



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



FACULTAD DE MEDICINA DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN

HOSPITAL REGIONAL DE ALTA ESPECIALIDAD BAJÍO

DESCRIPCIÓN Y ANÁLISIS DEL MANEJO QUIRÚRGICO Y
LOS DESENLACES DE UNA COHORTE RETROSPECTIVA DE
PACIENTES ADULTOS CON QUISTE DE COLÉDOCO EN EL
HOSPITAL REGIONAL DE ALTA ESPECIALIDAD DEL BAJÍO

TESIS DE POSGRADO

PARA OBTENER EL TÍTULO DE LA ESPECIALIDAD EN:
CIRUGIA GENERAL

PRESENTA

DR. JEFFERSON FABIAN NIEVES CONDOY

DIRECTOR DE TESIS

DR. LUIS MONTIEL HINOJOSA

ASESOR METODOLÓGICO

DR. EDGARD LOZADA HERNANDEZ

León, Guanajuato a 11 de Septiembre de 2023



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

“Tengo, ¡ay!, como todos los cirujanos, mi lote de fracasos dolorosos. Quiero simplemente decir que nuestro arte es difícil y precisamente por ser difícil, el deber humanista exige que pongamos en cada una de nuestras decisiones una atención extremada.”

René Leriche.

Filosofía de la cirugía. 1951.

AGRADECIMIENTOS

A toda mi familia y amigos, con mención especial a mi madre; quienes día a día me han ayudado y apoyado en el transcurso de esta travesía llamada residencia.

Quedo eternamente agradecido con México, que me ha acogido como un hijo más y me ha brindado muchas oportunidades.

Al Hospital Regional de Alta Especialidad del Bajío que me abrió las puertas para permitir mi formación profesional.

A todos mis maestros y mentores, que han sabido incentivar y guiarme por el camino de adecuado para mi formación académica/profesional y antes de eso, como ser humano.

Al CONAHCYT, por patrocinar mi formación profesional.

INDICE

1. Antecedentes	5
1.1 Epidemiología	5
1.2 Clasificación	5
1.3 Asociación con unión biliopancreática anómala	5
1.4 Síntomas y diagnóstico	6
1.5 Tratamiento	7
2. Justificación	10
3. Pregunta de Investigación	11
4. Objetivos	11
4.1 Objetivo general	11
4.2 Objetivos específicos	11
5. Material y métodos	13
6. Análisis estadístico	22
7. Aspectos éticos	23
8. Resultados	24
8.1. Análisis de normalidad de variables cuantitativas	24
8.2. Variables pre quirúrgicas	25
8.3 Variables quirúrgicas o trans quirúrgicas	27
8.4 Variables post quirúrgicas	29

9. Discusión	32
10. Conclusiones	34
11. Referencias	35
12. Anexos	37

1. ANTECEDENTES

El quiste de colédoco (QC) es una dilatación congénita rara del tracto biliar, descrito por primera vez en 1723 por Vater y Elzer, y se ha descrito que se suele diagnosticar en la infancia con mayor frecuencia en niñas, y de mayor prevalencia en el este de Asia y aunque suele ser benigno está asociado a complicaciones (1)

1.1 Epidemiología

La incidencia difiere de acuerdo al área geográfica estudiada, y su incidencia es mayor en población asiática en comparación a occidente; aproximadamente el 25% de los QC se diagnostica de forma pre natal, y tiene una incidencia de 1 en 1000 en Japón a 1 en 2000000 en Inglaterra (2); e incidencias variables en los países occidentales que van desde 1 en 100000 a 1 en 150000; se diagnostica en el 80% de los casos en la primera década de la vida, y alrededor del 20% en la segunda década de la vida o más tarde, con una relación 4:1 entre mujeres y hombres 1 (Soares et al., 2014).

1.2 Clasificación (anexo 1)

La clasificación ampliamente aceptada es la de Todani, la cual describe 5 tipos; la tipo I se caracteriza por la dilatación fusiforme de la vía biliar extra hepática, en la tipo II o divertículo de colédoco es una protrusión diverticular que deriva del conducto biliar común, el tipo III es una dilatación del colédoco en su porción intramural del duodeno y se le denomina coledococoele, la tipo IV evidencia compromiso de la vía biliar intra hepática y extra hepática, el tipo V o enfermedad de Caroli muestra una dilatación del árbol biliar intrahepático (3).

1.3 Asociación con Unión biliopancreática anómala

Se ha propuesto al reflujo del jugo pancreático hacia la vía biliar como principal evento relacionado con la fisiopatología de la formación del quiste; que se relaciona con una unión biliopancreática anómala (UBPA) (definida como una unión de los conductos biliares y pancreáticos a más de 15 mm de la ampolla de Vater) en una

gran proporción de casos, reportándose en el 80% de los QC en población pediátrica, sin embargo parece estar menos relacionado en la presentación en edades adultas, con reportes de solo 49.1% de los casos, sugiriendo un factor desencadenante diferente (1-5).

1.4 Síntomas y diagnóstico

Los síntomas suelen ser variados, aunque se ha descrito una triada clásica de ictericia, dolor en el cuadrante superior derecho y masa palpable, que se reporta con mayor frecuencia en niños, sin embargo, en adultos el síntoma más frecuente suele ser el dolor abdominal; y se han reportado series de adultos en la cual tuvo un curso asintomático en el 11.2% de los casos (2), (6-7).

Aunque se trata de una entidad benigna por definición las complicaciones a largo plazo marcan la necesidad de su tratamiento, de las cuales la más preocupante es la transformación maligna que varía según las series, en una se reportó entre 4-19%, sin embargo, en una serie llegó a ser del 30%, razón por la cual es imperativo el tratamiento quirúrgico. Siento de mayor riesgo los tipo I y IV (8-10).

El ultrasonido suele ser el estudio diagnóstico inicial debido a su disponibilidad y costo, sin embargo, tiene varias limitaciones, la TC da más información respecto al US en valorar la forma, tamaño y extensión del QC; actualmente se considera la colangioresonancia magnética nuclear como el gold estándar en el diagnóstico del QC revelando la anatomía del QC y la presencia o ausencia de la UBPA, y tiene ventaja sobre la CPRE al ser un estudio no invasivo (11).

La complicación más frecuente asociada a la hepaticoyeyuno anastomosis fue la infección del conducto biliar, identificándose como un factor de riesgo independiente una anastomosis hiliar (conducto hepático a <5mm de la confluencia de los conductos hepáticos derecho e izquierdo); algunos autores especulan pueda estar relacionada con un asas yeyunal corta en la hepaticoyeyuno anastomosis y a la

presencia de quiste residual de en pacientes con Todani Iva; y se ha demostrado el que la resección total del quiste es un factor protector (12).

La incidencia del carcinoma y displasia incidental en el QC ha sido descrita en aproximadamente 8.5% de los casos en una serie y en 7% en otra (9).

1.5 Tratamiento

Una resección completa del quiste es preferida debido a que una resección incompleta se asocia a un mal pronóstico y mayor riesgo de transformación maligna.

El abordaje del procedimiento quirúrgico ha sido estudiado y se ha comparado el abordaje de cirugía abierta Vs laparoscópica, Sun et al, valoraron en un metaanálisis reciente la eficacia de la resección laparoscópica del quiste de colédoco vs abierta y concluyeron que no hubo diferencia en las complicaciones postquirúrgicas inmediatas; evidenciaron mejores resultados a favor la cirugía laparoscópica con menores complicaciones postquirúrgicas generales, Menores complicaciones tardías, menor estancia intrahospitalaria, e inicio más rápido de la ingesta, sin embargo, en el análisis de la estancia intrahospitalaria e inicio de la ingesta mostraron una heterogenicidad muy amplia entre estudios y muchos de ellos pasaron la línea de significancia, y en los demás si bien mantuvieron homogenicidad aceptable los intervalos de confianza de los estudios fueron amplios (13). En un estudio se reportó el uso del robot en la resección del quiste de colédoco, sin embargo la muestra fue pequeña e impidió la comparación directa con los otros abordajes (8).

Con respecto a la reconstrucción biliodigestiva históricamente se ha postulado el peor resultado de la hepático duodeno anastomosis (HD) por el reflujo biliar en comparación con la hepático yeyuno anastomosis (HJ); dos meta análisis recientes compararon las dos reconstrucciones, Narayanan et (14) reportaron que no hubo diferencia entre HJ y HD en re operaciones, fuga biliar y colangitis, pero la HJ fue superior a la HD en gastritis asociada a reflujo biliar. Hinojosa-Gonzalez et al., en su

metaanálisis al comparar la HD y HJ reportó menor tiempo operatorio y menor pérdida sanguínea con la HD en comparación con HJ, sin embargo la HJ fue superior cuando se comparó para reflujo biliar (15).

Existen pocos registros respecto al seguimiento a largo plazo de los pacientes tratados quirúrgicamente respecto a la incidencia de cáncer posterior al tratamiento quirúrgico; Ohashi et al, reportaron en su serie de 94 pacientes que incluía pacientes pediátricos y adultos una incidencia acumulada de desarrollar cáncer posterior al tratamiento quirúrgico de 1.6% a los 15 años, 3.9% a los 20 años, y 11.3% a los 25 años (16). Lo cual parece dejar abierta la posibilidad de factores aún no identificados que se asocian al desarrollo de cáncer posterior al tratamiento quirúrgico.

Existen pocas series de pacientes adultos con tratamiento quirúrgico de QC. En China Wu et al., describe una serie de 106 pacientes mayores de 18 años con QC manejados quirúrgicamente la UBPA en 49.1%, una proporción menor de lo reportado previamente en estudios de población pediátrica, lo que podría sugerir una menor asociación con esta entidad. Los pacientes que necesitaron re-operaciones tuvieron un índice de complicaciones mayor respecto a quienes tuvieron su primera cirugía, siendo la principal causa de re operación la estenosis biliar sin embargo la diferencia no fue significativa. Reportaron 8.5% de carcinoma o displasia biliar no identificado previo a la cirugía. La complicación a largo plazo más frecuentemente reportada fue infección de los conductos biliares. Una limitante de esta serie es que incluyó pacientes operados previamente en otro hospital y que tuvieron la necesidad de re-operaciones (2).

Aunque clásicamente se han descrito diferencias y similitudes de esta enfermedad entre población de oriente y occidente, la mayoría de la población occidental en la cual existe información son anglosajonas y/o europeas, por lo tanto, la inferencia a nuestra población es limitada. A nivel latinoamericano existe poca evidencia respecto a la epidemiología, manejo y seguimiento del quiste de colédoco en población pediátrica y adulta; limitándose en su mayoría a reporte de casos aislados

con revisión de literatura y basando su manejo en información de estudios realizados en población étnica y genéticamente diferente, lo cual podría condicionar diferencias respecto a la respuesta al manejo médico-quirúrgico, las cuales que desconocemos. En México, Olmos et al., describieron una serie de casos de 24 pacientes identificados en 6 años en el Centro Médico Nacional Siglo XXI, sin embargo, no representa una muestra significativa de la población mexicana que nos permita identificar datos de interés respecto a esta entidad.

Esto hace imprescindible la descripción del comportamiento clínico del quiste de colédoco la población mexicana, que permita iniciar la línea de investigación con respecto al diagnóstico, y respuesta al tratamiento que están recibiendo al momento la población mexicana con este padecimiento; sin embargo, existen muchas limitantes para el inicio del estudio de esta patología, entre las cuales pueden destacarse el diagnóstico inicial adecuada, el registro y manejo de información, el registro del seguimiento y sus variables. Parte de las limitantes de estudio podrían compensarse al capturar datos de un centro de referencia en el cual se de manejo del quiste de colédoco de forma regular. Esto ha constituido el primer paso en el estudio formal e identificación del manejo idóneo en los países que han logrado buenos resultados en el tratamiento del quiste de colédoco.

2. JUSTIFICACIÓN

La mayoría de los pacientes con quiste de colédoco se diagnostican y se tratan durante la niñez ya que se la ha asociado con alteraciones congénitas anatómicas de la vía biliar; además, su incidencia es mucho mayor en asiáticos con respecto a los occidentales, razón por la cual la mayoría de las series y evidencia respecto a esta entidad deriva de los aportes científicos de oriente.

Las series y la evidencia científica del quiste de colédoco existentes en su mayoría son de población pediátrica y de población mixta entre pediátricos y adultos; siendo bien conocido que muchas entidades tienen diferente comportamiento y efectos distintos de acuerdo con la población estudiada; las series de pacientes que recibieron tratamiento en edad adulta son escasos y limitados en número de muestra y seguimiento. Por otra parte, al ser mucho más incidente en la población asiática la evidencia de pacientes adultos tratados de origen occidental y/o hispanos es mucho más limitada; como es bien conocido, la población asiática posee un comportamiento biológico diferente ante las afecciones y neoplasias digestivas, lo cual hace pensar que tal vez el quiste de colédoco tenga un comportamiento diferente en la población adulta no asiática.

El quiste de colédoco ha reportado una probabilidad de transformación maligna de hasta el 30%, que va en aumento según aumenta la edad.

El estudio de una enfermedad en una población determinada con características étnicas y genéticas propias permite la identificación de aspectos distintivos del comportamiento de la enfermedad en la población diana, que permite evidenciar posibles diferencias en comportamiento biológico y/o clínico de la entidad de estudio; representando un beneficio directo en el tratamiento del paciente, permitiendo a la vez abrir posibles alternativas terapéuticas a las denominadas de elección que no podrían no aplicar en una población específica.

Identificar el comportamiento biológico-clínico y respuesta al manejo quirúrgico del quiste de colédoco concerniente al uso de la técnica quirúrgica con mejores desenlaces post quirúrgicos en la población susceptible de ser atendida en el Hospital Regional de Alta Especialidad del Bajío, puede llevar a proponer nuevas

alternativas técnicas o el manejo idóneo en los pacientes que acuden a este centro de referencia, de tal forma que, se identifique en un análisis posterior un modelo o protocolo de atención estandarizado para este tipo de pacientes que resulte costo efectivo con la menor repercusión posible en la calidad de vida o efectos adversos y gastos en salud.

La información obtenida del presente trabajo contribuirá de forma directa e indirecta al inicio de una línea de investigación acerca del quiste de colédoco en población de occidente no anglosajona, e incentivará a otros centros de referencia al estudio y comparación de resultados que permitirá aportar información adicional al comportamiento de esta enfermedad en población occidental.

3. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Cuáles son los manejos quirúrgicos y sus desenlaces en una cohorte retrospectiva de pacientes adultos con quiste de colédoco tratados en el Hospital Regional de Alta Especialidad del Bajío?

4. OBJETIVOS

Objetivo general

Describir y analizar las diferentes técnicas y los desenlaces post quirúrgicos de una cohorte retrospectiva de pacientes adultos con quiste de colédoco tratados en el Hospital Regional de Alta Especialidad del Bajío.

Objetivos específicos

1. Identificar las técnicas quirúrgicas realizadas en el manejo quirúrgico del quiste de colédoco en los pacientes adultos.
2. Describir las frecuencias de las técnicas utilizadas en el manejo quirúrgico de los pacientes adultos con quiste de colédoco.

3. Describir las complicaciones postquirúrgicas según la escala de Clavien-Dindo de los pacientes manejados de forma quirúrgica
4. Identificar si existe asociación entre algún tipo de técnica quirúrgica utilizada y los desenlaces en los pacientes que se realizó manejo quirúrgico del quiste de colédoco.

5. MATERIAL Y MÉTODOS

Diseño del estudio

- Observacional, retrospectivo, longitudinal, descriptivo y analítico.

Población de estudio

- Pacientes mayores de 18 años con diagnóstico de quiste de colédoco tratados quirúrgicamente en el hospital regional de Alta especialidad del Bajío. Desde el 2010 hasta el 2021.

Tamaño de la muestra

- No aplica, serán todos los pacientes operados en este periodo susceptibles de ser estudiados que corresponden a 17 paciente, tomados de una base de datos solicitada al sistema de informática del hospital.

Criterios de inclusión

- Mayor de 18 años
- Pacientes con indicación quirúrgica de resección de quiste de colédoco.
- Expediente completo para completar su seguimiento.

Criterios de exclusión

- Edad de 17 años o menor
- Pacientes con quiste de colédoco mayores de 18 años que no tengan indicación de resección de quiste de colédoco.
- Paciente con información incompleta en el expediente.

Variables

VARIABLES DE ESTUDIO:

VARIABLE	DESCRIPCIÓN
Edad	Definición conceptual: Años según fecha de nacimiento. Definición operacional: Años al momento del estudio Tipo de variable: Cuantitativa discreta Unidad de medida: Años
Sexo	Definición conceptual: Diferencia fenotípica del hombre y de la mujer de acuerdo con sus caracteres sexuales. Definición operacional: Proporción de pacientes de género masculino o femenino. Tipo de variable: Cualitativa nominal Unidad de medida: femenino, masculino
Índice de masa corporal (IMC)	Definición conceptual: Relación entre el peso y la talla Definición operacional: Peso en kilogramos (Kg) dividido para estatura en metros al cuadrado. Tipo de variable: Cuantitativa discreta Unidad de medida: índice de masa corporal.
Comorbilidades	Definición conceptual: Enfermedad concomitante al momento de la recolección de datos. Definición operacional: Enfermedades que se presentan al mismo tiempo que la enfermedad de estudio. Tipo de variable: Cualitativa nominal. Unidad de medida: Diabetes, Hipertensión, Asma, Ninguna.
Colangitis previa	Definición conceptual: Infección de la vía biliar determinada por datos de colestasis, SIRS, evidenciada por clínica, laboratorios e imágenes; y de acuerdo con los criterios de Tokio. Definición operacional: Evidencia de antecedentes de colangitis en la historia clínica o ingreso hospitalario. Tipo de variable: Cualitativa nominal.

	Unidad de medida: Sí; No
Clasificación de Todani	<p>Definición conceptual: Tipo de alteración anatómica de acuerdo con la caracterización descrita por Todani.</p> <p>Definición operacional: Clasificación de acuerdo con Todani.</p> <p>Tipo de variable: Cualitativa nominal</p> <p>Unidad de medida: I, II, III, IV, V.</p>
Síntomas de presentación	<p>Definición conceptual: Síntomas que motivo consultar atención médica.</p> <p>Definición operacional: Síntomas iniciales del cuadro.</p> <p>Topo de variable: Cualitativa nominal.</p> <p>Unidad de medida: Dolor, masa, palpable, ictericia, nausea, fiebre, prurito, triada, otro, asintomática.</p>
Clasificación ASA	<p>Definición conceptual: Riesgo quirúrgico de acuerdo con la escala de la Asociación Americana de Anestesiología (ASA).</p> <p>Definición operacional: Tipo de riesgo de acuerdo con la ASA.</p> <p>Tipo de variable: Cualitativa ordinal.</p> <p>Unidad de medida: I, II, III, IV, V, VI.</p>
Cirugía realizada	<p>Definición conceptual: Opción quirúrgica elegida y que se realizó, que ha sido descrita en el manejo quirúrgico del quiste de Todani.</p> <p>Definición operacional: Cirugía realizada en el manejo de quirúrgico del quiste de colédoco.</p> <p>Tipo de variable: Cualitativa nominal.</p> <p>Unidad de medida: Resección, Derivación biliodigestiva sin resección.</p>
Abordaje quirúrgico	<p>Definición conceptual: Opción de abordaje para realizar la cirugía realizada para el manejo del quiste de colédoco.</p> <p>Definición operacional: Elección de abordaje de cirugía abierta o laparoscópica.</p>

	<p>Tipo variable: Cualitativa nominal.</p> <p>Unidad de medida: Cirugía abierta, cirugía laparoscópica, conversión de cirugía laparoscópica a cirugía abierta.</p>
Motivo de conversión	<p>Definición conceptual: Motivo técnico, médico o logístico que ameritó pasar de cirugía laparoscópica a cirugía abierta.</p> <p>Definición operacional: Motivo de la conversión de cirugía de mínima invasión a cirugía abierta.</p> <p>Tipo de variable: Cualitativa nominal.</p> <p>Unidad de medida: Lesión vascular, otro, no aplica.</p>
Tipo de reconstrucción	<p>Definición conceptual: Tipo de anastomosis utilizada para reconstrucción del tránsito bilio digestivo.</p> <p>Definición operacional: Tipo de anastomosis entre el colédoco y la vía digestiva.</p> <p>Tipo de variable: Cualitativa nominal.</p> <p>Unidad de medida: Colédoco yeyuno anastomosis, colédoco duodeno anastomosis.</p>
Sangrado	<p>Definición conceptual: Cantidad de sangrado transquirúrgico en ml.</p> <p>Definición operacional: Sangrado durante la cirugía registrado en la hoja quirúrgica u hoja anestésica.</p> <p>Tipo de variable: Cuantitativa discretas.</p> <p>Unidad de medida: Ml de sangra perdida durante la cirugía.</p>
Tiempo quirúrgico	<p>Definición conceptual: Tiempo que requirió la cirugía realizada para el manejo del quiste de colédoco.</p> <p>Definición operacional: Tiempo en minutos que requirió la cirugía realizada registrada en la hoja quirúrgica y/o anestésica.</p> <p>Tipo de variable: Cualitativa nominal.</p> <p>Unidad de medida: Minutos quirúrgicos.</p>
Tipo de drenaje utilizado	<p>Definición conceptual: Drenaje colocado al término de cirugía en la cavidad abdominal para drenaje.</p>

	<p>Definición operacional: Tipo de drenaje utilizado que fue registrado en la hoja quirúrgica.</p> <p>Tipo de variable: Cualitativa nominal.</p> <p>Unidad de medida: Blake, Penrose, otro, no aplica.</p>
Antibiótico utilizado	<p>Definición conceptual: Antibiótico que se utilizó durante hospitalización guiado o no por antibiograma.</p> <p>Definición operacional: Antibiótico utilizado durante la hospitalización registrado en las indicaciones durante su hospitalización.</p> <p>Tipo de variable: Cualitativo nominal.</p> <p>Unidad de medida: Cefalosporina, cefalosporina mas imidazol, quinolona, amplio espectro, sin antibiótico.</p>
Días de antibiótico	<p>Definición conceptual: Número de días que se usó antibiótico post quirúrgico durante la hospitalización.</p> <p>Definición operacional: Días de antibióticos que se utilizó de antibióticos registrados en las indicaciones durante la hospitalización.</p> <p>Tipo de variable: Cuantitativo discreto</p> <p>Unidad de medida: Días</p>
Días en terapia intensiva	<p>Definición conceptual: Número de días que requirió manejo en UCI.</p> <p>Definición operacional: Días de manejo en UCI registrado en el expediente.</p> <p>Tipo de variable: Cuantitativa discreta.</p> <p>Unidad de medida: Días.</p>
Día de inicio de flatos	<p>Definición conceptual: Día a partir del cual eliminó el primer flato.</p> <p>Definición operacional: Día Registrado en el expediente en el cual se eliminó el primer flato.</p> <p>Tipo de variable: Cuantitativa discreta.</p> <p>Unidad de medida: Días.</p>

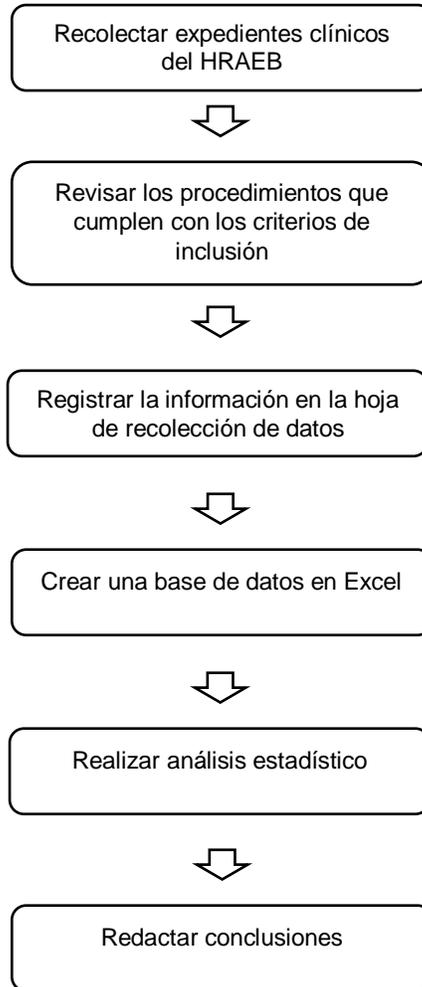
Día de inicio de dieta	<p>Definición conceptual: Día a partir del cual se inicio la ingesta oral.</p> <p>Definición operacional: Día de inicio de ingesta oral registrado en el expediente.</p> <p>Tipo de variable: Cuantitativa discreta.</p> <p>Unidad de medida: Días.</p>
Infección de sitio quirúrgico	<p>Definición conceptual: Infección del sitio quirúrgico y el sitio de abordaje.</p> <p>Definición operacional: Infección de sitio quirúrgico registrado en el expediente.</p> <p>Tipo de variable: Cualitativa nominal.</p> <p>Unidad de medida: I, II, III, IV.</p>
Complicación post quirúrgica	<p>Definición conceptual: Complicación local o sistémica, sintomática.</p> <p>Definición operacional: Complicación local o sistémica sintomática registrada en el expediente de acuerdo con la clasificación de Clavien-Dindo.</p> <p>Tipo de variable: Nominal categórica</p> <p>Unidad de medida: I, II, III, IV, V, VI, VII.</p>
Tipo de complicación	<p>Definición conceptual: Tipo de complicación que determinó el curso fuera de la normalidad de la evolución post quirúrgica.</p> <p>Definición operacional: Tipo de complicación post quirúrgica registrada en el expediente.</p> <p>Tipo de variable: Cualitativa nominal.</p> <p>Unidad de medida: Infección biliar, fuga de anastomosis, Shock séptico, obstrucción intestinal, ileo prolongado, dolor, sangrado intra abdominal, infección de sitio quirúrgico, nauseas/vómitos, otros, no aplica.</p>
Reintervención temprana	<p>Definición conceptual: Re intervención quirúrgica que se registró durante la hospitalización como consecuencia de</p>

	<p>complicación temprana.</p> <p>Definición operacional: Cirugía durante la hospitalización como consecuencia de complicación temprana registrada en el expediente.</p> <p>Tipo de variable: Cualitativa nominal.</p> <p>Unidad de medida: Sí, No.</p>
Mortalidad intrahospitalaria	<p>Definición conceptual: Muerte durante la hospitalización en la que se realizó la cirugía para tratamiento del quiste de colédoco.</p> <p>Definición operacional: Muerte durante la hospitalización registrada en el expediente.</p> <p>Tipo de variable: Cualitativa nominal.</p> <p>Unidad de medida: Sí, No.</p>
Días de estancia intrahospitalaria	<p>Definición conceptual: Días de hospitalización que requirió el manejo quirúrgico y médico.</p> <p>Definición operacional: Días de estancia en el hospital durante el manejo quirúrgico y médico registrado en el expediente.</p> <p>Tipo de variable: Cuantitativa discreta</p> <p>Unidad de medida: Días.</p>
Reintervención tardía	<p>Definición conceptual: Tratamiento quirúrgico después de las 4 semanas del tratamiento quirúrgico del quiste de colédoco.</p> <p>Definición operacional: Tratamiento quirúrgico 4 semanas después de la cirugía del quiste de colédoco registrada en el expediente.</p> <p>Tipo de variable: Cualitativa nominal</p> <p>Unidad de medida: Sí, No.</p>
Mortalidad a los 30 días	<p>Definición conceptual: Muerte a los 30 días de la cirugía para el tratamiento del quiste de colédoco.</p> <p>Definición operacional: Muerte a los 30 días de la cirugía del</p>

	<p>tratamiento del quiste de colédoco registrada en el expediente.</p> <p>Tipo de Variable: Cualitativa nominal.</p> <p>Unidad de medida: Sí, No.</p>
Histología maligna	<p>Definición conceptual: Evidencia de neoplasia en el estudio histopatológico de la pieza quirúrgica.</p> <p>Definición operacional: Neoplasia evidenciada en el estudio de la pieza quirúrgica de la cirugía del quiste de colédoco.</p> <p>Tipo de variable: Cualitativa nominal.</p> <p>Unidad de medida: Sí, No.</p>
Complicación tardía	<p>Definición conceptual: Complicación tardía asociada al tratamiento quirúrgico del quiste de colédoco.</p> <p>Definición operacional: Complicación asociada al tratamiento quirúrgico del quiste de colédoco registrada en el expediente.</p> <p>Tipo de variable: Cualitativa nominal</p> <p>Unidad de medida: Colangitis, pancreatitis, dilatación de la vía biliar, formación de litos, cirrosis, transformación maligna, estenosis de la vía biliar, hernia incisional.</p>
Meses de seguimiento	<p>Definición conceptual: Meses durante el cual el paciente se realizó seguimiento en la consulta externa posterior al tratamiento quirúrgico del quiste de colédoco.</p> <p>Definición operacional: Meses hasta los cuales tiene registro de seguimiento por consulta externa en el expediente clínico.</p> <p>Tipo de variable: Numérica discreta</p> <p>Unidad de medida: Número de meses</p>
Episodios de colangitis post quirúrgica	<p>Definición conceptual: Cuadro clínico caracterizado por evidencia de colestasis, y datos de SIRS que cumplen los criterios de Tokio para colangitis.</p> <p>Definición operacional: Cuadros de colangitis diagnosticada por criterios de Tokio que se registran en el expediente.</p>

	Tipo de variable: Cuantitativa discreta Unidad de medida: Número de cuadros de colangitis.
--	---

A continuación, se expone el flujo de trabajo.



6. ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Se realizará el análisis estadístico con el software de IBM SPSS Statistics© 25, se realizará estadística descriptiva, describiendo las variables cualitativas se reportarán como frecuencia, porcentaje y proporciones en las variables demográficas y las variables de desenlaces post quirúrgicos de forma global y por grupos de análisis de técnicas quirúrgicas. Las variables cuantitativas se someterán a una prueba de normalidad de Kolmogorov-smirnov y corrección de Lilliefords, de contar con los supuestos de normalidad se reportarán como media y desviación estándar de no hacerlo se reportarán como mediana y percentil 25-75%, esta descripción se realizará en las variables demográficas como en la de desenlaces post quirúrgicos de forma global así como por grupos de análisis de técnicas quirúrgicas.

Se formarán grupos de análisis según el tipo de técnica quirúrgica realizada; de esta forma se realizarán dos grupos de acuerdo con el abordaje quirúrgico, según haya sido abordaje abierto o laparoscópico (variable independiente, nominal); y de forma paralela se formarán dos grupos, según la reconstrucción bilioentérica haya sido colédoco-duodenal o colédoco-yeyunal con Y de Roux; describiendo sus frecuencias absolutas y relativas. En cada grupo de análisis se describirán las frecuencias de los desenlaces post quirúrgicos y se realizará un análisis de los desenlaces entre grupos de acuerdo con el tipo de abordaje quirúrgicos y de acuerdo al tipo de reconstrucción bilioentérica para identificar si existen diferencias en los desenlaces post quirúrgicos entre los diferentes grupos de análisis de técnicas quirúrgicas.

Para el análisis entre la variable independiente con las variables dependientes cuando exista una distribución normal de las variables, se usará la prueba χ^2 o exacta de Fisher según sea el caso cuando las variables dependientes sean cualitativas; y se analizarán con prueba de t de student cuando la variable dependiente sea cuantitativa; cuando no exista normalidad en la distribución de las variables, se optará por un análisis no paramétrico utilizando la U Mann de Whitney. Todo valor de $p < 0.05$ se considerará estadísticamente significativo. Se realizarán

medidas de asociación con el cálculo del OR como cohorte retrospectiva, así como su intervalo de confianza al 0.95%; considerando no significativo si el IC incluye el 0.

7. ASPECTOS ÉTICOS

De acuerdo con la ley general de salud en materia para la salud en México, Capítulo 1, artículo 17, el presente protocolo se considera como investigación con riesgo mínimo. Dentro del rubro de investigación sin riesgo se consideran aquellos estudios que emplean técnicas y métodos de investigación documental retrospectivos y aquéllos en los que no se realiza ninguna intervención o modificación intencionada en las variables fisiológicas, psicológicas y sociales de los individuos que participan en el estudio, entre los que se consideran: cuestionarios, entrevistas, revisión de expedientes clínicos y otros, en los que no se le identifique ni se traten aspectos sensitivos de su conducta. El presente protocolo cumple con los principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos propuestos en la declaración de Helsinki de la asociación médica mundial, enmendada por la 64^a Asamblea General, Fortaleza, Brasil, en octubre 2013. Los investigadores se comprometen con la salvaguarda de la confidencialidad de los pacientes. El presente protocolo fue aprobado por el comité de investigación con número de registro: CI/HRAEB/006/2023. El presente protocolo fue aprobado por el comité de ética en investigación con número de registro CEI-016-2023.

8. RESULTADOS

8.1 Análisis de normalidad de variables cuantitativas

En el periodo de 2010 al 2023 se registraron 17 pacientes con quiste de colédoco que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión. En la tabla 1 se muestra el análisis de normalidad de las variables cuantitativas según las pruebas de Kolmogorov-Smirnov y Shapiro-Wilk.

<i>Variable</i>	Kolmogorov-Smirnov	Shapiro-Wilk	Tipo de Distribución
<i>Edad</i>	0.011	0.008	Anormal
<i>IMC</i>	0.062	0.191	Normal
<i>Hb PReCx</i>	0.200	0.97	Normal
<i>Leuc PReCx</i>	0.01	0.007	Anormal
<i>Plt PReCx</i>	0.007	0.003	Anormal
<i>Alb PReCx</i>	0.200	0.662	Normal
<i>BT PReCx</i>	0.000	0.000	Anormal
<i>BD PReCx</i>	0.000	0.000	Anormal
<i>BI PReCx</i>	0.000	0.000	Anormal
<i>GGT</i>		0.51	Normal
<i>FA PReCx</i>	0.000	0.000	Anormal
<i>ALT</i>	0.000	0.000	Anormal
<i>AST</i>	0.000	0.000	Anormal
<i>LDH PReCx</i>		0.266	Normal
<i>TP PReCx</i>	0.000	0.000	Anormal
<i>INR PReCx</i>	0.000	0.000	Anormal
<i>TPT PReCx</i>	0.088	0.013	Anormal
<i>Tamaño de quiste</i>	0.200	0.319	Normal
<i>Tiempo quirúrgico</i>	0.037	0.064	Normal
<i>Sangrado quirúrgico</i>	0.000	0.000	Anormal
<i>Días de antibiótico</i>	0.000	0.000	Anormal
<i>Días en UCI</i>	0.000	0.000	Anormal
<i>Día inicio de dieta</i>	0.000	0.000	Asimétrica
<i>Día inicio de flatos</i>	0.000	0.000	Asimétrica
<i>Días de estancia intrahospitalaria</i>	0.000	0.000	Asimétrica
<i>Meses de seguimiento</i>	0.189	0.049	Asimétrica
<i>Episodios de solangitis postCx</i>	0.000	0.000	Asimétrica
<i>Meses post Cx de mortalidad</i>	No aplica	No aplica	No aplica

Tabla 1. Análisis de normalidad de las variables cuantitativas

El reporte y análisis de las variables se realizó según su relación al tratamiento quirúrgico realizado en el tratamiento del colédoco, designándolas y reportándolas como: variables pre quirúrgicas, variables quirúrgicas o trans quirúrgicas y variables post quirúrgicas.

8.2 Variables pre quirúrgicas

Dentro de las variables demográficas se registró una edad media de diagnóstico de 34.8 años (DS±16.7; IC 95%: 26.2 - 43.5); el 94.1% (16) de la población fue femenino, registrándose solo un caso de sexo masculino.

En las variables clínicas el 76.5% (13) no presentó comorbilidad, y de las comorbilidades registradas en el estudio están hipertensión arterial primaria, diabetes mellitus, Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica y asma con un caso registrado en cada comorbilidad. El dolor abdominal fue el síntoma inicial más frecuente 52.9% (9) seguida en frecuencia por la triada clásica de dolor, ictericia y masa palpable se presentó en el 23.5% (4), la ictericia aislada como síntoma inicial se presentó en el 17.6% (3) y en un caso fue asintomático y el diagnóstico se hizo de forma incidental durante un estudio de imagen realizado por otros motivos. El antecedente de episodio de colangitis se registró en el 17.6% (3). Solo se registraron Todani I en el 94.1% (16) y IV en 5.9% (1), no se registraron casos de Todani II, III ni V. En la valoración de riesgo pre quirúrgico con ASA, se registró ASA I en el 17% (3), el ASA II fue el más frecuente registrado representando el 76.5% (13) de los casos y solo se registró 5.9% (1) con ASA III (Tabla 2).

Variables Pre Quirúrgicas	n	%	Media (DS)	IC 95%
Edad			34.88 (±16.75)	26.27- 43.50
Sexo				
	Femenino	16	94.1%	
	Masculino	1	5.9%	
Comorbilidad				
	Hipertensión	1	5.9%	
	Diabetes	1	5.9%	
	EPOC	1	5.9%	
	Asma	1	5.9%	
	Ninguna	13	76.5%	
Colangitis previa				
	Sí	3	17.6%	
	No	14	82.4%	
Síntoma inicial				
	Dolor abdominal	9	52.9%	
	Ictericia	3	17.6%	
	Triada (Dolor, ictericia, masa palpable)	4	23.5%	
	Asintomático	1	5.9%	
Clasificación Todani				
	Todani I	16	94.1%	
	Todani IV	1	5.9%	
ASA				
	ASA I	3	17.6%	
	ASA II	13	76.5%	
	ASA III	1	5.9%	

Tabla 2. Distribución de las variables pre quirúrgicas.

8.3 Variables quirúrgicas o trans quirúrgicas

Todos los tratamientos quirúrgicos se realizaron por un mismo cirujano y en los casos de resección todas las reconstrucciones se realizaron en Y de Roux con asa ante cólica con la enterotomía a 60 cm del ángulo de Treitz.

El 94.1% (16) se realizó resección del quiste, reportándose un caso en el cual no fue posible; el 58.8% (10) de los casos el abordaje fue abierto, el 35.3% fue laparoscópico y se registró una conversión asociada a sangrado intra abdominal; el tiempo quirúrgico medio fue 186 min (DS \pm 36.6; IC 95%: 167 - 205) (Gráfico 1), con media de sangrado estimado 289 ml (DS \pm 369; IC 95%: 99.4 - 479.3) (Gráfico 2). Se colocó drenaje de Blake 19 FR, se realizó cultivo de bilis en 29.4% (5) de los casos y en un caso requirió manejo en la Unidad de Cuidados intensivos. (gráficos 1 y 2), (Tabla 3).

<i>Variable</i>	<i>N</i>	<i>%</i>	<i>Media (DS)</i>	<i>IC 95%</i>
<i>Cirugía</i>				
Resección de Quiste	16	94.1%		
Derivación sin resección	1	5.9		
<i>Abordaje</i>				
Laparoscópico	6	35.3%		
Abierto	10	58.8%		
Conversión	1	5.9%		
<i>Cultivo de Bilis</i>				
Sí	5	29.4%		
No	12	70.6%		
<i>Tiempo quirúrgico</i>	17		186.18 (\pm 36.63)	167.34 - 205.01
<i>Sangrado</i>	17		289.41 (\pm 369.41)	99.48 - 479.35
<i>Ingreso UCI</i>				
Sí	1	5.9%		
No	16	94.1%		

Tabla 3: Variables quirúrgicas o trans quirúrgicas

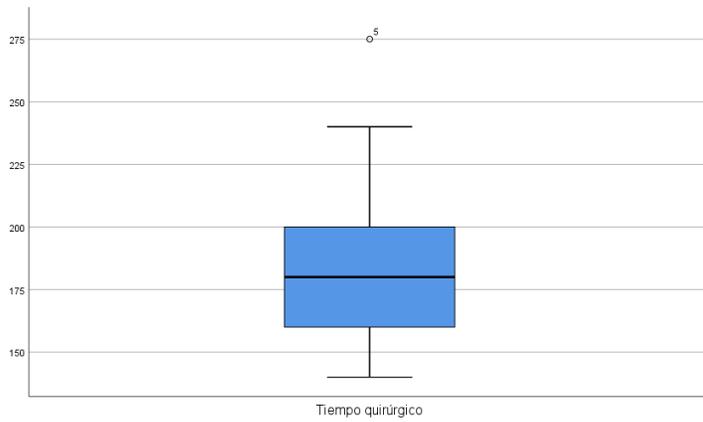


Gráfico 1: Tiempo quirúrgico

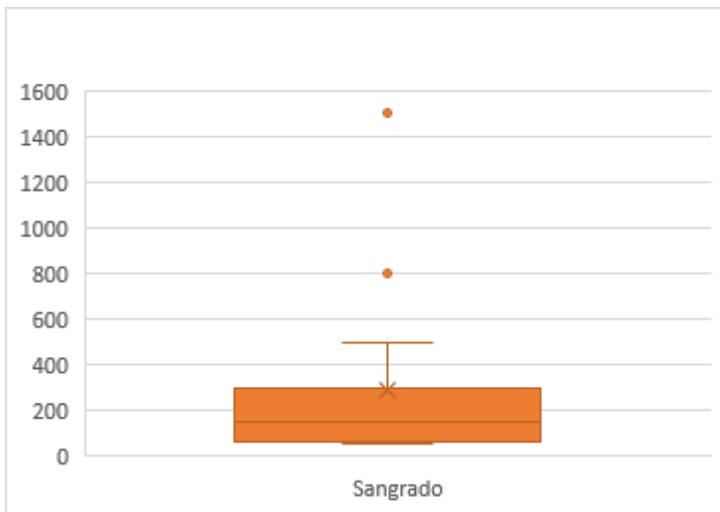


Gráfico 2: Sangrado tras quirúrgico

8.4 Variables post quirúrgicas

Se reportó un caso de complicación Clavien-Dindo IVA que requirió manejo en UCI y reintervención temprana asociada a sangrado intra abdominal en el post quirúrgico mediato; sin embargo no se registró mortalidad intra hospitalaria ni mortalidad a los 30 días; la media de inicio de canalización de flatos fueron 2 días (DS \pm 2.45; IC 95%: 1.56 – 4.09) y la media del inicio de la dieta fue de 3.47 días (DS \pm 2.55; IC 95%: 2.16 - 4.78). Dentro de las variables infecciosas se tomaron cultivos de bilis durante la cirugía en 29.4% (5), y se registró una media de días de tratamiento antibiótico de 5.8 días (DS \pm 3.8; IC 95%: 3.93 – 7.84), siendo las cefalosporinas más utilizadas seguidas de la combinación de cefalosporina e imidazol, se requirió manejo con antibiótico de amplio espectro en 3 pacientes y se usó quinolonas solo en un caso. La media de estancia intrahospitalaria fue de 6 días (DS \pm 3.9; IC 95%: 4.1 - 8.2) (gráfico 3) y se registraron 2 reingresos (11.5%) a los 30 días. Hubo un caso de sangrado intra abdominal que requirió manejo quirúrgico durante la hospitalización y requirió manejo post quirúrgico en UCI lo cual prolongó su estancia intrahospitalaria y se ve reflejada como out layer en la gráfica 3. Las complicaciones tardías se presentaron en el 23.6% (4) de la muestra, y 3 de estas complicaciones tardías requirieron tratamiento quirúrgico, una redo por estenosis y una hernia incisional que corresponde a la reintervención temprana por la hemorragia intraabdominal mediata y una hernia asociada a puerto laparoscópico. La media de seguimiento fue de 27.5 meses (DS \pm 23.7; IC 95%: 15.3 - 29.3) (tabla 4).



Gráfico 3: Días de estancia intrahospitalaria

VARIABLES POST QUIRÚRGICAS

	n	%	Media (DS)	IC 95%
Días de antibiótico	17		5.88 (±3.8)	3.93-7.84
Complicación				
CD I	4	23.5%		
CD II	4	23.5%		
CD IVA	1	5.9%		
Sin complicación	8	47.1%		
Día inicio de dieta	17		3.47 (±2.55)	2.16 - 4.78
Día inicio de flatos	17		2.82 (±2.45)	1.56 - 4.09
Días de estancia intrahospitalaria	17		6.24 (±3.99)	4.18 - 8.29
Reingreso a los 30 días				
Sí	2	11.5		
No	15	88.2%		
Mortalidad IH				
Sí	0			
No	17			
Mortalidad a los 30 días				
Sí	0			
No	17			
Malignidad				
Sí	0			
No	17			
Complicación tardía				
Colangitis	1	5.9%		
Estenosis biliar	1	5.9%		
Hernia incisional	2	11.8%		
Ninguna	13	76.5%		
Meses de seguimiento	17		27.53 (±23.70)	15.34 - 29.37

Tabla 4: Variables post quirúrgicas

VARIABLES INFECCIOSAS

	N	%
Cultivo de bilis		
Sí	5	29.4%
No	12	70.6%
Antibiótico		
Cefalosporina	8	
Cefalosporina + Imidazol	4	
Quinolona	1	
Amplio espectro	3	
Ninguno	1	

COMPLICACIONES

	n	%
Clavien Dindo		
CD I	4	23.5%
CD II	4	23.5%
CD IVA	1	5.9%
Sin complicación	8	47.1%
Tipo de Complicación		
Infección de vía biliar	4	23.5%
Sangrado intra abdominal	2	11.8%
ISQ	2	11.8%
Nauseas/Vómito	1	5.9%
Reintervención por complicación temprana		
Sí	1	5.9%
No	16	94.1%
Complicación tardía		
Colangitis	1	5.9%
Estenosis	1	5.9%
Hernia incisional	2	11.8%
Ninguna	13	76.5%
Reintervención por complicación tardía		
Sí	3	17.6%
No	14	82.4%

9. DISCUSIÓN

Al tratarse de una entidad diagnóstica pediátrica y más prevalente en oriente no existe suficiente evidencia respecto al comportamiento del QC en población occidental. En la presente serie se evidencia una proporción similar de pacientes adultos que debutan con la triada clásica o dolor abdominal en relación a series previas (2) sin embargo, la edad media de debut es menor en esta serie con una media de 34.8 años, en comparación a otras como la serie de He et al en la que reportan una media de edad de diagnóstico de 45 años; no se registraron quistes Todani II, III, ni V, probablemente debido al tamaño de la población, o tal vez al ser un centro de referencia de donde se refieren casos para manejo quirúrgico; aunque se ha descrito de forma anecdótica el manejo no quirúrgico descrito por Sun et al, en la presente se realizó manejo quirúrgico en todos los casos (13).

Se realizó resección del quiste en el 94% de los casos no siendo posible resección en un solo caso en el cual se realizó derivación bilioentérica. Si bien el abordaje laparoscópico se ha reportado como seguro y con ventajas a corto plazo sobre el abordaje abierto, las medias de los desenlaces son similares, y las complicaciones tempranas parece no existir diferencia clínica significativa (13). Se ha sugerido que la reconstrucción coledocoduodeno se asocia a mayor reflujo biliar por lo cual se sugiere la reconstrucción con Y de Roux como en la presente serie; no parece haber diferencia entre las reconstrucciones ante y retrocólica, en la presente se realizaron las anastomosis con el asa antecólica.

La media de estancia intrahospitalaria reportada (6 días) es similar a las de otras series, sin presentarse mortalidad intra hospitalaria ni a los 30 días. La morbilidad a largo plazo del tratamiento quirúrgico es conocida, pero el riesgo de transformación maligna reportada hasta en el 20-30% justifica la necesidad del tratamiento quirúrgico; sin embargo; no hemos evidenciado presencia de histología maligna ni de displasia ni al momento del diagnóstico ni signos o síntomas que hagan sospechar de la misma durante el seguimiento cuya media fue de 27.5 meses, pero esta puede estar influida por los casos recientemente manejados cuyo seguimiento aún es corto.

En Latinoamérica se han reportado series de casos de quiste de colédoco, con la principal limitante que se basa en poblaciones mixtas de población pediátrica y adulta. Martínez-Ordaz et al, describieron su experiencia de 17 años en una serie de 23 casos en un centro de tercer nivel mexicano, con población mixta con edades de 16 a 43 años, el 70% de su muestra fueron mujeres, reportaron 17 pacientes Todani I, 2 paciente con Todani II y 3 paciente con Todani III y un paciente Todani IV; todos sus casos fueron tratados quirúrgicamente sin embargo no todos los quistes fueron resecados, realizando esfinteroplastía transduodenal en 3 casos, presentó una morbilidad 35% de su muestra, similar la encontrada en esta serie; al igual en es la presente serie Martínez-Ordaz et al, describieron el dolor abdominal y la ictericia como los principales síntomas y signos al momento del diagnóstico; evidenció un colangiocarcinoma (17).

Una limitación importante que declarar es el pequeño tamaño de la población, pero hay que considerar la baja prevalencia y que no existen grandes series en población latina. Germani et al, publicaron su experiencia en quiste de colédoco en población pediátrica en Argentina; registrando también los como principales síntomas y signos el dolor abdominal y la ictericia (18). En un centro uruguayo, Keuchkerian et al, describieron una serie de 13 casos de quiste de colédoco de solo de adultos que correspondían a 9 hombres y cuatro mujeres lo cual contrasta con lo reportado en la literatura mundial, registró edades de 18-84 años, reportando todos los casos como sintomáticos; llama la atención que casi la mitad de su muestra correspondían a Todani V y VI con 3 casos Todani V y 3 casos Todani VI, los Todani I correspondieron a 4 casos y los 3 casos restantes a Todani IV, registró manejo quirúrgico con resección de los quistes extra hepáticos exclusivos y la enfermedad de Caroli sectorial, registró un trasplante hepático, reportando una morbilidad post quirúrgica de 23% y una media de seguimiento de 8 años, que se consiguió en el 69% de la muestra los cuales se reportaron asintomáticos y sin evidencia de transformación maligna durante el seguimiento (19).

Con base en la evidencia publicada de las series latinas podemos evidenciar que existe una gran heterogeneidad en varios aspectos, en la proporción mujer:hombre en lo cual la serie actual solo reporta un caso de sexo masculino, en contra parte

con la serie descrita por Keuchkerian et al, en la cual hay una mayoría de casos reportados en el sexo masculino, ambas series discrepan mucho de la proporción reportada tradicionalmente en las series mundiales; morbilidad a corto y largo plazo también difieren entre las series latinas, la distribución de los tipos de quistes de acuerdo con la clasificación de Todani sorpresivamente es muy distinta en la serie de Keuchkerian et al,. Sin embargo se puede evidenciar ciertas similitudes entre los trabajos reportados, como tendencia de los principales síntomas y signos presentes al diagnóstico, en la serie de Martínez-Ordaz la morbilidad es similar a la descrita en el presente trabajo, cabe destacar que este autor describió el hallazgo de colangiocarcinoma en el quiste de colédoco, la misma que no se evidenció en las otras series. Debido a la heterogeneidad de los resultados de los trabajos en población latina adulta y al tamaño reducido de las series, quedan aún cuestiones por aclarar respecto al comportamiento del quiste de colédoco en población adulta latina.

10. CONCLUSIONES

El quiste de colédoco es una entidad poco frecuente en occidente, es necesario más estudios en población latina para su adecuada caracterización.

11. REFERENCIAS

1. Soares, K. C., Arnaoutakis, D. J., Kamel, I., Rastegar, N., Anders, R., Maithel, S., & Pawlik, T. M. (2014). Choledochal Cysts: Presentation, Clinical Differentiation, and Management. *Journal of the American College of Surgeons*, 219(6), 1167–1180. <https://doi.org/10.1016/j.jamcollsurg.2014.04.023>
2. Wu, X., Li, B., Zheng, C., & He, X. (2019). Clinical Features and Surgical Management of Bile Duct Cyst in Adults. *Gastroenterology Research and Practice*, 2019, 1–7. <https://doi.org/10.1155/2019/2517260>
3. Martin, R. F. (2014). Biliary Cysts. *Surgical Clinics of North America*, 94(2), 219–232. <https://doi.org/10.1016/j.suc.2014.01.011>
4. Ishibashi, H., Shimada, M., Kamisawa, T., Fujii, H., Hamada, Y., Kubota, M., Urushihara, N., Endo, I., Nio, M., Taguchi, T., & Ando, H. (2017). Japanese clinical practice guidelines for congenital biliary dilatation. *Journal of Hepato-Biliary-Pancreatic Sciences*, 24(1), 1–16. <https://doi.org/10.1002/jhbp.415>
5. Baison, G. N., Bonds, M. M., Helton, W. S., & Kozarek, R. A. (2019). Choledochal cysts: Similarities and differences between Asian and Western countries. *World Journal of Gastroenterology*, 25(26), 3334–3343. <https://doi.org/10.3748/wjg.v25.i26.3334>
6. Soares, K. C., Goldstein, S. D., Ghaseb, M. A., Kamel, I., Hackam, D. J., & Pawlik, T. M. (2017). Pediatric choledochal cysts: diagnosis and current management. *Pediatric Surgery International*, 33(6), 637–650. <https://doi.org/10.1007/s00383-017-4083-6>
7. Katabathina, V. S., Kapalczynski, W., Dasyam, A. K., Anaya-Baez, V., & Menias, C. O. (2015). Adult choledochal cysts: current update on classification, pathogenesis, and cross-sectional imaging findings. *Abdominal Imaging*, 40(6), 1971–1981. <https://doi.org/10.1007/s00261-014-0344-1>
8. Han, W. S., Kim, H., Sohn, H. J., Lee, M., Kang, Y. H., Kim, H. S., Han, Y., Kang, J.-S., Kwon, W., & Jang, J.-Y. (2021). Clinical characteristics of patients with malignancy and long-term outcomes of surgical treatment of patients with choledochal cyst. *Annals of Surgical Treatment and Research*, 101(6), 332. <https://doi.org/10.4174/astr.2021.101.6.332>
9. ten Hove, A., de Meijer, V. E., Hulscher, J. B. F., & de Kleine, R. H. J. (2018). Meta-analysis of risk of developing malignancy in congenital choledochal malformation. *British Journal of Surgery*, 105(5), 482–490. <https://doi.org/10.1002/bjs.10798>

10. Wu, X., Li, B.-L., Zheng, C.-J., & He, X.-D. (2021). Risk factors for preoperative carcinogenesis of bile duct cysts in adults. *World Journal of Clinical Cases*, 9(22), 6278–6286. <https://doi.org/10.12998/wjcc.v9.i22.6278>
11. Lee, H. K., Park, S. J., Yi, B. H., Lee, A. L., Moon, J. H., & Chang, Y. W. (2009). Imaging Features of Adult Choledochal Cysts: a Pictorial Review. *Korean Journal of Radiology*, 10(1), 71. <https://doi.org/10.3348/kjr.2009.10.1.71>
12. He, X.-D., Wang, L., Liu, W., Liu, Q., Qu, Q., Li, B.-L., & Hong, T. (2014). The risk of carcinogenesis in congenital choledochal cyst patients: an analysis of 214 cases. *Annals of Hepatology*, 13(6), 819–826. [https://doi.org/10.1016/S1665-2681\(19\)30985-8](https://doi.org/10.1016/S1665-2681(19)30985-8)
13. Sun, R., Zhao, N., Zhao, K., Su, Z., Zhang, Y., Diao, M., & Li, L. (2020). 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*, 15(9), e0239857. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0239857>
14. Narayanan, S. K., Chen, Y., Narasimhan, K. L., & Cohen, R. C. (2013). Hepaticoduodenostomy versus hepaticojejunostomy after resection of choledochal cyst: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Pediatric Surgery*, 48(11), 2336–2342. <https://doi.org/10.1016/j.jpedsurg.2013.07.020>
15. Hinojosa-Gonzalez, D. E., Roblesgil-Medrano, A., Leon, S. U. V.-D., Espadas-Conde, M. A., & Flores-Villalba, E. (2021). Biliary reconstruction after choledochal cyst resection: a systematic review and meta-analysis on hepaticojejunostomy vs hepaticoduodenostomy. *Pediatric Surgery International*, 37(10), 1313–1322. <https://doi.org/10.1007/s00383-021-04940-z>
16. Ohashi, T., Wakai, T., Kubota, M., Matsuda, Y., Arai, Y., Ohyama, T., Nakaya, K., Okuyama, N., Sakata, J., Shirai, Y., & Ajioka, Y. (2013). Risk of subsequent biliary malignancy in patients undergoing cyst excision for congenital choledochal cysts. *Journal of Gastroenterology and Hepatology*, 28(2), 243–247. <https://doi.org/10.1111/j.1440-1746.2012.07260.x>
17. Martínez-Ordaz, J. L., & Niño-Solís, J. (2010). Choledochal cysts in adults. *Cirugia y Cirujanos*, 78(1), 61–66.
18. Germani, M., Liberto, D., Elmo, G., Lobos, P., & Ruiz, E. (2011). Choledochal cyst in pediatric patients: a 10-year single institution experience. *Acta Gastroenterologica Latinoamericana*, 41(4), 302–307.
19. Marcel Keuchkerian, Daniel Varela, Nelia Hernández. (2014). Congenital cystic dilation of the biliary duct. *Rev Latinoam Cir* 2014;4(2):95-102.

12. ANEXOS

Anexo 1. Clasificación de quiste de colédoco (1)

