



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA  
DE MÉXICO  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
FACULTAD DE MEDICINA

HOSPITAL INFANTIL DE MÉXICO FEDERICO GÓMEZ

TRATAMIENTO DE PACIENTES CON QUISTE DE  
COLÉDOCO, ABORDAJE ABIERTO VS ABORDAJE  
LAPAROSCÓPICO. EXPERIENCIA DEL HOSPITAL  
INFANTIL DE MÉXICO FEDERICO GÓMEZ

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE  
ESPECIALISTA EN:  
CIRUGÍA PEDIÁTRICA

PRESENTA

DRA. MARTHA GUADALUPE HERNÁNDEZ GARNICA

DIRECTOR DE TESIS:  
DR. JAIME NIETO ZERMEÑO

ASESOR METODOLÓGICO  
DR. ROBERTO DÁVILA PÉREZ



Ciudad de México, Febrero 2018



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**

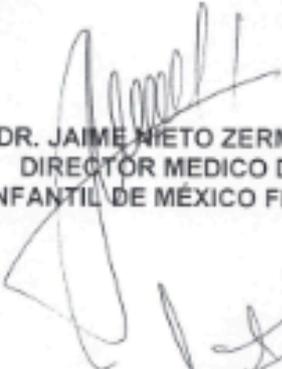
Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

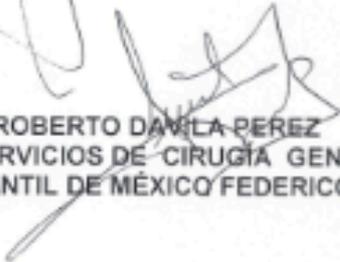
El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición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



**HOJA DE FIRMAS**

**DRA. REBECA GÓMEZ CHICO VELASCO  
DIRECTORA DE ENSEÑANZA Y DESARROLLO ACADÉMICO**

  
**DR. JAIME NIETO ZERMEÑO  
DIRECTOR MEDICO DEL  
HOSPITAL INFANTIL DE MÉXICO FEDERICO GÓMEZ**

  
**DR. ROBERTO DAVILA PEREZ  
JEFE DE LOS SERVICIOS DE CIRUGIA GENERAL DEL  
HOSPITAL INFANTIL DE MÉXICO FEDERICO GÓMEZ**

## **DEDICATORIA**

A Dios por darme la oportunidad de vivir y estar conmigo en cada paso que doy, por fortalecer mi corazón e iluminar mi mente y por haber puesto en mi camino a aquellas personas que han sido mi soporte y compañía.

A mi familia por ser el pilar fundamental de lo que soy, por apoyarme siempre en los buenos y malos momentos, así como en las más difíciles decisiones. Por su incondicional apoyo en cada momento de mi vida.

A mis maestros de Hospital Infantil de México por su guía y ejemplo, por su motivación y apoyo para la culminación de mi formación profesional.

## INDICE

	<b>Página</b>
Introducción	5
Antecedentes	5
Marco Teórico	5
Planteamiento del problema	10
Pregunta de Investigación	10
Justificación	10
Objetivos	10
Hipótesis	11
Métodos	11
Análisis estadístico	12
Consideraciones éticas	12
Variables	13
Resultados	18
Discusión	24
Conclusión	25
Limitaciones del estudio	25
Cronograma de actividades	26
Bibliografía	26

## **INTRODUCCION**

Los quiste de coledoco son poco frecuentes, su etiología continua siendo un tema de discusión y tanto su clasificación como tratamiento han tenido modificaciones en las últimas décadas. El primer reporte del manejo laparoscópico para la resección del quiste de coledoco y hepaticoyeyuno anastomosis fue hecho por Farello y colaboradores en el año de 1995, en los últimos 20 años cada vez son más los centros hospitalarios que realizan esta técnica, siendo un precedente en el manejo actual de quiste de coledoco en la población pediátrica. Sin embargo desde entonces continua siendo desafiante técnicamente para muchos cirujanos pediatras debido a la disminución del espacio quirúrgico, el riesgo de lesionar estructuras vitales vecinas, e incremento del riesgo anestésico por el neumoperitoneo prolongado, es por esto que su seguridad y eficacia aun son cuestionadas.

## **ANTECEDENTES**

La primera descripción fue realizada por Vater en el año de 1723, donde documento la dilatación fusiforme del coledoco.<sup>(10)</sup> El primer reporte del manejo laparoscópico para la resección del quiste de coledoco y hepaticoyeyuno anastomosis fue hecho por Farello y colaboradores en el año de 1995. Desde entonces comenzaron haber publicaciones con esta técnica de 1 a 3 casos, posteriormente la primera serie grande de 35 casos realizada por los chinos en el 2004,<sup>(9)</sup> desde entonces se han publicado series con mayor número de pacientes mostrando a la mitad del seguimiento resultados favorables para la técnica laparoscópica como; mejores resultados estéticos debido a incisiones más pequeñas, una visión magnificada del hilio hepático que facilita la disección y anastomosis.

Estudios de metanálisis muestran ciertos resultados favorables con significancia estadística en favor de la técnica laparoscópica como: 1) menor sangrado transoperatorio operatorio, 2) menor tiempo en el inicio de la vía oral, 3) mayor porcentaje de morbilidades postoperatorias en la técnica abierta y 4) mayor días de estancia hospitalaria con la técnica abierta. Sin embargo con limitaciones en cuanto a la consideración de sus resultados ya que solo incluyen estudios retrospectivos y no aleatorizados.<sup>(11)</sup>

La técnica laparoscópica presenta mayor tiempo quirúrgico ya que es técnicamente más complicada lo que podría estar asociado con mayor riesgo anestésico, sin embargo existe una curva de aprendizaje y el tiempo quirúrgico se va acortando cuando esta se supera, con tiempos quirúrgicos de solo 3 hrs con técnica laparoscópica que no son inferiores que con la técnica abierta.<sup>(12,13)</sup>

## **MARCO TEORICO**

### **DEFINICION**

El quiste de coledoco es una anomalía congénita rara, manifestada por una dilatación de la vía biliar intra y/o extrahepática, principalmente detectada en la población pediátrica y asociada a complicaciones graves como colangitis, perforación,

pancreatitis, malignidad<sup>1</sup> así como daño hepático. Es por esto que la resección quirúrgica es el pilar del tratamiento a fin de prevenir estas complicaciones y secuelas a largo plazo<sup>2</sup>

## INCIDENCIA

El quiste de coledoco es más común en la población asiática con una incidencia de 1:13 500. En Japón tal alta como 1:1000, mientras que en las poblaciones occidentales esta disminuye con rangos de 1:100,000 a 1:150,000 por cada recién nacidos vivos.<sup>3</sup>

## ETIOPATOGENIA

La etiología exacta del Quiste de coledoco es desconocida, es aceptado que tiene un origen congénito, y se han postulado diferentes causas.

- a) La mala unión pancreatobiliar ya que se asocia hasta en un 90% de los pacientes con quiste de coledoco y se debe a la unión del conducto biliar común y pancreático proximal al ampolla de Vater, creando un canal común largo, permitiendo que las enzimas pancreáticas refluya, resultando en inflamación crónica y daño a la pared del conducto biliar común que condiciona una transformación quística.
- b) La presencia de quiste de coledoco en ausencia de mala unión pancreatobiliar se asocia a un mecanismo fisiopatológico distinto, como; debilidad de la pared del conducto biliar común.
- c) Obstrucción distal del conducto biliar común. Disfunción en la movilidad del esfínter de Oddi o bien la presencia de una membrana.<sup>1,3</sup>

La asociación del quiste de coledoco con otras malformaciones es poco clara, se ha descrito que las malformaciones cardíacas se encuentran en un 44% de los niños menores de 12 meses que fueron diagnosticados con quiste de coledoco por lo tanto el screening para malformaciones cardíacas debe ser considerado en este grupo de edad. Otras malformaciones descritas con atresia duodenal y colónica, gastrosquisis, páncreas anular y quiste pancreático.<sup>1</sup>

## PATOLOGIA

El quiste de coledoco es una enfermedad propia del conducto biliar común, sin embargo en todos los pacientes se describe cambios histopatológicos de daño al parénquima hepático y ductal, en diferentes grados de severidad.

Cambios histopatológicos:

- a) Daño al parénquima hepático: descrito como, lesión hepatocelular, infiltrado inflamatorio del parénquima hepático y fibrosis.
- b) Lesión ductal: que corresponde a inflamación ductal, proliferación ductal y colestasis.<sup>4</sup>

Se ha descrito que todos estos cambios histopatológicos son reversibles posterior a la resección quirúrgica del quiste, excepto la fibrosis y distensión venosa central debido a fibrosis perivenular, lo cual podría tener consecuencias posteriores en la presión portal. Así mismo, el único factor que afecta la regresión de estos cambios patológicos son las complicaciones postquirúrgicas, como colangitis recurrente, obstrucción del flujo biliar o dilatación intrahepática.<sup>2</sup>

También la edad menor a un año de edad, mala unión pancreatobiliar, y severidad de los síntomas al momento del diagnóstico se asocia a mayor daño al parénquima hepático así como mayor grado de fibrosis.<sup>(2,5)</sup>

La vía biliar extrahepática está compuesta de tejido conectivo, músculo liso y mucosa de tipo biliar, en el quiste esta mucosa cambia semejando a la gastrointestinal, la inflamación crónica causa metaplasia del este epitelio o de la anastomosis bilio-enterica<sup>(3,6)</sup>.

La incidencia de malignidad en pacientes operados de resección de quiste de coledoco es de 0.7% a 5.4%, la cual va incrementando con los años, aumentando el riesgo de malignidad en remanentes quísticos de manera importante posterior a 15 años de la resección. Es más frecuente en el quiste de coledoco tipo I y IV así como la presencia de mala unión pancreatobiliar, es por esto que la completa resección del quiste es esencial para prevenir malignidad sobre todo sobre todo en estos tipos de quiste con mala unión pancreatobiliar<sup>6</sup>.

#### CLASIFICACION ANATOMICA

Alonso-Lej y colaboradores en 1959 propusieron la primera clasificación que comprendía 4 tipos de quiste (I-IV). En 1977, Todani y colaboradores modificaron esta clasificación y agregaron 5 tipos, el tipo V o enfermedad de Caroli<sup>1</sup>.

- a) TIPO I. Tiene una dilatación fusiforme de la vía biliar extrahepática, es el más común (80-90% de todos los QC)

Tipo IA.- dilatación difusa del conducto biliar común, con la vesícula biliar surgiendo directamente del quiste

Tipo IB.- Dilatación focal de un segmento del coledoco no hay evidencia de que exista una mala unión pancreato biliar.

Tipo IC.- Dilatación fusiforme del conducto hepático común y del conducto biliar común y la presencia de mala unión pancreato biliar

- b) TIPO II. Dilatación diverticular de la vía biliar (2% de todos los QC)
- c) TIPO III. Coledococela localizado en la pared duodenal, en la unión pancreatobiliar, tiene la incidencia más baja de malignidad y se asocia en raras ocasiones con mala unión pancreatobiliar ( 4% de todos los QC)
- d) TIPO IV. Múltiples quistes que pueden envolver la vía biliar intra o extrahepática.

Tipo IVa.-Dilatacion extrahepatica con al menos una dilatacion quistica intrahepatica

Tipo IVb.- Multiples quistes extrahepaticos sin dilatacion intrahepatica.

TIPO V. Dilatacion quistica intrahepatica sin evidencia de dilatacion extrahepatica.

#### PRESENTACION CLINICA.

El 80% de las manifestaciones clinicas de quiste de coledo se presenta antes de los 10 años de edad. Existe una triada clasica que es ictericia, masa abdominal y dolor abdominal pero solo esta presente en el 20% de los pacientes<sup>3</sup>.

Existen dos tipo de presentaciones clinica la del lactante (<12meses), en donde suele haber estenosis del conducto biliar comun y por lo tanto sintomas de obstructivos, siendo las manifiataciones mas comunes ictericia y acolia, comparados con la forma infantil (> 12 meses) en donde encontramos mas frecuentemente dolor abdominal<sup>(1,8)</sup>.

Otros tipos de presentacion clinica que ocurren del 1-2 % son la ruptura del quiste y la peritonitis biliar, la cual representa una emergencia y realizar el drenaje biliar, tipicamente es vista en neonatos y lactantes<sup>7</sup>.

#### DIAGNOSTICO PRENATAL.

Con la realizacion del USG prenatal, es mas frecuente el diagnostico de quiste de coledoco en la etapa neonatal. Debido que se ha reportado que el daño hepatico progresa mas rapidamente en esta etapa presentando mayor grado de fibrosis, los paciente con sintomatologia obstructiva como ictericia, se recomienda operarlos antes de los 3 meses.

Sin embargo existe controversia en el tiempo quirurgico apropiado para pacientes con diagnostico prenatal de quiste de coledoco asintomaticos, en un estudio prospectivo aleatorizado en pacientes menores de 1 mes de edad asintomaticos operados de quiste de coledoco laparoscopico, se encontro que la incidencia de fibrosis hepatica grado IV (cirrosis) es mayor en los pacientes operados despues del mes de vida, mayor frecuencia de fibrosis grado III y IV en aquellos pacientes diagnosticados a una edad gestacional mas temprana, ademas de mayor tiempo para la normalizacion de la funcion hepatica, sin diferencia de las complicaciones postquirurgicas entre ambos grupos, recomendando la reseccion temprana<sup>8</sup>, sin embargo se requiere un seguimiento a largo plazo.

#### DIAGNOSTICO

El primer estudio de imagen utilizado para el diagnostico de quiste de coledoco es el ultrasonido, por ser no invasivo, economico y excelente para proporcionar informacion sobre el porta hepatitis, reportando una masa quistica dependiente de la vesicula biliar en el cuadrante superior derecho, usualmente en el sitio de la porta hepatitis y que forzosamente se continua con la via biliar, con una sensibilidad del 71-91%. Otros estudios tambien empleados son la tomografia computada (TAC), resonancia magnetica (RMN), y la colangiografia retrograda endoscopica (CEPRE) para confirmar la extension

del quiste. En ausencia de dilatación de la vía biliar intrahepática el ultrasonido es suficiente para realizar el diagnóstico sin embargo la presencia de dilatación de la vía biliar intrahepática es una indicación para la realización de más estudios para diferenciar entre un quiste de coledoco tipo I o un quiste de coledoco tipo IVa.

A pesar de la alta sensibilidad de la colangiografía transhepática percutánea y la colangiografía retrograda endoscópica (CEPRE) estas se utilizan con menos frecuencia debido a ser invasivas y tener riesgos como colangitis, sangrado, pancreatitis y perforación además de tener mayor dificultad técnica para realizarse así como la utilización de anestesia general.

La colangiopancreato resonancia es ahora considerado el gold standar, la sensibilidad diagnóstica es de 90 a 100%, identificando estructuras anatómicas más pequeñas e incrementando el diagnóstico de pancreas divisum o mala unión pancreatobiliar.

El quiste de coledoco tipo III, puede ser diagnosticado con diferentes modalidades de imágenes como endoscopia, colangiografía retrograda endoscópica, colangiopancreatoresonancia o una serie esofagogastro duodenal donde se observa un defecto de llenado a nivel en cual el quiste entra al duodeno, la ventaja de la colangiografía retrograda endoscópica para el diagnóstico de este tipo de quiste sobre los demás estudios de imagen, es que puede ser terapéutica con la realización de una esfinterotomía.

El diagnóstico diferencial entre los pacientes que se presentan con sospecha de quiste de coledoco incluye la atresia de vías biliares, hepatitis, rhabdomioma hepático embrionario, pancreatitis, hamatomas. La ictericia obstructiva neonatal es causada frecuentemente por atresia de vías biliares o quiste de coledoco, el subtipo de atresia de vías biliares quístico es particularmente difícil de diferenciar del quiste de coledoco, los pacientes típicamente se presentan antes de los 3 meses de edad y la formación quística es típicamente más pequeña con menor dilatación de la vía biliar intrahepática, en el ultrasonido la vesícula biliar se observa atresica con hipoplasia de los conductos, en contraste en los pacientes con quiste de coledoco se demuestra la comunicación del quiste con la vesícula biliar dilatada en conjunto con la dilatación de la vía biliar intrahepática

## TRATAMIENTO QUIRÚRGICO

El tratamiento quirúrgico de esta patología ha variado en los últimos 70 años, desde la marsupialización de los quistes con una mortalidad elevada, hasta las derivaciones hepatoentéricas o el uso de sustitutos biológicos del colédoco. Las derivaciones coledococistoduodenales descritas por Gross fueron consideradas de elección y se mantuvo así hasta la década de los sesentas, cuando en estudios retrospectivos se documentaron episodios repetitivos de colangitis, cirrosis e hipertensión portal <sup>(14,15,16)</sup>

La escisión del quiste con alguna técnica de derivación interna fue abandonada en la década de los veinte por su complejidad técnica; una vez optimizado el manejo anestésico intraoperatorio y el cuidado postoperatorio, retomó vigencia y se ha convertido en el tratamiento de elección, optimizándose posteriormente la técnica excisional del quiste

Las reconstrucciones hepaticoentéricas tanto duodenales como yeyunales han arrojado resultados satisfactorios, las cuales a su vez han sido mejoradas con técnicas adicionales antirreflujo como las válvulas de Tanakalas interposiciones yeyunales<sup>(18,19,20)</sup> y de asas intestinales para posterior instrumentación percutánea como la de Chen o de Hutson-Russell,<sup>(21)</sup> que hasta el momento no han logrado aceptación de distintos grupos quirúrgicos. Otros tratamientos que dependen del tipo morfológico del quiste son, la esfinteroplastia transduodenal o papilotomía endoscópica para los coledococoles, y la resección hepática o trasplante para la enfermedad de Caroli, según el grado de daño hepático<sup>(22)</sup>. Es importante mencionar las técnicas de reemplazo coledociano con apéndices cecales realizadas por los doctores Harrison y Grosfeld<sup>(23)</sup>. El tratamiento de elección más aceptado en la actualidad, es la escisión del quiste en Y de Roux, y hepatoenteroanastomosis, que tradicionalmente se realiza como un procedimiento abierto.

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

El Hospital Infantil de México Federico Gómez es un centro de referencia para el tratamiento de pacientes con diagnóstico de quiste de colédoco, desde el año de 1996 se inicio el tratamiento quirúrgico por laparoscopia de los pacientes con quiste de colédoco. Desconocemos cuál es la evolución a largo plazo de los pacientes tratados durante el periodo de 1999 a 20015

## **PREGUNTA DE INVESTIGACION**

¿Cuál es la evolución postoperatoria de los pacientes con diagnóstico de quiste de colédoco tratados en el Hospital Infantil de México Federico Gómez?

## **JUSTIFICACION**

Dado al gran número de pacientes con diagnóstico de quiste de coledoco tratados en el Hospital Infantil de México Federico Gómez y no hay ningún trabajo que describa la evolución de estos pacientes, es importante conocer los resultados.

## **OBJETIVOS** (general y específicos)

### **OBJETIVO GENERAL**

Conocer si hay diferencia en la evolución clínica entre los pacientes tratados con cirugía abierta y los tratados con cirugía laparoscópica.

### **OBJETIVOS ESPECIFICOS**

Describir las características clínicas y epidemiológicas de los pacientes con quiste de colédoco tratados en el Hospital Infantil de México

Conocer si existió diferencia en la evolución postoperatoria inmediata entre el abordaje abierto contra el laparoscópico.

Conocer si el abordaje abierto contra el laparoscópico para el tratamiento del quiste de colédoco influyeron en el número de complicaciones postoperatorias

Conocer si existió diferencia en la evolución postoperatoria a largo plazo en los pacientes tratados con abordaje abierto y los tratados vía laparoscópica

## **HIPOTESIS**

La evolución clínica postoperatoria de los pacientes con diagnóstico de quiste de colédoco tratados en el Hospital Infantil de México Federico Gómez no se ve afectada por el tipo de abordaje quirúrgico para la resolución de su enfermedad

## **METODOS** (metodos y procedimiento con detalles)

### **DISEÑO DE ESTUDIO**

Retrospectivo, transversal, comparativo, descriptivo y analítico.

Se realizó un estudio retrospectivo, transversal, comparativo y analítico, haciendo una revisión de los expedientes clínicos de los pacientes con diagnóstico de quiste de colédoco tratados en el Hospital Infantil de México durante el periodo de tiempo del 01 de Enero del 1999 al 31 de Diciembre del 2015.

En cuanto a la recolección de datos se registraron:

- Datos demográficos (registro hospitalario, edad, género, peso)
- Cuadro clínico (presencia de: ictericia, acolia/hipocolia, dolor abdominal, masa abdominal, fiebre, colangitis activa al ingreso)
- Estudios paraclínicos (nivel de bilirrubinas, transaminasas, leucocitos; hallazgos en Ultrasonografía, Tomografía computada, gammagrama de excreción hepática, colangiopancreatografía retrograda endoscópica)
- Hallazgos transoperatorios (tipo de abordaje, tiempo quirúrgico, sangrado, presencia de adherencias graves, tamaño del quiste, diámetro de la anastomosis hepático-yeyunal, material usado para su construcción, longitud de asas, material usado para la construcción de la anastomosis digestiva, complicaciones o dificultades en el procedimiento, aspecto del hígado y toma de biopsia hepática)
- Evolución postoperatoria temprana: lugar donde se realizaron cuidados postoperatorios inmediatos, presencia e intensidad del dolor postoperatorio, necesidad de analgésicos, días de administración, días de ayuno, días de uso de sonda nasogástrica, uso de nutrición parenteral, uso de antibióticos
- Complicaciones del postoperatorio temprano (fístula biliar, fiebre, acolia, uso de octreotide, oclusión intestinal, colangitis postoperatoria, infección de la herida quirúrgica, pancreatitis, dehiscencia de herida quirúrgica, fístula de líquido peritoneal, necesidad de reoperación, días de estancia, condición negativa al alta)
- Seguimiento en consulta externa (infección de la herida, ictericia, coluria, acolia, ascitis, mal aspecto de las heridas, red venosa colateral, esplenomegalia, hígado duro, déficit nutricional, colangitis, nivel de bilirrubinas, transaminasas, colesterol, albúmina, tiempos de coagulación, biopsia hepática de control, necesidad de rehospitalización, condición clínica en última cita)

## **POBLACIÓN MUESTRA**

Todos los pacientes con diagnóstico de Quiste de colédoco operados en el Hospital Infantil de México Federico Gómez por abordaje abierto o laparoscópico entre los años comprendidos de 1999 a 2015

## **CRITERIOS DE INCLUSIÓN**

Pacientes con diagnóstico de quiste de colédoco tratados en el Hospital Infantil de México Federico Gómez

## **CRITERIOS DE EXCLUSIÓN**

Pacientes que no cuenten con expediente completo o con los datos necesarios para su estudio en el expediente.

## **CRITERIOS DE ELIMINACIÓN**

Pacientes operados fuera del Hospital Infantil de México

## **PLAN DE ANALISIS ESTADISTICO**

Los datos se concentraron en hojas electrónicas de SPSS. Se utilizó la estadística descriptiva para analizar los datos y obtener las medidas de tendencia central como frecuencia, promedio, mediana y moda dependiendo de la distribución de las variables. Para comparación de las variables entre los pacientes operados de manera abierta o laparoscópica se utilizó para variables cuantitativas la prueba t de Student y para variables cualitativas o nominales se utilizará la prueba chi cuadrada. Se obtuvo el valor de P, considerándolo como estadísticamente significativo cuando sea menor a 0.05.

## **CONCIDERACIONES ETICAS**

Se trata de un estudio retrospectivo, descriptivo y analítico donde se darán a conocer las características clínicas, el estudio de los casos y la evolución de los pacientes, manteniendo la confidencialidad de los mismos, por lo que no encontramos cuestionamiento ético alguno para la realización del estudio. El tipo de riesgo del estudio es sin riesgo

## **DESCRIPCION DE VARIABLES**

- Variables dependientes: fistula biliar, colangitis postoperatoria, infección de herida quirúrgica, pancreatitis postoperatoria, dehiscencia de herida, fístula de liquido peritoneal, necesidad de reoperación, estado clínico en última consulta.
- Variables independientes: variables demográficas, variables del cuadro clínico, estudios paraclínicos y transoperatorio.

Las variables del estudio y sus definiciones se presentan en la siguiente tabla.

<b>Variables</b>				
Variable	Tipo de variable	Definición conceptual	Definición operacional	Unidad de medición
Variables demográficas.				
Sexo.	Cualitativa nominal.	Género del paciente.	Se obtendrán los datos del expediente.	Masculino / Femenino.
Edad.	Cuantitativa discreta.	Tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta el ingreso hospitalario.	Se obtendrán los datos del expediente.	Meses.
Peso	Cuantitativa continua	Peso al momento de la cirugía	Se obtendrán los datos del expediente.	kilogramos

<b>A. CUADRO CLINICO, LABORATORIO Y GABINETE</b>				
Ictericia	Cualitativa nominal	Referencia a la presencia de coloración amarilla en piel y tegumentos	Se obtendrán los datos del expediente.	N/A
Acolia/hipocolia	Cualitativa nominal	Referencia a la presencia de coloración palida en heces	Se obtendrán los datos del expediente.	N/A
Dolor abdominal	Cualitativa nominal	Referencia a la presencia de dolor abdominal	Se obtendrán los datos del expediente.	N/A
Masa abdominal	Cualitativa nominal	Referencia a la presencia de masa abdominal	Se obtendrán los datos del expediente.	N/A
Colangitis al ingreso	Cualitativa nominal	Referencia a la presencia o no de infección de la vía biliar	Se obtendrán los datos del expediente.	N/A
Nivel de bilirrubinas al ingreso	Cuantitativa conitnua	Valor de bilirrubinas al ingreso y antes de la cirugía	Se obtendrán los datos del expediente.	mg/dl
Nivel de transaminansas al ingreso	Cunatitava discreta	Valor de transaminasas al ingreso	Se obtendrán los datos del expediente.	U/L
Albumina al ingreso	Cuantitativa discreta	Valor de albumina al ingreso	Se obtendrán los datos del expediente.	g/dl
Leucocitos al ingreso	Cuantitativa continua	Numero de luecocitos al ingreso	Se obtendrán los datos del expediente.	numerico
Tamaño del quiste por ultrasonido o tomografía	Cuantittiva discreta	Tamaño maximo del quiste en los estudios de gabinete ultrasonido o tomografía	Se obtendrán los datos del expediente.	cm
Dilatacion intrahepatica	Cualitativa nominal	Referido como la presencia de dilatacion de la via biliar en	Se obtendrán los datos del expediente.	cm

		estudios de gabinete		
<b>B. CIRUGIA</b>				
Tipo de cirugía abierta	Cualitativa nominal	Referencia al abordaje quirúrgico abierto convencional	Se obtendrán los datos del expediente.	N/A
Tipo de cirugía laparoscópica	Cualitativa nominal	Referencia al abordaje quirúrgico laparoscópico	Se obtendrán los datos del expediente.	N/A
Conversion	Cualitativa nominal	Camabiar el tipo de abordaje a abierto durante el abordaje laparoscópico	Se obtendrán los datos del expediente.	N/A
Tiempo quirúrgico	Cuantitativa Discreta	Tiempo trascurrido desde el inicio al final de la cirugía	Se obtendrán los datos del expediente.	minutos
Sangrado	Cuantitativa discreta	Cantidad de sangrado durante el procedimiento quirúrgico	Se obtendrán los datos del expediente.	Mililitros
Adherencias graves	Cualitativa nominal	Presencia de fijaciones del colédoco a estructuras adyacentes con inflamación o fiales y sangrantes	Descritos por el cirujano u observador.	N/A
Tamaño del quiste	Cuantitativa Nominal	Tamaño aproximado referido en la nota quirúrgica por el cirujano	Se obtendrán los datos del expediente.	N/A
Diametro de la hepático yeyuno anastomosis	Cuantitativa continua	Tamaño aproximado referido en la nota quirúrgica por el cirujano	Se obtendrán los datos del expediente.	N/A
Tipo de sutura	Cualitativa nominal	Referido como surgete o puntos separados	Se obtendrán los datos del expediente.	N/A
Material	Cualitativa nominal	Referido como el tipo de material que se utilizo para las anastomosis	Se obtendrán los datos del expediente.	N/A
Longitud de asas de la hepático yeyuno a la Y de roux	Cuantitativa Discreta	Longitud medida por el cirujano durante la cirugía del asa ascendete a la union con el conducto hepático comun	Se obtendrán los datos del expediente.	N/A
Longitud del treitz a la Y de roux	Cuantitativa Discreta	Longitud medida por el cirujano durante la cirugía del angulo de treitz a la anastomosis intestinal	Se obtendrán los datos del expediente.	N/A
Material usado en la Y de roux	Cualitativa nominal	Tipo de material utilizado para la anastomosis intestinal	Se obtendrán los datos del expediente.	N/A
Complicaciones				
Aspecto del higado	Cualitativa nominal	Referido como aspecto del higado anormal o	Se obtendrán los datos del	N/A

		normal visto en la cirugía	expediente.	
Biopsia hepática	Cualitativa nominal	Referido como la toma de parenquima hepático para envío a patología	Se obtendrán los datos del expediente.	N/A
<b>C. EVOLUCION</b>				
Postoperatorio	Cuantitativa	Referido como el lugar de estancia postoperatoria inmediata, terapia quirúrgica o no	Se obtendrán los datos del expediente.	N/A
Tipo de dolor	Cualitativa Ordinal	Referido como moderado o severo de acuerdo al uso de opiode o no en el postoperatorio	Se obtendrán los datos del expediente.	N/A
Tipo de analgesico	Cualitativa ordinal	Referido como mayor al uso de opiode o menor al uso de AINES	Se obtendrán los datos del expediente.	N/A

Días de aplicación de analgesico	Cuantitativa discreta	Cantidad de días que requirio analgesico	Se obtendrán los datos del expediente.	Numerico
Días de ayuno	Cuantitativa Discreta	Referido como días de ayuno, antes de reiniciar la vía oral posterior a cirugía	Se obtendrán los datos del expediente.	Numerico
Días de sonda nasogastrica	Cuantitativa Discreta	Días con colocacion de sonda nasogastrica posterior a la cirugía	Se obtendrán los datos del expediente.	Numerico
Días de NPT	Cuantitativa discreta	Referido como total de días que se administro nutrición parenteral	Se obtendrán los datos del expediente.	Numerico

<b>Complicaciones</b>				
Fistula biliar	Cualitativa nominal	Referencia a la presencia de fuga de la anastomosis biliodigestiva	Se obtendrán los datos del expediente.	N/A
Fiebre	Cuantitativa continua	Presencia de alza térmica por encima de 38 C posterior al procedimiento quirúrgico	Se obtendrán los datos del expediente.	Grados
Acolia	Cualitativa nominal	Referencia a la presencia de heces pálidas posterior al procedimiento quirúrgico	Se obtendrán los datos del expediente.	N/A
Olcusion intestinal	Cualitativa Nominal	Referencia a la interrupción del tránsito intestinal posterior a la cirugía	Se obtendrán los datos del expediente.	N/A
Colangitis postquirurgica	Cualitativa nominal	Referencia a la infección de la vía biliar posterior al procedimiento quirúrgico	Se obtendrán los datos del expediente.	N/A

Infeccion de herida	Cualitativa nominal	Presencia de signos clínicos de invasión bacteriana de los tejidos blandos circundantes a la herida quirurgica	Se obtendrán los datos del expediente.	N/A
Pancreatitis	Cualitativa nominal	Referencia a la presencia de inflamación del páncreas	Se obtendrán los datos del expediente.	N/A
Dehiscencia de la herida	Cualitativa nominal	Referencia a la ausencia de cicatrización en el sitio de la herida	Se obtendrán los datos del expediente.	N/A
Fistula de liquido peritoneal	Cualitativa nominal	Referencia a la salida de líquido peritoneal por la herida quirúrgica	Se obtendrán los datos del expediente.	N/A

Reoperaciones	Cualitativa nominal	Dos o mas intervenciones quirúrgicas relacionadas al tratamiento del quiste de colédoco	Se obtendrán los datos del expediente.	N/A
Dias de estancia	Cuantitativa Discreta	Total de dias transcurridos desde el ingreso hasta el egreso	Se obtendrán los datos del expediente.	Numerico
Condicion negativa al alta	Cualitativa nominal	Condición de salud adversa identificada al momento del alta hospitalaria	Se obtendrán los datos del expediente.	N/A

#### D. SEGUIMIENTO EN LA CONSULTA EXTERNA

Infeccion de herida	Cualitativa Nominal	Datos de infeccion en relacion a la herida quirurgica	Se obtendrán los datos del expediente.	N/A
Ictericia	Cualitativa nominal	Referencia a la presencia de coloración amarilla en piel y tegumentos	Se obtendrán los datos del expediente.	N/A
Coluria	Cualitativa nominal	Referida como coloracion oscura de la orina	Se obtendrán los datos del expediente.	N/A
Acolia	Cualitativa nominal	Referido como coloracion palida de evacuaciones	Se obtendrán los datos del expediente.	N/A
Ascitis	Cualitativa nominal	Referencia a la presencia de líquido peritoneal aumentado en cantidad en cavidad abdominal	Se obtendrán los datos del expediente.	N/A
Mal aspecto de las heridas	Cualitativa nominal	Referencia al aspecto cosmético desfavorable de las heridas	Se obtendrán los datos del expediente.	N/A
Red venosa	Cualitativa	Referencia a la	Descritos por el	N/A

colateral	nominal	presencia de retorno sanguíneo al corazón anómalo caracterizado por incremento de vasos sanguíneos venosos en pared abdominal	cirujano u observador.	
Higado duro	Cualitativa nominal	referencia a la consistencia del borde hepático a la palpación durante la exploración abdominal	Descritos por el cirujano u observador.	N/A
Deficit nutricional	Cuantitativa discreta	Referencia a un peso menor al esperado para la edad	Descritos por el cirujano u observador.	N/A
Episodios de Colangitis	Cualitativa nominal	Numero de ocasiones en los que se documenta infección de la vía biliar	Se obtendrán los datos del expediente.	N/A
Biopsia hepática de control	Cualitativa nominal	Referencia a la toma de muestra del parénquima hepático durante el seguimiento postoperatorio	Se obtendrán los datos del expediente.	N/A
Rehospitalizaciones	Cualitativa Nominal	Referencia al ingreso hospitalario posterior a la cirugía en relación al tratamiento del quiste de colédoco o posible complicación del mismo	Se obtendrán los datos del expediente.	N/A

## RESULTADOS

### A. Demograficos, clinicos y gabinete.

Durante el período de estudio, se analizaron 28 pacientes con abordaje laparoscópico, la mayoría mujeres 19 y hombres 8, con diagnóstico de quiste de colédoco, todos operados por médicos adscritos con adiestramiento laparoscópico. El primer abordaje laparoscópico fue en el año de 1999. También se estudiaron 50 pacientes con abordaje abierto 34 mujeres y 16 hombres, todos operados por médicos de residentes de último año con la tutoría de un médico adscrito. De ambos grupos de pacientes se describen las características demográficas y sus condiciones preoperatorias en la siguiente tabla.

**Tabla 1.** Variables demográficas y condiciones preoperatorias en pacientes con quiste de colédoco con abordaje abierto y laparoscópico.

Variable	Laparoscópicos (28)	Abiertos (50)
<b>Edad (meses)</b>	57m ( 4.148m)	45m (1-180m)
<b>Peso (Kg)</b>	17.5kg (8-41kg)	14.6kg (4-66kg)
<b>Ictericia Tiempo de evolución (meses)</b>	8 (28.6%) (mediana de 56m)	29(65.9%) (mediana de 2m)
<b>Acolia/hipocolia Tiempo de evolución (meses)</b>	9(32%) (mediana 1 m)	13( 29.5%) ( mediana de 1m)
<b>Dolor abdominal Tiempo de evolución (meses)</b>	19(67.9%) (mediana 1m)	28(63.6%) (mediana de 1 m)
<b>Masa abdominal</b>	5( 17.9%)	4(20.5%)
<b>Colangitis preoperatoria</b>	5(17.9%)	4(9.1%)
<b>Pancreatitis preoperatoria</b>	3(10.7%)	1(2.3%)
<b>Tamaño del quiste (USG/TAC)</b>	USG 5.3cm (1-15cm) TAC 4.6cm (3.5-9cm)	USG 4cm (1-12cm) TAC 3cm (1-15cm)
<b>Dilatación intrahepatica por USG o TAC</b>	15(53%)	29(58%)

USG. Ultrasonido. TAC. Tomografía.

Como se observa en la tabla no hay diferencia en cuanto a las variables demográficas y condiciones preoperatorias entre ambos grupos.

## B. Cirugia

La conversión a cirugía abierta fue requerida en un paciente por sangrado. En cuanto a los hallazgos y descripción de las variables durante la cirugía se analizaron el tiempo quirúrgico, el cual fue menor en el abordaje abierto (mediana de 340min) que en el abordaje laparoscópico (mediana de 405min) el cual a pesar de ser mayor en la técnica laparoscópica, no dio ninguna significancia estadística a favor de la cirugía abierta. En el abordaje laparoscópico es evidente un menor sangrado. En la siguiente tabla se demuestran las variables en ambos grupos.

**Tabla 2.** Hallazgos y descripción quirúrgica en abordaje laparoscópico y abierto.

Variable	Laparoscópico (28)	Abierto (50)
<b>Tiempo quirúrgico (minutos)</b>	405min +-115 (240-770min)	340min +-133(180-900min)
<b>Sangrado (ml)</b>	17.5ml +-109(5-400ml)	100ml +-144(5-600ml)
<b>Adherencias graves</b>	6 (21.4%)	7(15.9%)
<b>Tamaño del quiste (cm)</b>	6cm +-3.9(2-15cm)	8cm +-7(1.5-25cm)
<b>Diametro aproximado de la anastomosis yeyuno hepática (cm)</b>	1cm (0.5-2.5cm)	1.3cm +-0.7(0.7-2.5cm)
<b>Longitud de asas</b>		
<b>Hepáticoyeyuno a Y de Roux (cm)</b>	50cm +-13.7(20-70cm)	60cm +-14(20-90cm)
<b>De treitz a Y de Roux (cm)</b>	20cm +-9(15-50cm)	30cm +-10(15-60cm)
<b>Planos</b>	Un plano 19(67.8%) Dos planos 2(7.1%)	Un plano 4(8%) Dos planos 21(42%)

<b>Aspecto del hígado (normal/anormal)</b>	Normal 20(71%)	Normal 21 (42%)
	Anormal 3(10.7%)	Anormal 9 (18%)

### C. Evolución

También se analizaron variables en cuanto a la evolución quirúrgica inmediata, en los cuales ya se había realizado estudios prospectivo demostrando ventajas a favor de la cirugía laparoscópica, en nuestra serie, se tuvo significancia estadística en cuanto a que los pacientes operados por laparoscopia cursaban con menos dolor y menos días de administración de analgésico, así como otras variables en el postquirúrgico inmediato que se demuestran en la siguiente tabla.

**Tabla 3.** Evolución postquirúrgica en pacientes con abordaje laparoscópico y abierto

Variables	Laparoscópico (28)	Abierto (50)
<b>Terapia quirúrgica (TQ)</b>	TQ 2 (7.1%)	TQ 8 (18.2%)
<b>Terapia de recuperación avanzada (TRA)</b>	TRA 26 (92.9%)	TRA 36 (81.8%)
<b>Tipo de dolor</b>	Moderado 18 (64.3%) Severo 10 (35.7%)	Moderado 8 (16%) Severo 42 (84%)
<b>Analgesia</b>	Menor 26(92%) Mayor 2 (7%)	Menor 14 (28%) Mayor 36 (72%)
<b>Días de aplicación</b>	3 +-1.6(1-6)	4+-2.7(1-16)
<b>Días de ayuno</b>	5+-1.8(4-13)	6 +-2.7(1-16)
<b>Días de sonda nasogastrica</b>	5+-1.2(4-9)	5+-8.1(2-58)
<b>Necesidad de NPT</b>	5(17.9%)	9 (18%)

### D. Complicaciones postquirúrgicas

Las complicaciones posquirúrgicas que se analizaron entre ambos grupos, son las enumeradas en la siguiente tabla.

**Tabla 4.** Complicaciones postquirúrgicas en los pacientes con abordaje abierto y laparoscópico

Complicaciones	Laparoscópico (28)	Abierto (50)
<b>Fístula biliar</b>	6(21%)	2 (4.5%)
<b>Fiebre</b>	11(39.5%)	14 (31.8%)
<b>Acolia</b>	2(7.1%)	1(2.3%)
<b>Oclusión intestinal</b>	5(17.9%)	3(6.8%)
<b>Colangítis</b>	0	1(2.3%)
<b>Infección de herida quirúrgica</b>	1(3.6%)	6(13.6%)
<b>Pancreatitis</b>	0	2(4.5%)
<b>Dehiscencia de herida</b>	0	4(9.1%)

<b>quirúrgica</b>		
<b>Fístula de líquido peritoneal</b>	0	2(4.5%)
<b>Reoperación</b>	5(17.9%)	5(10%)

## **RESULTADOS. Abordaje laparoscópico**

La primera descripción de resección de quiste de colédoco por laparoscopia fue realizada en el año de 1995 por Farello et al, 4 años después en 1999 en nuestra Institución se realizó la resección de quiste de colédoco mediante este abordaje. No hay ninguna duda de que este abordaje es técnicamente más desafiante, y que en etapas iniciales de su realización se tiene que alcanzar una curva de aprendizaje, es por esto que en nuestra serie, se dividió el tiempo de revisión de 17 años en dos etapas, de 8 años y 9 años. El primer periodo de 1999 a 2006 y el segundo periodo de 2007 a 2015. Se observó que para el abordaje laparoscópico hubo cambios en cuanto al tiempo quirúrgico, que para el primer periodo fue de hasta 12 hrs y para el 2do periodo disminuyó a menos de 7 hrs, también hubo disminución del sangrado transoperatorio para el primer periodo con media de 90ml (10-400ml) y segundo periodo de 35ml (10-200ml), disminución en los días de estancia, para el primer periodo con media de 20 días (10-44d) y segundo periodo de 9 días (10-28d). Una vez alcanzada la curva de aprendizaje, hubo estas mejoras en la evolución postquirúrgica de los pacientes, a pesar de que después del 2006, es decir en el 2do periodo hubo más adherencias reportadas como hallazgos durante la cirugía, lo cual pudo haber hecho la cirugía aún más complicada sin que esto afectara la morbilidad. No hubo diferencia importante entre ambos periodos en cuanto a la disminución de los días de ayuno o sonda nasogástrica. En la tabla 5 se describen las variables que se revisaron tanto quirúrgicas como asociadas a la evolución.

**Tabla 5.** Analisis de las variables quirúrgicas, evolución postquirurgica en los pacientes con abordaje laparoscópico antes y después del año 2006.

variable	Antes de 2006 (17)	Posterior al 2006 (11)	P
<b>Adherencias</b>			
No	16	6	<b>0.02</b>
Si	1	5	
<b>Tiempo Quirúrgico max</b>	12hrs	7hrs	
<b>Sangrado</b>	90ml(10-400ml)	35ml(10-200ml)	0.16
<b>Dolor Moderado severo</b>	9 8	9 2	0.12
<b>Analgésico Menor Mayor</b>	2 15	0 11	0.36
<b>Uso de NPT</b>			
No	14	9	0.67
si	3	2	

Una vez revisando las variables quirúrgicas y de evolución en el abordaje laparoscópico, antes y de despues de la curva de aprendizaje, se hizo el analisis de las complicaciones dividiendolas en dos periodos de tiempo, con la finalidad de observar si estas complicaciones disminuian al alcanzar la curva de aprendizaje.

## **ANALISIS DE LAS COMPLICACIONES POR PERIODOS DE TIEMPO**

### **Abordaje laparoscópico.**

La principal complicación para los pacientes con abordaje laparoscópico fue fistula biliar, 6 pacientes tuvieron fistula biliar y fueron operados en el primer periodo, del año 1999 a 2006 que corresponde al 35% de los pacientes y posterior al año 2006, una vez alcanzada la curva de aprendizaje, ninguno de los pacientes operados con abordaje laparoscópico se complico, cabe mencionar que estos mismos 6 pacientes, 4 presentaron fiebre, 1 finalmente se reopero, encontrando como hallazgo oclusión distal a la Y con fuga de la anastomosis y fuga de 2mm de la hepaticoyeyuno anastomosis la cual se refuerza, al año de evolución cursa con colangitis y estenosis de la hepaticoyeyuno anastomosis, se realiza portoentero anastomosis y actualmente se encuentra asintomatica. El resto de los pacientes con fuga biliar se manejaron de manera conservadora sin necesidad de reoperación y durante el seguimiento asintomaticos sin dilatación de la via biliar interna.

Otra complicacion en este primer periodo de curva de aprendizaje, fue la oclusión intestinal en 4 pacientes (23.5%), 3 de ellos tuvieron que ser reoperados con rehechura

de la anastomosis, encontrando como causa de la oclusión torción del asa ascendida y acodada. Uno de ellos durante el seguimiento curso con cuadros repetidos de colangitis, obstrucción y dilatación del lobulo hepatico izquierdo y 5 años despues requirio la colocación de drenaje transhepatico y reanastomosis, con ultima CEPRE y USG de control sin dilatación de la via biliar intrahepatica y pruebas de función hepatica normales.

En el 2do periodo de 2007-2015 unicamente un paciente curso con oclusión, secundaria a bridas por fuga sellada en la Y que se repara de forma primaria,

### **Abordaje abierto.**

En el abordaje abierto las complicaciones mas graves se presentaron en el 2do periodo, del año 2007-2015, las cuales fueron, fistula biliar en 2 pacientes, uno de ellos ademas tuvo dehiscencia de la herida quirúrgica que requirio VAC y ambos se reoperaron encontrando como hallazgos colección de 1000ml y 850ml en epigastrio y hueco pelvico, el segundo paciente fistulizado, tuvo isquemia del asa ascendente, fuga biliar y jabones en la transcavidad, requirio reanastomosis, uno de ellos con un cuadro de colangitis en el seguimiento y el otro paciente asintomatico.

Tres pacientes mas requirieron reoperacion por oclusión con fuga sellada de la Y, y sangrado por hematoma del mesenterio del asa ascendente.

La fiebre fue la complicación mas frecuente aun que no la mas grave entre las causas se encontro sepsis nosocomial, neumonia, colangitis, colecciones y un bilioma que requirio drenaje de mas de 1500cc guiado por USG, antibioticos de amplio espectro y ocreotide.

Hubo un paciente que fallece de 8 meses de edad, desde su ingreso con datos clinicos de hipertension portal y colangitis, curso con oclusion posterior a la cirugia por el colon adherido al angulo hepatico, sin evidencia de fuga de las anastomosis, pero que tuvo una evolución torpida con dehiscencia de la pared, requirio bolsa de bogota, y posterior a la plastia abdominal tuvo nuevamente dehiscencia de la pared, finalmente desarrolla sepsis, falla multiorganica y fallece a los 58 dias de estancia. Un paciente mas operado a los 7 años de edad, que desde su ingreso presenta datos de hipertensión portal, biopsia con fibrosis importante, que a pesar del tratamiento quirurgico, desarrolla falla hepatica y esta en protocolo de trasplante.

En la siguiente tabla se divide por periodo de tiempo las complicaciones de ambos abordajes, observando que en el 2do periodo las complicaciones de la cirugía laparoscópica disminuyen de manera importante, reportando solo un cuadro de oclusion que solo requirio reparacion de primaria de la anastomosis intestinal, lo contrario sucede con el abordaje abierto, en el que las complicaciones se siguen presentando en ambos periodos de tiempo.

Tabla 6. Complicaciones dividida en dos periodos de tiempo. Abordaje laparoscópico y abordaje abierto.

Complicaciones	Laparoscópico		Abierto	
	1999-2006 (17)	2007-2015 (11)	1999-2006 (12)	2007-2015 (48)
<b>Fistula</b>	6 (35.2%)	0	0	2 (4.1%)
<b>-fiebre</b>	7	4	4	11
<b>-oclusión</b>	4	1	1	2
<b>-reoperación</b>	5	0	0	5
<b>Colangitis postquirurgica</b>	0	0	1	0
<b>Pancreatitis</b>	0	0	1	1
<b>Infección de herida quirúrgica</b>	1	0	1	5
<b>Dehiscencia de herida quirurgica</b>	0	0	0	4
<b>Fistula peritoneal</b>	0	0	0	2

## DISCUSIÓN.

El tratamiento de quiste de colédoco a cambiado en los últimos años, la implementación de las técnicas laparoscópicas ha requerido de una mayor precisión y entrenamiento debido a las dificultades inherentes a esta patología.

En 1995, Farello et al, publicaron la primera resección de quiste de colédoco por vía laparoscópica en un niño de 6 años, 5 años después se publicó por Liu et al, otro caso de quiste de colédoco, resecado también por laparoscopia, posteriormente la serie más grande fue publicada en China en el 2004 con 35 pacientes, un año más tarde Martínez Ferro y Esteves, publicaron la serie más larga en América Latina de 15 pacientes con quiste de colédoco resecado por vía laparoscópica.

Durante etapas iniciales del desarrollo de la cirugía laparoscopia para la resección del quiste, vemos series con muy pocos pacientes, comparando esta técnica contra la cirugía abierta, mostrando mayor número de complicaciones en el grupo laparoscópico esto debido al proceso de aprendizaje. En series más recientes la tasa de morbilidad ha disminuido significativamente debido a la práctica con mayor número de pacientes y al perfeccionar la técnica.

En nuestra serie iniciada solo 4 años después de la primera resección de quiste de colédoco, se muestra como las complicaciones descritas como fistula biliar y oclusión

intestinal disminuyen de forma progresiva en un periodo de 8 años y después del año 2006, tan solo un año después de que se publicó la serie más larga en América Latina de 15 pacientes por Martínez Ferro y 2 años posterior a la publicada por los Chinos con 35 pacientes, se alcanzó la curva de aprendizaje, sin volver a presentar complicaciones graves, haciendo esta técnica, más rápida, segura y con menor morbilidad.

Otro aspecto preocupante del aprendizaje laparoscópico, es el tiempo operatorio prolongado y las repercusiones fisiológicas que causa, siendo en etapas iniciales de la práctica laparoscópica significativamente más prolongado, lo interesante en nuestra serie es que el tiempo operatorio comienza a disminuir, logrando acortar los tiempos casi a la mitad, si bien esto en nuestra serie no fue significativo, puede ser debido a que se ha demostrado que después de 35 cirugías, el tiempo se acorta significativamente, siendo en los últimos años el tiempo quirúrgico en nuestra serie muy similar a los abordajes abiertos, con menor sangrado y menos morbilidades a largo plazo.

## CONCLUSION.

- 1.- La cirugía laparoscópica de alta complejidad requiere de entrenamiento y una curva de aprendizaje.
- 2.- Las complicaciones graves en cirugía abierta de quiste de colédoco, son más catastróficas que las laparoscópicas.
- 3.- La resección laparoscópica de quiste de colédoco por manos expertas, con el tiempo disminuyen las morbilidades.

## LIMITACIONES DEL ESTUDIO

Al comparar una técnica quirúrgica el mejor estudio es un ensayo clínico controlado y aleatorizado. Las limitaciones de este tipo de estudio retrospectivo con sesgos.

## CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

ACTIVIDAD	AGOSTO – DICIEMBRE 2016	ENERO - MAYO 2017	MAYO 2017	JUNIO 2017
Elaboración del marco teórico	X	X		
Recolección de datos	X	X		
Descripción y análisis de datos		X	X	
Análisis y reporte de resultados			X	X
Reporte final				X

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Huang CS, Huang CC, Chen DF. Choledochal cyst: differences between pediatric and adult patients. *J Gastrointest Surg.* 2010; 14: 1105-1110.
- Lee HK, Park SJ, Yi BH et al. Imaging features of adult choledochal cysts: a pictorial review. *Korean J Radiol.* 2009; 10: 71-80.
- Rozel C, Garel L, Rypens F et al. Imaging of biliary disorders in children. *Pediatr Radiol.* 2011; 41: 208-220.
- Lee SE, Jang JY, Lee YJ et al. Choledochal cyst and associated malignant tumors in adults: a multicenter survey in South Korea. *Arch Surg.* 2011; 146: 1178-1184.
- Ziegler KM, Pitt HA, Zyromski NJ et al. Choledochoceles: are they choledochal cysts? *Ann Surg.* 2010; 252: 683-690.
- Hill R, Parsons C, Farrant P et al. Intrahepatic duct dilatation in type 4 choledochal malformation: pressure related, postoperative resolution. *J Pediatr Surg.* 2011; 46: 299-303.
- Ziegler KM, Zyromski NJ. Choledochoceles: are they choledochal cysts? *Adv Surg.* 2011; 45: 211-224.
- Dong JH, Yang SZ, Xia HT et al. Aggressive hepatectomy for the curative treatment of bilobar involvement of type IV-A bile duct cyst. *Ann Surg.* 2013; 258: 122-128.
- Pal K, Singh VP, Mitra DK. Partial hepatectomy and total cyst excision is curative for localized type IV-a biliary ductcysts-report of four cases and review of management. *Eur J Pediatr Surg.* 2009; 19: 148-152.
- Gong L, Qu Q, Xiang X, Wang J. Clinical analysis of 221 cases of adult choledochal cysts. *Am Surg.* 2012; 78: 414-418.
- Shah OJ, Shera AH, Zargar SA et al. Choledochal cysts in children and adults with contrasting profiles: 11-year experience at a tertiary care center in Kashmir. *World J Surg.* 2009; 33: 2403-2411.
- Singh S, Kheria LS, Puri S et al. Choledochal cyst with large stone cast and portal hypertension. *Hepatobiliary Pancreat Dis Int.* 2009; 8: 647-649.

13. Jung SM, Seo JM, Lee SK. The relationship between biliary amylase and the clinical features of choledochal cysts in pediatric patients. *World J Surg.* 2012; 36: 2098-2101.
14. Hung MH, Lin LH, Chen DF, Huang CS. Choledochal cysts in infants and children: experiences over a 20-year period at a single institution. *Eur J Pediatr.* 2011; 170: 1179-1185.
15. Ngoc-Son T, Thanh-Liem N, Manh-Hoan V. One-staged or twostaged surgery for perforated choledochal cyst with bile peritonitis in children? A single center experience with 27 cases. *Pediatr Surg Int.* 2014; 30: 287-290.
16. Saluja SS, Nayeem M, Sharma BC et al. Management of choledochal cysts and their complications. *Am Surg.* 2012; 78: 284-290.
17. Murphy AJ, Axt JR, Lovvorn HN 3rd. Associations between pediatric choledochal cysts, biliary atresia, and congenital cardiac anomalies. *J Surg Res.* 2012; 177: e59-63.
18. Ohashi T, Wakai T, Kubota M et al. Risk of subsequent biliary malignancy in patients undergoing cyst excision for congenital choledochal cysts. *J Gastroenterol Hepatol.* 2013; 28: 243-247.
19. Hill SJ, Clifton MS, Derderian SC et al. Cystic biliary atresia: a wolf in sheep's clothing. *Am Surg.* 2013; 79: 870-872.
20. Suzuki T, Hashimoto T, Hussein MH et al. Biliary atresia type I cyst and choledochal cyst [corrected]: can we differentiate or not? *J Hepatobiliary Pancreat Sci.* 2013; 20: 465-470.
21. Zhou LY, Guan BY, Li L et al. Objective differential characteristics of cystic biliary atresia and choledochal cysts in neonates and young infants: sonographic findings. *J Ultrasound Med.* 2012; 31: 833-841.
22. Mabrut JY, Kianmanesh R, Nuzzo G et al. Surgical management of congenital intrahepatic bile duct dilatation, Caroli's disease and syndrome: long-term results of the French Association of Surgery Multicenter Study. *Ann Surg.* 2013; 258: 713-721; discussion 721.
23. Dhupar R, Gulack B, Geller DA et al. The changing presentation of choledochal cyst disease: an incidental diagnosis. *HPB Surg.* 2009; 2009: 1037-1039.
24. Liem NT, Pham HD, Dung le A et al. Early and intermediate outcomes of laparoscopic surgery for choledochal cysts with 400 patients. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A.* 2012; 22: 599-603.
25. Yamataka A, Lane GJ, Cazares J. Laparoscopic surgery for biliary atresia and choledochal cyst. *Semin Pediatr Surg.* 2012; 21: 201-210.
26. Dawrant MJ, Najmaldin AS, Alizai NK. Robot-assisted resection of choledochal cysts and hepaticojejunostomy in children less than 10 kg. *J Pediatr Surg.* 2010; 45: 2364-2368.
27. Liuming H, Hongwu Z, Gang L et al. The effect of laparoscopic excision versus open excision in children with choledochal cyst: a midterm follow-up study. *J Pediatr Surg.* 2011; 46: 662-665.
28. Tang ST, Yang Y, Wang Y et al. Laparoscopic choledochal cyst excision, hepaticojejunostomy, and extracorporeal Roux-en-Y anastomosis: a technical skill and intermediate term report in 62 cases. *Surg Endosc.* 2011; 25: 416-422.
29. Gander JW, Cowles RA, Gross ER et al. Laparoscopic excision of choledochal cysts with total intracorporeal reconstruction. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A.* 2010; 20: 877-881.
30. Wang B, Feng Q, Mao JX et al. Early experience with laparoscopic excision of choledochal cyst in 41 children. *J Pediatr Surg.* 2012; 47: 2175-2178.

31. Diao M, Li L, Cheng W. Laparoscopic versus open Roux-en-Y hepatojejunostomy for children with choledochal cysts: intermediate-term follow-up results. *Surg Endosc.* 2011; 25: 1567-1573.