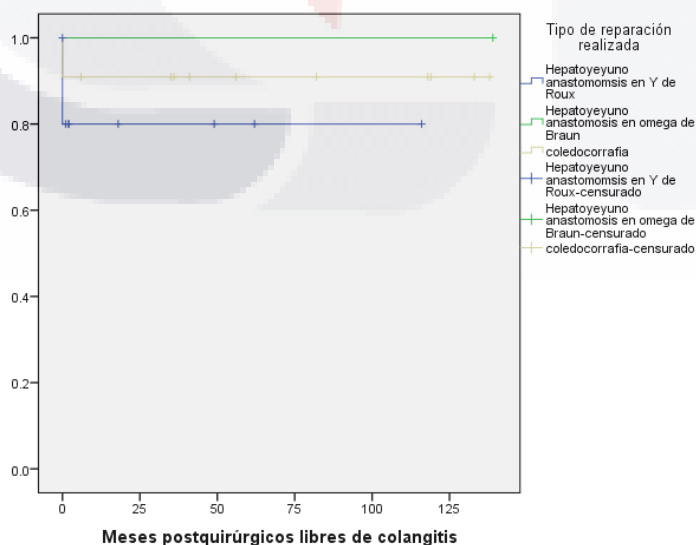
En cuanto al abordaje quirúrgico y los hallazgos observados en el transquirúrgico, en 4 de los pacientes (18.18%) en los cuales se realizó el diagnóstico de disrupción de la vía biliar durante la misma colecistectomía, se realizó derivación biliodigestiva en el mismo tiempo quirúrgico. Así mismo en el resto de los pacientes, durante su tiempo quirúrgico en base a derivación biliodigestiva, 1 paciente (4.5%) contó con un segundo componente quirúrgico por disrupción intestinal del colon, 16 pacientes (72.7%) persistían con la anatomía de la confluencia biliar conservada y un paciente (4.5%) requirió la resección del segmento IV hepático de Couinaud, para lograr una hepatoyeyuno anastomosis de alta calidad.

Posterior a la reparación en nuestros centros. En 11 de los pacientes (50%) se documentó algún tipo de complicación biliar, de los cuales 3 pacientes (13.6%) presentaron colangitis aguda, 2 pacientes 9% presentaron estenosis de la anastomosis, 10 pacientes (45.5%) presentaron una colección biliar y 4 pacientes (18%) presentaron fistula biliar. De los 3 pacientes que presentaron colangitis aguda posquirúrgica uno de ellos presento una colangitis aguda moderada y 2 de ellos presentaron una colangitis aguda severa,

presentándose en los 3 casos antes de completar el mes postquirúrgico del abordaje quirúrgico mediante derivación biliodigestiva. Respecto a nuestra población el tiempo promedio postquirúrgico sin evidencia de colangitis aguda es de 65.9 meses, con rango entre 0 y 151 meses. Al mismo tiempo de los 2 pacientes que presentaron estenosis de la anastomosis posquirúrgica uno de ellos fue sometido a colédoco-colédoco anastomosis con colocación de sonda en T y el otro fue sometido a hepatoyeyuno anastomosis en Y de Roux; en ambos casos se documentó la estenosis antes de completar el mes del abordaje quirúrgico mediante derivación biliodigestiva. El tiempo postquirúrgico sin evidencia de estenosis de la anastomosis fue de 63.3 meses, con rango entre 0 y 151 meses. En 2 pacientes (9%) estas complicaciones se trataron de forma quirúrgica mediante laparotomía exploradora y en 2 pacientes (9%) se realizó manejo endoscópico mediante colangiografía retrógrada endoscópica.

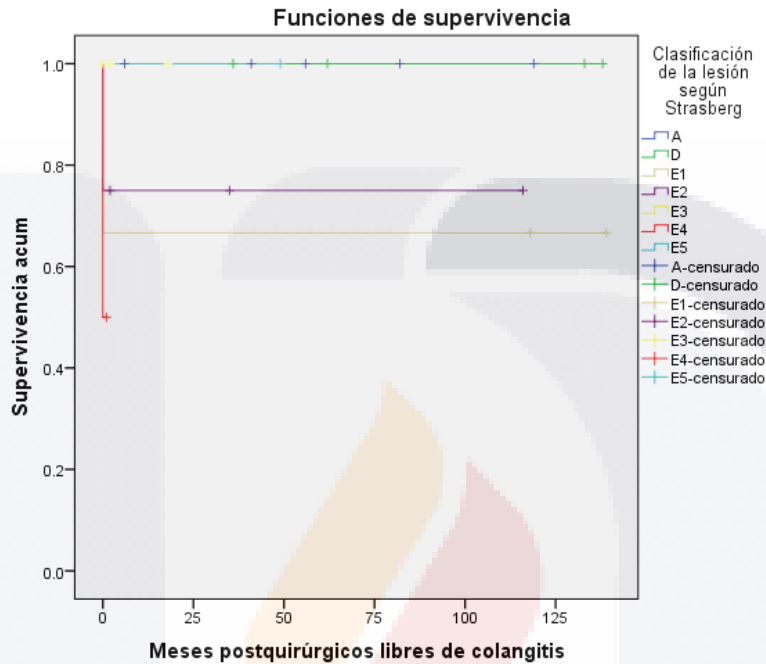
Se desarrolló un análisis en función de tiempo libre de colangitis aguda postquirúrgica con gráficos Kaplan Meier, con el fin de determinar en base al seguimiento en meses de los pacientes estudiados, el periodo libre de colangitis aguda, en base al método quirúrgico ofertado para la derivación biliodigestiva (gráfico 1) y a la clasificación de Strasberg (Gráfico 2). En ninguno de los 2 análisis se obtuvo significancia estadística ($p=0.718$ y $p=0.418$ respectivamente).

Gráfico 1 Análisis de Kaplan-Meier para periodo libre de colangitis aguda postquirúrgica en meses, según el tipo de derivación biliodigestiva



Fuente: Creación propia

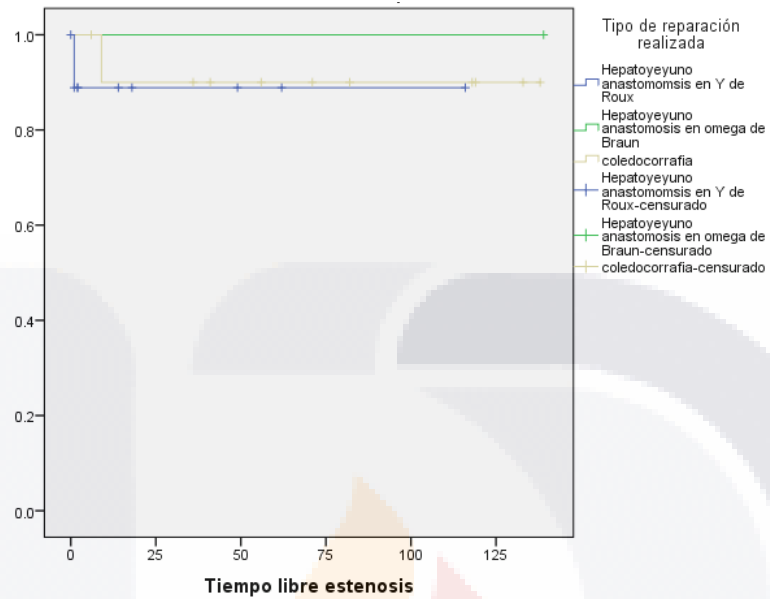
Gráfico 2. Análisis de Kaplan-Meier para periodo libre de colangitis aguda postquirúrgica en meses, según el sistema de clasificación de Strasberg



Fuente: Creación propia

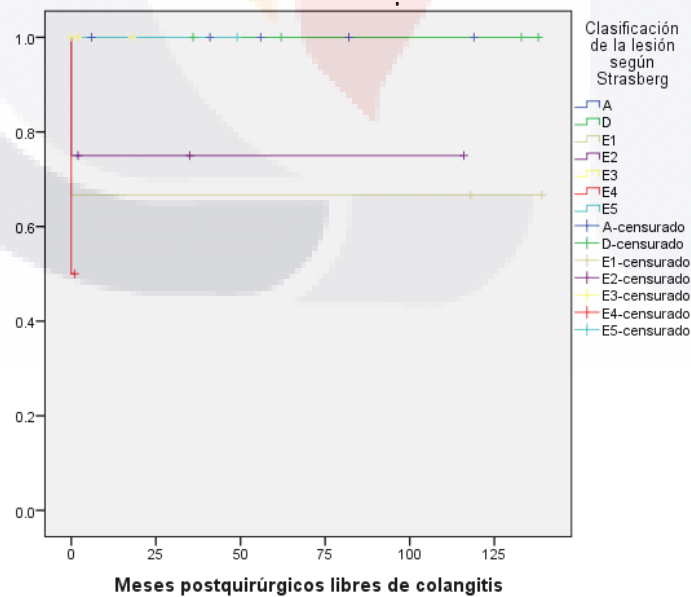
Se desarrolló un análisis en función de tiempo libre de estenosis de la anastomosis con gráficos Kaplan Meier, con el fin de determinar en base al seguimiento en meses de los pacientes estudiados, el periodo libre de estenosis de la anastomosis, en base al método quirúrgico ofertado para la derivación biliodigestiva (gráfico 3) y a la clasificación de Strasberg (Gráfico 3). En ninguno de los 2 análisis se obtuvo significancia estadística ($p=0.896$ y $p=0.096$ respectivamente)

Gráfico 3. Análisis de Kaplan-Meier para periodo libre de colangitis aguda postquirúrgica en meses, según el tipo de derivación biliodigestiva



Fuente: Creación propia

Gráfico 4. Análisis de Kaplan-Meier para periodo libre de colangitis aguda postquirúrgica en meses, según el sistema de clasificación de Strasberg



Fuente: Creación propia

En cuanto a complicaciones no biliares, 10 de nuestros pacientes (45.5%) de los pacientes sometidos a derivación biliodigestiva en nuestro centro presentaron las siguientes complicaciones ejemplificadas en la tabla 15, en la cual se muestra la frecuencia de presentación de complicaciones no biliares.

Tabla 15. Complicaciones no biliares posterior a una remodelación de la vía biliar

Complicación	Frecuencia	Porcentaje
Infección de herida quirúrgica	5	22.7%
Dehiscencia de herida	5	22.7%
Seroma/hematoma	10	45.4%
Sepsis abdominal	9	40.9%
Choque	9	40.9%
Choque séptico	7	31.8%
Choque mixto	2	9%
Infección de vías urinarias	2	9%
Tromboembolia pulmonar	1	4.5%
Trombosis venosa profunda	1	4.5%
Neumonía	7	31.8%
Oclusión intestinal	1	4.5%
Falla cardiovascular	7	31.8%
Falla neurológica	6	27.2%
Falla respiratoria	6	27.2%
Falla renal	4	18.1%

Fuente: Creación propia

Se utilizó el sistema Clavien-Dindo, Accordion, Lillemoe y McDonald, para clasificar a los pacientes posterior a su evento quirúrgico, los cuales se ejemplifican y agrupan en la tabla 16, ejemplificando los que tuvieron una evolución postquirúrgica favorable y los que presentaron complicaciones postquirúrgicas.

Tabla 16. Complicaciones posteriores a una remodelación de la vía biliar

Clavien-Dindo		Accordion		Lillemoe		McDonald	
1	9	1	9	Adecuado	10	A	9
2	1	2	1				
3 a	1	3	4	Inadecuado	12	B	1
3 b	5	4	2				
4 a	1	5	4			C	3
4 b	2	6	4				
5	4			D	9		

Fuente: Creación propia

En base a lo observado en la tabla 16 y las complicaciones presentadas 10 pacientes (45.4%) requirieron un manejo quirúrgico posterior a la derivación biliodigestiva; un paciente fue sometido a remodelación de la derivación biliodigestiva, 7 pacientes fueron sometidos a laparotomía exploradora con aseo de cavidad y un paciente requirió remodelación de pared abdominal, mediante plastía ventral.

También se debe mencionar que posterior a la cirugía 7 pacientes (31.8%) requirieron ingreso a la unidad de cuidados intensivos, con una estancia promedio de 17.2 días, con un rango de estancia en unidad de medicina crítica de 7 a 48 días.

Se realizaron pruebas de hipótesis mediante la prueba de T de Student que arrojaron los siguientes resultados para desarrollar complicaciones biliares antes del año, mostradas en la tabla 17, demostrando los siguientes resultados significativos.

Tabla 17. Prueba de hipótesis para el desarrollo de complicaciones biliares en nuestros centros, antes del año

	Media	α
ALT prequirúrgica		
Complicaciones Sí	133.09	0.03
No	71.8	
Albumina prequirúrgica		
Complicaciones Sí	2.9	0.024
No	3.8	
Creatinina prequirúrgica		
Complicaciones Sí	1.2	0.016
No	0.5	
TP prequirúrgica		
Complicaciones Sí	17.3	0.038
No	13.5	
INR Prequirúrgica		
Complicaciones Sí	1.4	0.033
No	1.06	
Fosfatasa alcalina al año		
Complicaciones Sí	197.5	0.033
No	135.6	
CPRE Postquirúrgica		
Complicaciones Sí	1	0.046
No	0	

Fuente: Creación propia

Se realizaron pruebas de hipótesis mediante la prueba de T de Student que arrojaron los siguientes resultados para desarrollar colangitis aguda postquirúrgica, como prueba de falla anastomótica antes del año, mostradas en la tabla 18, demostrando los siguientes resultados significativos.

Tabla 18. Prueba de hipótesis para el desarrollo de colangitis aguda postquirúrgica, como prueba de falla anastomótica, en nuestros centros, antes del año

	Media	α
Días de estancia en UCI	28	0.0001
Complicaciones Sí	13	
Complicaciones No	43.3	0.0001
Días de estancia hospitalaria	14.5	
Días de estancia postquirúrgica	36.6	0.0001
Complicaciones Sí	10.8	
Complicaciones No	8.6	0.004
Bilirrubina total Prequirúrgica	3.3	
Creatinina al alta	1.6	0.007
Complicaciones Sí	0.6	
Complicaciones No	72.5	0.0001
ALT a los 2 meses	24.2	
AST a los 2 meses	78.5	0.004
Complicaciones Sí	36.6	
Complicaciones No	294	0.005
Fosfatasa alcalina a los 2 meses	116.3	

Fuente: Creación propia

Se realizaron pruebas de hipótesis mediante la prueba de T de Student que arrojaron los siguientes resultados para desarrollar estenosis de la anastomosis antes del año como prueba de falla anastomótica antes del año, mostradas en la tabla 19, demostrando los siguientes resultados significativos.

Tabla 19. Prueba de hipótesis para el desarrollo de estenosis biliar postquirúrgica en nuestros centros

	Media	α
Días de estancia hospitalaria		
Complicaciones Sí	47	0.0001
No	15.6	
Días de estancia postquirúrgica		
Complicaciones Sí	42	0.0001
No	11.6	
Bilirrubina directa prequirúrgica		
Complicaciones Sí	12.7	0.0001
No	1.7	

Fuente: Creación propia

Se realizaron pruebas de hipótesis mediante la prueba de T de Student que arrojaron los siguientes resultados para desarrollar complicaciones no biliares antes del año, mostradas en la tabla 20, demostrando los siguientes resultados significativos.

Tabla 20. Prueba de hipótesis para el desarrollo de complicaciones no biliares en nuestros centros, antes del año

	Media	α
Gasto de drenaje prequirúrgico		
Complicaciones Sí	460	0.048
No	90	
Días de estancia postquirúrgica		
Complicaciones Sí	23.3	0.049
No	7.08	
ALT prequirúrgica		
Complicaciones Sí	155.2	0.001
No	58.5	
Fosfatasa alcalina Prequirúrgica		
Complicaciones Sí	329.7	0.001
No	219.2	
Creatinina prequirúrgica		
Complicaciones Sí	1.23	0.007

	No	0.51	
Leucocitos prequirúrgicos			
	Complicaciones Sí	13.7	0.022
	No	10.3	
TP prequirúrgica			
	Complicaciones Sí	16.8	0.022
	No	14.3	
INR prequirúrgica			
	Complicaciones Sí	1.4	0.028
	No	1.11	

Fuente: Creación propia

Se realizaron pruebas de hipótesis mediante la prueba de T de Student que arrojaron los siguientes resultados para presentar una defunción posquirúrgica relacionada con la disrupción de vías biliares posterior al evento quirúrgico, mostradas en la tabla 21, demostrando los siguientes resultados significativos.

Tabla 21. Prueba de hipótesis para presentar una defunción posquirúrgica relacionada con la disrupción de vías biliares posterior al evento quirúrgico en nuestros centros

	Media	α
Sangrado quirúrgico		
Complicaciones Sí	750	0.044
No	479	
Días de estancia en UCI		
Complicaciones Sí	26.6	0.031
No	10.2	
Días de estancia hospitalaria		
Complicaciones Sí	40.2	0.005
No	13.6	
Días de estancia postquirúrgica		
Complicaciones Sí	38	0.0001

No	9.1	
Bilirrubina total prequirúrgica		
Complicaciones Sí	7.7	0.04
No	3.2	
Bilirrubina directa prequirúrgica		
Complicaciones Sí	6.5	0.003
No	1.9	
ALT prequirúrgica		
Complicaciones Sí	202	0.002
No	80.3	
Fosfatasa alcalina prequirúrgica		
Complicaciones Sí	409.5	0.007
No	240.7	
TP prequirúrgica		
Complicaciones Sí	20.1	0.035
No	14.4	
INR Prequirúrgica		
Complicaciones Sí	1.74	0.002
No	1.17	

Fuente: Creación propia

Se realizó la razón de Momios (OR), que nos arrojó los siguientes resultados significativos, mostrados en la tabla 22, para desarrollar complicaciones biliares antes del año.

Tabla 22. Correlación de variables para el desarrollo de complicaciones biliares postquirúrgicas, antes del año

	OR	Intervalo de confianza (95%)
Factores de riesgo		
Tabaquismo	2.37	1.4-4.02
Colecistectomía abierta	3.2	1.5-6.6
Colecistectomía convertida	2.22	1.36-3.6

Colecistectomía por coledocolitiasis	2.22	1.36-3.6
Colecistectomía de urgencia	17.5	1.59-191.89
Colangitis previa a derivación	7.11	1.089-46.44
Fístula biliar previo a derivación	2.37	1.4-4.02
Sepsis abdominal previo a derivación	26.66	2.3-308
Pancreatitis previa a la derivación	2.1	1.34-3.2
Hepatoyeyuno anastomosis en Omega de Braun	2.1	1.34-3.2
Colédoco-colédoco anastomosis	2.2	1.36-3.6
Lesión tipo Strasberg D	2.5	1.4-4.5
Strasberg E4	2.22	1.36-3.6
Strasberg E5	2.1	1.34-3.2
Complicaciones no biliares	12	1.58-91.08
Infección de herida quirúrgica	2.8	1.4-5.3
Seroma/hematoma postquirúrgico	12	1.5-91-08
Sepsis abdominal	6.5	1.8-23.2
Choque postquirúrgico	6.5	1.8-23.2
Infección de vías urinarias	2.22	1.36-3.6
Tromboembolia pulmonar	2.1	1.34-3.2
Trombosis venosa profunda	2.1	1.34-3.2
Neumonía	3.7	1.6-8.6
Obstrucción intestinal	2.1	1.34-3.2
Falla cardiovascular	3.75	1.6-8.6
Falla neurológica postquirúrgica	3.2	1.5-6.6
Falla respiratoria postquirúrgica	3.2	1.5-6.6
Falla renal postquirúrgica	2.57	1.44-4.5
Falla hepática postquirúrgica	2.22	1.36-3.6
Falla hematológica	2.22	1.36-3.6
Ingreso a UCI	3.75	1.6-8.6
Cultivo con desarrollo	12	1.5-91.08
Factor protector		
Colecistectomía programada	0.083	0.008-0.895

Colecistectomía en nuestro centro	0.083	0.011-0.633
-----------------------------------	-------	-------------

Fuente: Creación propia

En un subanálisis de los pacientes manejados dentro del Centenario Hospital Miguel Hidalgo, mediante razón de momios, se identificó que el abordaje quirúrgico inicial para la colecistectomía, mediante colecistectomía laparoscópica como factor protector para el desarrollo de complicaciones biliares (OR 0.067; IC 95% 0.005-0.823), así mismo en el mismo sub análisis de los pacientes manejados en el Centenario Hospital Miguel Hidalgo el diagnóstico de la disrupción de vía biliar durante el abordaje quirúrgico inicial en base a la colecistectomía laparoscópica, se consideró un factor protector para el desarrollo de complicaciones biliares (OR 0.061; IC95% 0.05-0.741)

Se realizó la razón de Momios (OR), que nos arrojó los siguientes resultados significativos, mostrados en la tabla 23, para desarrollar colangitis aguda postquirúrgica como evidencia de falla anastomótica, antes del año.

Tabla 23. Correlación de variables para el desarrollo colangitis aguda postquirúrgica como evidencia de falla anastomótica, antes del año.

	OR	Intervalo de confianza (95%)
Factores de riesgo		
Pancreatitis prequirúrgica	10.5	2.81-39.23
Drenaje Blake prequirúrgico	36	1.56-826.11
Infección de vías urinarias	20	2.9-135.1
Tromboembolia pulmonar	10.5	2.8-39.2
Oclusión intestinal	10.5	2.8-39.2
Falla renal	17	1.02-283.01

Fuente: Creación propia

Se realizó la razón de Momios (OR), que nos arrojó los siguientes resultados significativos, mostrados en la tabla 24, para desarrollar colangitis aguda postquirúrgica como evidencia de falla anastomótica, antes del año.

Tabla 24. Correlación de variables para el desarrollo estenosis de la anastomosis postquirúrgica como evidencia de falla anastomótica, antes del año.

	OR	Intervalo de confianza (95%)
Factores de riesgo		
Obstrucción intestinal	21	3.1-142.2
Drenaje Blake prequirúrgico	36	1.56-826.11

Fuente: Creación propia

Se realizó la razón de Momios (OR), que nos arrojó los siguientes resultados significativos, mostrados en la tabla 25, para desarrollar complicaciones no biliares antes del año.

Tabla 25. Correlación de variables para el desarrollo de complicaciones no biliares postquirúrgicas, antes del año

	OR	Intervalo de confianza (95%)
Factores de riesgo		
Colecistectomía por coledocolitiasis	2.5	1.46-4.2
Intento de reparación previo	2.25	1.34-3.77
Sepsis abdominal previo a derivación	11.6	1.5-89.1
Pancreatitis previa a la derivación	1.9	1.2-2.8
Drenaje Biliar	2.1	1.31-3.39
Colédoco-colédoco anastomosis	2.5	1.46-4.2
Strasberg D	2.25	1.34-3.77
Strasberg E1	2.11	1.31-3.39
Strasberg E4	2.5	1.46-4.27
Strasberg E5	2.33	1.42-3.8
Complicaciones biliares	12	1.5-91
Bilioma	7	1.06-45.9
Cultivo con desarrollo	7	1.06-45.9
Factor protector		
Drenaje abdominal	0.079	0.007-0.843

Confluencia biliar conservada	0.091	0.008-0.995
-------------------------------	-------	-------------

Fuente: Creación propia

Se realizó la razón de Momios (OR), que nos arrojó los siguientes resultados significativos, mostrados en la tabla 26, para presentar una defunción posquirúrgica relacionada con la disrupción de vías biliares posterior al evento quirúrgico,

Tabla 26. Correlación de variables para presentar una defunción posquirúrgica relacionada con la disrupción de vías biliares posterior al evento quirúrgico.

	OR	Intervalo de confianza (95%)
Factores de riesgo		
Coledocolitiasis	10	2.6-37.2
Síndrome de Mirizzi	1.26	1.004-1.59
Reparación previa	1.28	1.004-1.64
Colestasis previa a cirugía	1.4	1.005-1.95
Pancreatitis previa a la cirugía	1.23	1.004-1.52
Drenaje Saratoga previo a derivación	7	2.4-19.9
Drenaje Blake previo a cirugía	1.26	1.004-1.59
Sonda en T	1.26	1.004-1.59
Drenaje biliar/ percutáneo	1.23	1.004-1.52
HYA en omega de Braun	1.23	1.004-1.52
Segundo componente	1.33	1.005-1.76
Strasberg D	1.28	1.004-1.62
Strasberg E1	1.26	1.004-1.59
Strasberg E4	1.25	1.004-1.55
Strasberg E5	7	2.45-19.9
Fístula biliar	51	2.4-1057.03
Infección de herida quirúrgica	24	1.6-356.6
Tromboembolia pulmonar	7	2.4-19.9
Trombosis venosa profunda	7	2.4-19.9
Obstrucción intestinal	7	2.4-19.9

Falla neurológica postquirúrgica	15	1.13-198.03
Falla respiratoria postquirúrgica	15	1.13-198.03
Falla hepática postquirúrgica	10	2.6-37.2
Presencia de complicaciones tardías	24	1.6-356.6
Presencia de complicaciones tempranas y tardías	51	2.4-1057.03
Reoperación	4.5	1.32-15.27
Aislamiento E. Faecalis	7	1.14-42.9
Otros internamientos	1.36	1.005-1.85
Fístula biliar	51	2.4-1057.03
Infección de herida quirúrgica	24	1.6-356.6
Tromboembolia pulmonar	7	2.4-19.9
Trombosis venosa profunda	7	2.4-19.9
Obstrucción intestinal	7	2.4-19.9
Falla neurológica postquirúrgica	15	1.13-198.03
Falla respiratoria postquirúrgica	15	1.13-198.03
Falla hepática postquirúrgica	10	2.6-37.2
Presencia de complicaciones tardías	24	1.6-356.6

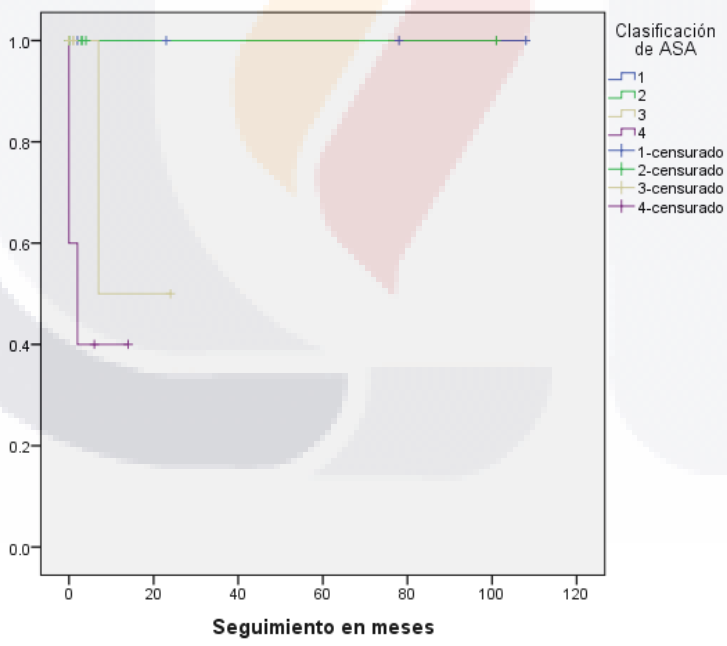
Fuente: Creación propia

Aunque no se contó con cultivos de líquido biliar en ninguno de nuestros pacientes que presentaron complicaciones postquirúrgicas; en 10 pacientes a los cuales se les tomó hemocultivos se lograron aislar los siguientes microorganismos (N=10): 2 pacientes se desarrolló Escherichia Coli BLEE (20%), en 2 pacientes enterococcus faecalis (20%), en 2 pacientes enterococcus faecium (20%), en 3 pacientes otro tipo de enterococos (30%) en 6 pacientes cocos gran positivos (60%), en 3 pacientes klebsiella pneumoniae (30%) y en 4 pacientes cándida albicans (40%).

De los 22 pacientes analizados, 5 pacientes (22.7%) pacientes han fallecido posterior a la derivación biliodigestivas, de las cuales 4 defunciones (18.1%) se relacionaron a la disrupción de la vía biliar.

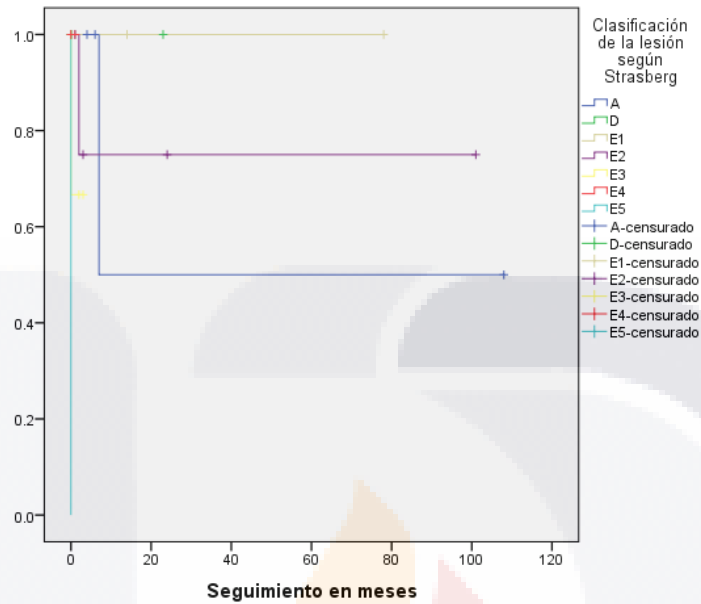
Se desarrolló un análisis de supervivencia con gráficos Kaplan Meier en base al seguimiento en meses de los pacientes estudiados, en base al sistema de clasificación de ASA (gráfico 5), en base al sistema de clasificación de Strasberg (Gráfico 6) y en base al manejo quirúrgico ofrecido en nuestros centros (Gráfico 7). Se observó significancia estadística en base a la supervivencia según la clasificación de ASA determinada previo al evento quirúrgico mediante derivación biliodigestiva ($p=0.04$). Respecto al análisis realizado en base a la Clasificación de Strasberg ($p=0.058$) y al tipo de derivación biliodigestiva ($p=0.221$) no se obtuvo significancia estadística.

Gráfico 5. Análisis de Kaplan-Meier para supervivencia en meses, según la clasificación de ASA prequirúrgica.



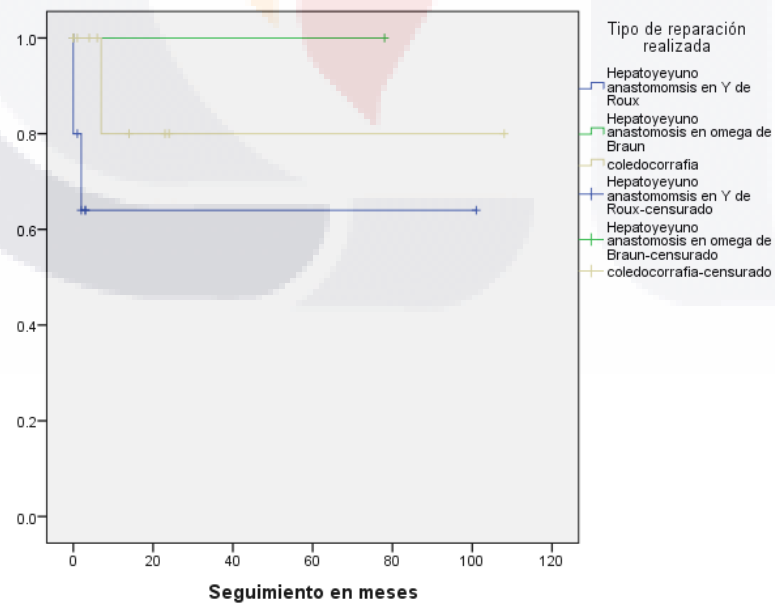
Fuente: Creación propia

Gráfico 6. Análisis de Kaplan-Meier para supervivencia en meses, según la clasificación de Strasberg.



Fuente: Creación propia

Gráfico 7. Análisis de Kaplan-Meier para supervivencia en meses, según la clasificación de ASA prequirúrgica.



Fuente: Creación propia

CAPITULO V

DISCUSIÓN

El presente estudio analiza los resultados obtenidos en el manejo quirúrgico de las disrupciones de la vía biliar en dos hospitales de bajo volumen del estado de Aguascalientes: el Centenario Hospital Miguel Hidalgo y el Hospital General de Tercer Milenio. Las disrupciones de la vía biliar continúan siendo una de las complicaciones más desafiantes en la cirugía hepatobiliar, no solo por su impacto clínico y técnico, sino también por la carga emocional y económica que representa tanto para el paciente como para el sistema de salud. A pesar de su baja incidencia, el pronóstico depende en gran medida de la detección temprana, la correcta clasificación de la lesión y la experiencia del equipo quirúrgico que realiza la reparación. (1, 2, 3, 4, 7, 8)

La población incluida en este estudio fue de 22 pacientes, lo que constituye un número reducido en comparación con las series internacionales, pero representativo del volumen de casos que manejan los hospitales regionales en México. Este tamaño muestral limita la interpretación estadística y la validez inferencial de los resultados obtenidos, especialmente en las pruebas de T de Student y las razones de momios (OR), las cuales no alcanzaron significancia en varios parámetros analizados. Sin embargo, los hallazgos permiten realizar una descripción fiel del comportamiento clínico de estas disrupciones en un contexto de bajo volumen, proporcionando información útil para el diseño de estrategias de mejora y protocolos institucionales. (1, 4, 7, 9)

En nuestra serie, se observó un claro predominio del sexo femenino (86.4%) y una edad promedio de 41 años, lo cual concuerda con la literatura, donde la colelitiasis y la colecistitis aguda son más frecuentes en mujeres jóvenes. Schreuder et al. (5, 7) y Omar et al. (33) describen una tendencia similar, señalando que la colecistectomía laparoscópica por colecistitis aguda es la principal causa de disrupción de la vía biliar. En nuestro estudio, el 63.6% de los casos ocurrió durante colecistectomías laparoscópicas, reflejando la transición tecnológica en la cirugía general, pero también evidenciando las limitaciones en la curva de aprendizaje y la falta de protocolos de identificación anatómica estandarizados, como el denominado "critical view of safety". (2, 3, 5, 7, 10, 33)

El tipo de lesión predominante en esta serie fue la clase E1–E2 de la clasificación de Strasberg, seguida de las lesiones tipo A, lo cual coincide con lo reportado por Martínez-Mier et al. (37) y Biswas et al. (31). Estas lesiones suelen tener mejor pronóstico si se identifican en el acto quirúrgico y se reparan por cirujanos con experiencia hepatobiliar. Sin embargo, en nuestra población, la mayoría de los pacientes fueron referidos desde otras unidades, con un retraso promedio de siete meses entre la lesión inicial y la reconstrucción definitiva. Este hallazgo resulta clínicamente relevante, ya que diversos autores, como El Nakeeb et al. (38) y Wang et al. (1), han demostrado que el tiempo entre la lesión y la reparación es uno de los determinantes más importantes del éxito quirúrgico y de la permeabilidad a largo plazo de la anastomosis. (1, 3, 4, 6, 8, 31, 37, 38)

En relación con la clasificación de Strasberg utilizada para categorizar las lesiones observadas, se identificó un número considerable de casos reportados como tipo A que, sin embargo, fueron sometidos a manejo quirúrgico reconstructivo. Este hallazgo sugiere una posible clasificación errónea o subestimación inicial de la severidad de la lesión, ya que, de acuerdo con la descripción original de Strasberg, las lesiones tipo A corresponden a fugas biliares menores, habitualmente provenientes del conducto cístico o de conductos aberrantes, que suelen resolverse con tratamiento conservador o drenaje endoscópico. El hecho de que estos pacientes requirieran una derivación biliodigestiva indica que probablemente se trataba de lesiones más complejas, posiblemente tipo D o incluso E, mal categorizadas al momento del diagnóstico. Esta discrepancia puede atribuirse a la falta de confirmación mediante estudios de imagen específicos, como la colangiografía o la colangiografía intraoperatoria, así como a la variabilidad en la interpretación quirúrgica entre operadores. La experiencia descrita en nuestra serie concuerda con lo señalado por Halle-Smith et al. (18, 19) y Omar et al. (33), quienes advierten que la precisión diagnóstica inicial es un factor crítico para planificar una reparación exitosa y evitar complicaciones derivadas de una estrategia quirúrgica inadecuada. (3, 4, 9, 18, 19, 33)

En el presente estudio, la técnica más utilizada fue la hepatoyeyuno anastomosis en Y de Roux, empleada en el 45.5% de los casos, seguida de la coledococoledo anastomosis con sonda en T. Esta preferencia quirúrgica concuerda con las recomendaciones de múltiples series internacionales que consideran la Y de Roux como el estándar de oro para la reparación de disrupciones biliares complejas o de presentación tardía. En particular, Biswas et al. (31) y Tidjane et al. (32) reportan tasas de permeabilidad mayores al 85% con este procedimiento cuando se realiza en centros especializados. En nuestra población, los

resultados fueron más variables, con una tasa de complicaciones biliares del 50%, cifra superior a lo descrito en la literatura, pero congruente con las condiciones de manejo en hospitales generales y con la limitada disponibilidad de recursos diagnósticos avanzados como la colangiografía intraoperatoria. (4, 6, 7, 11, 31, 32)

Dentro de las complicaciones observadas, destacaron las colecciones biliares (45.5%), la colangitis (13.6%) y las fístulas biliares (18%). Estos porcentajes superan lo reportado por Schreuder et al. (5, 7) y Halle-Smith et al. (18, 19), quienes documentan incidencias entre 15% y 30% en hospitales de referencia. No obstante, este hallazgo puede explicarse por varios factores: el retraso en la referencia, la reparación tardía, la ausencia de protocolos estandarizados y la falta de seguimiento multidisciplinario. Además, la elevada frecuencia de sepsis abdominal (40.9%) y la mortalidad del 22.7% reflejan la severidad de los cuadros atendidos y la necesidad de fortalecer los procesos de referencia oportuna y manejo postoperatorio especializado. (1, 2, 5, 7, 8, 11, 18, 19)

Las pruebas de T de Student mostraron una tendencia —aunque sin significancia estadística— entre los valores elevados de ALT, TP, INR y creatinina con el desarrollo de complicaciones biliares, así como entre los niveles bajos de albúmina preoperatoria y la presencia de colangitis o estenosis. Estos hallazgos coinciden con los descritos por Wang et al. (1), quienes asocian las alteraciones hepáticas y la desnutrición con un mayor riesgo de complicaciones tras la reconstrucción biliar. A pesar de la falta de significancia estadística, la coherencia clínica de estos resultados subraya su relevancia práctica y refuerza la importancia de la optimización preoperatoria de los pacientes mediante control de la sepsis, soporte nutricional y estabilización metabólica antes de la cirugía reconstructiva. (1, 4, 6, 9, 12)

En el análisis de mortalidad, se registraron cuatro defunciones (18.1%), cifra superior a la reportada por Sweigert et al. (39), quienes describen tasas de mortalidad menores al 10% en centros de alto volumen. Esta diferencia puede atribuirse principalmente al retraso en la referencia, la presencia de infecciones sistémicas graves y la complejidad de las interrupciones al momento de la reparación. Cabe destacar que, aunque la comparación con centros de alta especialización resulta inevitable para contextualizar los resultados, el objetivo de este estudio no es establecer paralelismos, sino evaluar la situación real en instituciones de bajo volumen para identificar deficiencias estructurales y operativas susceptibles de mejora. (1, 2, 7, 11, 39)

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

A partir de los resultados obtenidos, se plantea la necesidad de instaurar un **plan de mejora institucional** que contemple la capacitación continua del personal quirúrgico en técnicas de identificación anatómica, el fortalecimiento de los mecanismos de referencia temprana, la creación de un registro hospitalario de disrupciones biliares y la implementación de un protocolo de manejo multidisciplinario que incluya la participación de cirujanos, radiólogos, gastroenterólogos y nutricionistas. Este enfoque integral permitiría reducir la variabilidad de los resultados y aproximar los desenlaces de los hospitales de bajo volumen a los estándares de los centros de referencia, sin requerir necesariamente una infraestructura de alta especialización, sino una organización más eficiente y protocolos claros. (5, 7, 9, 12)

En conclusión, aunque la muestra es limitada y los resultados estadísticos deben interpretarse con prudencia, el análisis evidencia la problemática real del manejo de las disrupciones biliares en hospitales generales, reflejando tanto la capacidad resolutoria actual como las áreas de oportunidad para la mejora institucional. La experiencia obtenida de este estudio aporta un primer paso para establecer una base de datos local y desarrollar estrategias orientadas a la seguridad quirúrgica, la referencia oportuna y la disminución de la morbilidad y mortalidad asociadas a esta complicación. (1-12)

CONCLUSIÓN

1. Las disrupciones de la vía biliar en los hospitales de bajo volumen se asocian a una elevada morbilidad y una considerable demora en su diagnóstico y referencia, factores que condicionan el pronóstico postoperatorio.
2. La mayoría de los casos en nuestra serie se originaron durante colecistectomías laparoscópicas en contextos de urgencia, con predominio del sexo femenino y una presentación clínica tardía.
3. Aunque los resultados estadísticos no alcanzaron significancia debido al tamaño muestral reducido, se identificaron tendencias consistentes con la literatura internacional: el tiempo de reparación, la presencia de sepsis y las condiciones nutricionales del paciente influyen de forma directa en el éxito de la derivación biliodigestiva.
4. Este estudio no busca compararse con centros de alta especialización, sino proporcionar una visión realista del manejo de estas disrupciones en contextos

limitados, sirviendo como punto de partida para instaurar un plan de mejora institucional, basado en la capacitación quirúrgica, la referencia oportuna y la sistematización del seguimiento postoperatorio.

5. La información generada permitirá orientar futuras investigaciones y guiar el diseño de protocolos locales que optimicen la atención y los resultados en pacientes con disrupción de la vía biliar en hospitales de bajo volumen.



GLOSARIO

Anastomosis: Unión quirúrgica entre dos estructuras huecas, como vasos sanguíneos o conductos, con el fin de restablecer la continuidad del tránsito o flujo fisiológico.

Bilioentérica: Comunicación quirúrgica entre la vía biliar y el intestino delgado, destinada a drenar la bilis hacia el tubo digestivo.

Colecistectomía: Procedimiento quirúrgico para la extirpación de la vesícula biliar. Puede realizarse por vía abierta o laparoscópica.

Colecistitis litiásica: Inflamación de la vesícula biliar secundaria a la obstrucción del conducto cístico por cálculos biliares.

Colangitis: Infección de la vía biliar, generalmente secundaria a obstrucción o estasis del flujo biliar, que puede provocar fiebre, ictericia y dolor abdominal.

Derivación biliodigestiva: Procedimiento quirúrgico mediante el cual se conecta la vía biliar con el tubo digestivo (por ejemplo, con el yeyuno), permitiendo el drenaje de la bilis hacia el intestino.

Colédoco-colédoco anastomosis: Técnica quirúrgica que consiste en la reconstrucción término-terminal del conducto colédoco, generalmente empleando una sonda en T para mantener la permeabilidad.

Disrupción de la vía biliar: Pérdida parcial o total de la continuidad del árbol biliar, generalmente secundaria a una lesión iatrogénica durante la colecistectomía.

Hepatoyeyuno anastomosis: Anastomosis quirúrgica entre el conducto hepático y el yeyuno en asa de Roux, utilizada en el tratamiento de lesiones biliares complejas (tipos E de Strasberg).

Manejo quirúrgico: Conjunto de procedimientos operatorios destinados a corregir una alteración anatómica o funcional derivada de una lesión o enfermedad.

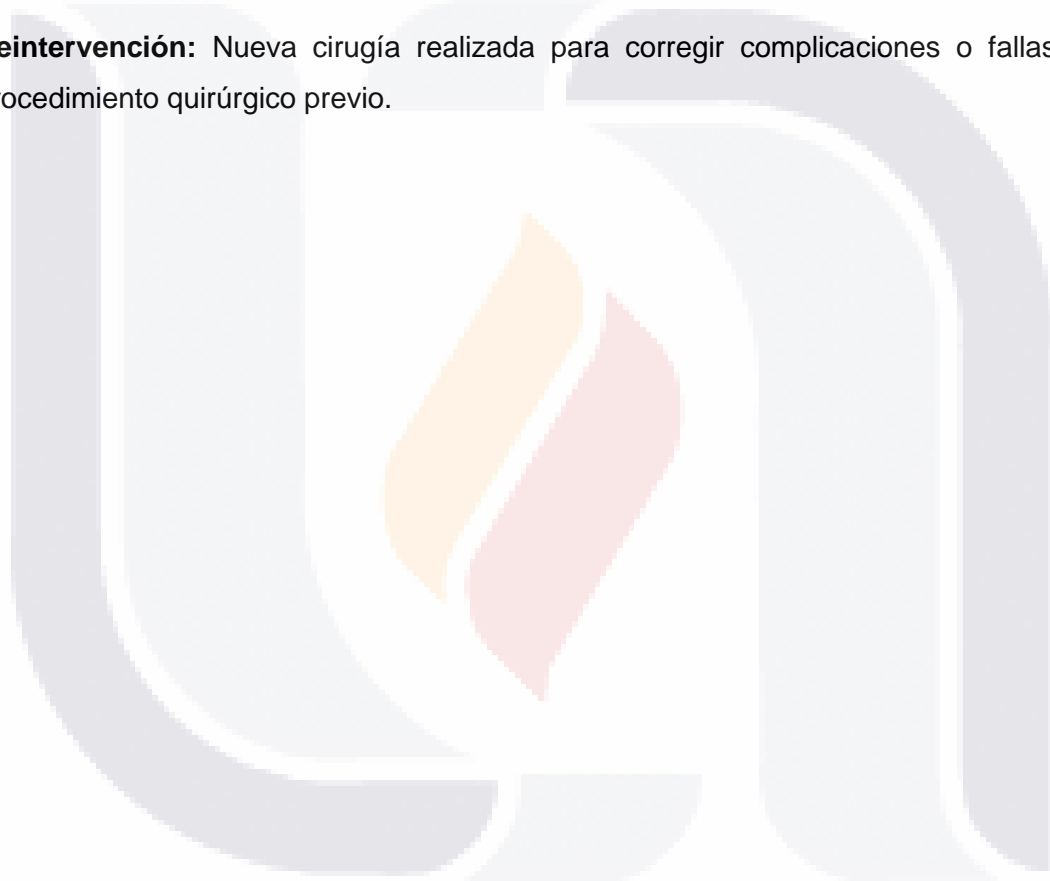
Strasberg (Clasificación de): Sistema utilizado para categorizar las lesiones de la vía biliar según su localización y severidad, desde fugas menores (tipo A) hasta interrupciones completas (tipo E).

Centro de bajo volumen: Institución hospitalaria con número limitado de casos quirúrgicos específicos al año, lo que puede influir en la experiencia acumulada y en los resultados clínicos.

Complicación postoperatoria: Evento adverso que ocurre tras una intervención quirúrgica y que puede requerir manejo médico o reintervención.

Sepsis abdominal: Respuesta inflamatoria sistémica secundaria a infección intraabdominal, potencialmente grave y con riesgo vital.

Reintervención: Nueva cirugía realizada para corregir complicaciones o fallas de un procedimiento quirúrgico previo.



BIBLIOGRAFIA

1. Wang, X., Yu, W. L., Fu, X. H., Zhu, B., Zhao, T., & Zhang, Y. J. (2020). Early versus delayed surgical repair and referral for patients with bile duct injury: A systematic review and meta-analysis. *Annals of Surgery*, 271(3), 449–459. <https://doi.org/10.1097/SLA.0000000000003448>
2. Stewart, L. (2014). Iatrogenic biliary injuries: Identification, classification, and management. *The Surgical Clinics of North America*, 94(2), 297–310. <https://doi.org/10.1016/j.suc.2014.01.006>
3. Stewart, L. (2009). Laparoscopic bile duct injuries: Timing of surgical repair does not influence success rate. *HPB*, 11(6), 516–522. <https://doi.org/10.1089/hpb.2009.0108>
4. Walker, T. (2008). Biliary injury after laparoscopic cholecystectomy: Why still a problem? *Gastroenterology*, 134(4), 894–895. <https://doi.org/10.1053/j.gastro.2008.02.016>
5. Schreuder, A. M., Busch, O. R., Besselink, M. G., Ignatavicius, P., Gulbinas, A., Barauskas, G., Gouma, D. J., & van Gulik, T. M. (2020). Long-term impact of iatrogenic bile duct injury. *Digestive Surgery*, 37(1), 10–21. <https://doi.org/10.1159/000496432>
6. Guerra, F., Coletta, D., Gavioli, M., Coco, D., & Patriti, A. (2020). Minimally invasive surgery for the management of major bile duct injury due to cholecystectomy. *Journal of Hepato-Biliary-Pancreatic Sciences*, 27(4), 157–163. <https://doi.org/10.1002/jhbp.710>
7. Schreuder, A. M., Nunez Vas, B. C., Booij, K. A. C., van Dieren, S., Besselink, M. G., Busch, O. R., & van Gulik, T. M. (2020). Optimal timing for surgical reconstruction of bile duct injury: A meta-analysis. *BJS Open*, 4(5), 776–786. <https://doi.org/10.1002/bjs5.50321>
8. Yang, S., Hu, S., Gu, X., & Zhang, Y. J. (2022). Analysis of risk factors for bile duct injury in laparoscopic cholecystectomy in China: A systematic review and meta-analysis. *Medicine*, 101(37), e30365. <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000030365>
9. Kambakamba, P., Cremen, S., Möckli, B., & Linecker, M. (2022). Timing of surgical repair of bile duct injuries after laparoscopic cholecystectomy: A systematic review. *World Journal of Hepatology*, 14(2), 442–455. <https://doi.org/10.4254/wjh.v14.i2.442>
10. Velidedeoglu, M., Arıkan, A. E., Uludag, S. S., Olgun, D. C., Kilic, F., & Kapan, M. (2015). Clinical application of six current classification systems for iatrogenic bile duct injuries after cholecystectomy. *Hepatogastroenterology*, 62(139), 577–584. <https://doi.org/10.5754/hge11484>

11. Sanford, D., et al. (2019). A simple effective method for generation of a permanent record of the critical view of safety during laparoscopic cholecystectomy by intraoperative “doublet” photography. *Journal of the American College of Surgeons*, 228(2), 170–178. <https://doi.org/10.1016/j.jamcollsurg.2018.11.022>
12. Strasberg, S. M. (2008). Error traps and vasculo-biliary in laparoscopic and open cholecystectomy. *Journal of Hepato-Biliary-Pancreatic Sciences*, 15(3), 284–292. <https://doi.org/10.1007/s00534-007-1284-y>
13. Strasberg, S. M. (2002). Avoidance of biliary injury during laparoscopic cholecystectomy. *Journal of Hepato-Biliary-Pancreatic Sciences*, 9(5), 543–547. <https://doi.org/10.1007/s00534-002-0437-4>
14. Cubisino, A., Dreifuss, N. H., Cassese, G., Bianco, F. M., & Panaro, F. (2023). Minimally invasive biliary anastomosis after iatrogenic bile duct injury: A systematic review. *Updates in Surgery*, 75(1), 31–39. <https://doi.org/10.1007/s13304-022-01392-5>
15. Mercado, M. A., Chan, C., Orozco, H., et al. (2003). Acute bile duct injury: The need for a high repair. *Surgical Endoscopy*, 17(9), 1351–1353. <https://doi.org/10.1007/s00464-002-8764-8>
16. Mercado, M. A., & Dominguez, I. (2011). Classification and management of bile duct injuries. *World Journal of Gastroenterology*, 17(14), 623–624. <https://doi.org/10.3748/wjg.v17.i14.623>
17. Heise, M., et al. (2003). Postoperative bile duct strictures: Management and outcome in the 1990s. *Surgical Endoscopy*, 17(11), 944–951. <https://doi.org/10.1007/s00464-003-9014-4>
18. Halle-Smith, J. M., Hall, L. A., Mirza, D. F., & Roberts, K. J. (2021). Risk factors for anastomotic stricture after hepaticojejunostomy for bile duct injury: A systematic review and meta-analysis. *Surgery*, 170(5), 1310–1316. <https://doi.org/10.1016/j.surg.2021.05.015>
19. Halle-Smith, J. M., Hodson, J., Stevens, L., Mirza, D. F., & Roberts, K. J. (2020). Does non-operative management of iatrogenic bile duct injury result in impaired quality of life? A systematic review. *The Surgeon: Journal of the Royal Colleges of Surgeons of Edinburgh and Ireland*, 18(2), 113–121. <https://doi.org/10.1016/j.surge.2019.07.007>
20. Felder, S. I., Menon, V. G., Nissen, N. N., & Margulies, D. R. (2013). Hepaticojejunostomy using short-limb Roux-en-Y reconstruction. *JAMA Surgery*, 148(3), 253–258. <https://doi.org/10.1001/jamasurg.2013.441>

21. Pekolj, J., Alvarez, F. A., Palavecino, M., & et al. (2013). Intraoperative management and repair of bile duct injuries sustained during 10,123 laparoscopic cholecystectomies in a high-volume referral center. *JAMA Surgery*, 148(3), 253–258. <https://doi.org/10.1001/jamasurg.2013.441>
22. Kapoor, V. K. (2007). Bile duct injury repair: When? What? Who? *Journal of Hepatobiliary Pancreatic Surgery*, 14(4), 476–479. <https://doi.org/10.1007/s11605-006-0119-9>
23. Manivasagam, S. S., Chandra, J. N., Khera, D., Aradhya, P. S., & Hiremath, A. M. (2024). Optimal timing of surgical repair after bile duct injury: A systematic review and meta-analysis. *Cureus*, 16(2), e53507. <https://doi.org/10.7759/cureus.53507>
24. Ismael, H., et al. (2017). The morbidity and mortality of hepaticojejunostomies for complex bile duct injuries: A multi-institutional analysis of risk factors and outcomes using NSQIP. *HPB*, 19(4), 352–358. <https://doi.org/10.1016/j.hpb.2016.10>. Ander
25. Warren, K. W. (1982). The evolution and current perspectives of the treatment of benign bile duct strictures: A review. *Surgical Endoscopy*, 1(3), 141–146. <https://doi.org/10.1007/BF01376572>
26. Vincenzi, P., Mocchegiani, F., Nicolini, D., Benedetti Cacciaguerra, A., Gaudenzi, D., & Vivarelli, M. (2024). Bile duct injuries after cholecystectomy: An individual patient data systematic review. *Journal of Clinical Medicine*, 13(16), 4837. <https://doi.org/10.3390/jcm13164837>
27. López, D. A., García, A., Días, J., Zamora-Valdés, D., et al. (2015). Derivación bilioentérica en un centro académico de referencia. *Cirujano General*, 37(3-4), 82–90.
28. Carannante, F., Mazzotta, E., Miacci, V., Bianco, G., Mascianà, G., D'Agostino, F., Caricato, M., & Capolupo, G. T. (2023). *Identification and management of subvesical bile duct leakage after laparoscopic cholecystectomy: A systematic review*. *Asian Journal of Surgery*, 46(10), 4161–4168.
29. García-Hernández, C., Cazares-Rangel, J., Carvajal-Figueroa, L., Archivaldo-García, C., Ramírez-Martínez, R. A., Landa-Juárez, S., & Izundegui-Ordoñez, G. (2023). *Vólvulo segmentario de la Y de Roux en la reconstrucción biliodigestiva en niños*. *Cirugía y Cirujanos*, 91(6), 844–847.
30. Pandit, N., Yadav, T. N., Awale, L., Deo, K. B., Dhakal, Y., & Adhikary, S. (2020). *Current scenario of post-cholecystectomy bile leak and bile duct injury at a tertiary care referral centre of Nepal*. *Minimally Invasive Surgery*, 2020, Article 4382307.

31. Biswas, R. S., Dash, N. R., Singh, A. N., Panwar, R., Pal, S., & Sahni, P. (2022). *Outcome assessment of biliary stricture repair following cholecystectomy in a tertiary care centre. Langenbeck's Archives of Surgery, 407(3), 957–968.*
32. Tidjane, A., Bengueddach, A., Ikhlef, N., Meharzi, S. I., Larbi, H., Mansouri, J., & Tabeti, B. (2025). *Risk factors for postoperative bile leakage and mortality following bilio-enteric anastomosis: A prospective cohort study. Langenbeck's Archives of Surgery, 410(3), 299–310.*
33. Omar, M. A., Kamal, A., Redwan, A. A., Alansary, M. N., & Ahmed, E. A. (2023). *Post-cholecystectomy major bile duct injury: Ideal time to repair based on a multicenter randomized controlled trial with promising results. International Journal of Surgery, 109, 1208–1221.*
34. World Medical Association. Declaration of Helsinki: Ethical principles for medical research involving human subjects. *JAMA. 2013;310(20):2191–2194.*
35. Secretaría de Salud. Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud. Diario Oficial de la Federación. México; última reforma vigente.
36. Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. Ley Federal de Protección de Datos Personales en Posesión de los Particulares. Diario Oficial de la Federación. México; última reforma vigente.
37. Martínez-Mier, G., Moreno-Ley, P. I., & Méndez-Rico, D. (2020). *Factors associated with patency loss and actuarial patency rate following post-cholecystectomy bile duct injury repair: Long-term follow-up. Langenbeck's Archives of Surgery, 406(2), 365–374.*
38. El Nakeeb, A., Sultan, A., Ezzat, H., Attia, M., Abd ElWahab, M., et al. (2020). *Impact of referral pattern and timing of repair on surgical outcome after reconstruction of post-cholecystectomy bile duct injury: A multicenter study. Hepatobiliary & Pancreatic Diseases International, 19(6), 579–589.*
39. Sweigert, P. J., Eguia, E., Nelson, M. H., Bunn, C., Kulshrestha, S., Luchette, F. A., & Baker, M. S. (2021). *Biliary enteric reconstruction after biliary injury: Delayed repair is more costly than early repair. Journal of Surgical Research, 257, 349–355.*
40. Walker, T. (2008). *Biliary injury after laparoscopic cholecystectomy: Why still a problem? Gastroenterology, 134(4), 894–895.*
41. Yuhsin, V. W., & David, C. L. (2010). *Bile duct injuries in the era of laparoscopic cholecystectomy. Surgical Clinics of North America, 90(4), 787–802.*

42. Velidedeoglu, M., Arikan, A. E., Uludag, S. S., Olgun, D. C., Kilic, F., & Kapan, M. (2015). Clinical application of six current classification systems for iatrogenic bile duct injuries after cholecystectomy. *Hepatogastroenterology*, 62(139), 577–584. <https://doi.org/10.5754/hge11484>
43. Flum, D. R., Cheadle, A., Prael, C., et al. (2003). *Bile duct injury during cholecystectomy and survival in Medicare beneficiaries*. *JAMA*, 290(21), 2168–2173.
44. Sicklick, J. K., Camp, M. S., Lillemo, K. D., et al. (2005). *Surgical management of bile duct injuries sustained during laparoscopic cholecystectomy: Perioperative results in 200 patients*. *Annals of Surgery*, 241(5), 629–638.
45. Plahuta, I., Turk, Š., Lovrenčić Petreski, B., Magdalenić, T., Potrč, S., & Ivanecz, A. (2025). *Surgical repair of bile duct injuries due to cholecystectomy—An experience from a referral center in Slovenia*. *Life*, 15(6), 874.
46. De'Angelis, N., Catena, F., Memeo, R., Coccolini, F., Martínez-Pérez, A., et al. (2021). *2020 WSES guidelines for the detection and management of bile duct injury during cholecystectomy*. *World Journal of Emergency Surgery*, 16(30).
47. Rebibo, L., Yzet, T., Cosse, C., Delcenserie, R., Bartoli, E., & Regimbeau, J.-M. (2013). *Frey procedure for the treatment of chronic pancreatitis associated with common bile duct stricture*. *Hepatobiliary & Pancreatic Diseases International*, 12(6), 637–644.

ANEXOS

ANEXO A. Instrumentos de recolección de la información e instructivos para recolectar información.

Grado	Definición
I	Cualquier desviación del postoperatorio normal que no requiera reintervención a cielo abierto ni endoscópica. Se considera el incluir el uso de soluciones electrolíticas, antieméticos, antipiréticos, analgésicos y fisioterapias. Incluye infección superficial tratada en la cama del paciente.
II	Se requiere tratamiento farmacológico diferente a los anteriores. Uso de transfusiones sanguíneas o de hemoderivados y nutrición parenteral.
III	Requiere reintervención quirúrgica endoscópica o radiológica
	a Sin anestesia general.
	b Con anestesia general.
IV	Complicaciones que amenazan la vida del paciente y requieren tratamiento en cuidados intermedios o intensivos.
	a Disfunción orgánica única (Incluye la diálisis).
	b Disfunción orgánica múltiple.
V	Muerte del paciente.

Tabla 1: Clasificación Clavien Dindo, para complicaciones postquirúrgicas

1. **Complicaciones leves:** Requieren sólo procedimientos invasivos menores que se pueden realizar al lado de la cama del paciente, tales como la inserción de una vía intravenosa, un catéter urinario, tubo nasogástrico y drenaje de infecciones de herida. Fisioterapia y las siguientes drogas son permitidas: antieméticos, antipiréticos, analgésicos, diuréticos y electrolitos
2. **Complicaciones moderadas:** Requieren tratamiento farmacológico con drogas distintas a las permitidas para las complicaciones menores, por ejemplo antibióticos. Transfusiones sanguíneas y nutrición parenteral total están incluidas
3. **Complicaciones graves:** Todas las complicaciones que requieren procedimientos endoscópicos o radiológicos intervencionales o requieren reoperación. También las complicaciones que resultan en la falla de uno o más órganos/sistemas
4. **Muerte postoperatoria**

Tabla 2: Clasificación Accordion, para complicaciones postquirúrgicas

	Criterios de McDonald	Criterios de Lillemoe
A	PFH normales Asintomático	Desenlace adecuado Asintomático
B	Alteración ligera de PFH Asintomático	Desenlace adecuado Sintomatología leve sin necesidad de intervención
C	Alteración de PFH Colangitis, dolor y/o fiebre aislados	Desenlace inadecuado Sintomatología franca con necesidad de intervención radiológica y/o quirúrgica
D	Intervención quirúrgica y/o radiológica	Desenlace inadecuado Sintomatología franca con necesidad de intervención radiológica y/o quirúrgica

Tabla 3: Clasificación de McDonald y Lillemoe, para complicaciones postquirúrgicas

- **Tipo A:** Sección de un conducto biliar pequeño o el conducto cístico.
- **Tipo B:** Oclusión de una parte del árbol biliar, típicamente un conducto hepático derecho clipado o seccionado.
- **Tipo C:** Sección de un conducto hepático derecho aberrante.
- **Tipo D:** Lesión lateral de conductos biliares principales.
- **Tipo E1:** Sección o resección del conducto hepático común a más de 2 cm de la bifurcación.
- **Tipo E2:** Sección del conducto hepático común a menos de 2 cm de la bifurcación.
- **Tipo E3:** Sección del conducto hepático común a nivel de la bifurcación.
- **Tipo E4:** Estenosis hiliar, que involucra la confluencia y pérdida de comunicación entre los conductos hepáticos derecho e izquierdo.
- **Tipo E5:** Compromiso de un conducto hepático derecho aberrante con o sin estenosis del conducto hepático común.

Tabla 5: Clasificación de Strasberg, para caracterización de interrupciones de la vía biliar