



UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE CUENCA

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA

Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo

UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR

CARRERA DE MEDICINA

**MANEJO DE LA COLEDOLITIASIS; BENEFICIOS DE LA
CIRUGÍA LAPAROSCÓPICA VS CPRE. REVISIÓN
SISTEMÁTICA**

**TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE MÉDICA**

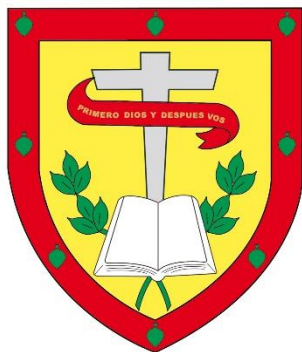
AUTORA: ANGIE SAMANTHA FARFÁN MATUTE

DIRECTOR: MD. ESP. MARCO VINICIO URGILÉS RIVAS

AZOGUES - ECUADOR

2023

DIOS, PATRIA, CULTURA Y DESARROLLO



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA

Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo

UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR

CARRERA DE MEDICINA

MANEJO DE LA COLEDOCOLITIASIS; BENEFICIOS DE LA CIRUGÍA
LAPAROSCÓPICA VS CPRE. REVISIÓN SISTEMÁTICA

**TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE MÉDICA**

AUTORA: ANGIE SAMANTHA FARFÁN MATUTE

DIRECTOR: MD. ESP. MARCO VINICIO URGILÉS RIVAS

AZOGUES – ECUADOR

2023

DIOS, PATRIA, CULTURA Y DESARROLLO

Declaratoria de Autoría y Responsabilidad

Angie Samantha Farfán Matute portador(a) de la cédula de ciudadanía N° **1450059421**. Declaro ser el autor de la obra: “**Manejo de la coledocolitiasis; beneficios de la cirugía laparoscópica vs CPRE. Revisión Sistemática**”, sobre la cual me hago responsable sobre las opiniones, versiones e ideas expresadas. Declaro que la misma ha sido elaborada respetando los derechos de propiedad intelectual de terceros y eximo a la Universidad Católica de Cuenca sobre cualquier reclamación que pudiera existir al respecto. Declaro finalmente que mi obra ha sido realizada cumpliendo con todos los requisitos legales, éticos y bioéticos de investigación, que la misma no incumple con la normativa nacional e internacional en el área específica de investigación, sobre la que también me responsabilizo y eximo a la Universidad Católica de Cuenca de toda reclamación al respecto.

Azogues, **30 de octubre de 2023**

F: 
Angie Samantha Farfán Matute

C.I. 1450059421

CERTIFICACIÓN DEL TUTOR/DIRECTOR.

Certifico que el presente trabajo denominado: “**Manejo de la coledocolitiasis; beneficios de la cirugía laparoscópica vs CPRE. Revisión Sistemática**” realizado por **Farfán Matute Angie Samantha**, con documento de identidad: **1450059421** previo a la obtención del título de medico/a, ha sido asesorado, supervisado y desarrollado bajo mi tutoría en todo su proceso, cumpliendo con la reglamentación pertinente que exige la Universidad Católica de Cuenca y los requisitos que determina la investigación científica; por lo que se encuentra apto para su presentación y defensa ante el respectivo tribunal.

Azogues, 30 octubre de 2023

F: 

Dra. Marco Vinicio Urgilés Rivas
TUTOR DE TESIS
CI: 0302223458

DEDICATORIA

El presente trabajo de titulación se lo dedico enteramente a mi familia; a mi mami Elsa, que ha sido mi pilar durante todos estos años, por siempre recordarme de lo que yo era capaz y que todo lo que vale la pena llega a base de sacrificios. A mi papi Ángel, que ha sido siempre mi más grande ejemplo de humanidad, por ser mi guía y animarme a ser la mejor en lo que me propusiera. A mis hermanas Maité y Brianna, que han sido mi inspiración a lo largo de toda mi carrera, por acompañarme en mis días malos y por celebrar conmigo cada logro como propio.

A familiares y amigos que, a través de palabras de apoyo y mensajes de estima, siempre se hicieron presentes durante todo este largo trayecto.

AGRADECIMIENTO

En primer lugar, ofrezco mi gratitud a mis padres, que me han brindado su apoyo incondicional tanto en lo económico como en lo emocional; por todas las palabras de aliento, por todas las veces en las que solo necesité escuchar: “No pasa nada, que sea lo que Dios quiera”, por las tantas ocasiones en las que estuvieron pendientes y orgullosos de cada ciclo que avanzaba. Les agradezco cada pequeño gesto a lo largo de todos estos años de carrera, quedará por siempre en mí que todo lo que hoy he logrado ha sido solo gracias a ustedes.

También, agradezco a mis docentes de la Universidad Católica de Cuenca, que en reiteradas ocasiones me hicieron recordar por qué elegí esta carrera; con su infinito amor a la medicina demostrada en cada una de sus cátedras.

Y por último a mis residentes de internado en el Hospital General del Norte de Guayaquil Los Ceibos, que me dieron la oportunidad de aprender de su experiencia, y en múltiples ocasiones me demostraron que existen personas maravillosas con una calidad humana digna de admirar en un médico, y por todo el cariño, muchas gracias.

Solo a Dios sea toda la gloria.

Manejo de la coledocolitiasis; beneficios de la cirugía laparoscópica vs CPRE. Revisión Sistemática

Angie Samantha Farfán Matute, Marco Vinicio Urgilés Rivas

Universidad Católica de Cuenca, asfarfanm21@est.ucacue.edu.ec

RESUMEN

La coledocolitiasis es una patología de alta incidencia en el mundo occidental, representando entre el 10 al 25%, El tratamiento de la misma se fundamenta en la desobstrucción temprana de las vías biliares, esto mediante múltiples técnicas, dos de ellas: La Colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE) y la Exploración laparoscópica de las vías biliares. La presente revisión sistemática aborda las principales características de ambas, haciendo especial énfasis en los beneficios que ofrecen. **Objetivo:** Determinar las principales ventajas y desventajas que ofrece la CPRE y la laparoscopia en el manejo de la coledocolitiasis. **Método:** Se llevó a cabo una revisión sistemática de tipo cualitativa, analítica y descriptiva basada en los planteamientos de la Guía PRISMA 2020. Se en información contenida en bases de datos virtuales y artículos de alto impacto publicados en los últimos 5 años, en revistas científicas como: Surgical endoscopy, Journal of Hepato-Biliary-Pancreatic Sciences, Digestive Surgery. **Resultados:** Se evidenció mayor incidencia de cálculos retenidos, en pacientes sometidos a la técnica endoscópica. La fuga de bilis, se presenta mayoritariamente en la técnica laparoscópica. El desarrollo de pancreatitis predomina en los pacientes sometidos a CPRE. Y, el sangrado, es mayor en pacientes intervenidos laparoscópicamente. **Conclusiones:** Los dos procedimientos son aceptables y recomendados dentro del campo quirúrgico, pero, la técnica endoscópica es actualmente la técnica de elección. La técnica laparoscópica ofrece múltiples beneficios, sin embargo, en nuestro medio, la carencia de personal capacitado y de instrumental necesario constituye un sesgo que imposibilita la adopción de la técnica como tratamiento de primera línea.

Palabras clave: coledocolitiasis, cirugía laparoscópica, CPRE

Choledocholithiasis management: benefits of laparoscopic surgery vs. ERCP. A systematic review

ABSTRACT:

Choledocholithiasis is a highly prevalent pathology in the West, representing 10 to 25% of cases. The treatment is based on the early obstruction relief of the bile ducts, employing multiple techniques such as Endoscopic Retrograde Cholangiopancreatography (ERCP) and Laparoscopic Exploration of the bile ducts. This systematic review addresses the primary characteristics of both treatments, particularly emphasizing their benefits. **Objective:** To determine the leading advantages and disadvantages of ERCP and laparoscopy in managing choledocholithiasis. **Method:** A qualitative, analytical, and descriptive systematic review was conducted based on the PRISMA 2020 guidelines. Information was gathered from virtual databases and high-impact articles published in the last five years in scientific journals like Surgical Endoscopy, Journal of Hepato-Biliary-Pancreatic Sciences, and Digestive Surgery. **Results:** A higher incidence of retained stones was observed in patients undergoing the endoscopic technique. Bile leakage predominantly occurred in the laparoscopic technique. The development of pancreatitis was more common in patients experiencing ERCP. Bleeding was higher in patients undergoing laparoscopic intervention. **Conclusions:** Both procedures are acceptable and recommended in the surgical setting, but the endoscopic technique is currently the method of choice. The laparoscopic technique offers multiple benefits; however, in our environment, untrained personnel and necessary instruments constitute a bias that hinders the adoption of the technique as a first-line treatment.

Keywords: Choledocholithiasis, laparoscopic surgery, ERCP

INDICE

DECLARACION DE AUTORIA Y RESPONSABILIDAD	I
CERTIFICACIÓN DEL TUTOR	II
DEDICATORIA	III
AGRADECIMIENTO	IV
RESUMEN	V
ABSTRACT.....	VI
INDICE.....	VII
GLOSARIO DE TÉRMINOS Y ABREVIATURAS.....	IX
1. INTRODUCCION	1
2. JUSTIFICACIÓN	3
3. OBJETIVOS	4
3.1. OBJETIVO PRINCIPAL.....	4
3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	4
4. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA	5
4.1 RECUERDO ANATÓMICO.....	5
4.2 ETIOLOGÍA Y FISIOPATOLOGÍA	5
CLASIFICACIÓN	6
CUADRO CLÍNICO	6
DIAGNÓSTICO	7
4.5.1. ANALÍTICA SANGUÍNEA	7
4.5.2. ECOGRAFÍA.....	7
4.5.3. TOMOGRAFÍA AXIAL COMPUTARIZADA ABDOMINAL	8
4.5.4. COLANGIORESONANCIA MAGNÉTICA (CRMN)	9
MANEJO	10
5. METODOLOGÍA.....	13
5.1. DISEÑO.....	13

5.2. ESTRATEGIAS DE BÚSQUEDA	13
EXTRACCIÓN DE DATOS	13
CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN	13
ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN	15
5.5.1. PRIMERA BÚSQUEDA GENERAL.	15
6. RESULTADOS.....	16
6.1. DIAGRAMA DE FILTROS DE EXCLUSIÓN	16
6.2. VALORACION CRITICA DE LOS ESTUDIOS.....	28
6.2.1 CARACTERÍSTICAS DE LOS ESTUDIOS.....	29
6.2.2 CARACTERÍSTICAS DE LOS PACIENTES INCLUIDOS	31
6.2.3 VALOR P.....	35
6.2.4 MORTALIDAD, TIEMPO QUIRURGICO Y ESTANCIA HOSPITALARIA	38
7. DISCUSIÓN	40
8. CONCLUSIONES	42
9. BIBLIOGRAFÍA	43
AUTORIZACION DE PUBLICACION EN EL REPOSITORIO	51

GLOSARIO DE TÉRMINOS Y ABREVIATURAS

CPRE: Colangiopancreatografía retrógrada endoscópica.

ELVB: Exploración laparoscópica de las vías biliares.

OMS: Organización mundial de la salud.

INEC: Instituto ecuatoriano de estadística y censos.

IMC: Índice de masa corporal.

TAC: Tomografía axial computarizada.

ASGE: Sociedad americana de endoscopia gastrointestinal.

Gold Estándar: Test de referencia con mayor fiabilidad de diagnóstico.

Esfinterotomía: Técnica utilizada para la extracción de cálculos de la vía biliar; consiste en la sección esfínter de Oddi mediante duodenoscopio de visión lateral, con el objeto de extraer cálculos del colédoco.

Canastilla de Dormia: Instrumento que se utiliza para la extracción endoscópica de cálculos biliares.

Catéter de Fogarty: Catéter biocompatible de embolectomía con balón de látex.

Coledocotomía: Apertura quirúrgica del colédoco.

Tubo de Kher: Tubo de látex delgado, flexible, hueco y generalmente de forma de T.

INTRODUCCION

La coledocolitiasis es una patología que se caracteriza por la impactación de cálculos en el conducto colédoco; la presentación de litos a este nivel se debe a dos causas principales: migración desde la vesícula biliar en el 95% de los casos o su formación en el conducto biliar principal. Existen algunos factores de riesgo que pueden estar implicados en el desarrollo de la patología, entre los que se menciona: la edad avanzada, obesidad, el sexo femenino, la multiparidad, antecedentes de enfermedades hepáticas, un perfil lipídico elevado, deficiencias vitamínicas en la dieta, entre otros. Su clínica es variada dependiendo si existe o no obstrucción completa del colédoco o si se encuentra asociado a infección. Al tratarse de una patología de origen biliar los síntomas más relevantes son: ictericia, dolor abdominal y fiebre (Triada de Charcot), aunque también puede cursar con náuseas o vómitos. El diagnóstico es con alta sospecha clínica corroborado por exámenes complementarios como es la ecografía con una sensibilidad de aproximadamente 38% y especificidad de 100%. La colangiografía como Gold Estándar en el diagnóstico de esta patología, con una sensibilidad de 91% y especificidad de 100%. (1) El tratamiento de la misma se basa en la exploración de las vías biliares y la extracción de los cálculos por diferentes métodos como la Colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE). Sin embargo, cada vez existen procedimientos alternativos, como la exploración laparoscópica de las vías biliares (ELVB) con buenos resultados a corto, mediano y largo plazo. (2,3)

Es difícil determinar datos epidemiológicos precisos de la coledocolitiasis, debido a que puede presentarse de manera asintomática en hasta el 50% de los pacientes; sin embargo, según la Organización mundial de la salud (OMS), se estima que entre el 5.9% y 21,9% de la población mundial, padece esta patología. En EEUU, la incidencia de litiasis biliar oscila de 5 – 22% de la población general, en Europa se estima que entre 25 – 50 millones de personas. En Latinoamérica, se considera que existe una alta incidencia de litiasis biliar, múltiples estudios concuerdan que la prevalencia es mayor en mujeres y pacientes mayores de 30 años. Se menciona también que la menor carga de la enfermedad se observa en tribus afrodescendientes, con una prevalencia inferior al 5%. (4–6)

En Venezuela, Marquéz et al. (7), en un artículo publicado en el año 2021, nos expone algunas características epidemiológicas y sociodemográficas de esta patología; se obtuvo entonces que el síndrome obstructivo causado por la Coledocolitiasis, tiene mayor incidencia en el sexo femenino, con una edad media de 57 +/- 16 años, y que la mayoría de pacientes diagnosticados

fueron de procedencia urbana (80%). Gutiérrez et al. (7), en otro estudio realizado en Bolivia (8) Nos expone que la predeterminación de esta patología por el sexo femenino se da en razón de 2:1, y la edad promedio de la población estudiada fue de 45 años. (8)

En nuestro país, en el año 2017, según datos del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC), la coledocolitiasis se constituyó como la segunda causa de morbilidad general en todo el territorio ecuatoriano, alcanzando cifras de incidencia de 3,19%, con una importante predilección por el sexo femenino. (3)

Muchos son los procedimientos para el manejo de la coledocolitiasis, sin embargo; en la actualidad se emplean dos técnicas relevantes: la Exploración laparoscópica de las vías biliares y la colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE). La primera, se considera una opción factible y efectiva como un procedimiento de una sola etapa. La CPRE si bien se consideraba una opción diagnóstica, en la actualidad, su utilización es netamente terapéutica. (9)

JUSTIFICACIÓN

A nivel mundial la coledocolitiasis es una patología que tiene una alta tasa de incidencia (entre el 5.9% y 21,9%); múltiples estudios concuerdan en que estos pacientes suelen cursar infradiagnosticados y con el peligro inminente de tener complicaciones posteriores que pudieran poner en riesgo su vida.

La impactación de litos en el conducto colédoco supone la causa más común de obstrucción de las vías biliares. Si la obstrucción es parcial, el paciente puede cursar de manera asintomática y dificultar el diagnóstico. Las complicaciones que puede tener un paciente con coledocolitiasis son estenosis papilar, pancreatitis, abscesos hepáticos, hemorragias, colangitis e incluso cirrosis cuando es de largo tiempo. (10) Es por eso que resulta de vital importancia, el manejo oportuno y temprano de la patología, y con ello evitar morbilidad y mortalidad.

Bansal et al. (11), publicó un estudio en el que se propuso la comparación de ambas técnicas; en el mismo se menciona los beneficios las mismas, sin embargo, destaca la técnica en una sola etapa (exploración laparoscópica de las vías biliares + colecistectomía) en términos de estancia hospitalaria, menor necesidad de procedimientos adicionales y rentabilidad para el beneficio del paciente evitando así complicaciones posteriores. (11)

Vakayil et al. (12), de la misma manera pretendía exponer los resultados de un análisis comparativo de ambas técnicas, menciona que se estudió una población total de 1.814 pacientes intervenidos. Aquí, el autor expone que obtuvo tasas bajas y comparables tanto en mortalidad como morbilidad. Concluye mencionando que la técnica endoscópica predomina en términos de factibilidad por su facilidad de acceso y el tiempo operatorio más corto, y que la técnica laparoscópica se debería reservar cuando no se disponga de la CPRE. (12)

Debido a los múltiples estudios disponibles en la actualidad, no existe un consenso claro sobre la factibilidad de cada una de las opciones terapéuticas disponibles e indique cual es el mejor procedimiento. En respuesta al presente estudio nos planteamos la siguiente pregunta:

¿Cuáles son los beneficios que nos ofrecen la Exploración Laparoscópica de las vías biliares en relación a la CPRE?

La justificación del presente estudio es el de contribuir a la búsqueda de la mejor técnica de manejo de la coledocolitiasis a través de la recopilación de datos de diferentes estudios disponibles en las distintas plataformas digitales y hacer un análisis comparativo de las características de cada una de ellas incluyendo los beneficios que ofrece una sobre la otra.

OBJETIVOS

3.1. OBJETIVO PRINCIPAL

- Determinar las principales ventajas y desventajas que ofrece la CPRE y la laparoscopia en el manejo de la coledocolitiasis.

3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Establecer la tasa de éxito de cada una de las técnicas utilizadas en el manejo de la coledocolitiasis.
- Determinar las principales ventajas que ofrece la exploración laparoscópica sobre la CPRE.
- Considerar las distintas complicaciones que pueden tener los pacientes sometidos a la cirugía laparoscópica y los que se realizan la CPRE.
- Determinar la mortalidad en relación a las dos diferentes técnicas quirúrgicas.

FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

4.1 RECUERDO ANATÓMICO

La vesícula biliar es un órgano que se encuentra adosado a la cara inferior del hígado, y consta de tres porciones, un fondo, cuerpo y un cuello que conecta a la vesícula con el resto de vías biliares a través del conducto cístico. Este último tiene la particularidad que puede insertarse en el conducto hepático derecho o en el conducto de la sección posterior del hígado. Los conductos hepáticos izquierdo y derecho confluyen para la conformación del conducto hepático común, el cual, al unirse con el cístico, forman el conducto colédoco. Por último, este conducto colédoco se une al conducto pancreático antes de llegar a desembocar en la ampolla de Vater en la segunda porción del duodeno.(13)

4.2 ETIOLOGÍA Y FISIOPATOLOGÍA

La coledocolitiasis es una patología que se caracteriza por la impactación de uno o más cálculos en los conductos biliares. Esta puede ser primaria o secundaria, dependiendo del origen del lito; por ejemplo, si un cálculo se forma a nivel del conducto colédoco, estamos ante una coledocolitiasis primaria, si por el contrario el cálculo se originó a nivel vesicular y luego migró hasta el colédoco, se trata de una coledocolitiasis secundaria. Sin embargo, independientemente del origen del cálculo, si este se impacta en el árbol biliar, va a causar en la paciente sintomatología y puede implicar complicaciones cuando no es diagnosticado a tiempo. (14,15)

La bilis, es una sustancia isoosmótica respecto al plasma, de color amarillo – verdoso, alcalina que favorece la emulsión de las grasas que ingerimos en la dieta. La formación de la bilis se da las 24 horas del día, en un promedio de 0,4 ml/min, es decir en un día se producen aproximadamente entre 600 a 1500 mililitros de bilis. La composición de la bilis es 97% agua, el resto de componentes son bilirrubinas, ácidos biliares primarios conjugados, fosfolípidos y colesterol no esterificado. También se puede encontrar algunos componentes en menores proporciones como proteínas, albumina, glicoproteínas, y electrolitos. (16)

La patogénesis de los litos ya sea en la vesícula o en el árbol biliar responde a la misma secuencia, esto incluyen la saturación excesiva de la bilis que resulta en la formación de litos, que son formaciones duras, de variable tamaño y forma. Esta es una condición que puede cursar asintomática durante años, o que puede llegar a presentar un cuadro clínico bastante doloroso para el paciente, dicha variabilidad va a estar dada por múltiples factores propios del paciente o de factores ambientales. (17) Ocurre por lo general en presencia de una bilis supersaturada,

es decir cuando los componentes de la bilis (colesterol, bilirrubinas, lecitina, fosfolípidos) superan su punto de solubilidad, llegando a formar barro biliar, que se da por el aumento de la densidad de la bilis; sin embargo, se reconocen diversas clasificaciones de los cálculos en dependencia de su composición y formación. (15,18) además existe factores asociados como: predisposición genética, una hipersecreción de colesterol a nivel hepático, motilidad disminuida de la vesícula biliar, y/o cuando existe una condición crónica inflamatoria que altere la motilidad de todo el transito gastrointestinal. (15)

CLASIFICACIÓN

La clasificación japonesa de 1986, propuesta por la *Japanese Society of Gastroenterology* es la más completa y la más utilizada en la actualidad; divide a los litos dependiendo de su composición; dicho de esta manera, los cálculos pueden ser: (18)

Tabla 1. Clasificación Japonesa de los cálculos biliares

Clasificación Japonesa de los cálculos biliares (1986)		Cálculos de colesterol puro
	Cálculos de colesterol	Cálculos combinados
		Cálculos mixtos
	Cálculos de pigmento	Cálculos de bilirrubinato calcio
		Cálculos negros

* *Elaborado por el autor*

CUADRO CLÍNICO

El síntoma más común es el dolor tipo cólico o punzante que por lo general se localiza a nivel del epigastrio o en el hipocondrio derecho. A veces los pacientes pueden referir la irradiación del dolor hacia el hombro derecho. Este se presenta con mayor frecuencia luego de la ingesta copiosa de comidas grasas, legumbres como la cebolla o la col, lácteos o alimentos muy condimentados. En ocasiones, el paciente puede cursar con cuadros de ictericia y de coluria, esto generalmente cuando la obstrucción del colédoco es completa. Cuando el cuadro no es diagnosticado oportunamente, el paciente puede presentar complicaciones como colangitis,

pancreatitis aguda de origen biliar, y demás. Dichas complicaciones pueden confundir el diagnóstico y retrasar el tratamiento. (3,19)

DIAGNÓSTICO

Es importante la clínica que presente el paciente, sin embargo, la alta sospecha diagnóstica junto con los exámenes complementarios definen el cuadro, los cuales se detallan a continuación. (20)

4.5.1. ANALÍTICA SANGUÍNEA

En la valoración de estos exámenes de sangre, podemos encontrar elevación de los valores de perfil lipídico (colesterol total, triglicéridos, LDL). Solo en el 60% de los pacientes, la función hepática puede encontrarse alterada. La obstrucción de los conductos biliares se va a manifestar con la elevación de la GGT, de la Fosfatasa Alcalina y de la bilirrubina directa. La colestasis prolongada eleva las transaminasas: AST y ALT. Pueden hallarse elevados los valores de amilasa y lipasa cuando la patología se asocia a una pancreatitis. Como dato adicional, se dice que la elevación de la GGT es un valor predictivo importante de coledocolitiasis. (21)

4.5.2. ECOGRAFÍA

Tiene una especificidad del 98% y una sensibilidad de 38%. Se trata de una exploración no invasiva, rápida, barata y fácil de realizar, por ende, es la prueba de imagen más utilizada; nos permite la visualización de la vesícula, su contenido, las vías biliares, el diámetro o la presencia de litos en los mismos. Estos se van a ver como una imagen redondeada hiperecogénica que se caracteriza con la presencia de sombra acústica posterior. Se suele asociar a la dilatación de las vías biliares extrahepáticas. Sin embargo, es importante mencionar también que al ser una prueba operador-dependiente, existe la posibilidad de falsos negativos. (21)

Figura 1. Ecografía de un paciente con coledocolitiasis.

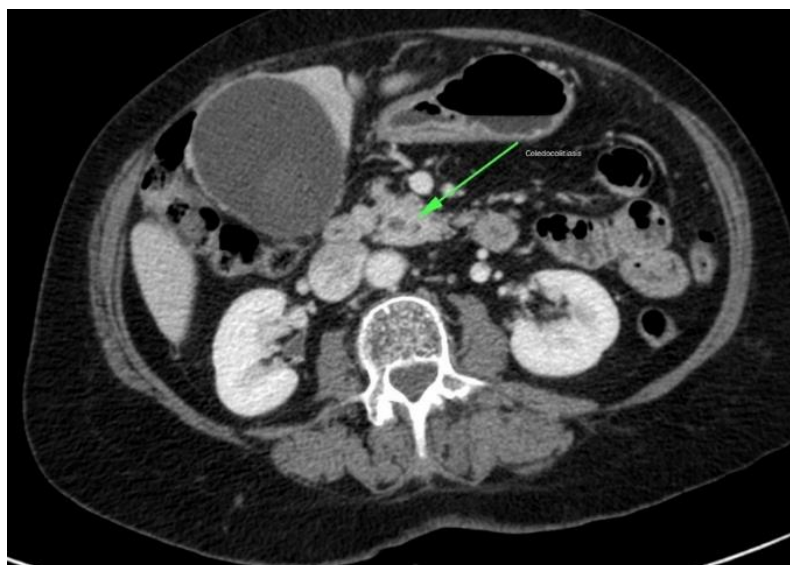


**Extraído de ResearchGate (20)*

4.5.3. TOMOGRAFÍA AXIAL COMPUTARIZADA ABDOMINAL

No es el método de elección por la baja sensibilidad y especificidad, el estudio se utiliza cuando existe la sospecha de tumoraciones, nos ayuda a visualizar además la dilatación de las vías biliares en el 90% de los casos. (21)

Figura 2. Tomografía de un paciente con coledocolitiasis.

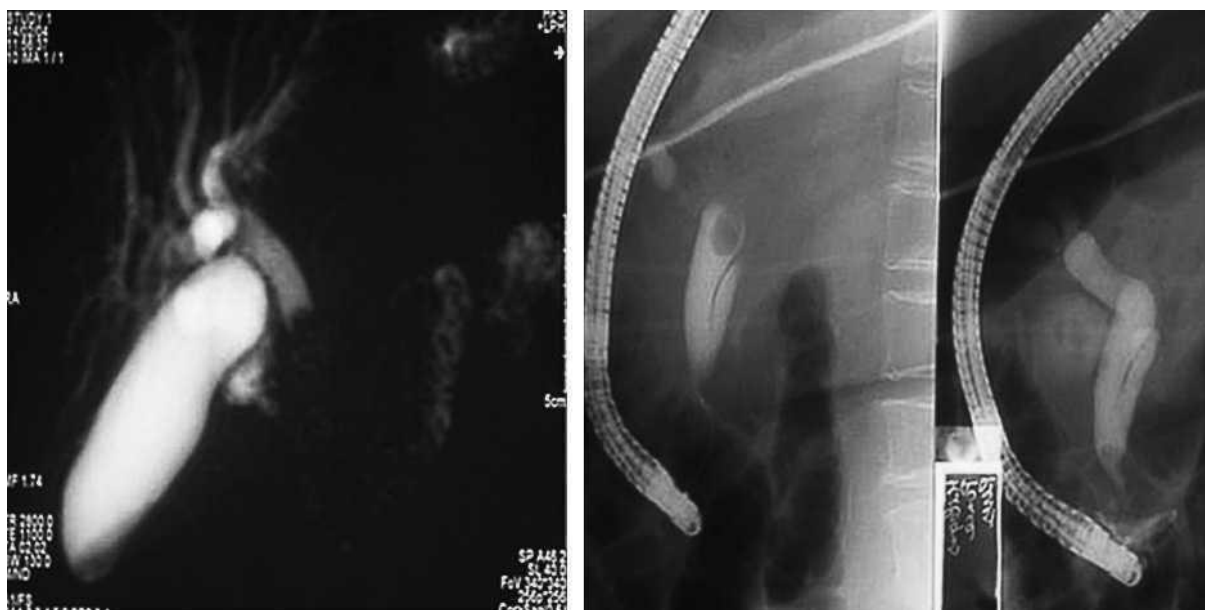


**EXTRAÍDO DE RADIODIAGNOSTICANDO. (50)*

4.5.4. COLANGIORESONANCIA MAGNÉTICA (CRMN)

Permite el estudio de órganos y sistemas con fluidos en movimiento sin la administración de ningún contraste oral. Considerado el Gold Estándar en el diagnóstico de esta patología, con una sensibilidad de 91% y especificidad de 100%. Sin embargo, tiene sus limitaciones en paciente obesos o con marcapasos. Además, su sensibilidad disminuye ante la presencia de litos muy pequeños. (21)

Figura 3. Colangiorensonancia de un paciente con coledocolitiasis



**Extraído de Radiodiagnosticando. (51)*

Un estudio llevado a cabo en el Hospital Carlos Andrade Marín, tenía el objetivo de comparar la sensibilidad y especificidad de la colangiopancreatografía por resonancia magnética (CPRM) y la ecografía versus la CPRE en el diagnóstico de la coledocolitiasis; dentro de los resultados obtenidos en dicho estudio, se obtuvo que los valores de sensibilidad y especificidad de la CPRM tienden a variar en dependencia de la experiencia del radiólogo. Además, denota también una alta tasa de falsos positivos en los casos en los que la CPRE se realizó posterior al estudio. (5)

La Asociación Americana de Gastroenterología Endoscópica (ASGE) desarrolló una escala que evalúa parámetros de imagen y de laboratorio como elementos predictores para establecer el riesgo de coledocolitiasis. Se trata de una escala bastante utilizada en los servicios de gastroenterología y cirugía digestiva o hepatobiliar, y puede constituirse como una herramienta para el mejoramiento de la indicación de otras pruebas diagnósticas adicionales. (3)

Tabla 2. Escala ASGE/ Estudio de imagen recomendado

ESCALA ASGE	Predictores muy fuertes	Lito en la vía biliar según ecografía	CPRE
		Clínica de colangitis	
		Bilirrubina total > 4mg/dL	
	Predictores fuertes	Dilatación de la vía biliar por ecografía > 6 mm	
		Bilirrubina total 1.8 – 4mg/dL	
		Predictores moderados	
Edad > 55 años			
Clínica de pancreatitis			

**Elaborado por el autor.*

La presencia de un factor muy fuerte implica un riesgo alto de coledocolitiasis, dos factores fuertes implican un riesgo alto, y la presencia de factores moderados conlleva un riesgo considerable de coledocolitiasis. Si, por el contrario, no existe ninguno de los factores antes mencionados, tenemos una baja probabilidad de encontrarnos frente a una coledocolitiasis. La escala ASGE tiene una sensibilidad de 76% y especificidad de 63%. (3)

MANEJO

Con la certeza del diagnóstico de la coledocolitiasis, existe múltiples algoritmos de manejo, es el caso de la exploración de la vía biliar laparoscópica o por CPRE, sin embargo, no son las únicas técnicas disponibles, en una paciente virgen y sin derivaciones biliodigestivas o alteración morfológica previa podemos emplear estas dos técnicas, a continuación, describimos cuales son: (22)

La colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE), en la actualidad se considera el tratamiento de elección en pacientes con coledocolitiasis, se trata de un procedimiento que puede realizarse antes de la colecistectomía en el caso de tener el paciente la vesícula biliar o en el postoperatorio cuando la extracción de los cálculos resultó dificultosa en el transoperatorio. (6,22)

La CPRE postoperatoria está indicada en pacientes en los que la Exploración laparoscópica de las vías biliares no haya sido exitosa o se realizó primero la colecistectomía, aunque esta no es la indicación. Por otra parte, las principales causas de una intervención fallida, son la presencia de litos de más de 2 cm de diámetro, o estrechez del conducto. En estos casos se opta por técnicas adicionales. (22)

La CPRE se trata de un procedimiento que combina la endoscopia y la obtención de imágenes por rayos X. A través de la canulación de la papila de Vater, y la administración de medios de contraste, es posible visualizar todo el árbol biliar y la ubicación de los cálculos. En el 85-90% de casos, resulta exitosa la desobstrucción del colédoco, mediante la esfinterotomía, la utilización del balón o el uso de la canastilla de Dormia. (2,22)

Al tratarse de una técnica sumamente invasiva, conlleva también una amplia gama de complicaciones que puede tener el paciente después de la realización de este procedimiento; la principal es la pancreatitis post- CPRE, el paciente también puede cursar con cuadros de colangitis, hemorragias o perforación. Múltiples estudios coinciden en que la CPRE terapéutica representa una mayor tasa de incidencia de complicaciones que la CPRE que se realiza con fines diagnósticos. (2)

La exploración laparoscópica de las vías biliares consiste en una apertura a nivel del conducto cístico o el conducto colédoco, se realiza transcístico en cálculos menores de 8 mm y cuando el diámetro total del cálculo es menor al del cístico; mayores a este tamaño la recomendación es la exploración del colédoco por coledocotomía, es necesario manejarlo con el coledoscopio flexible con visión directa y extraer los cálculos con las canastillas de Dormia o con ayuda del catéter de Fogarty; la otra técnica es con ayuda de rayos X (colangiografía) y con medio de contraste bajo fluoroscopia. *La capacidad de limpieza de las vías biliares varía entre 82 – 95% aproximadamente.* (23–25)

La coledocotomía puede ser reparada con un cierre primario utilizando suturas absorbibles. O bien el cirujano podría optar por la colocación de un tubo en T. Decisión que dependerá de la experiencia y criterio del cirujano. (26)

La intervención laparoscópica tiene algunos beneficios que otras opciones de manejo no ofrecen, por ejemplo, se trata de una técnica mínimamente invasiva, esto quiere decir que el paciente va a tener una menor respuesta metabólica al trauma que implica cualquier intervención quirúrgica, esto a su vez contribuye a que el dolor postquirúrgico sea mucho menor que en el posterior a una intervención abierta, disminuye el riesgo de infección del sitio

quirúrgico y un resultado estético más aceptado por los pacientes. Este tipo de intervención, tiene la cualidad también, de que, en la mayoría de los casos, disminuye considerablemente el tiempo de estancia hospitalaria, razón por la que disminuye también la probabilidad de desarrollar infecciones nosocomiales o de tromboembolismos. Sin embargo, también existe la posibilidad de complicaciones, tenemos la principal, la conversión a cirugía abierta, fuga de la rafia del colédoco, extracción incidental del tubo en T (Kher), estenosis, etc. (6,18)

Si bien, la evidencia científica es extensa, debemos cuestionarnos; para los especialistas practicantes de ambas técnicas quirúrgicas, ¿Cuál sería su punto de vista en el tema? Andrei Tanase et al (27) en el artículo titulado: “A UK survey on variation in the practice of management of choledocholithiasis and laparoscopic common bile duct exploration (ALiCE Survey).” realizaron una encuesta a 132 cirujanos; la misma estaba orientada a la elegibilidad de los mismos hacia un método de manejo en pacientes con sospecha de coledocolitiasis. La pregunta inicial: ¿Qué método consideraría usted para el diagnóstico certero de coledocolitiasis?, las respuestas: Colangiopancreatografía por resonancia magnética (80%) y obtención de imágenes intraoperatorias (14.4%), y ante la pregunta de: ¿Como manejaría a un paciente con coledocolitiasis?, la mayoría de cirujanos respondió: Abordaje en dos etapas [colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE) seguida de colecistectomía laparoscópica (CL)] (62.1%), la minoría restante optó por el abordaje en una sola etapa [CL + exploración laparoscópica del conducto biliar común (LCBDE)] (33.4%). Cuando se indagó por la baja adopción del enfoque de una sola etapa, las principales respuestas fueron: Por la baja disponibilidad de un buen servicio de CPRE, la falta de equipo y la falta de capacitación formal en la técnica de exploración laparoscópica de las vías biliares. (27)

METODOLOGÍA

5.1. DISEÑO

Se llevó a cabo una revisión sistemática de tipo cualitativa, analítica y descriptiva. Se indagó sobre información contenida en bases de datos virtuales con especial atención a los artículos de alto impacto que fueron publicados en los últimos 5 años.

5.2. ESTRATEGIAS DE BÚSQUEDA

La presente revisión sistemática se elaboró en base a las directrices propuestas en el Preferred Reporting Items for Systematics Reviews and Metaanálisis (PRISMA 2020).

Las bases de datos utilizadas en el desarrollo de esta investigación bibliográfica fueron: PubMed, Elsevier, Springer, Taylor y Francis y Cochrane Library; se utilizaron artículos publicados entre el año 2018 – 2023, sin embargo, se incluyó artículos de mayor antigüedad, dada la importancia clínica de la información contenida en dichos artículos. Nos limitamos a la recopilación de artículos en inglés y en español. Para la búsqueda de información se empleó estrategias de búsqueda y palabras claves: “coledocolitiasis”, “manejo de la coledocolitiasis”, “CPRE”, “exploración laparoscópica de las vías biliares”, y la combinación de las mismas. Se realizó la búsqueda en idioma español e inglés. Se utilizó en programa MENDELEY como gestor bibliográfico. Los resultados de los estudios fueron filtrados por título del artículo, resumen, objetivos. Se excluyeron todo tipo de revisiones que contenía información ambigua, irrelevante o incompleta.

EXTRACCIÓN DE DATOS

La investigadora (AF) revisó cada artículo incluido en la presente revisión. Se obtuvo datos sobre las características del estudio, así como también factores de riesgo, complicaciones posteriores a los procedimientos, tiempos quirúrgicos, periodos de estancia hospitalaria, tasas de reintervención y beneficios que ofrecen tanto la Exploración laparoscópica de las vías biliares y la Colangiopancreatografía Retrógrada endoscópica. Todos los datos recopilados de cada uno de los artículos fueron aprobados para cubrir las necesidades de esta revisión sistemática, mismas que fueron expuestas en los objetivos planteados.

CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN

Para en análisis de los estudios, se debieron incluir aquellos que reportaran resultados obtenidos de la intervención por exploración laparoscópica de las vías biliares, y de pacientes que hayan

sido sometidos a la CPRE terapéutica. Se utilizaron únicamente artículos que incluyeran dentro de sus resultados, información relevante que sirviera al objetivo de la presente revisión sistemática. Los estudios que fueron excluidos fueron aquellos que no presentaban dentro de sus resultados y conclusiones información relevante, además artículos que sobrepasaran el periodo de tiempo fijado previamente de 5 años de antigüedad, artículos publicados en cualquier otro idioma diferente al inglés o al español.

ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

5.5.1. PRIMERA BÚSQUEDA GENERAL.

Tabla 3. Número de referencias mostradas en la primera búsqueda general

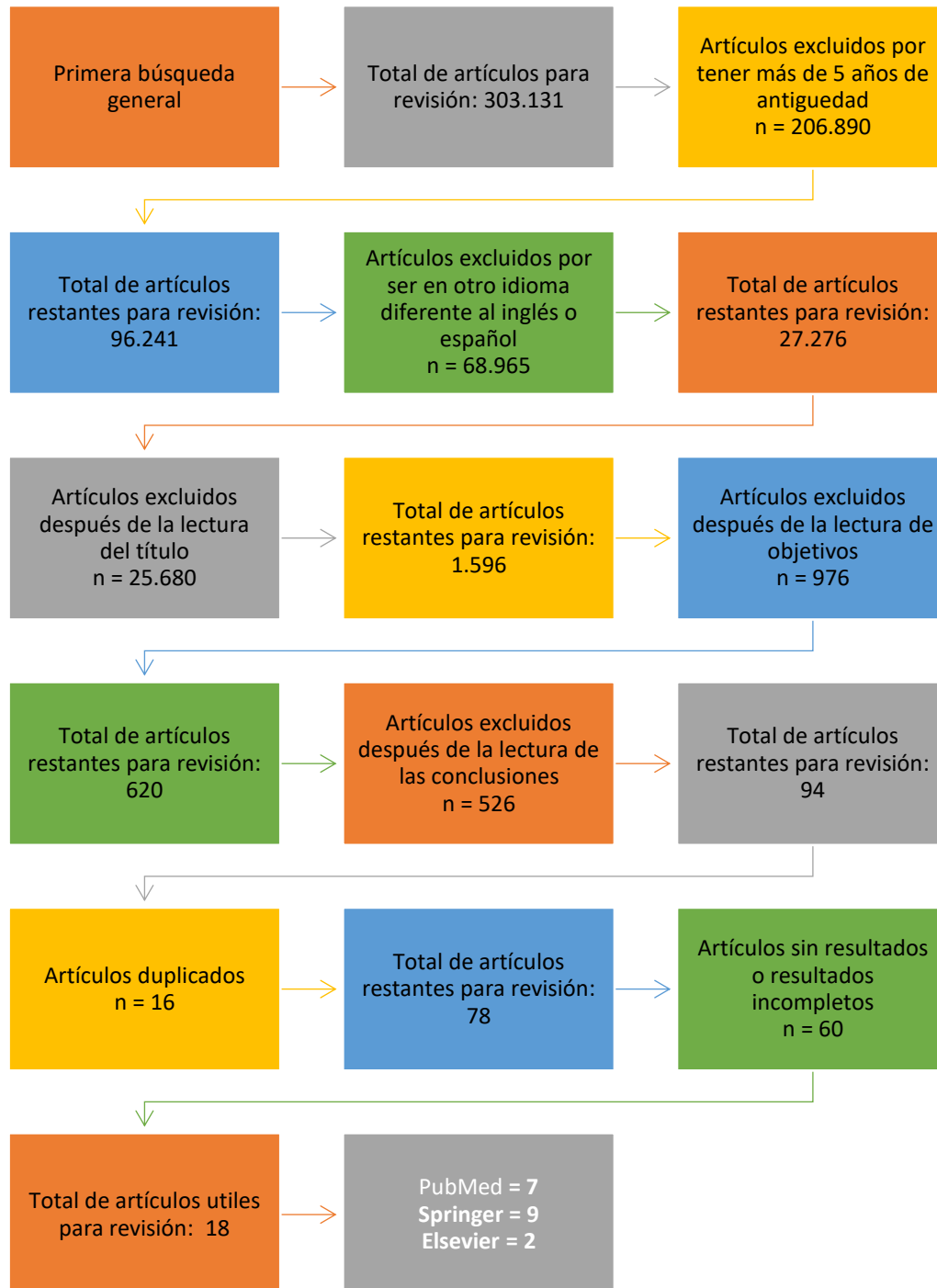
Base de datos	Término de búsqueda	Referencias mostradas
PubMed	Manejo de la coledocolitiasis	3.840
	Management of choledocholithiasis	49.900
	Laparoscopic examination of the bile ducts	32.900
	ERCP for choledocholithiasis	34.300
Elsevier	Management of choledocholithiasis	54.926
	Laparoscopic examination of the bile ducts	55.669
	ERCP for choledocholithiasis	47.406
	ERCP vs laparoscopic exploration	8.604
Springer	ERCP vs laparoscopic exploration	2.040
	ERCP for choledocholithiasis	3.907
	Laparoscopic examination of the bile ducts	6.472
Taylor y Francis	Management of choledocholithiasis	303
	ERCP vs laparoscopic exploration	52
	Benefits of ERCP	610
	Benefits of laparoscopic exploration	1953
Cochrane Library	ERCP vs laparoscopic exploration	16
	ERCP for choledocholithiasis	180
	Laparoscopic examination of the bile ducts	53
	TOTAL	303.131

**Elaborado por el autor*

RESULTADOS

6.1. DIAGRAMA DE FILTROS DE EXCLUSIÓN

Figura 4. Resultados del diagrama de filtros de exclusión de artículos.



*Elaborado por el autor

Tabla 4. CARACTERIZACIÓN DE LOS ARTÍCULOS UTILIZADOS

N°	Base de datos	Publicado en:	Autores y año de la publicación	Idioma	Título	Objetivos	Resultados
1	Elsevier	HPB	Harry C. Alexander, Adam S. Bartlett, Cameron I. Wells, Jacqueline A. Hannam, Matthew R. Moore, Garth H. Poole, Alan F. Merry (2018)	Inglés	Reporting of complications after laparoscopic cholecystectomy: a systematic review (28)	Este estudio tuvo como objetivo identificar la gama de complicaciones reportadas actualmente para la colecistectomía laparoscópica (CL) y la idoneidad de sus definiciones.	En total se incluyeron 233 estudios que informaron 967 complicaciones, de las cuales 204 (21%) fueron definidas. a conversión a colecistectomía abierta fue la complicación más comúnmente reportada, reportada en 135 (58%) estudios, seguida de fuga de bilis en 89 (38%) y lesión del conducto biliar en 75 (32%). La mortalidad se informó en 89 estudios (38%).(28)
2	PubMed	Annals of Surgery	Pan, Long MD*,†; Chen, Mingyu MD†; Ji, Lin PhD*; Zheng, Longbo PhD*; Yan, Peijian PhD*; Fang, Jing MD*; Zhang, Bin MD*,†; Cai, Xiujun MD, PhD (2018)	Inglés	The Safety and Efficacy of Laparoscopic Common Bile Duct Exploration Combined with Cholecystectomy for the Management of Cholecysto-choledocholithiasis An Up-to-date Meta-analysis. (29)	El objetivo de este estudio fue comparar la eficacia y seguridad de la exploración laparoscópica del colédoco (LCBDE) y la colecistectomía laparoscópica (CL) con la esfinterotomía endoscópica preoperatoria (pre-EE) y la CL para cálculos biliares concomitantes y cálculos del colédoco (CBD).	En nuestro estudio se incluyeron para el análisis un total de 13 estudios con 1757 pacientes. La tasa de eliminación de cálculos de CBD [94,1% frente a 90,1%;] fue significativamente mayor en los pacientes sometidos a ELVB+CL que a pre-EE+CL, mientras que las complicaciones perioperatorias (7,6% frente a 12,0%;), la conversión a otro

						<p>procedimiento (4,1% frente a 7,1%), tasa de retención de cálculos (1,2% frente a 7,9%); tasa de recurrencia de litiasis (1,8% frente a 5,6%) , tiempo operatorio [112,28 frente a 132,03 minutos], duración de la estancia hospitalaria (4,94 frente a 6,62 días), y los cargos totales fueron significativamente más bajos en ELVB+CL. La mortalidad (0,6% frente a 1,1%) fue similar entre los 2 grupos. Los metaanálisis acumulativos indicaron que los tamaños del efecto de la tasa de eliminación de cálculos de CBD, las complicaciones perioperatorias y la conversión a otros procedimientos ya se han estabilizado entre 2 grupos. (29)</p>
3	Springer Surgical endoscopy	<p>Ahmad H. M. Nassar, Hisham El Zanati, Hwei J. Ng, Khurram S. Khan & Colin</p> <p>(2021)</p>	Inglés	<p>Open conversion in laparoscopic cholecystectomy and bile duct exploration: subspecialisation safely reduces the conversion rates. (30)</p>	<p>Nuestro objetivo es evaluar las dificultades que conducen a la conversión, las estrategias utilizadas para minimizar este evento y cómo la subspecialización influyó</p>	<p>28 pacientes fueron sometidos a conversión a colecistectomía abierta (0,49%). La morbilidad fue relativamente alta (33%). A 16 de los 28 pacientes (57%) se les había realizado exploración de la vía biliar. Las causas más</p>

					en las tasas de conversión a lo largo del tiempo.	comunes de conversión en nuestra serie fueron adherencias densas (9/28, 32%) y cálculos impactados en las vías biliares (7/28, 25%).(30)
4	Springer	Surgical Endoscopy	Hengqing Zhu ,Linqan Wu ,Rongfa Yuan ,Yu Wang ,Wenjun Liao ,Jun Lei yJianghua Shao. (2018)	Inglés	Learning curve for performing choledochotomy bile duct exploration with primary closure after laparoscopic cholecystectomy	El objetivo de este estudio fue evaluar la curva de aprendizaje de realizar el cierre primario después de colecistectomía laparoscópica + la exploración laparoscópica del conducto biliar común. En total, hubo 390 pacientes. La tasa total de complicaciones postoperatorias fue del 7,2%, incluida la fuga de bilis en 9 (2,3%) pacientes y la retención de cálculos en el colédoco en 3 (0,8%) pacientes.
5	PubMed	NIH National Library of medicine	Shaohua Yang, MS, Sheng Hu, MS, Xiaohui Gu, MS, and Xiaowen Zhang, PhD (2022)	Inglés	Analysis of risk factors for bile duct injury in laparoscopic cholecystectomy in China: A systematic review and meta-analysis (31)	Explorar los factores de riesgo de lesión de las vías biliares en la colecistectomía laparoscópica (CL) en China mediante un metanálisis. De 41.044 pacientes, 458 pacientes experimentaron lesión de las vías biliares en colecistectomía laparoscópica, lo que representa una tasa de incidencia del 1,12 % de lesión de las vías biliares. os factores de riesgo revelados para la lesión de las vías biliares fueron la edad (≥40 años), función hepática preoperatoria anormal, inflamación aguda y subaguda de la vesícula biliar, engrosamiento de la pared de la vesícula biliar (≥4 mm), la colecistolitiasis complicada con derrame y

las variaciones anatómicas del triángulo de la vesícula biliar.(31)

6	PubMed	Surgical Endoscopy	Hwei Jene Ng & Ahmad H. M. Nassar (2021)	Inglés	Reinterventions following laparoscopic cholecystectomy and bile duct exploration. A review of prospective data from 5740 patients. (32)	Este estudio tiene como objetivo evaluar las causas y los tipos de reintervención después del ingreso inicial colecistectomía laparoscópica con o sin exploración del conducto biliar común.	Se requirieron reintervenciones en 112 de 5.740 pacientes (2,0%), siendo 89 (1,6%) posteriores a complicaciones. La cohorte de reintervención tenía una mediana de edad de 64 años, tenía más probabilidades de ser mujeres (p <0,0023) y de ser ingresos de emergencia (67,9%, p <0,00001) con ictericia obstructiva (35,7%, p <0,00001). El 46,4% de la cohorte de reintervención tuvo una dificultad operatoria de colecistectomía laparoscópica grado IV o V y el 65,2% se sometió a un ELVB. La conversión abierta fue predictiva del potencial de reintervención. La causa única más común de reintervención fue la retención de cálculos (0,5%) que requirió CPRE, seguida de la fuga de bilis (0,3%) que requirió drenaje percutáneo, CPRE
---	--------	--------------------	--	--------	---	--	--

									y relaparoscopia. Fue necesaria relaparoscopia en 17 pacientes y cirugía abierta en 13, de los cuales 6 no derivaron de complicaciones. Hubo 5 muertes.(32)
7	Elsevier	Surgical Clinics of North America	Matthew Kroh MD, Bipan Chand MD (2018)	Inglés	Choledocholithiasis, Endoscopic Retrograde Cholangiopancreatography, and Laparoscopic Common Bile Duct Exploration. (33)	Este artículo examina los diferentes enfoques disponibles actualmente para eliminar los cálculos del colédoco, con un examen de la literatura que respalda los diferentes enfoques y las técnicas involucradas.		Aquellos pacientes asignados al azar a CPRE postoperatoria se sometieron a procedimientos repetidos según fue necesario para la limpieza completa del conducto. No existieron diferencias significativas en la morbilidad y la mortalidad entre los grupos de estudio. La estancia hospitalaria, sin embargo, fue una mediana de 1 día (rango 1-26) en el grupo laparoscópico en comparación con 3,5 días (rango 1-11) en el grupo CPRE. (33)	
8	Springer	Surgical Endoscopy	Anand Singh Kilambi. Narayan yRagini (2018)	Inglés	Single-stage laparoscopic common bile duct exploration and cholecystectomy versus two-stage endoscopic stone extraction followed by laparoscopic cholecystectomy for patients with gallbladder stones with common bile duct stones: systematic review and	Se planificó un metaanálisis de ensayos aleatorios que compararan la exploración y colecistectomía laparoscópica del CDB en una sola etapa (ELVB) con la extracción endoscópica		Se incluyeron en el análisis un total de 11 ensayos, con un total de 1513 pacientes (751-ELVB; 762-ERCP + LC). Se encontró que ELVB tenía tasas significativamente más bajas de falla técnica y estancia hospitalaria más	

				meta-analysis of randomized trials with trial sequential análisis. (34)	preoperatoria de cálculos en dos etapas seguida de colecistectomía (CPRE + CL).	corta [DM – 1,63, IC del 95 %]. No hubo diferencias significativas en la mortalidad [OR 0,37; IC del 95 %], morbilidad [OR 0,97; IC del 95 %], o cálculos recurrentes/retenidos [OR 1,01, IC del 95%]. (34)	
9	PubMed	Revista Chilena de Cirugía	Drs. MANUEL VIAL GALLARDO, CARLOS MANTEROLA DELGADO, VIVIANA PINEDA NESBET, HÉCTOR LOSADA MORALES. (2005)	Español	Coledocolitiasis. Elección de una terapia basada en la evidencia. Revisión sistemática de la literatura. (35)	El objetivo de este trabajo es valorar la efectividad de Cirugía abierta, Cirugía laparoscópica y cirugía endoscópica para tratar la coledocolitiasis con vesícula biliar in situ	Se encontraron 580 artículos relacionados y 28 de ellos fueron analizados (652 con CA, 3494 pacientes con CE y 1108 con CL). La estancia hospitalaria fue de 11,0, 4,7 y 4,1 días para CA, CE y CL respectivamente. La morbilidad fue 10,4%, 12,0% y 9,2% para CA, CE y CL respectivamente; y la mortalidad 1,1%, 1,1% y 1,3%, respectivamente. El porcentaje de éxito al primer intento fue 95,3% para CA y 81,4% para CE y CL. (35)
10	PubMed	Revista de Ciencias Hepatobiliarespancreáticas	Vinayak Nagaraja, Guy D. Eslick, Michael R. Cox. (2014)	Inglés	Systematic review and meta-analysis of minimally invasive techniques for the management of cholecysto-choledocholithiasis. (36)	Este metanálisis se realizó para comparar estas opciones de tratamiento y determinar si alguna de ellas era claramente superior.	El grupo de CPRE preoperatoria tuvo una incidencia significativamente mayor de complicaciones relacionadas con la CPRE (odds ratio: 2,40, intervalo

							de confianza del 95%: 1,21–4,75). (36)
11	PubMed	Digestive Endoscopy	Koichi Fujita, Shujiro Yazumi, Hisakazu Matsumoto, Masanori Asada, Hiroko Nebiki, Kazuya Matsumoto, Toru Maruo, Mamoru Takenaka, Takeshi Tomoda, et al. (2021)	Inglés	Multicenter prospective cohort study of adverse events associated with biliary endoscopic retrograde cholangiopancreatography: Incidence of adverse events and preventive measures for post-endoscopic retrograde cholangiopancreatography pancreatitis. (37)	La incidencia informada de eventos adversos (EA) en la colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE) varía entre el 2,5% y el 14%. El objetivo de este estudio fue evaluar la incidencia y gravedad de los EA en la CPRE biliar y especificar los factores de riesgo y las medidas preventivas de la pancreatitis post-CPRE (PPE).	Se desarrollaron un total de 392 EA en 377 casos de CPRE, La mortalidad relacionada con la CPRE fue del 0,08%. La PEP se desarrolló en 258 casos (690%). El sangrado se desarrolló en 33 casos (0,88%), Los EA instrumentales se desarrollaron en 17 casos (0,45%), Todos los EA instrumentales fueron perforación. La infección se desarrolló en 37 casos (0,99%), Las infecciones incluyeron colangitis, colecistitis y otras. (37)
12	PubMed	United European Gastroenterology Journal	Dong Kee Jang, Jungmee Kim, Chang Nyol Paik, Jung-Wook Kim, Tae Hee Lee, Jae- Young Jang, Seung Bae Yoon, Jun Kyu Lee. (2021)	Inglés	Endoscopic retrograde cholangiopancreatography-related adverse events in Korea: A nationwide assessment(38)	Realizamos este estudio de cohorte a nivel nacional ya que ha habido pocos informes sobre datos del mundo real sobre los EA relacionados con la CPRE.	Se incluyeron un total de 114.757 pacientes, La incidencia general de EA relacionados con la CPRE fue del 4,7 % y consistió en pancreatitis post-CPRE (PEP; 4,6 %), perforación (0,06 %) y hemorragia (0,02 %), que aumentó gradualmente de 2012 a 2015. La edad más joven y la CPRE diagnóstica resultaron ser factores de riesgo independientes de PEP. (38)

13	PubMed	Hepatobiliary Pancreatic International	and Diseases	Wu Xiang, Huang Ze-Jian, Zhong Jin- Yi, Ran Yi-Hong, Ma Ming-Lei, Zhang Hong-Wei. (2019)	Inglés	Laparoscopic common bile duct exploration with primary closure is safe for management of choledocholithiasis in elderly patients.	El presente estudio tuvo como objetivo evaluar la viabilidad y seguridad del cierre primario del conducto biliar común después de la exploración laparoscópica del conducto biliar común en pacientes de 70 años o más.	Se clasificaron en dos grupos según la edad: grupo A (≥ 70 años, n = 56) y grupo B (<70 años, n = 60). El tiempo operatorio medio fue de 172,02 min para el grupo A y 169,92 min para el grupo B. La estancia hospitalaria media fue de 7,40 días para el grupo A y 5,38 días para el grupo B. No hubo diferencias significativas en las tasas de complicaciones postoperatorias y mortalidad entre los dos grupos. En una mediana de seguimiento de 60 meses, se detectó recurrencia de cálculos en un paciente del grupo A y dos del grupo B. No se observó estenosis del CBD en el grupo A y estenosis leve en un paciente del grupo B. (39)
14	PubMed	Journal of Hepato-Biliary- Pancreatic Sciences		Víctor Lopez-Lopez, Pedro José Gil- Vazquez, David Ferreras, Ahmad H. M. Nassar, Virinder K. Bansal, Baki Topal, et al. (2022)	Inglés	Multi-institutional expert update on the use of laparoscopic bile duct exploration in the management of choledocholithiasis: Lesson learned from 3950 procedures. (40)	Nuestro estudio identificó los factores de estandarización del LBDE y su implementación en el tratamiento en una sola etapa de la coledocolitiasis.	Se analizaron un total de 3950 sometido a manejo laparoscópico de cálculos del colédoco con vesícula biliar in situ. La indicación más frecuente fue la ictericia (58,8%). Los LBDE se realizaron después de una CPRE fallida en el 15,2%. El abordaje más

15 Springer Surgical Endoscopy

Victor Vakayil,
Samuel T. Klinker,
Megan L. Sulciner,
Reema Mallick,
Guru
Trikudanathan,
Stuart K. Amateau,
et al.

(2020)

Inglés

Single-stage management of
choledocholithiasis:
intraoperative ERCP versus
laparoscopic common bile duct
exploration. (12)

Analizamos retrospectivamente los resultados posoperatorios de todos los pacientes que se sometieron a LC de una sola etapa para coledocolitiasis de 2005 a 2017.

utilizado fue el transcístico (63,11%). La tasa general de fracaso de la serie de LBDE fue del 4% y la tasa mediana para cada centro fue del 6% (RIC, 4,5-12,5). La mediana del tiempo operatorio osciló entre 60 y 120 min (70,6%). La tasa de morbilidad general fue del 14,6%, con una tasa de fuga de bilis postoperatoria y complicaciones ≥ 3 del 4,5% y 2,5%, respectivamente. El tiempo operatorio disminuyó con la experiencia y la duración de la estancia hospitalaria fue mayor en presencia de una fuga biliar.(40)

De los 1.814 pacientes con CL en etapa única durante nuestro período de estudio de 13 años, 1.185 (65,3%) se sometieron a LCBDE; A 629 (34,6%) se les realizó CPRE. El tiempo operatorio medio fue ligeramente mayor con LCBDE (125,1 \pm 62,0 min) que con intraoperatoria ERCP (113,5 \pm 65,2 min; P < 0,001); sin embargo, la duración media de la

estancia hospitalaria, la tasa de reintervención fueron similares. (12)

16	PubMed	Journal of Hepato-Biliary-Pancreatic Sciences	Vinayak Nagaraja, Guy D. Eslick, Michael R. Cox. (2014)	Inglés	Systematic review and meta-analysis of minimally invasive techniques for the management of cholecysto-choledocholithiasis. (41)	<p>Hoy en día existen varias opciones: colangiopancreatografía retrógrada endoscópica preoperatoria (CPRE preoperatoria), colecistectomía laparoscópica (CL) combinada con esfinterotomía endoscópica intraoperatoria (IOES), exploración laparoscópica del conducto biliar común (LCBDE) y CPRE posoperatoria. Este metaanálisis se realizó para comparar estas opciones de tratamiento y determinar si alguna de ellas era claramente superior.</p>	<p>El grupo de CPRE preoperatoria tuvo una incidencia significativamente mayor de complicaciones relacionadas con la CPRE (odds ratio: 2,40, intervalo de confianza del 95%: 1,21–4,75). (41)</p>
17	Springer	Surgical Endoscopy	Ahmad H. M. Nassar, Hwei J. Ng, ...Ayman Abdellatif, et al. (2020)	Inglés	Optimising the outcomes of index admission laparoscopic cholecystectomy and bile duct exploration for biliary emergencies: a service model. (42)	<p>El propósito de este estudio es evaluar un modelo de servicio de colecistectomía de admisión índice con protocolos de derivación, logística refinada y planificación laboral específica.</p>	<p>Las colecistectomías se realizaron en listas programadas (44%) o listas de emergencia específicas (29%). Dos tercios tenían sospecha de cálculos en la vía biliar y al 38,1% se les realizó exploración de la vía biliar. La mediana del</p>

18 Springer Surgical Endoscopy	Caining Lei, Tingting Lu, Wenwen Yang, Man Yang, Hongwei Tian, Shaoming Song, Shiyi Gong, Jia Yang, Wenjie Jiang, et al. (2021)	Inglés	Comparison of intraoperative endoscopic retrograde cholangiopancreatography and laparoscopic common bile duct exploration combined with laparoscopic cholecystectomy for treating gallstones and common bile duct stones: a systematic review and meta-analysis. (43)	Este estudio tuvo como objetivo comparar la eficacia y seguridad de la colecistectomía laparoscópica combinada con colangiopancreatografía retrógrada endoscópica intraoperatoria (LC-IntraERCP) y la colecistectomía laparoscópica combinada con exploración laparoscópica del conducto biliar común (LC-LCBDE) para determinar qué estrategia terapéutica de una etapa proporciona mejores resultados para pacientes con cálculos biliares y cálculos del conducto biliar común.	<p>tiempo operatorio fue de 75 min, la mediana de estancia hospitalaria de 7 días, la tasa de conversión del 0,8%, la morbilidad del 8,9% y la tasa de mortalidad del 0,2%. (42)</p> <p>Se incluyeron ocho estudios de alta calidad con 2948 pacientes. No se observaron diferencias significativas entre los dos grupos con respecto al éxito quirúrgico, las complicaciones posoperatorias generales, la conversión a laparotomía y el tiempo operatorio. El metanálisis demostró que en el grupo LC-IntraERCP, la tasa de cálculos retenidos (OR 0,51, IC 95 % 0,28-0,91) y fuga de bilis postoperatoria fueron menores (OR 0,25, IC 95 % 0,09-0,69), mientras que en el grupo En el grupo LC-LCBDE, el sangrado posoperatorio (OR 5,24, IC 95% 1,65-16,65) y la pancreatitis posoperatoria (OR 4,80, IC 95% 2,35-9,78) disminuyeron.</p>
--------------------------------	--	--------	---	--	--

* ELABORADO POR EL AUTOR

6.2. VALORACION CRITICA DE LOS ESTUDIOS

Se consideraron 18 estudios para la elaboración de la presente revisión sistemática, los cuales fueron: 4 revisiones sistemáticas, 2 metaanálisis de ensayos aleatorizados, 3 estudios prospectivos multicéntricos aleatorizados controlados, 4 estudio retrospectivos multicéntricos, 3 ensayos clínicos, 1 estudios de cohorte prospectivos multicéntricos, 1 revisión sistemática y metaanálisis (Tabla 5).

Los estudios fueron publicados en países como Estados Unidos, China y Chile, en el periodo comprendido entre 2018-2023 en su mayoría, sin embargo, se consideraron artículos de mayor antigüedad por la importancia clínica de la información.

En total, si contabilizamos los pacientes incluidos en cada uno de los estudios, obtenemos una sumatoria de 188.636, de los cuales, 127.516 fueron pacientes a los que se les realizó una CPRE para la resolución de su cuadro de coledocolitiasis, y 61.120 fueron intervenidos para una Exploración laparoscópica de las vías biliares (Tabla 6).

El estudio con menor número de casos fue el estudio retrospectivo multicéntrico de Ahmad H. M (2021), en el que se trabajó con 28 pacientes. En contraste, el estudio con más individuos fue el ensayo clínico de Dong Kee Jang (2021), en el que se estudió a 114.757 pacientes. (38,42)

6.2.1 CARACTERÍSTICAS DE LOS ESTUDIOS

Tabla 5. Características de los estudios (Autor, Tipo de estudio, Número de pacientes, Complicaciones)

N°	Estudio	Tipo de estudio	Número de pacientes (n)	CPRE	ELVB	Complicaciones	
						CPRE	ELVB
1	Caining Lei. (2021)	Revisión sistemática y metaanálisis	2948	1398	1550	n = 9 (0.64%)	n = 7 (0.45%)
2	Ahmad H. M. (2020)	Ensayo clínico	1225	0	1225	-	n = 9 (0.8%)
3	Vinayak Nagaraja (2014)	Revisión Sistemática	130	96	34	n = 12 (12.5%)	n = 9 (26,5%)
4	Víctor Lopez-Lopez (2022)	Estudio retrospectivo multicéntrico	3950	0	3950	-	n = 576 (14.6%)
5	Victor Vakayil (2020)	Estudio retrospectivo multicéntrico	1814	629	1185	-	-
6	Manuel Vial Gallardo (2005)	Revisión sistemática	5254	3494	1760	n = 419 (12%)	n = 101 (9.2%)
7	Ahmed A. (2012)	Estudio prospectivo multicéntrico	226	111	115	n = 7 (6.30%)	n = 4 (3.47%)
8	Anand Narayan (2018)	Revisión sistemática	1513	762	751	-	n = 6 (45.06%)
9	Hwei Jene Ng (2021)	Estudio prospectivo multicéntrico	5740	0	5740	-	n = 5 (0.08%)
10	Shaohua Yang (2022)	Revisión sistemática	41044	0	41044	-	n = 458 (1.11%)

11	Hengqing Zhu (2018)	Ensayo clínico	390	0	390		n = 28 (7.2%)
12	Ahmad H. M (2021)	Estudio retrospectivo multicéntrico	28	0	28	-	n = 9 (32.14%)
13	Pan, Long MD (2018)	Metaanálisis	1757	1226	531	n = 147 (12%)	n = 40 (7.6%)
14	Harry C. Alexander (2018)	Revisión sistemática	2635	0	2635	-	n = 967 (36.69%)
15	Wu Xiang (2019)	Estudio prospectivo multicéntrico	116	0	116	-	n = 12 (10.34%)
16	Ramzi Mulki (2019)	Ensayo clínico	4570	4570	0	n = 443 (9.7%)	-
17	Dong Kee Jang (2021)	Ensayo clínico	114757	114757	0	n = 5.393 (4.7%)	-
18	Koichi Fujita (2021)	Estudios de cohorte prospectivo multicéntrico	377	377	0	n = 3 0.79%	-
TOTAL			188474	127420	61054		

**ELABORADO POR EL AUTOR*

6.2.2 CARACTERÍSTICAS DE LOS PACIENTES INCLUIDOS

Después de realizar un análisis cuantitativo y cualitativo, se obtuvo una totalidad de 188.474 pacientes, de los cuales, 127.420 fueron intervenidos por CPRE para la resolución de su coledocolitiasis, y los 61.054 restantes se les realizó una exploración laparoscópica de las vías biliares (Tabla 6).

Tabla 6. Población de estudio total y clasificación por intervención realizada

PROCEDIMIENTO REALIZADO EN PACIENTES CON COLEDOCOLITIASIS		
Población	Colangiopancreatografía retrógrada endoscópica. (CPRE)	Exploración laparoscópica de las vías biliares + Colectomía. (ELVB + CL)
188.474	127.420	61.054

**ELABORADO POR EL AUTOR*

De la totalidad de los pacientes intervenidos, se obtuvo que, en términos generales, los pacientes sometidos a CPRE tuvieron un total de 6.435 casos contabilizados de complicaciones. En el caso de la exploración laparoscópica de las vías biliares (ELVB) hubo 2.231 pacientes que cursaron con algún tipo de complicación posterior a su intervención quirúrgica.

En la Tabla 7, podemos observar las distintas características de cada uno de los estudios; considerando así la tasa de conversión, la media de tiempo quirúrgico, la media de estancia hospitalaria, la tasa de mortalidad y la incidencia de complicaciones, tales como: cálculos retenidos, fuga de bilis, sangrado o el desarrollo de pancreatitis.

Tabla 7. Contabilización de complicaciones en pacientes sometidos a CPRE y ELVB

Estudio	Tasa de conversión (%)		Tiempo quirúrgico (minutos)		Estancia hospitalaria (días)		Mortalidad (%)		Cálculos retenidos		Fuga de bilis		Sangrado		Pancreatitis	
	CPRE	ELVB	CPRE	ELVB	CPRE	ELVB	CPRE	ELVB	CPRE	ELVB	CPRE	ELVB	CPRE	ELVB	CPRE	ELVB
Caining Lei. (2021) (2021)	1.2	-	-	-	6	5.2	-	-	5	-	-	4	-	3	4	-
Ahmad H. M. (2020)	-	0.08	-	75	-	7	-	0.2	0.7	2.1	-	-	-	-	-	-
Victor Vakayil (2020)	2.3	5.5	113	125	5	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Víctor Lopez-Lopez (2022)	-	-	-	120	-	5	-	1.5	-	1.77	-	2	-	-	-	-

Wu Xiang (2019)	-	-	-	172	-	7	-	-	-	-	-	7.2	-	1.2	-	-
Ramzi Mulki (2019)	0.2	-	142	-	6.9	-	1.2	-	1.5	-	-	-	-	-	0.6	-
Dong Kee Jang (2021)	-	-	132	127	-	-	2.6	12	2.3	0.9	-	-	0.06	-	4.6	-
Koichi Fujita, (2021)	-	-	140	-	5.3	-	0.08	-	-	-	0.99	-	0.88	-	6.9	-
Manuel Vial Gallardo (2005)	-	-	-	-	4.7	4.1	1.1	1.3	-	-	-	-	-	-	-	-
Anand Narayan (2018)	1.2	1.3	136	130	5	6.3	1.5	1.8	0.6	0.9	-	-	-	-	6.3	0.1
Matthew Kroh (2018)	-	-	142	110	3.5	1	-	-	-	-	1.6	2.1	-	-	-	-

Hwei Jene Ng (2021)	-	46	-	122	-	-	-	0.3	0.5	-	0.3	-	-	-	-	-
Shaohua Yang (2022)	-	-	-	-	4.2	3	-	-	-	-	-	1.12	-	-	-	-
Hengqing Zhu (2018)	-	2.5	-	-	-	-	13	22	-	0.8	-	2.3	-	-	-	-
Ahmad H. M. (2021)	-	0.49	-	-	-	-	-	9.2	-	25	-	-	-	-	30	-
Pan, Long (2018)	7.1	4.1	132	112	6.62	4.94	1.1	0.6	7.9	1.2	-	-	-	-	-	-
Harry C. (2018)	-	58	-	-	4.5	4	-	38	-	-	-	38	-	-	-	-

** ELABORADO POR EL AUTOR*

6.2.3 VALOR P

Tabla 8. Análisis de datos.

Variable	Procedimiento	Incidencia	Desviación estándar	Valor P
Tasa de conversión	CPRE	3.060 pacientes	612,08	P = 0.0000*
	ELVB	9.012 pacientes	1.802	
Tiempo quirúrgico	CPRE	127.75 minutos	53,6	P = 0.6
	ELVB	117.2 minutos	51,34	
Estancia hospitalaria	CPRE	5.0 días	1,93	P = 0.3
	ELVB	4.4 días	1,39	
Mortalidad	CPRE	3.749 pacientes	1124,7	P = 0.0000*
	ELVB	5.311 pacientes	1593,3	
Cálculos retenidos	CPRE	3.187 pacientes	956,1	P = 0.0000*
	ELVB	2.848 pacientes	854,4	
Fuga de bilis	CPRE	1.224 pacientes	367,2	P = 0.0000*
	ELVB	4.950 pacientes	1485	
Sangrado	CPRE	599 pacientes	179,7	P = 0.0000*
	ELVB	1.283 pacientes	384,9	
Pancreatitis	CPRE	10.826 pacientes	3247,8	P = 0.0000*
	ELVB	61 pacientes	18,3	

* *ELABORADO POR EL AUTOR*

Tasa de conversión: la cirugía laparoscópica tiene mayor riesgo de conversión a cirugía convencional con un valor $p = 0.000^*$. Esta relación se explica a continuación: la CPRE se resuelve en la mayoría de casos vía endoscópica en caso de existir complicaciones, únicamente casos particulares se resuelven por cirugía como es el caso de las perforaciones. La falta de entrenamiento de los cirujanos para la exploración laparoscópica de vías biliares y la falta de los insumos necesarios para el procedimiento de laparoscopia, constituyen dos factores de riesgo que contribuyen al mayor riesgo de conversión quirúrgica.

Tiempo quirúrgico: con un valor $p = 0.6$, podemos decir que no existe una relación clínicamente significativa entre ambas técnicas, ya que cualquiera de las modalidades suele tomar más de 60 minutos de intervención.

Estancia hospitalaria: la diferencia de días del período de hospitalización no es estadísticamente relevante entre ambas técnicas ($p = 0.3$), si bien la técnica laparoscópica ofrece una menor estancia hospitalaria, podemos evidenciar que la CPRE es un procedimiento que, de no ser por la incidencia de complicaciones, es una técnica que también ofrece un periodo de recuperación corto.

Tasa de mortalidad: esta es una variable sumamente importante, que debe ser analizada minuciosamente, ya que es entre otros, un indicador de la tasa de éxito de las técnicas estudiadas. Con un valor $p = 0.0000^*$, podemos decir que existe una relación importante. Según el análisis estadístico, la incidencia de pacientes que fallecen durante o después del procedimiento, es mayor en la exploración laparoscópica de las vías biliares; esto se explica debido a que existen múltiples sesgos y decadencias para la realización de dicho procedimiento, principalmente la falta de especialistas capacitados en la realización de la cirugía o existe comorbilidades que desestabilizan a los pacientes como la colangitis.

Complicaciones: La incidencia de cálculos retenidos con un valor $p = 0.0000^*$, defiende que existe una mayor tasa de incidencia en pacientes sometidos a la técnica endoscópica, esto quizás debido a que existe una menor capacidad de manipulación de las estructuras anatómicas que en la técnica laparoscópica. En contraste, la incidencia de fuga de bilis, con un valor $p = 0.0000^*$, denota la prevalencia de dicha complicación en pacientes sometidos a la técnica laparoscópica, esta complicación es por lo general de origen iatrogénico por la lesión de las vías biliares que son manipuladas durante la cirugía. La pancreatitis es una complicación que predomina fuertemente en los pacientes sometidos

a CPRE, con una relación muy significativa ($p = 0.0000^*$). Por último, el sangrado postquirúrgico, prevalece en los pacientes intervenidos laparoscópicamente, esto debido quizás a que esta técnica emplea mayor instrumentación y manipulación de las vías para su realización.

6.2.4 MORTALIDAD, TIEMPO QUIRURGICO Y ESTANCIA HOSPITALARIA

Tabla 9. Análisis de cifras de tiempos quirúrgicos, estancia hospitalaria y mortalidad.

N	Estudio	Tiempo quirúrgico (minutos)		Estancia hospitalaria (días)		Mortalidad (%)	
		CPRE	ELVB	CPRE	ELVB	CPRE	ELVB
1	Caining. (2021)	-	-	6	5.2	-	-
2	Ahmad H. (2020)	-	75	-	7	-	0.2
3	Vakayil, (2020)	113	125	5	4	-	-
4	Lopez (2022)	-	120	-	5	-	1.5
5	Wu Xiang (2019)	-	172	-	7	-	-
6	Mulki (2019)	142	-	6.9	-	1.2	-
7	Kee Jang (2021)	132	127	-	-	2.6	12
8	Fujita, (2021)	140	-	5.3	-	0.08	-
9	Gallardo (2005)	-	-	4.7	4.1	1.1	1.3
10	Narayan (2018)	136	130	5	6.3	1.5	1.8

11	Kroh (2018)	142	110	3.5	1	-	-
12	Hwei Jene (2021)	-	122	-	-	-	0.3
13	Yang (2022)	-	-	4.2	3	-	-
14	Hengqing (2018)	-	-	-	-	13	22
15	Ahmad H. M (2021)	-	-	-	-	-	9.2
16	Pan, Long (2018)	132	112	6.62	4.94	1.1	0.6
17	Ahmad H. M (2020)	-	75	-	7	-	0.2
18	Harry C. (2018)	-	-	4.5	4	-	38

**ELABORADO POR EL AUTOR*

DISCUSIÓN

En esta revisión sistemática, se ha propuesto recopilar una serie de artículos obtenidos de revistas de alto impacto, artículos que reportan múltiples resultados de estudios realizados en distintas partes del mundo con distintas conclusiones; así podemos mencionar algunos que contrastan con los resultados y conclusiones obtenidos en la presente.

Para empezar a hablar de la técnica laparoscópica; Bosley et al (39) exponen en sus objetivos que: “Una mayor comprensión del equipo y los pasos del procedimiento para la exploración laparoscópica de las vías biliares tendrá como resultado una adopción más amplia en la comunidad médica y por ende conferiría al paciente todas las ventajas de la intervención laparoscópica”. De la misma manera Lyu et al (46) en un estudio en el que pretendía comparar la seguridad y efectividad de ambas técnicas, concluye su artículo exponiendo que: “La exploración laparoscópica del colédoco más colecistectomía laparoscópica podría ayudar a acortar la estancia hospitalaria.” Si bien, la capacitación de los médicos cirujanos en innovación de técnicas, y en efecto el aprendizaje de exploración de las vías biliares, puede constituir en gran medida la adopción de la técnica como de primera línea, se debe considerar también las múltiples carencias de material instrumental y demás equipos innovadores que se requieren para la realización de dicho procedimiento ya que no todos los centros cuentan con los requisitos. (44)

En contraste con la presente revisión sistemática, se identificó una diferenciación estadísticamente significativa en tasas de conversión quirúrgica, donde se pudo analizar la predominancia en las intervenciones laparoscópicas ($p < 0.05$), donde múltiples cirugías tuvieron que ser convertidas a la técnica convencional por la complejidad del procedimiento, Cianci et al (47) en su artículo: “Management of cholelithiasis with choledocholithiasis: Endoscopic and surgical approaches”, dentro del apartado de conclusiones manifiesta lo siguiente: “Los hallazgos en ambas técnicas han demostrado tasas de éxito equivalentes en cuanto a, morbilidad postoperatoria, eliminación de cálculos, mortalidad, conversión a otros procedimientos, tiempo total de operación y tasa de fracaso.” (47)

Kroh et al (33) En su artículo pretende examinar los distintos enfoques disponibles en la actualidad para el tratamiento de la coledocolitiasis. Dentro de sus resultados, detalla lo siguiente: No existieron diferencias significativas en cuanto morbilidad ni mortalidad, no así en el tiempo de estancia hospitalaria, pues el grupo de abordaje laparoscópico fue de

1 día, y en el grupo de CPRE fue de 3.5 días. De la misma manera Rivas et al (45) menciona que: La estancia hospitalaria es estadísticamente mayor en la técnica de dos pasos (CPRE). En el presente estudio, se evidenció la no asociación de estas técnicas en relación a la estancia hospitalaria ($p = 0.5$), esto se traduce a una relación no significativa, exponiendo entonces que en el caso de que las técnicas fueran realizadas exitosamente, y sin la presencia de complicaciones, el período de estancia hospitalaria es relativamente equivalente. (33,45)

Zhang et al (46), concluye su ensayo mencionando que: “Tanto esfinterotomía endoscópica, dilatación papilar con balón; como exploración laparoscópica de las vías biliares se pueden realizar como tratamiento inicial de la coledocolitiasis.” Ante esto, se debe considerar múltiples factores propios del paciente e individualizar la técnica de manejo que se prevé utilizar; en la presente revisión se presentaron algunas características a considerar para la elegibilidad de la técnica terapéutica, entre las que tenemos: diámetro de los conductos del árbol biliar, diámetro total del cálculo impactado, la ubicación del mismo, y demás. (46)

Soto et al (47) Expone en su artículo que la tasa de cálculos retenidos es inferior en pacientes intervenidos endoscópicamente; esto contrasta con los resultados obtenidos en la presente, donde a través del análisis comparativo se estableció una relación estadísticamente significativa ($p = 0.0000^*$), pues existe mayor riesgo de cálculos residuales en pacientes sometidos a CPRE que los intervenidos laparoscópicamente. (47)

Cornejo et al (48) En un estudio titulado: “Prevalencia de las complicaciones de la colangiopancreatografía retrógrada endoscópica en pacientes atendidos en el Hospital de Especialidades de las Fuerzas Armadas del Ecuador N° 1 durante enero 2015 a octubre del 2019” destaca que el porcentaje de complicaciones posquirúrgicas de la población total estudiada fue de 9.9%, y que una de las principales complicaciones de la CPRE es el sangrado posterior al procedimiento, sin embargo en nuestro análisis, pudimos determinar que dicha complicación tiene una tasa de incidencia significativamente mayor ($p = 0.000^*$) en pacientes intervenidos laparoscópicamente. (48)

La mortalidad en las diferentes series determina que es mayor en la cirugía laparoscópica, misma que fue corroborado por los autores Gallardo et al (49), y Pan et al (29), en nuestro estudio la variable fue igual, pues la relación fue mayor en la cirugía laparoscópica en relación a la CPRE ($p < 0.05$). (29,49)

CONCLUSIONES

- A través de la recopilación de datos de distintas fuentes bibliográficas, se puede exponer que, la tasa de éxito de la eliminación completa de los cálculos del conducto biliar común a través de la técnica de exploración laparoscópica de las vías biliares varía entre 82 – 95% aproximadamente, mientras que la CPRE, una tasa de aproximadamente entre 85 – 90%.
- Se puede describir las ventajas de cada una de las técnicas; así, la exploración laparoscópica de las vías biliares, promete una menor estancia hospitalaria, resultados estéticos bien aceptados por el paciente, y menor necesidad de analgésicos. La CPRE por su parte, se trata de una técnica de manejo endoscópico que ofrece disminuir la tasa de fuga de bilis, hemorragia posquirúrgica, demás complicaciones instrumentales causadas por la manipulación laparoscópica.
- Ambas técnicas tienen un rango de complicaciones posibles; la exploración laparoscópica de las vías biliares, puede cursar con complicaciones posoperatorias como: fuga biliar por daño iatrogénico de las vías biliares, perforación e infecciones. Los pacientes sometidos a CPRE en cambio pueden tener complicaciones como: pancreatitis, hemorragia, perforación, colangitis o una mayor incidencia reintervención por cálculos retenidos.
- En cuanto al tiempo de estancia hospitalaria, se puede decir que es una variable que se va a ver afectada por la tasa de éxito del procedimiento realizado, y de las complicaciones posquirúrgicas. Sin embargo, a través del análisis comparativo, se pudo determinar que no existe una relación estadísticamente significativa en el periodo de hospitalización de ambas técnicas, es decir, cualquier modalidad ofrece un periodo corto de convalecencia.
- Los dos procedimientos son aceptables y recomendados dentro del campo quirúrgico para el tratamiento de la coledocolitiasis, sin embargo, como se pudo evidenciar, la técnica endoscópica es actualmente la técnica de elección para el manejo de la coledocolitiasis. La técnica laparoscópica ofrece múltiples beneficios, claramente comparables con la factibilidad de la técnica endoscópica, pero en nuestro medio, la carencia de personal capacitado y la falta de material instrumental necesario constituye un sesgo gigante que imposibilita en gran medida la adopción de la técnica como primera línea en el tratamiento de la patología.

BIBLIOGRAFÍA

1. Llatas J, Hurtado Y, Frisancho O. Coledocolitiasis en el Hospital Edgardo Rebagliati Martins (2010-2011): incidencia, factores de riesgo, aspectos diagnósticos y terapéuticos. Revista de Gastroenterología del Perú [Internet]. 2011 [citado el 9 de octubre de 2023];31(4):324–9. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1022-51292011000400004&lng=es&nrm=iso&tlng=es
2. Miranda Salazar PR. COMPARACIÓN ENTRE LAS ESCALAS PRONÓSTICAS DE FRIEDLAND VS JEURNINK PARA DETERMINAR CUAL TIENE MAYOR FIABILIDAD EN LA DETECCIÓN DE COMPLICACIONES POST COLANGIOPANCREATOGRAFÍA RETROGRADA PARA COLEDOCOLITIASIS EN PACIENTES DEL HOSPITAL UN CANTO A LA VIDA DURANTE EL PERIODO ENERO 2017 A DICIEMBRE 2020. Repositorio de Tesis de Grado y Posgrado, PUCE [Internet]. 2021 [citado el 4 de septiembre de 2023]; Disponible en: <http://repositorio.puce.edu.ec/handle/22000/20080>
3. Aguirre Zapata CE. CUMPLIMIENTO DEL ALGORITMO DIAGNÓSTICO CON BASE EN LOS CRITERIOS DE LA ASGE EN PACIENTE CON COLEDOCOLITIASIS EN EL HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CARLOS ANDRADE MARÍN PERÍODO DICIEMBRE 2017 A DICIEMBRE 2018. Repositorio de Tesis de Grado y Posgrado [Internet]. 2020 [citado el 4 de septiembre de 2023]; Disponible en: <http://repositorio.puce.edu.ec/handle/22000/17486>
4. Vera Rodríguez HA. Complicaciones de la coledocolitiasis en pacientes adultos entre 30 y 50 años de edad. Repositorio institucional Universidad de Guayaquil [Internet]. 2020 [citado el 4 de septiembre de 2023];5–62. Disponible en: <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/53500>
5. Ruiz J, Villareal C, Montalvo A. Sensibilidad y especificidad de la colangiopancreatografía por resonancia magnética y la ecografía versus la colangiopancreatografía retrógrada endoscópica en el diagnóstico de coledocolitiasis: la experiencia en el Hospital Carlos Andrade Marín [Internet] [Tesis]. [Quito]: Universidad San Francisco de Quito; 2019 [citado el 4 de

- septiembre de 2023]. Disponible en:
<http://repositorio.usfq.edu.ec/handle/23000/8335>
6. Buri Parra IE, Ulloa Gómez I, Cuadrado DV, Torres E. Colectistomía Laparoscópica: experiencia de dos décadas en el hospital militar de Cuenca, Ecuador. Archivos de Medicina (Manizales) [Internet]. el 24 de julio de 2019 [citado el 5 de agosto de 2023];19(2). Disponible en:
<https://revistasum.umanizales.edu.co/ojs/index.php/archivosmedicina/article/view/3331/5093>
 7. Márquez L, Castro D, Vivas J. Síndrome icterico obstructivo: frecuencia, epidemiología, etiología, métodos diagnósticos y terapéuticos en pacientes de consulta de vías biliares. Revista GEN [Internet]. 2021 [citado el 9 de octubre de 2023];75(3):101–7. Disponible en:
http://saber.ucv.ve/ojs/index.php/rev_gen/article/view/23110
 8. Gutiérrez MM. Utilidad de la Gammaglutamil Transpeptidasa (GGT) como marcador enzimático predictivo para el diagnóstico temprano de Coledocolitiasis en el Hospital Municipal Boliviano Holandés, de Julio de 2016 a Enero 2017. Univesidad Mayor de San Andrés [Internet]. 2019 [citado el 9 de octubre de 2023];2–78. Disponible en:
<http://repositorio.umsa.bo/xmlui/handle/123456789/25285>
 9. Narula VK, Fung EC, Overby DW, Richardson W, Stefanidis D. Clinical spotlight review for the management of choledocholithiasis. Surg Endosc [Internet]. el 1 de abril de 2020 [citado el 4 de septiembre de 2023];34(4):1482–91. Disponible en:
<https://link.springer.com/article/10.1007/s00464-020-07462-2>
 10. Cabay Quisnancela LE, Naranjo Haro SD. Complicaciones de la colangiopancreatografía retrógrada endoscópica en coledocolitiasis. Hospital Carlos Andrade Marín, 2021. el 4 de agosto de 2022 [citado el 4 de septiembre de 2023]; Disponible en: <http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/9498>
 11. Bansal VK, Misra MC, Rajan K, Kilambi R, Kumar S, Krishna A, et al. Single-stage laparoscopic common bile duct exploration and cholecystectomy versus two-stage endoscopic stone extraction followed by laparoscopic cholecystectomy for patients with concomitant gallbladder stones and common bile duct stones: A

- randomized controlled trial. *Surg Endosc* [Internet]. el 26 de octubre de 2014 [citado el 24 de octubre de 2023];28(3):875–85. Disponible en: <https://link.springer.com/article/10.1007/s00464-013-3237-4>
12. Vakayil V, Klinker ST, Sulciner ML, Mallick R, Trikudanathan G, Amateau SK, et al. Single-stage management of choledocholithiasis: intraoperative ERCP versus laparoscopic common bile duct exploration. *Surg Endosc* [Internet]. el 1 de octubre de 2020 [citado el 24 de septiembre de 2023];34(10):4616–25. Disponible en: <https://link.springer.com/article/10.1007/s00464-019-07215-w>
 13. Abou-Khalil JE, Bertens KA. Embryology, Anatomy, and Imaging of the Biliary Tree. *Surgical Clinics of North America* [Internet]. el 1 de abril de 2019 [citado el 5 de septiembre de 2023];99(2):163–74. Disponible en: <http://www.surgical.theclinics.com/article/S0039610918301750/fulltext>
 14. Borráz B, Díaz M, Ramírez C. Fundamentos de cirugía general [Internet]. 1a ed. Pereira: Colección Textos académicos; 2020 [citado el 11 de septiembre de 2023]. Disponible en: <https://www.researchgate.net/publication/350116792>
 15. Villegas W, Chávez G, Campos G. Vista de Enfermedades De La Vesícula y Vías Biliares: Actualidad. *Revista Ciencia y Salud Integrando Conocimientos* [Internet]. 2022 [citado el 11 de septiembre de 2023];6(3). Disponible en: <https://www.revistacienciaysalud.ac.cr/ojs/index.php/cienciaysalud/article/view/311/532>
 16. Housset C, Chrétien Y, Debray D, Chignard N. Functions of the Gallbladder. *Compr Physiol*. el 1 de julio de 2016;6(3):1549–77.
 17. Coto FM. Colecistitis calculosa aguda: Diagnóstico y manejo. *REVISTA MEDICA DE COSTA RICA Y CENTROAMERICA* [Internet]. 2016 [citado el 11 de septiembre de 2023];97–9. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/revmedcoscen/rmc-2016/rmc161s.pdf>
 18. Gómez Jaramillo D. Clasificación y fisiopatología de los cálculos biliares. *Universitas Médica*. 2009;50(1):91–7.
 19. Zarate A, Torrealba A, Patiño B, Alvarez M, Raue M. Colelitiasis. *Universidad Finis Terrae*. 2020;1–6.

20. Almora c, Arteaga p, Plaza g. Revista de Ciencias Médicas de Pinar del Río. 2012 [citado el 13 de agosto de 2023]. p. 1–2 Diagnóstico clínico y epidemiológico de la litiasis vesicular. Revisión bibliográfica. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=37008>
21. Hoyuela C, Cugat E, Marco C. Cirugía Española. 2000 [citado el 11 de septiembre de 2023]. p. 243–53 Opciones actuales para el diagnóstico y tratamiento de la coledocolitiasis. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-cirugia-espanola-36-articulo-opciones-actuales-el-diagnostico-tratamiento-12517>
22. Prieto-Ortiz RG, Duarte-Osorio AI, García-Echeverri P, Ballén-Párraga H, Prieto-Ortiz RG, Duarte-Osorio AI, et al. Tratamiento de la coledocolitiasis mediante CPRE e instrumentación a través de un tubo en T. Rev Colomb Gastroenterol [Internet]. el 1 de julio de 2020 [citado el 10 de octubre de 2023];35(3):382–9. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-99572020000300382&lng=en&nrm=iso&tlng=es
23. Kim SS, Donahue TR. Laparoscopic Cholecystectomy. JAMA [Internet]. el 1 de mayo de 2018 [citado el 24 de septiembre de 2023];319(17):1834–1834. Disponible en: <https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/2679943>
24. Hassler KR, Collins JT, Philip K, Jones MW. Laparoscopic Cholecystectomy. StatPearls [Internet]. el 23 de enero de 2023 [citado el 24 de septiembre de 2023]; Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK448145/>
25. Pimentel F, Ibáñez L. Exploración de la vía biliar por coledocotomía laparoscópica. [citado el 24 de octubre de 2023]; Disponible en: <https://www.researchgate.net/publication/268416067>
26. Pogorelić Z, Lovrić M, Jukić M, Perko Z. The Laparoscopic Cholecystectomy and Common Bile Duct Exploration: A Single-Step Treatment of Pediatric Cholelithiasis and Choledocholithiasis. Children 2022, Vol 9, Page 1583 [Internet]. el 19 de octubre de 2022 [citado el 24 de septiembre de 2023];9(10):1583. Disponible en: <https://www.mdpi.com/2227-9067/9/10/1583/htm>

27. Tanase A, Dhanda A, Cramp M, Streeter A, Aroori S. A UK survey on variation in the practice of management of choledocholithiasis and laparoscopic common bile duct exploration (ALiCE Survey). *Surg Endosc* [Internet]. el 1 de agosto de 2022 [citado el 24 de septiembre de 2023];36(8):5882–96. Disponible en: <https://link.springer.com/article/10.1007/s00464-021-08983-0>
28. Alexander HC, Bartlett AS, Wells CI, Hannam JA, Moore MR, Poole GH, et al. Reporting of complications after laparoscopic cholecystectomy: a systematic review. *HPB*. el 1 de septiembre de 2018;20(9):786–94.
29. Pan L, Chen M, Ji L, Zheng L, Yan P, Fang J, et al. The Safety and Efficacy of Laparoscopic Common Bile Duct Exploration Combined with Cholecystectomy for the Management of Cholecysto-choledocholithiasis: An Up-to-date Meta-analysis. *Ann Surg* [Internet]. el 1 de agosto de 2018 [citado el 10 de octubre de 2023];268(2):247–53. Disponible en: https://journals.lww.com/annalsofsurgery/fulltext/2018/08000/the_safety_and_efficiency_of_laparoscopic_common.11.aspx
30. Nassar A, Zanati H, Khan KS, Wood C. Open conversion in laparoscopic cholecystectomy and bile duct exploration: subspecialisation safely reduces the conversion rates. *Surg Endosc* [Internet]. el 1 de enero de 2022 [citado el 24 de septiembre de 2023];36(1):550–8. Disponible en: <https://link.springer.com/article/10.1007/s00464-021-08316-1>
31. Yang S, Hu S, Gu X, Zhang X. Analysis of risk factors for bile duct injury in laparoscopic cholecystectomy in China: A systematic review and meta-analysis. *Medicine* [Internet]. el 9 de septiembre de 2022 [citado el 24 de septiembre de 2023];101(37):E30365. Disponible en: </pmc/articles/PMC9478294/>
32. Nassar AHM. Reinterventions following laparoscopic cholecystectomy and bile duct exploration. A review of prospective data from 5740 patients. *Surg Endosc* [Internet]. el 1 de mayo de 2022 [citado el 24 de septiembre de 2023];36(5):2809–17. Disponible en: <https://link.springer.com/article/10.1007/s00464-021-08568-x>
33. Kroh M, Chand B. Choledocholithiasis, Endoscopic Retrograde Cholangiopancreatography, and Laparoscopic Common Bile Duct Exploration. *Surgical Clinics of North America*. el 1 de octubre de 2008;88(5):1019–31.

34. Singh AN, Kilambi R. Single-stage laparoscopic common bile duct exploration and cholecystectomy versus two-stage endoscopic stone extraction followed by laparoscopic cholecystectomy for patients with gallbladder stones with common bile duct stones: systematic review and meta-analysis of randomized trials with trial sequential analysis. *Surg Endosc* [Internet]. el 1 de septiembre de 2018 [citado el 10 de octubre de 2023];32(9):3763–76. Disponible en: <https://link.springer.com/article/10.1007/s00464-018-6170-8>
35. GALLARDO MV, DELGADO CM, NESBET VP, MORALES HL. Coledocolitiasis. Elección de una terapia basada en la evidencia. Revisión sistemática de la literatura. *Revista Chilena de Cirugía* [Internet]. 2005 [citado el 10 de octubre de 2023];57(5):404–11. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=345531913009>
36. Nagaraja V, Eslick GD, Cox MR. Systematic review and meta-analysis of minimally invasive techniques for the management of cholecysto-choledocholithiasis. *J Hepatobiliary Pancreat Sci* [Internet]. el 1 de diciembre de 2014 [citado el 10 de octubre de 2023];21(12):896–901. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/jhbp.152>
37. Fujita K, Yazumi S, Matsumoto H, Asada M, Nebiki H, Matsumoto K, et al. Multicenter prospective cohort study of adverse events associated with biliary endoscopic retrograde cholangiopancreatography: Incidence of adverse events and preventive measures for post-endoscopic retrograde cholangiopancreatography pancreatitis. *Digestive Endoscopy* [Internet]. el 1 de septiembre de 2022 [citado el 24 de septiembre de 2023];34(6):1198–204. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/den.14225>
38. Jang DK, Kim J, Paik CN, Kim JW, Lee TH, Jang JY, et al. Endoscopic retrograde cholangiopancreatography-related adverse events in Korea: A nationwide assessment. *United European Gastroenterol J* [Internet]. el 1 de febrero de 2022 [citado el 24 de septiembre de 2023];10(1):73–9. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/ueg2.12186>
39. Bosley ME, Zamora IJ, Neff LP. Choledocholithiasis—a new clinical pathway. *Transl Gastroenterol Hepatol* [Internet]. el 1 de julio de 2021 [citado el 24 de septiembre de 2023];6. Disponible en: [/pmc/articles/PMC8343507/](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/3433507/)

40. Lopez-Lopez V, Gil-Vazquez PJ, Ferreras D, Nassar AHM, Bansal VK, Topal B, et al. Multi-institutional expert update on the use of laparoscopic bile duct exploration in the management of choledocholithiasis: Lesson learned from 3950 procedures. *J Hepatobiliary Pancreat Sci* [Internet]. el 1 de diciembre de 2022 [citado el 24 de septiembre de 2023];29(12):1283–91. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/jhbp.1123>
41. Nagaraja V, Eslick GD, Cox MR. Systematic review and meta-analysis of minimally invasive techniques for the management of cholecystocholedocholithiasis. *J Hepatobiliary Pancreat Sci* [Internet]. el 1 de diciembre de 2014 [citado el 24 de septiembre de 2023];21(12):896–901. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/jhbp.152>
42. Nassar A, Ahmed Z, Wysocki AP, Wood C, Abdellatif A. Optimising the outcomes of index admission laparoscopic cholecystectomy and bile duct exploration for biliary emergencies: a service model. *Surg Endosc* [Internet]. el 1 de agosto de 2021 [citado el 24 de septiembre de 2023];35(8):4192–9. Disponible en: <https://link.springer.com/article/10.1007/s00464-020-07900-1>
43. Lei C, Lu T, Yang W, Yang M, Tian H, Song S, et al. Comparison of intraoperative endoscopic retrograde cholangiopancreatography and laparoscopic common bile duct exploration combined with laparoscopic cholecystectomy for treating gallstones and common bile duct stones: a systematic review and meta-analysis. *Surg Endosc* [Internet]. el 1 de noviembre de 2021 [citado el 24 de septiembre de 2023];35(11):5918–35. Disponible en: <https://link.springer.com/article/10.1007/s00464-021-08648-y>
44. Lyu Y, Cheng Y, Li T, Cheng B, Jin X. Laparoscopic common bile duct exploration plus cholecystectomy versus endoscopic retrograde cholangiopancreatography plus laparoscopic cholecystectomy for cholecystocholedocholithiasis: a meta-analysis. *Surg Endosc* [Internet]. el 15 de octubre de 2019 [citado el 24 de septiembre de 2023];33(10):3275–86. Disponible en: <https://link.springer.com/article/10.1007/s00464-018-06613-w>
45. Rivas JF, Javier C, Quintero M, Luna Martínez J, José V, Osorio C, et al. Exploración laparoscópica de vías biliares para manejo de coledocolitiasis. *CIRUGÍA ENDOSCÓPICA* [Internet]. [citado el 25 de octubre de 2023];14(4).

- Disponible en:
<http://www.medigraphic.com/cirugiaendoscopica>www.medigraphic.org.mx
46. Zhang J, Ling X. Risk factors and management of primary choledocholithiasis: a systematic review. ANZ J Surg [Internet]. el 1 de abril de 2021 [citado el 24 de septiembre de 2023];91(4):530–6. Disponible en:
<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/ans.16211>
 47. Soto FC, Sansone GH, Brasesco ÑE, Mehran A, Szomstein S, Zundel N, et al. Cirugía laparoscópica de la vía biliar. Revista Mexicana de Cirugía Endoscópica. 2003;4(3):144–8.
 48. Castillo A. Prevalencia de las complicaciones de la colangiopancreatografía retrógrada endoscópica en pacientes atendidos en el Hospital de Especialidades de las Fuerzas Armadas del Ecuador N° 1 durante enero 2015 a octubre del 2019. Repositorio de Tesis PUCE [Internet]. el 30 de octubre de 2020 [citado el 25 de octubre de 2023]; Disponible en:
<http://repositorio.puce.edu.ec:80/handle/22000/19300>
 49. Vista de Colelitiasis y su tratamiento de elección [Internet]. [citado el 26 de junio de 2023]. Disponible en:
<https://saludycienciasmedicas.uleam.edu.ec/index.php/salud/article/view/40/47>
 50. Radiodiagnosticando. RadioDiagnosticando. 2019 [citado el 9 de octubre de 2023]. Coledocolitiasis. Enfermedad litiásica biliar. – Radiodiagnosticando. Disponible en:
<https://radiodiagnosticando.com/2014/05/14/caso-clinico-coledocolitiasis/comment-page-1/>
 51. Morera FJ, Ripoll F, García-Granero M, Martín J, Mingo JG, Millan J, et al. Utilidad de la colangiografía por resonancia magnética previa a la colecistectomía en la pancreatitis aguda biliar. Cir Esp [Internet]. el 1 de julio de 2006 [citado el 9 de octubre de 2023];80(1):27–31. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-cirugia-espanola-36-articulo-utilidad-colangiografia-por-resonancia-magnetica-13090068>



Angie Samantha Farfán Matute portador(a) de la cédula de ciudadanía N° **1450059421**. En calidad de autor/a y titular de los derechos patrimoniales del trabajo de titulación **“Manejo de la coledocolitiasis; beneficios de la cirugía laparoscopica vs CPRE. Revision Sistemática”** de conformidad a lo establecido en el artículo 114 Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación, reconozco a favor de la Universidad Católica de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos y no comerciales. Autorizo además a la Universidad Católica de Cuenca, para que realice la publicación de éste trabajo de titulación en el Repositorio Institucional de conformidad a lo dispuesto en el artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Azogues, **31 de octubre de 2023**

F: 

Angie Samantha Farfán Matute

C.I. 1450059421