

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
PROGRAMA DE ESTUDIOS DE MEDICINA HUMANA



TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE MEDICO CIRUJANO

**ESCISIÓN LAPAROSCÓPICA VERSUS ESCISIÓN ABIERTA PARA EL
TRATAMIENTO DE QUISTES DE COLÉDOCO: REVISIÓN SISTEMÁTICA Y
METANÁLISIS**

Área de Investigación:

Cáncer y Enfermedades no transmisibles

Autor (es):

Br. Plasencia del Aguila, Willy Gianfranco

Jurado Evaluador:

Presidente: Diaz Plasencia, Juan Alberto

Secretario: Valencia Mariñas, Hugo David

Vocal: Paico Vilchez, Emiliano

Asesor:

Jose Antonio Caballero Alvarado

Código Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-8297-6901>

Trujillo – Perú

2022

Fecha de sustentación: 2022/08/02

ÍNDICE

DEDICATORIA.....	1
AGRADECIMIENTO.....	2
RESUMEN	3
ABSTRACT	4
I. INTRODUCCIÓN.....	5
1. Enunciado del problema:.....	12
2. Objetivos:.....	12
3. Hipótesis:.....	13
II. MATERIAL Y MÉTODOS	14
2.1. Diseño del estudio:.....	Error! Bookmark not defined.
2.2. Población, muestra y muestreo:	Error! Bookmark not defined.
2.3. Definición operacional de variable:.....	Error! Bookmark not defined.
2.4. Aspectos éticos	16
III. RESULTADOS	17
IV. DISCUSIÓN.....	23
V. CONCLUSIONES	27
VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	28
VII. ANEXOS.....	33

DEDICATORIA

A mis maravillosos padres Willy Plasencia Ángulo y Pilar del Águila Sánchez que me han apoyado incondicionalmente a lo largo de estos años, gracias por su inmenso amor, esfuerzo, cariño y motivación. Este pequeño paso es para ustedes. Mis logros también son suyos, son los mejores padres del mundo.

A mis abuelos Felipe Plasencia, Carmen Ángulo, Elsa Sánchez y Elías del Águila por darme los grandes padres que tengo, por su amor incondicional y verdadero a lo largo de mi vida.

A mi hermana Carmen Plasencia, por ser un ejemplo de persona, gracias por tus consejos, por tu inmenso amor, por incentivar me a ser mejor cada día, por no ser solo mi hermana sino mi mejor amiga.

A una pequeña angelita por su inmenso amor verdadero que me ayudo a luchar por mis sueños.

AGRADECIMIENTO

A Dios, por darme la vocación de ayudar al prójimo, por tantas bendiciones a lo largo de mi vida.

A mi asesor y maestro, Dr. José Antonio Caballero Alvarado, gracias por todo su apoyo incondicional, por sus sabios consejos, por su amistad y ejemplo de profesionalismo en mi formación médica.

A mis compañeros, amigos y maestros por acompañarme a lo largo de esta hermosa carrera, que han hecho que crezca tanto intelectualmente y como persona.

Me siento bendecido de poder culminar esta etapa de formación y muy entusiasmado por el futuro que estoy iniciando.

RESUMEN

Introducción: El quiste del colédoco (QC) es una enfermedad congénita poco frecuente caracterizada por la dilatación de los conductos biliares extrahepáticos y / o intrahepáticos. Esta afección fue informada por primera vez por Vater y Ezler en el año 1723. La mencionada patología se divide en cinco categorías según Todani, 1977 que considera aspectos como la morfología biliar y la distribución anatómica de las lesiones quísticas de la vía biliar dentro y fuera del hígado.

Objetivo: Determinar si la escisión laparoscópica es más eficaz que la escisión abierta en el tratamiento de quistes de colédoco.

Métodos: Se realizó una Revisión Sistemática de revistas clínicas aleatorizados en 3 bases de datos que midan la eficacia de la escisión laparoscópica a diferencia de la escisión abierta en el tratamiento del quiste de colédoco. Los autores considerados pertenecen al ámbito internacional y nacional, cuyos resultados fueron analizados detalladamente.

Resultados: El tiempo operatorio de la escisión laparoscópica tiene un rango de 11:20 min y 51 minutos, mientras que en la escisión abierta tiene un rango de 11:20 minutos y 35.4 minutos. El tiempo de hospitalización para la escisión laparoscópica tiene un rango de 74 y 5 días, mientras que en la escisión abierta tienen un rango de 146 y 7 días. El grado de pérdida sanguínea intraoperatoria en la escisión laparoscópica tienen un rango de 22.9 y 3.28 mililitros, mientras que en la escisión abierta tiene un rango de 52.7 y 1.13 mililitros. El grado de fuga de bilis en la escisión laparoscópica tiene un rango de 2 y 1 %, mientras que en la escisión abierta es de 4%. La escisión laparoscópica presenta menor nivel de complicaciones a diferencia de la escisión abierta. El grado de morbilidad y mortalidad en la escisión laparoscópica es de 20% y 0, mientras que en la escisión abierta es de 60 y 3.3%.

Conclusiones: La escisión laparoscópica es más eficaz que la escisión abierta en el tratamiento de quistes de colédoco.

Palabras claves: Quiste de colédoco, escisión laparoscópica, escisión abierta

ABSTRACT

Introduction: Choledochal cyst (CC) is a rare congenital disease characterized by dilation of the extrahepatic and/or intrahepatic bile ducts. This condition was reported for the first time by Vater and Ezler in the year 1723. The aforementioned pathology is divided into five categories according to Todani, 1977 , which considers aspects such as biliary morphology and the anatomical distribution of cystic lesions of the bile duct inside and outside the liver .

Objective: To determine if laparoscopic excision is more effective than open excision in the treatment of choledochal cysts.

Methods: A Systematic Review of randomized clinical journals in 3 databases measuring the efficacy of laparoscopic versus open excision in the treatment of choledochal cyst was performed. The authors considered belong to the international and national scope, whose results were analyzed in detail.

Results: The operative time of the laparoscopic excision has a range of 11:20 min and 51 minutes, while in the open excision it has a range of 11:20 minutes and 35.4 minutes. Hospitalization time for laparoscopic excision has a range of 74 and 5 days, while for open excision it has a range of 146 and 7 days. The degree of intraoperative blood loss in laparoscopic excision has a range of 22.9 and 3.28 milliliters, while in open excision it has a range of 52.7 and 1.13 milliliters. The degree of bile leakage in laparoscopic excision ranges from 2% to 1%, while in open excision it is 4%. Laparoscopic excision has a lower level of complications than open excision. The degree of morbidity and mortality in laparoscopic excision is 20% and 0, while in open excision it is 60 and 3.3%.

Conclusions: Laparoscopic excision is more effective than open excision in the treatment of choledochal cysts.

Keywords: Choledochal cyst, laparoscopic excision, open excision

I. INTRODUCCIÓN

El quiste del colédoco (QC) es una enfermedad congénita poco frecuente caracterizada por la dilatación de los conductos biliares extrahepáticos y / o intrahepáticos. Esta afección fue informada por primera vez por Vater y Ezler en el año 1723 (1). La mencionada patología se divide en cinco categorías según Todani, 1977 (2) que considera aspectos como la morfología biliar y la distribución anatómica de las lesiones quísticas de la vía biliar dentro y fuera del hígado (3).

Existe una marcada variación regional para los QC, donde las dos terceras partes del total de casos notificados en continente asiático ocurren en Japón. En las poblaciones asiáticas tiene una prevalencia de uno de cada mil nacidos vivos, en comparación con una tasa de uno de cada cien mil nacidos vivos en las poblaciones de occidente como Europa y América. Aunque es poco común en las poblaciones occidentales, la incidencia en Estados Unidos y Australia es de uno de cada trece mil quinientos y uno de cada quince mil nacidos vivos, respectivamente (4,5).

Las técnicas modernas por imágenes han facilitado el diagnóstico de los QC en cualquier momento desde el nacimiento hasta la edad adulta (6). Los síntomas de los QC incluyen dolor abdominal, ictericia, colangitis y eventualmente pueden conducir a una transformación maligna, por lo que el diagnóstico temprano y la resección quirúrgica adecuada cobran mucha relevancia. Durante muchos años, la resección abierta, como procedimiento estándar, ha tenido un gran impacto en el tratamiento de estos quistes (7).

Históricamente, el tratamiento de los QC incluía la resección quirúrgica. No obstante, este enfoque óptimamente bajo, ha dado lugar a complicaciones a largo plazo, que incluyen obstrucción biliar, ictericia, colangitis y, frecuentemente, requieren cirugía adicional (8). Una de las maneras de operar a un paciente grave por QC es la escisión laparoscópica (EL), la cual tiene muchos beneficios, que incluyen cicatrices mínimas e imágenes nítidas y

ampliadas que pueden facilitar la disección. En comparación con la escisión abierta (EA), los beneficios de la EL están bien documentados (9).

En cuanto a estudios internacionales previos tenemos los siguientes:

Antonacci et al., 2014, en Italia, se encargaron de realizar una revisión sistemática tomando datos de Medline, Embase, Ovid y Cochrane para identificar el manejo quirúrgico de quistes hepáticos sin señal cuyo tratamiento se da mediante EL y EA para determinar los resultados a corto y largo plazo de los tratamientos asociados, divididos en tres periodos de tiempo. Como resultados se observó que, en los tres períodos analizados, la EL mostró una reducción estadísticamente significativa del tiempo operatorio ($p=0,009$) y de la estancia hospitalaria ($p=0,001$) y una reducción significativa ($p<0,05$) de recaídas sintomáticas en pacientes con enfermedad hepática poliquística (25%) en comparación con los quistes hepáticos simples (8%). Como conclusión se sugirió que la EL puede ser el tratamiento de elección en pacientes con quistes hepáticos no parasitarios sintomáticos, proporcionando el beneficio a corto plazo de la cirugía mínimamente invasiva (10).

Zhen et al., 2015, en China, realizaron una revisión sistemática donde compararon la EA con la EL en el tratamiento de los QC y luego determinar si la EL es segura y válida. Las fuentes de datos fueron Medline, Ovid, Elsevier, Google Scholar, Embase y Cochrane Library. Solo se incluyeron estudios comparativos de tipo cohorte, recopilando la siguiente información: características del estudio, calidad, datos de resultado, entre otros. Los resultados mostraron que, aunque los individuos del grupo EL tuvo un tiempo quirúrgico más largo (DM=56,6; IC:95% = 32,2 a 80,9; $p=0,00001$), EL tuvo una duración más corta del tiempo de hospitalización (DM = -1,9; IC: 95% = - 2,5 a -1,4; $p=0,00001$) y mostró recuperación de la función intestinal (DM = -0,9; IC:95% = -1,3 a -0,5; $P=0,00001$).

El estudio concluyó que, en comparación con la EA, la EL es una alternativa segura, válida y viable (11).

Shen et al., 2015, en China, compararon la seguridad y la eficacia entre la EL y EA en niños con QC mediante un metanálisis. Como criterios inclusivos para la recopilación de datos fueron identificados de bases de datos como PubMed, Embase, Science Citation Index y Cochrane Library para analizar cinco variables. En el grupo EL en comparación con el grupo EA, el tiempo operatorio fue más largo (DM=59,1; IC: 95%: 27,6 a 90,6; p=0,0002), mientras el tiempo de hospitalización posoperatoria fue menor (DM=-2,0; IC:95%: -2,5 a -1,5, p<0,00001), la pérdida de sangre intraoperatoria fue menor (DM=-37,1, IC:95%: -66,7 a -7,6, p=0,01) y el tiempo transcurrido hasta la ingesta de alimentos fue menor (DM=-1,1, IC:95% -1,6 a -0,7, p=0,01). La tasa de morbilidad postoperatoria fue mayor en el grupo de EA, pero no hay diferencia estadísticamente significativa entre los dos grupos en la morbilidad postoperatoria (OR=0,5; IC:95%: 0,1 a 2,1; p=0,35). En estudio se concluyó que la EL es un tratamiento factible y seguro con menos morbilidad posoperatoria, estancia hospitalaria más corta y menos pérdida de sangre que la EA (12).

Sokouti et al., 2017, en Irán, realizaron una revisión sistemática y metaanálisis donde analizaron las ventajas y desventajas de la EA y EL, dados los resultados de los quistes hidatídicos hepáticos. Se utilizaron las bases de datos Pubmed y Scopus para artículos publicados entre enero de 2000 y diciembre de 2016. Los modelos de efectos aleatorios de los resultados de los dos procedimientos fueron OR=0,85, LL=0,47, UL=1,55, Z=-0,53, p=0,60 para complicaciones postoperatorias; OR=0,85, LL=0,14, UL=5,11, Z = -0,18, p=0,86 para mortalidad; y OR=0,46, LL=0,13, UL=1,64, Z = -1,20, p=0,23 para la tasa de curación. Los resultados no mostraron una tendencia prometedora para los beneficios de la EA y EL en el tratamiento de los quistes hepatocísticos. No obstante, las medidas

informativas para comparar estas cirugías se pueden calcular a partir de las tres variables mencionadas (13).

Sun et al., 2020, en China, realizaron una revisión sistemática y un metanálisis para comprender mejor la eficacia y seguridad de la EL en niños con QC comparando con la EA. La búsqueda se realizó en PubMed, Embase, Cochrane Central Register y ClinicalTrials. En los resultados no se encontró diferencias significativas en las complicaciones posoperatorias a corto plazo ($RR=-1,1$; $IC:95\%=-1,7$ a $-0,7$) entre los dos métodos. No obstante, si hubo significancia en las mejorías a largo plazo ($RR=0,09$; $IC: 95\%=0,01$ a $0,2$) y las complicaciones posoperatorias totales ($RR=-0,3$; $IC:95\% =-0,4$ a $-0,2$). Se concluyó que, la EL produce resultados posoperatorios similares o incluso mejores en comparación con la EA para niños con QC (14).

En cuanto a estudios nacionales previos tenemos los siguientes:

Mego A., 2016 en Lima, determinó la efectividad de la EL versus EA en la recuperación del paciente operado de apendicitis mediante una revisión sistemática retrospectiva y observacional, realizando una búsqueda donde se limitó a artículos de texto completo y los artículos seleccionados se leyeron críticamente para identificar su nivel de evidencia. En los resultados se pudo demostrar que la EL tiene muchas ventajas en la recuperación del paciente en un 66% de los casos. Con pequeñas incisiones, el paciente se cura más rápido, con menos dolor y con un período de discapacidad más corto, puede volver rápidamente a sus actividades normales, puede caminar, subir y bajar escaleras, salir espontáneamente del hospital inmediatamente después de la cirugía (15).

Yépez, C., 2016 estableció la existencia de diferencia significativa entre la frecuencia de complicaciones quirúrgicas de la EL frente a EA en gestantes con apendicitis aguda en nosocomio de Trujillo, La Libertad. Para dicho propósito se revisaron 78 historias clínicas,

siendo clasificadas en el grupo EL (n=26) y en el grupo EA (n=52), teniendo en cuenta la prueba de Chi Cuadrado para establecer las diferencias. En los resultados, no se evidenció diferencias significativas de las complicaciones posoperatorias entre ambas técnicas quirúrgicas, a excepción de la frecuencia de amenaza de aborto antes de tiempo en el tercer trimestre ($p=0,007$) (16).

Berrocal, W., 2018, ejecutó un estudio donde comparó las complicaciones de EL y la EA en apendicitis aguda complicada en pacientes menores de 14 años en un hospital de Lima, para lo cual, se revisó historias clínicas de 201 pacientes con apendicitis aguda complicada, operados por EL y de 160 pacientes que fueron operados por EA. En los resultados obtenidos, no hubo diferencia significativa en las complicaciones de la EA y EL ($p=0,493$). La infección incisional ocurre con mayor frecuencia en la EA ($p=0,004$) y la obstrucción intestinal posoperatoria con mayor frecuencia en EL ($p=0,035$). Además, no hubo diferencias estadísticas en el absceso residual, la edad, el sexo, grupo de edad y el tiempo de hospitalización ($p<0,05$) (17).

Cornejo-Carrasco & Carrasco-Rivera, 2020, compararon los resultados económicos y clínicos de la EL y EA en el tratamiento de los quistes hidatídicos del hígado en un hospital de Lima. Se revisó las historias clínicas de todos los pacientes adultos sometidos a EA y EL donde se evaluaron ocho variables. No hubo diferencia en el tiempo quirúrgico ni en las complicaciones quirúrgicas, las tasas de morbilidad postoperatoria fueron 27% en el grupo EA y 31% en el grupo EL. Se mostró menos dolor posoperatorio, estancia hospitalaria más corta y descanso médico más breve para la EL ($p<0,05$) (18).

Panduro-Correa et al., 2020, evaluaron las características clínicas y quirúrgicas, las complicaciones posoperatorias y la supervivencia en pacientes con cáncer gástrico avanzado mediante EA en comparación con EL en un nosocomio de Lima. En los resultados

se observó que, la EA representaba un factor de riesgo en los pacientes de padecer metástasis (OR=5,7; IC:95%=1,6 a 30,9), ascitis (OR=5,3; IC:95%=3,3 a 8,5), comorbilidades en general (OR=2,9; IC:95%=1,9 a 4,6), complicaciones posquirúrgicas en general (OR=3,9; IC:95%=2,5 a 6,1) y presentar recaída (OR=3,7; IC:95%=2,3 a 6,2). En el estudio se concluyó que la EL tuvo menos complicaciones posoperatorias en comparación con la EA (19).

En esta parte podemos definir algunos términos relacionados con la investigación como la laparoscopia es el procedimiento para el que se usa un laparoscopio, que se inserta a través de la pared abdominal, para examinar el interior del abdomen. Un laparoscopio es un instrumento delgado en forma de tubo con una luz y una lente para observar. También puede tener una herramienta para extraer el tejido y examinarlo con un microscopio en busca de signos de enfermedad (20). La laparoscopia puede estar indicada como procedimiento diagnóstico para confirmar o descartar la sospecha de un tumor o masa y para tomar muestras de tejido. La laparoscopia se realiza al paciente con anestesia local, pero en algunos casos se puede realizar con anestesia general, como una cirugía abdominal. Si se requiere anestesia general, se requiere un examen preoperatorio, un electrocardiograma y un análisis clínico de sangre. Inicialmente se ha utilizado la laparoscopia con fines diagnósticos, posteriormente en intervenciones menores como esterilización ginecológica y biopsias directas y, finalmente desde la década de 1980, en colecistectomías seleccionadas. Actualmente, la cirugía abdominal laparoscópica permite llevar a cabo apendicetomías, resecciones extensas de intestino delgado y grueso, colecistectomía en etapa aguda, entre otras (21).

Por otro lado, la cirugía o resección abierta consiste en la operación tradicional. Un corte en la piel y el tejido lo llevará a las estructuras en las que desea trabajar. El cirujano trabajará sobre la lesión expuesta y podrá realizar las manipulaciones necesarias para resolverla con visión directa (22). Durante más de un centenar de

años el tratamiento estándar para las enfermedades fue el quirúrgico por medio del procedimiento abierto, lo que contribuyó a salvar muchas vidas y a mejorar las condiciones de numerosos pacientes por tratarse de enfermedades de alta prevalencia mundial. Sin embargo, el tratamiento quirúrgico ha evolucionado y disminuido la tasa de complicaciones, las molestias después de la operación y los requerimientos de estancia hospitalaria y días de recuperación, entre otros (23).

Además, la enfermedad del quiste de colédoco (QC) son una afección médica rara caracterizada por el agrandamiento de los conductos biliares intra y extrahepáticos. En su etiología se postula la anomalía de la unión biliar pancreática, que favorece el reflujo del jugo pancreático hacia la vía biliar, y la aganglionosis de la vía biliar. Tiene una amplia gama de síntomas de presentación, siendo los principales, el dolor abdominal, ictericia y una masa abdominal palpable. Son lesiones precancerosas y, por tanto, el tratamiento de elección es la resección quirúrgica completa con seguimiento a largo plazo (24).

Algunos otros términos a definir son el tiempo operatorio que se mide en minutos y se define como el tiempo que transcurre desde la primera incisión hasta el cierre completo de la herida. La duración indica cuánto tiempo la herida quirúrgica está expuesta a la contaminación del medio ambiente y también podría reflejar la complejidad del procedimiento y la técnica quirúrgica (25).

El tiempo de hospitalización corresponde a la estancia de un paciente en un establecimiento sanitario público o privado, cuando exista una indicación escrita, precisa y específica por parte del médico tratante del paciente en cuestión, o cuando el prestador facture el uso de al menos un día de cama (26).

La función intestinal se fundamenta en que el tracto digestivo contiene un sistema de órganos complejo que convierte los alimentos que ingiere en energía y elimina los desechos que su cuerpo no puede digerir. Los músculos internos y externos del esfínter funcionan como la última válvula del sistema digestivo. A

medida que la pared rectal se estira, se envía una señal que indica la necesidad de defecar (27).

Las transfusiones de sangre perioperatorias tienen como objetivo la administración preoperatoria, intraoperatoria y posoperatoria de sangre y componentes sanguíneos como glóbulos rojos, plaquetas, crioprecipitados, productos plasmáticos, plasma recién congelado o plasma descongelado. Las terapias adyuvantes se refieren a fármacos y técnicas para reducir o prevenir la pérdida de sangre y la necesidad de una transfusión sanguínea alogénica (28).

La fuga de bilis es una complicación poco común de la colecistectomía que requiere una alta sospecha diagnóstica, esto implica un mayor número de procedimientos terapéuticos y una mayor morbilidad y mortalidad. Una lesión de las vías biliares puede provocar fuga biliar, obstrucción biliar o estenosis biliar. La fuga de bilis es más común después de la colecistectomía. La incidencia de lesiones biliares tras la colecistectomía laparoscópica varía entre el 0,5 y el 0,9% en diferentes series (29).

Conociendo lo anteriormente mencionado, se realiza esta investigación con la finalidad de contribuir al conocimiento de la verdadera eficacia quirúrgica tanto de la escisión laparoscópica y la escisión abierta en el tratamiento de quistes de colédoco, observando que ventajas y desventajas presentan y, de esta manera, establecer cuál de las dos técnicas es la más adecuada para los pacientes con la enfermedad presentada y, sobre todo, tomar una decisión con la cirugía que muestre menos riesgos.

1. Enunciado del problema:

¿La escisión laparoscópica muestra mayor eficacia que la escisión abierta en el tratamiento de quistes de colédoco?

2. Objetivos:

2.1. Objetivo general:

Determinar si la escisión laparoscópica es más eficaz que la escisión abierta en el tratamiento de quistes de colédoco.

2.2. Objetivos específicos:

- Determinar el tiempo operatorio para la escisión laparoscópica y la escisión abierta en el tratamiento de quistes de colédoco.
- Determinar el tiempo de hospitalización para la escisión laparoscópica y la escisión abierta en el tratamiento de quistes de colédoco.
- Determinar el nivel de complicaciones postoperatorias en la escisión laparoscópica y en la escisión abierta en el tratamiento de quistes de colédoco.

3. Hipótesis:

Hipótesis alterna (H_a):

Existe diferencia en la eficacia de la escisión laparoscópica y la escisión abierta en el tratamiento de quistes de colédoco.

Hipótesis nula (H_0):

No existe diferencia en la eficacia de la escisión laparoscópica y la escisión abierta en el tratamiento de quistes de colédoco.

II. MATERIAL Y MÉTODOS

2.1. Tipo y diseño de investigación

Este estudio se trata de una revisión sistemática, con el objetivo de evaluar los estudios publicados que compararon la escisión laparoscópica versus la abierta convencional en pacientes con quistes de colédoco. Esta revisión se informó de acuerdo con los elementos de referencia para revisiones sistemáticas y meta análisis (PRISMA-2020).

2.2. Fuentes de datos

Pubmed, Scopus, Web of Science y EMBASE son las bases de datos bibliográficas en las que se realizó la búsqueda. Las búsquedas se realizaron hasta el 14 de mayo de 2022, e incluyeron frases clave, MESH (Pubmed) y tesauros Emtree (Scopus, Embase).

Finalmente, para cada base de datos, se aplicó una estrategia de búsqueda (Anexo 1). ("Laparoscopic") AND ("open cholecystectomy"). No hubo limitaciones en cuanto al idioma o la fecha de publicación.

Además, se realizaron búsquedas manuales en todas las listas de referencias de los estudios pertinentes y en los artículos de revisión incluidos para encontrar otros ensayos potencialmente aptos. Se utilizarán servicios de pre-print como "medrxiv" y Google Scholar para examinar la literatura gris.

2.3. Criterios de elegibilidad

En el presente estudio se incluyeron todos aquellos trabajos que cumplieron con los siguientes criterios: 1) Estudios observacionales (cohorte o caso control); 2) pacientes adultos con quistes de colédoco; 3) estudios que compararon escisión o cirugía laparoscópica versus abierta convencional.

No se consideraron los estudios que cumplan los siguientes requisitos: Resúmenes de congreso, reporte y series de casos, revisiones sistemáticas, revisiones narrativas, cartas al editor.

2.4. Selección de los estudios

Los autores realizaron la primera fase de selección, evaluando los títulos y los resúmenes después de las búsquedas electrónicas, aplicando los criterios de

inclusión y exclusión para cada resultado evaluado. Asimismo, se descargaron todos los títulos y resúmenes de la búsqueda electrónica al software EndNote 20 y se eliminaron los registros duplicados. Luego de esta fase, se realizó la búsqueda de los textos completos de los estudios seleccionados, y se evaluaron teniendo en cuenta los criterios de inclusión y justificando las razones de exclusión. Los estudios incluidos formaron parte de la revisión sistemática y se procedió a la extracción de los datos. La presencia de cualquier desacuerdo se resolvió mediante la consulta de un tercer autor de la revisión (JJB).

2.5. **Desenlaces**

El desenlace primario fueron las complicaciones generales. Los desenlaces secundarios son tiempo de operación (min) y tiempo de hospitalización postoperatorio (días).

2.6. **Extracción de datos**

Dos autores, de forma independiente, extrajeron la información de cada estudio, utilizando un formulario de hojas de cálculo en Excel previamente preparadas. De nuevo, las discrepancias se consultaron con otro autor (JJB). Se extrajeron los siguientes datos de cada estudio: autores, año de publicación, país, tipo de estudio, número de participantes por brazo de intervención, criterios de selección, descripción de la intervención y el control, resultados primarios y secundarios.

2.7. **Análisis de riesgo de sesgo**

Dos investigadores evaluaron de forma independiente el riesgo de sesgo mediante el uso de la herramienta Newcastle Ottawa Scale (NOS). Los desacuerdos se resolvieron mediante discusión con un tercer investigador (JJB). El NOS por dominio y estudio se describirá como bajo y alto.

2.8. **Plan de análisis**

El presente trabajo realizó un estudio de meta-análisis, en el cual se ejecutó el modelo de efectos aleatorios y método de varianza inversa. Para los resultados continuos, se utilizó la diferencia de medias (DM) con intervalos de confianza del 95% (IC del 95%), entretanto para los resultados dicotómicos, se evaluaron el riesgo relativo (RR) con IC del 95%. La heterogeneidad estadística de los efectos entre los estudios se evaluó mediante el índice I^2 , con valores correspondientes

a niveles de heterogeneidad bajo (<30%), media (30-60%) y alta (> 60%). En el análisis de sensibilidad, se consideró el método inverso aplicado en el meta-análisis. Por consiguiente, para el análisis binario se usó el modelo de efectos fijos, y con respecto a los métodos, se realizó el método de Mantel-Haenszel. Mientras que, para el análisis continuo se utilizó el método de varianza inversa.

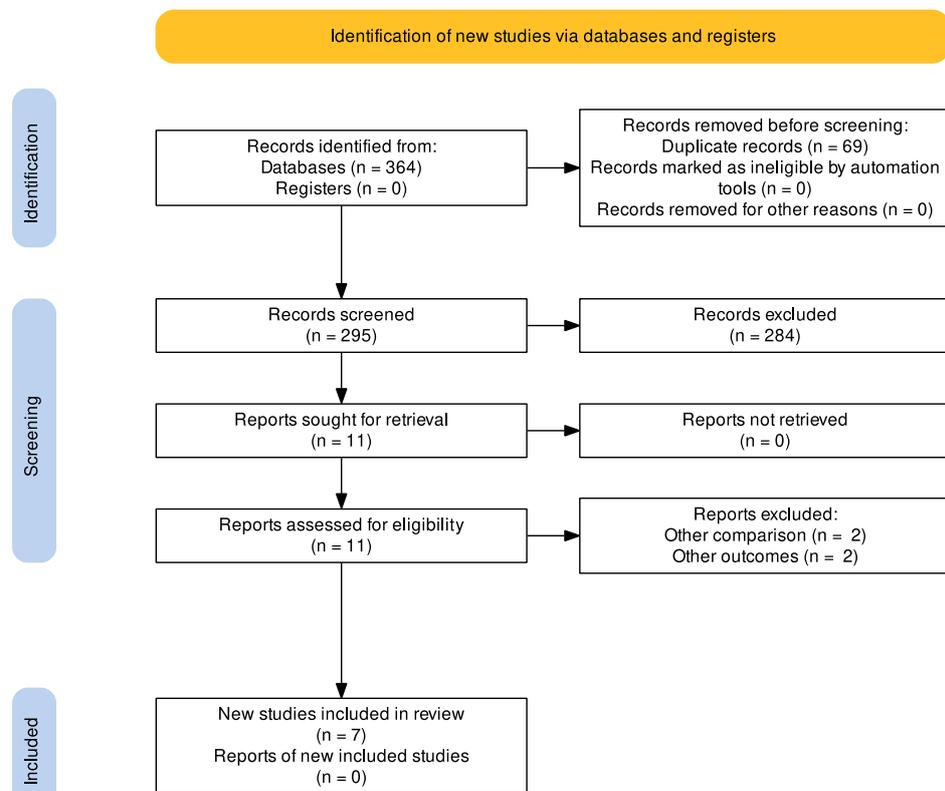
2.9. Aspectos éticos

Debido a que el presente estudio es de naturaleza secundaria, se espera contar con la exoneración correspondiente del Comité de Ética e Investigación de la Universidad Privada Antenor Orrego al no considerar población vulnerable.

III. RESULTADOS

a. Selección de los estudios

Se identificó un total de 364 artículos, de los cuales se eliminó 69 duplicados. De los 295 artículos restantes, se realizó una selección según el título y objetivos, eliminándose 284 artículos que no cumplían los criterios de elegibilidad. De los 11 artículos restantes, se recuperaron los textos completos, eliminándose cuatro estudios, siendo sólo siete estudios incluidos en la revisión sistemática (Figura 1) (30-36).



b. Características de los resultados incluidos

De los siete estudios incluidos, cinco fueron realizados en China, uno en Canadá y uno en Vietnam. Todos los estudios fueron cohortes retrospectivas. Las características de los participantes incluidos (n=1269) fueron pacientes con quistes de colédoco, y un estudio reportó pacientes con atresia biliar. La edad media de los participantes fue 59.1 años (SD 13.6). Los desenlaces evaluados fueron complicaciones mayores, estancia hospitalaria postoperatoria y tiempo de operación. Todos los estudios concluyeron que la escisión laparoscópica fue eficaz comparado con la cirugía abierta (Tabla 1).

Tabla 1. Características de los estudios incluidos

Autor, año	País	Tipo de estudio	Características de pacientes incluidos	Nº de pacientes por brazo	Desenlaces evaluados	Conclusiones
Wang, 2012	China	Cohorte retrospectivo	Pacientes con quiste congénito de la vía biliar.	E: 22 C: 165	Pérdida de sangre, tiempo de operación, infección	La escisión total del quiste debe realizarse lo antes posible. La ocasión óptima de tratamiento es el periodo infantil, y la resección laparoscópica puede ser una nueva cirugía mínimamente invasiva segura y factible para esta enfermedad. El abordaje laparoscópico es técnicamente factible, seguro y eficaz, con una baja morbilidad y un resultado comparable al de la técnica abierta
Aspelund, 2007	Canadá	Cohorte retrospectivo	Pacientes con atresia biliar o quiste de colédoco	E: 4 C: 12	Tiempo de operación, estancia hospitalaria, complicaciones	La operación laparoscópica es tan segura como la operación abierta para el quiste de colédoco. La estancia postoperatoria fue significativamente más corta en el grupo de operación laparoscópica.
Liem, 2011	Vietnam	Cohorte retrospectivo	Pacientes con quiste de colédoco de tipo I o IV	E: 309 C: 307	Tiempo de operación, complicaciones	La estancia postoperatoria fue significativamente más corta en el grupo de operación laparoscópica.

Diao, 2011	China	Cohorte retrospectivo	Pacientes sometidos a una escisión laparoscópica del quiste y a una hepatoyeyunostomía en Y de Roux (LH)	E: 218 C: 200	Sangrado intraoperatorio, Tiempo operatorio, estancia hospitalaria postoperatoria	La hepatoyeyunostomía laparoscópica es segura y eficaz. Sus resultados a medio plazo son comparables a los de la cirugía abierta.
Cherqao ui, 2012	China	Cohorte retrospectivo	Pacientes con hipertensión portal sometidos a escisión laparoscópica	E: 38 C: 42	Complicaciones mayores, estancia hospitalaria postoperatoria, tiempo de operación	Aunque la LC para pacientes con hipertensión portal es difícil, es factible, relativamente segura y superior a la OC. El tratamiento laparoscópico del quiste de colédoco en niños es factible y seguro. Para los centros con experiencia, se puede recomendar este procedimiento.
Liuming, 2011	China	Cohorte retrospectivo	Pacientes con quiste de colédoco fueron tratados por laparoscopia	E: 39 C: 38	Tiempo de operación, estancia hospitalaria, sangrado	La escisión completa del quiste con hepaticoyeyunostomía en Y de Roux es el tratamiento de elección, y el resultado tardío es bueno. La cirugía laparoscópica es factible. Es necesario un seguimiento a largo plazo. No hay pruebas que sugieran que algunos quistes de tipo IV sean el resultado de la progresión de la enfermedad a partir de quistes de tipo I.
She, 2009	China	Cohorte retrospectivo	Pacientes con quiste de colédoco	E: 10 C: 65	Complicaciones, sangrado	

LC: Escisión laparoscópica; OC: Escisión abierta

c. Efecto de la escisión laparoscópica en los desenlaces evaluados

La escisión laparoscópica no reduce las complicaciones mayores (neumonía o sepsis), comparada con la escisión abierta (RR 0.88; IC95% 0.42-1.84; $p=0.6$; $I^2=15\%$; Figura 2).

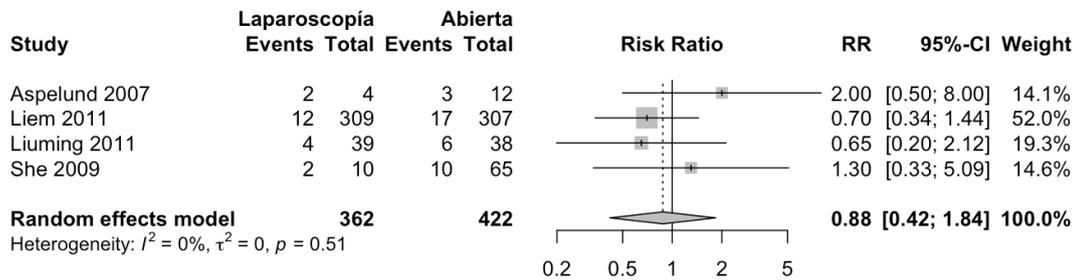


Figura 2. Efecto de escisión laparoscópica versus escisión abierta en complicaciones mayores

La escisión laparoscópica es significativamente mayor en cuanto al tiempo de operación (min), comparada con la escisión abierta (MD 56.57; IC95% 32.20 - 80.93; $p=0.0001$; $I^2=0\%$; Figura 3).

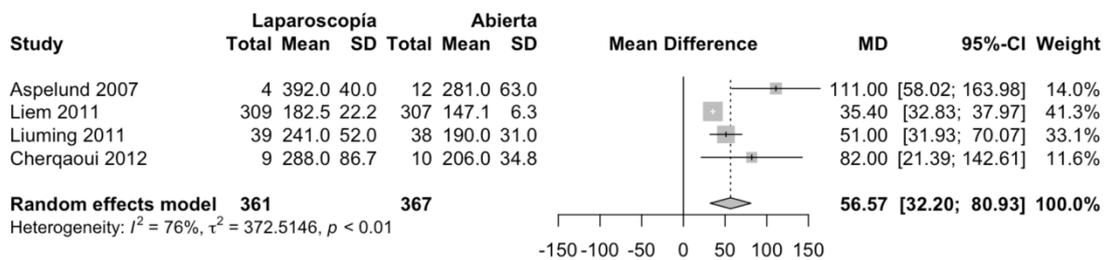


Figura 3. Efecto de escisión laparoscópica versus escisión abierta en el tiempo de operación (min)

La escisión laparoscópica reduce significativamente el tiempo de estancia hospitalaria postoperatoria (días) comparada con la escisión abierta (MD -1.59; IC95% -2.45 a -0.73; $p=0.0003$; $I^2=77\%$; Figura 4).

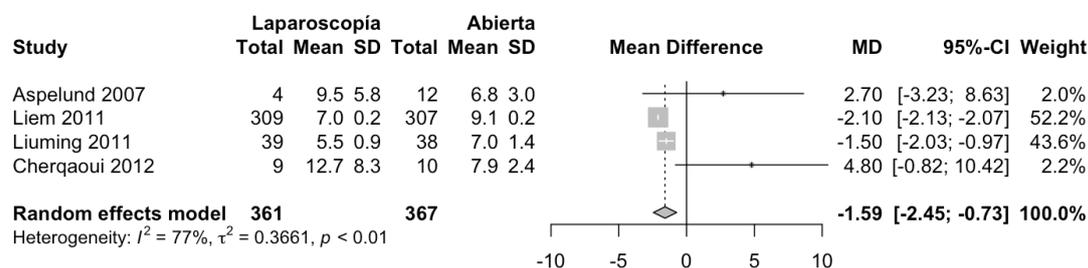


Figura 4. Efecto de escisión laparoscópica versus escisión abierta en la estancia hospitalaria postoperatoria (días)

d. Análisis de riesgo de sesgo

Se encontró seis estudios con alto riesgo de sesgo, de los cuales, los seis tuvieron alto riesgo de sesgo en la selección, comparabilidad y asignación de desenlace (Figura 5).

Study	Selection	Comparability	Outcome	Conclusion
Wang, 2012	★★	★	★	High risk
Aspelund, 2007	★★★★	★★	★	High risk
Liem, 2011	★★★★	★★	★	High risk
Diao, 2011	★★★★	★★	★★★★	Low risk
Cherqaoui, 2012	★★★★	★	★	High risk
Liuming, 2011	★★★★	★	★	High risk
She, 2009	★★★★	★	★	High risk

Figura 5. Análisis de riesgo de sesgo

IV. DISCUSIÓN

Esta revisión sistemática ha explorado los ensayos controlados aleatorizados sobre la escisión laparoscópica versus la cirugía abierta. Se encontró principalmente que no existe diferencia significativa en cuanto a las complicaciones mayores como sangrado y sepsis, pero si se encontró una reducción de la estancia hospitalaria y un aumento en el tiempo de operación.

Los beneficios de la escisión laparoscópica incluyen menos dolor después de la cirugía, una estancia hospitalaria más corta, una vuelta más rápida a las actividades habituales y un mejor resultado estético, aunque nuestros hallazgos han encontrado puntualmente un efecto significativo en sólo uno de los desenlaces evaluados.

El método abierto se asoció a un menor tiempo de operación, mientras que el enfoque laparoscópico se asoció a una menor estancia en el hospital después de la cirugía. Durante muchos años, la escisión laparoscópica ha sido el "estándar de oro" en el tratamiento de los cálculos biliares sintomáticos. La escisión abierta se considera casi una reliquia del pasado, que sólo se utiliza cuando falla el tratamiento laparoscópico y se requiere una conversión. Esta mentalidad se ha trasladado al tratamiento de los quistes de colédoco. Con frecuencia, los pacientes reciben un tratamiento conservador y son remitidos a un cirujano laparoscópico para que les practique una colecistectomía diferida, en lugar de someterse a una colecistectomía abierta para resolver la afección durante el periodo agudo.

El quiste del colédoco (QC) es una enfermedad congénita poco frecuente caracterizada por la dilatación de los conductos biliares extrahepáticos y / o intrahepáticos. Esta afección fue informada por primera vez por Vater y Ezler en el año 1723 (1).

Esta revisión sistemática estudió si la escisión laparoscópica es más eficaz que la escisión abierta en el tratamiento de quistes de colédoco, el primero de ellos presentó menor riesgo en la intervención de dicha patología y el segundo, presentó un mayor rango de riesgo e

ineficacia en la intervención de dicha patología, en relación a los estudios analizados.

Otro hallazgo que se consideró es el tiempo operatorio, según los estudios incluidos en relación a la escisión laparoscópica y en la escisión abierta cuentan con un rango de tiempo parecido, el primero de ellos emplea como máximo 11 horas 20 minutos y como mínimo 51 minutos; mientras que en el segundo de ellos se emplea como máximo 11 horas 20 minutos y como mínimo 35,4 minutos.

En el presente estudio se consideró la investigación de otros autores, tales como **Antonacci et al., 2014** en Italia, quienes se encargaron de realizar una revisión sistemática tomando datos de Medline, Embase, Ovid y Cochrane para identificar el manejo quirúrgico de quistes hepáticos sin señal cuyo tratamiento se da mediante EL y EA para determinar los resultados a corto y largo plazo de los tratamientos asociados, divididos en tres periodos de tiempo, se concluyó que la EL puede ser el tratamiento de elección en pacientes con quistes hepáticos no parasitarios sintomáticos, proporcionando el beneficio a corto plazo de la cirugía mínimamente invasiva (10).

Para realizar el siguiente análisis se consideraron tres estudios para determinar el tiempo de hospitalización en la escisión laparoscópica y en la escisión abierta en donde se pudo observar que en el primero de ellos se emplea menor tiempo ya que como máximo son 74 días y como mínimo 5 días; mientras que en el segundo se considera como máximo 146 días y como mínimo 7 días.

Para contrastar el resultado detallado anteriormente, se tomó en cuenta el estudio realizado por **Zhen et al., 2015**, en China, quienes realizaron una revisión sistemática donde compararon la EA con la EL en el tratamiento de los QC y luego determinar si la EL es segura y válida. EL tuvo una duración más corta del tiempo de hospitalización y mostró recuperación de la función intestinal. El estudio concluyó que, en comparación con la EA, la EL es una alternativa segura, válida y viable (11).

En relación al análisis sobre el grado de pérdida sanguínea intraoperatoria en la escisión laparoscópica y la escisión abierta en el

tratamiento de quistes de colédoco, en donde también hubo una diferencia considerable ya que en el primero la cantidad en mililitros máximos es de 22.9 y como mínimo es de 3.28; mientras que en el segundo la cantidad de mililitros máximo es de 52.7 y como mínimo es de 1.13, considerando la edad de los pacientes.

Según el resultado encontrado anteriormente, en un estudio realizado por **Shen et al., 2015**, en el grupo EL en comparación con el grupo EA, la pérdida de sangre intraoperatoria en la EL fue menor a diferencia de la EA, siendo la EL un procedimiento más seguro y factible.

Para calcular el grado de fuga de bilis en la escisión laparoscópica y la escisión abierta en el tratamiento de quistes de colédoco, se pudo analizar que en el primero como máximo es de 2% y como mínimo es de 1% en consideración con la edad del paciente, y en el segundo como máximo es de 4% sin considerar un mínimo, en este caso en pacientes que oscilan entre los 42.4 y 34.2 años.

Siendo el grado de fuga de bilis una complicación al momento de la operación, consideramos el estudio de **Yépez, C., 2016** quien estableció la existencia de diferencia significativa entre la frecuencia de complicaciones quirúrgicas de la EL frente a EA en gestantes con apendicitis aguda en nosocomio de Trujillo, La Libertad. Para dicho propósito se revisaron 78 historias clínicas, siendo clasificadas en el grupo EL (n=26) y en el grupo EA (n=52), teniendo en cuenta la prueba de Chi Cuadrado para establecer las diferencias. En los resultados, no se evidenció diferencias significativas de las complicaciones posoperatorias entre ambas técnicas quirúrgicas, a excepción de la frecuencia de amenaza de aborto antes de tiempo en el tercer trimestre ($p=0,007$) (16).

Al analizar el nivel de complicaciones postoperatorias en la escisión laparoscópica y en la escisión abierta en el tratamiento de quistes de colédoco, se consideraron dos artículos en los que se pudo identificar que ambos autores consideran diversas complicaciones, como el íleo adhesivo, la obstrucción del conducto biliar, colangitis y la reoperación que en este caso el Canción et al., (2017) asevera que se presentan

en la mayoría de casos cuando se aplica la escisión abierta. Mientras que Xiaolong et al., (2019) asevera que el mayor índice de complicaciones se presentan en la escisión abierta tales como la infección del tracto respiratorio, quistes residuales, cálculos biliares, pancreatitis, obstrucción intestinal, estenosis de Hepaticoyeyunostomía, a diferencia de la reoperación en el que considera suscita cuando se aplica la escisión laparoscópica.

Dentro de este estudio debemos recalcar la intervención que han realizado otros investigadores, en donde podemos citar a **Sun et al., 2020**, en China, realizaron una revisión sistemática y un metanálisis para comprender mejor la eficacia y seguridad de la EL en niños con QC comparando con la EA. La búsqueda se realizó en PubMed, Embase, Cochrane Central Register y ClinicalTrials, concluyendo que, la EL produce resultados posoperatorios similares o incluso mejores en comparación con la EA para niños con QC (14).

En relación al grado de morbilidad y mortalidad, se consideró el estudio de Xiaolong et al., (2019), quien menciona que tanto en la escisión laparoscópica y en la escisión abierta tienen un índice de morbilidad del 20%, mientras que en la primera presenta 0 posibilidades de mortalidad a diferencia de la segunda que en un estudio realizado en 60 pacientes el 3.3% falleció.

Shen et al., 2015, en China, compararon la seguridad y la eficacia entre la EL y EA en niños con QC mediante un metanálisis, en donde la tasa de morbilidad postoperatoria fue mayor en el grupo de EA, pero no hay diferencia estadísticamente significativa entre los dos grupos en la morbilidad postoperatoria, por ende se concluyó que la EL es un tratamiento factible y seguro con menos morbilidad posoperatoria, estancia hospitalaria más corta y menos pérdida de sangre que la EA (12).

En relación a las limitaciones que se pudieron encontrar en el desarrollo de la presente investigación es que a pesar que existe un gran número de estudios relacionados al tema, estos no cuentan con acceso abierto para el lector; asimismo, no se encontraron muchos

estudios relacionados a la escisión abierta, ya que al ser la escisión laparoscópica una técnica novedosa, acapara mas la atención gracias a sus óptimos resultados.

V. CONCLUSIONES

- La escisión laparoscópica no reduce las complicaciones mayores comparada con la cirugía abierta en pacientes con quistes de colédoco.
- La escisión laparoscópica aumenta el tiempo de operación comparada con la cirugía abierta en pacientes con quistes de colédoco.
- La escisión laparoscópica reduce el tiempo de estancia hospitalaria postoperatoria comparada con la cirugía abierta en pacientes con quistes de colédoco.

VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Söreide K, Körner H, Havnen J, Söreide JA. Bile duct cysts in adults. *Br J Surg* [Internet]. 2004;91(12):1538–48. Available from: <https://sci-hub.se/10.1002/bjs.4815>
2. Todani T, Wantanabe Y, Narusue M, Tabuchi K, Okajima K. Congenital bile duct cysts. *Am J Surg* [Internet]. 1977;134:263–9. Available from: [https://sci-hub.se/10.1016/0002-9610\(77\)90359-2](https://sci-hub.se/10.1016/0002-9610(77)90359-2)
3. Khandelwal C, Anand U, Kumar B, Priyadarshi RN. Diagnosis and Management of Choledochal Cysts. *Indian J Surg* [Internet]. 2012;74(1):29–34. Available from: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3259169/pdf/12262_2011_Article_388.pdf
4. O' Neill JA. Choledochal cyst. *Curr Probl Surg* [Internet]. 1992;29(6):361–410. Available from: [https://sci-hub.se/10.1016/0011-3840\(92\)90025-x](https://sci-hub.se/10.1016/0011-3840(92)90025-x)
5. Moslim MA, Takahashi H, Seifarth FG, Walsh RM, Morris-Stiff G. Choledochal Cyst Disease in a Western Center: A 30-Year Experience. *J Gastrointest Surg* [Internet]. 2016;20(8):1453–63. Available from: <http://dx.doi.org/10.1007/s11605-016-3181-4>
6. Bhavsar MS, Vora HB, Giriappa VH. Choledochal cysts : A review of literature. *Saudi J Gastroenterol* [Internet]. 2012;18(4):230–6. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3409882/pdf/SJG-18-230.pdf>
7. Stain SC, Guthrie CR, Yellin AE, Donovan AJ. Choledochal cyst in the adult. *Ann Surg* [Internet]. 1995;222(2):128–33. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1234770/pdf/annsurg00042-0034.pdf>
8. Xia HT, Yang T, Liang B, Zeng JP, Dong JH. Treatment and outcomes of adults with remnant intrapancreatic choledochal cysts. *Surgery* [Internet]. 2016;159(2):418–25. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.surg.2015.04.042>
9. Qiao G, Li L, Li S, Tang S, Wang B, Xi H, et al. Laparoscopic cyst excision and Roux-Y hepaticojejunostomy for children with

- choledochal cysts in China: A multicenter study. *Surg Endosc* [Internet]. 2014;29(1):140–4. Available from: <https://sci-hub.se/10.1007/s00464-014-3667-7>
10. Antonacci N, Ricci C, Taffurelli G, Casadei R, Minni F. Systematic review of laparoscopic versus open surgery in the treatment of non-parasitic liver cysts. *Updates Surg* [Internet]. 2014;66(4):231–8. Available from: <https://sci-hub.se/10.1007/s13304-014-0270-3>
 11. Zhen C, Xia Z, Long L, Lishuang M, Pu Y, Wenjuan Z, et al. Laparoscopic excision versus open excision for the treatment of choledochal cysts: A systematic review and meta-analysis. *Int Surg* [Internet]. 2015;100(1):115–22. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4301275/pdf/i0020-8868-100-1-115.pdf>
 12. Shen HJ, Xu M, Zhu HY, Yang C, Li F, Li K wei, et al. Laparoscopic versus open surgery in children with choledochal cysts: a meta-analysis. *Pediatr Surg Int* [Internet]. 2015;31(6):529–34. Available from: <https://sci-hub.se/10.1007/s00383-015-3705-0>
 13. Sokouti M, Sadeghi R, Pashazadeh S, Abadi SEH, Sokouti M, Rezaei-hachesu P, et al. A systematic review and meta-analysis on the treatment of liver hydatid cyst: Comparing laparoscopic and open surgeries. *Arab J Gastroenterol* [Internet]. 2017;18(3):127–35. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.ajg.2017.09.010>
 14. Sun R, Zhao N, Zhao K, Su Z, Zhang Y, Diao M, et al. Comparison of efficacy and safety of laparoscopic excision and open operation in children with choledochal cysts: A systematic review and update meta-analysis. *PLoS One* [Internet]. 2020;15(9 September):1–16. Available from: <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0239857>
 15. Mego A. Efectividad de la cirugía laparoscópica versus cirugía convencional para favorecer la recuperación del paciente post operado de apendicitis [Internet]. Universidad Privada Norbert Wiener; 2016. Available from: http://repositorio.uwiener.edu.pe/bitstream/handle/123456789/419/T061_08337671_S.pdf?sequence=1&isAllowed=y
 16. Yépez C. Estudio comparativo sobre las complicaciones de

- apendicectomía laparoscópica y apendicectomía abierta en gestantes. Hospital Regional Docente de Trujillo 2002 - 2014 [Internet]. Universidad Nacional de Trujillo; 2016. Available from: <https://dspace.unitru.edu.pe/bitstream/handle/UNITRU/1210/Yépez Calderón Cristian Alfonso.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
17. Berrocal W. Complicaciones de cirugía laparoscópica en apendicitis aguda complicada en menores de catorce años [Internet]. Universidad San Martín de Porres; 2018. Available from: https://repositorio.usmp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12727/4771/berrocal_awh.pdf?sequence=1&isAllowed=y
 18. Cornejo-Carrasco CE, Carrasco-Rivera CE. Resultados clínicos y económicos de la cirugía laparoscópica versus abierta en el tratamiento del quiste hidatídico hepático. Rev la Fac Med Humana [Internet]. 2020;20(3):404–11. Available from: <http://www.scielo.org.pe/pdf/rfmh/v20n3/2308-0531-rfmh-20-03-404.pdf>
 19. Panduro-Correa V, Dámaso-Mata B, Loza-Munárriz C, Herrera-Matta JJ, Arteaga-Livias K. Comparison of open gastrectomy and the laparoscopic procedure in advanced gastric cancer. Rev Gastroenterol México [Internet]. 2020;85(1):32–41. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.rgmxen.2019.01.009>
 20. Instituto Nacional del Cáncer (NIH). Laparoscopia [Internet]. 2020 [cited 2021 Oct 10]. Available from: <https://www.cancer.gov/espanol/publicaciones/diccionarios/diccionario-cancer/def/laparoscopia>
 21. Cassi LG. Cirugía Laparoscopia. Rev Med Hondur [Internet]. 1992;60. Available from: <https://revistamedicahondurena.hn/assets/Uploads/Vol60-2-1992-7.pdf>
 22. Columna y Traumatología. Tipos de cirugía [Internet]. 2020 [cited 2021 Oct 10]. Available from: <https://www.columnaytraumatologia.com/lesiones-y-tratamientos/tipos-de-cirugia.html>
 23. Machain Vega GM, Miranda C, Amarilla J, Bogado O, Careaga D,

- Guillén W, et al. Ventajas y desventajas de la cirugía videolaparoscópica sobre la cirugía abierta en colecistectomía realizadas en la segunda cátedra de clínica quirúrgica, Hospital de Clínicas, San Lorenzo, Paraguay, Paraguay 2017. *Cir Paraguaya* [Internet]. 2017;41(3):21–32. Available from: <http://scielo.iics.una.py/pdf/sopaci/v41n3/2307-0420-sopaci-41-03-00021.pdf>
24. Sánchez J, Gómez S, Morales C, Hoyos SI. Quistes del colédoco. *Rev Colomb Cir* [Internet]. 2015;30(4):296–305. Available from: <http://www.scielo.org.co/pdf/rcci/v30n4/v30n4a7.pdf>
 25. Salmerón JI, Del Amo Fernández A. Antibiotic prophylaxis in Oral and Maxillofacial Surgery. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal* [Internet]. 2006;11:292–6. Available from: http://www.medicinaoral.com/pubmed/medoralv11_i3_p292.pdf
 26. Superintendencia de Salud de Chile. Hospitalización [Internet]. 2020 [cited 2021 Oct 10]. Available from: <https://www.supersalud.gob.cl/difusion/665/w3-propertyvalue-2426.html>
 27. Mayo Clinic. Función intestinal [Internet]. 2021 [cited 2021 Oct 10]. Available from: <https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/fecal-incontinence/multimedia/bowel-function/img-20006015#:~:text=El tracto digestivo contiene un,válvula en el sistema digestivo.>
 28. American Society of Anesthesiologists Task Force on Perioperative Blood Management. Practice Guidelines for Perioperative Blood Management. *Anesthesiology* [Internet]. 2015;122(2):241–75. Available from: <https://sci-hub.se/10.1097/ALN.0000000000000463>
 29. Sánchez García NL, Pérez Triana F, Periles Gordillo U, Hernández Casas Y, Elvirez Gutiérrez Á. Tratamiento endoscópico de la fuga biliar postcolecistectomía. Presentación de dos casos. *Medisur* [Internet]. 2019;17(3):437–42. Available from: <https://www.medigraphic.com/pdfs/rma/cma-2017/cmas171df.pdf>
 30. Aspelund G, Ling SC, Ng V, Kim PC. A role for laparoscopic approach in the treatment of biliary atresia and choledochal cysts. *J*

- Pediatr Surg. 2007;42(5):869-72.
doi:10.1016/j.jpedsurg.2006.12.052.
31. She WH, Chung HY, Lan LC, Wong KK, Saing H, Tam PK. Management of choledochal cyst: 30 years of experience and results in a single center. J Pediatr Surg. 2009;44(12):2307-11. doi:10.1016/j.jpedsurg.2009.07.071.
 32. Diao M, Li L, Cheng W. Laparoscopic versus Open Roux-en-Y hepatojejunostomy for children with choledochal cysts: intermediate-term follow-up results. Surgical endoscopy. 2011;25(5):1567-73. doi:10.1007/s00464-010-1435-x.
 33. Liem NT, Pham HD, Vu HM. Is the laparoscopic operation as safe as open operation for choledochal cyst in children? J Laparoendosc Adv Surg Tech A. 2011;21(4):367-70. doi:10.1089/lap.2010.0375.
 34. Liuming H, Hongwu Z, Gang L, Jun J, Wenying H, Wong KKY, et al. The effect of laparoscopic excision vs open excision in children with choledochal cyst: a midterm follow-up study. J Pediatr Surg. 2011;46(4):662-5. doi:10.1016/j.jpedsurg.2010.10.012.
 35. Cherqaoui A, Haddad M, Roman C, Gorincour G, Marti JY, Bonnard A, et al. Management of choledochal cyst: Evolution with antenatal diagnosis and laparoscopic approach. Journal of minimal access surgery. 2012;8(4):129-33. doi:10.4103/0972-9941.103113.
 36. Wang D-c, Liu Z-p, Li Z-h, Li D-j, Chen J, Zheng S-g, et al. Surgical treatment of congenital biliary duct cyst. BMC gastroenterology. 2012;12:29-. doi:10.1186/1471-230X-12-29.

VII. ANEXOS

ANEXO 1. ESTRATEGIA DE BÚSQUEDA POR BASES DE DATOS

ENGINE	STRATEGY	RESULTS
PUBMED	<p>#1: ("Laparoscopic cholecystectomy" OR "Laparoscopic Cholecystectomy" OR "Cholecystectomies, Laparoscopic" OR "Laparoscopic Cholecystectomies" OR "Cholecystectomy, Celioscopic" OR "Celioscopic Cholecystectomies" OR "Celioscopic Cholecystectomy" OR "Cholecystectomies, Celioscopic")</p> <p>#2: ("Open cholecystectomy" OR "Open surgery")</p> <p>#3: ("choledochal cyst")</p> <p>#4: ("Randomized Controlled Trial" OR "Randomised Controlled Trial" OR "Clinical Trials, Randomized" OR "Trials, Randomized Clinical" OR "Controlled Clinical Trials, Randomized" OR "controlled clinical trial" OR "clinical trial")</p>	35
SCOPUS	<p>#1: TITLE-ABS-KEY ("Laparoscopic cholecystectomy" OR "Laparoscopic Cholecystectomy" OR "Cholecystectomies, Laparoscopic" OR "Laparoscopic Cholecystectomies" OR "Cholecystectomy, Celioscopic" OR "Celioscopic Cholecystectomies" OR "Celioscopic Cholecystectomy" OR "Cholecystectomies, Celioscopic")</p> <p>#2: TITLE-ABS-KEY ("Open cholecystectomy" OR "Open surgery")</p> <p>#3: TITLE-ABS-KEY ("choledochal cyst")</p> <p>#4: TITLE-ABS-KEY ("Randomized Controlled Trial" OR "Randomised Controlled Trial" OR "Clinical Trials, Randomized" OR "Trials, Randomized Clinical" OR "Controlled Clinical Trials, Randomized" OR "controlled clinical trial" OR "clinical trial")</p>	126

WOS	<p>#1: ("Laparoscopic cholecystectomy" OR "Laparoscopic Cholecystectomy" OR "Cholecystectomies, Laparoscopic" OR "Laparoscopic Cholecystectomies" OR "Cholecystectomy, Celioscopic" OR "Celioscopic Cholecystectomies" OR "Celioscopic Cholecystectomy" OR "Cholecystectomies, Celioscopic")</p> <p>#2: ("Open cholecystectomy" OR "Open surgery")</p> <p>#3: ("choledochal cyst")</p> <p>#4: ("Randomized Controlled Trial" OR "Randomised Controlled Trial" OR "Clinical Trials, Randomized" OR "Trials, Randomized Clinical" OR "Controlled Clinical Trials, Randomized" OR "controlled clinical trial" OR "clinical trial")</p>	37
EMBASE	<p>#1: 'laparoscopic cholecystectomy'/exp OR 'laparoscopic cholecystectomy'</p> <p>#2: 'choledochal cyst'</p> <p>#3: 'randomized controlled trial'</p>	166