



---

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

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
COORDINACIÓN DE UNIDADES MÉDICAS DE ALTA ESPECIALIDAD  
UMAE HOSPITAL DE PEDIATRÍA "DR. SILVESTRE FRENK FREUND"  
CENTRO MÉDICO NACIONAL SIGLO XXI

**"CURSO CLÍNICO EN LACTANTES OPERADOS DE RESECCIÓN DE  
QUISTE DE COLÉDOCO EN EL HOSPITAL DE PEDIATRÍA CMN SIGLO XXI  
SILVESTRE FRENK FREUND"**

TESIS

PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALIDAD EN CIRUGÍA PEDIÁTRICA

PRESENTA:

**DR. LUIS GERARDO FLORES ENCISO**

ASESORES CLINICOS

**Dr. Roberto Carlos Ortiz Galván**

Profesor Adscrito del Curso de Cirugía Pediátrica UMAE Hospital de Pediatría  
Centro Médico Nacional Siglo XXI

**Dra. Alicia Georgina Siordia Reyes**

Jefe de Servicio de Patología UMAE Hospital de Pediatría  
Centro Médico Nacional Siglo XXI

ASESOR METODOLÓGICO

**M en C. Marisa Josefina Guerrero Pesina**

UMAE Hospital De Pediatría Centro Médico Nacional Siglo XXI

CIUDAD UNIVERSITARIA, CD.MX.

JULIO 2019



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.

---

**PRESIDENTE**

**DR. JEAN PIERRE AURELUS  
CIRUJANO PEDIATRA  
PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE CIRUGÍA PEDIÁTRICA  
UMAE HOSPITAL DE PEDIATRIA CENTRO MÉDICO NACIONAL SIGLO XXI**

---

**SECRETARIO**

**DRA. JULIA ROCÍO HERRERA MÁRQUEZ  
JEFE DE DIVISIÓN EN INVESTIGACIÓN  
UMAE HOSPITAL DE PEDIATRIA CMN SIGLO XXI**

---

**VOCAL**

**DR. ROBERTO CARLOS ORTIZ GALVÁN  
PROFESOR ADJUNTO AL SERVICIO DE CIRUGÍA PEDIÁTRICA  
UMAE HOSPITAL DE PEDIATRIA CMN SIGLO XXI**



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS



Dictamen de Aprobación

Comité Local de Investigación en Salud 3663.  
HOSPITAL DE PEDIATRÍA, CENTRO MÉDICO NACIONAL, SIGLO XXI

Registro COFEPRIS 17-DI-08-015-042

Registro CONBIOÉTICA CONBIOÉTICA 88-CE-032-2011121

Fecha: Martes, 22 de julio de 2018

M.C. Marisa Josefina Guerrero Pazina

**PRESENTE**

Tengo el agrado de notificar, que el protocolo de investigación con título **CURSO CLÍNICO EN LACTANTES OPERADOS DE RESECCIÓN DE QUISTE DE COLEDOCO EN EL HOSPITAL DE PEDIATRÍA CMN SIGLO XXI "SILVESTRE FRENK FRENK"** que someto a consideración para evaluación de este Comité, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de ética y de investigación, por lo que el dictamen es **A.P.R.O.B.A.D.O.**

Número de Registro Institucional

N.2018-3663-008

De acuerdo a la normativa vigente, deberá presentar en junio de cada año un informe de seguimiento mensual acerca del desarrollo del protocolo a su cargo. Este dictamen tiene vigencia de un año, por lo que en caso de ser necesario, requiere solicitar la renovación del Comité de Ética en Investigación, al término de la vigencia del mismo.

ATENTAMENTE

  
DR. HERIBERTO DE LA CRUZ SAAVEDRA

Presidente del Comité Local de Investigación en Salud No. 3663

ISS/2018

IMSS

SECRETARÍA DE SALUD

## HOJA DE DATOS

<b>1.Datos del alumno</b>	<b>1.Datos del alumno</b>
Datos del autor Apellido paterno: Apellido materno: Nombres: Telefono: Universidad	FLORES ENCISO LUIS GERARDO 2226707393 Universidad Nacional Autónoma de México
Facultad o Escuela: Carrera: No. De Cuenta Correo electrónico:	Facultad de Medicina Médico Cirujano. Especialista en Cirugía Pediátrica 40500829 -2 gerryflores31@hotmail.com
<b>2. Datos de los asesores</b>	<b>2. Datos del asesor</b>
Apellido paterno Apellido materno Nombres	ORTIZ GALVÁN ROBERTO CARLOS
Apellido paterno Apellido materno Nombres	SIORDIA REYES ALICIA GEORGINA
Apellido paterno Apellido materno Nombres	GUERRERO PESINA MARÍSA JOSEFINA
<b>3.Datos de la tesis</b>	<b>3.Datos de la tesis</b>
Título  No. de páginas Año No. de registro	“CURSO CLÍNICO EN LACTANTES OPERADOS DE RESECCIÓN DE QUISTE DE COLÉDOCO EN EL HOSPITAL DE PEDIATRIA CMN SIGLO XXI SILVESTRE FRENK FREUND” 43 páginas 2019 R-2019-3603-059

## LISTA DE ABREVIATURAS

Abreviatura	Significado
RN	RN. Recién nacido
MUCP	Malunión pancreatobiliar
USG	Ultrasonido
CSD	Cuadrante superior derecho
DBD	Derivación biliodigestiva
TAC	Tomografía Axial Computarizada
SEGD	Serie esófago-gastroduodenal
CPRE	Colangiopancreatografía Retrógrada Endoscópica
QC	Quiste de colédoco

## ÍNDICE

RESUMEN .....	7
INTRODUCCIÓN.....	8
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	15
JUSTIFICACIÓN.....	15
OBJETIVOS.....	16
MATERIALES Y MÉTODOS.....	17
CRITERIOS DE SELECCIÓN.....	18
VARIABLES.....	18
PROCEDIMIENTO.....	26
ANÁLISIS ESTADÍSTICO.....	26
ASPECTOS ÉTICOS.....	27
FACTIBILIDAD DEL ESTUDIO .....	27
RECURSOS.....	27
RESULTADOS .....	29
DISCUSIÓN.....	35
LIMITACIONES Y/O NUEVAS PERSPECTIVAS DE INVESTIGACIÓN.....	37
CONCLUSIONES.....	37
BIBLIOGRAFÍA.....	38
ANEXOS.....	42

## **RESUMEN**

**INTRODUCCIÓN.** El quiste de colédoco es una anomalía congénita que involucra la dilatación quística de varios conductos del árbol biliar, con diferentes cuadros clínicos según la edad y cuyo tratamiento quirúrgico está indicado para mitigar el daño potencial al hígado, prevenir ictericia y evitar complicaciones inflamatorias y malignas. 80% de los casos se presentan en la primera década de la vida, caracterizado por ictericia, evacuaciones acólicas, hepatomegalia y cierto grado de fibrosis; el tratamiento quirúrgico oportuno para pacientes con quiste de colédoco según la clasificación de Todani es la hepaticoyeyunoanastomosis con derivación biliodigestiva en "Y" de Roux, abierta o laparoscópica las cuales permiten obtener menor número de complicaciones. **OBJETIVO:** Describir el curso clínico en lactantes operados de resección de quiste de colédoco en el Hospital de Pediatría del CMN Siglo XXI a través de la clasificación de Todani, la evolución posoperatoria, complicaciones y resultado histopatológico, del 1 de Enero del 2007 al 31 de Diciembre del 2016 a 24 meses de seguimiento posquirúrgico. **METODOLOGÍA:** Estudio transversal, retrospectivo, de pacientes lactantes con diagnóstico de quiste de colédoco sometidos a tratamiento quirúrgico en el Hospital de Pediatría de la UMAE CMN Siglo XXI en un periodo de 10 años y seguimiento a 24 meses posquirúrgicos utilizando el expediente clínico; el análisis descriptivo se llevó a cabo mediante medidas de tendencia central y de dispersión, de acuerdo con la escala de medición de las variables y la distribución de las mismas con el programa SPSS versión 24. **RESULTADOS:** 20 pacientes lactantes, el 100% con QC tipo 1, 65% femeninos, con una relación mujer: hombre de 1.8:1, edad promedio de 8 meses, todos operados con hepaticoyeyunoanastomosis + DBD en "Y" de Roux, 95% vía abierta y 5% laparoscópica, con presencia de algún grado de fibrosis hepática en el 50% de los casos, con complicaciones posquirúrgicas inmediatas en 10% y tardías en 5% a 24 meses de seguimiento con una sobrevida del 100%. **CONCLUSIÓN.** Los lactantes representaron el 46.6% del total de la población en los últimos 10 años de pacientes con diagnóstico de quiste de colédoco, identificamos el 100% como tipo I de acuerdo a la clasificación de Todani, con una tasa baja de complicaciones posquirúrgicas inmediatas y tardías (10 % y 5% respectivamente) a dos años de seguimiento, con una sobrevida de 100% a 24 meses. El 65% de los pacientes tuvieron un grado leve o nulo de fibrosis hepática.

**Palabras clave:** *Quiste de colédoco, complicaciones, Todani.*

## **ANTECEDENTES**

El quiste de colédoco es una anomalía congénita que involucra la dilatación quística de varios conductos del árbol biliar, con diferentes cuadros de presentación de acuerdo a la edad, cuyo tratamiento está indicado para mitigar el daño potencial al hígado, prevenir ictericia, así como las complicaciones inflamatorias y malignas. <sup>1</sup>

Abraham Vater fue el primero a quien se acredita la identificación de un quiste de colédoco en el año 1723, poco después de haber reconocido la unión de los conductos biliar y pancreático hacia el ampolla que ahora lleva su nombre <sup>8</sup>. A pesar de su descubrimiento desde hace casi 300 años, gran parte de su etiología, fisiopatología, historia natural y tratamiento permanecen aún en debate. Douglas a inicios del siglo XX, sugirió que la etiología era secundaria a una debilidad congénita del colédoco. En 1916, Kzumi y Kodama describieron la unión anómala entre el conducto biliar y los conductos pancreáticos, y, para el año de 1936, Yotzuyanagi describió la teoría de la sobreproducción de células epiteliales, con dilatación secundaria de la vía biliar, luego, en 1969 Babbitt propuso la *teoría congénita del canal común*, que representa una anomalía de la unión biliopancreática en la cual el conducto pancreático desemboca en el colédoco, en un ángulo anormalmente próximo al ampolla de Vater permitiendo el reflujo de enzimas pancreáticas al colédoco, principalmente tripsina, con el consecuente daño de la pared, esto último comprobado por Todani en 1984 hasta en un 80% de sus pacientes; así mismo O'neil comprobó la elevación de la tripsina en su estudio del contenido biliar, Spitz encontró que esta debilidad estructural se asocia en un alto porcentaje a obstrucción distal del colédoco, Narita no logró comprobar que existían factores genéticos predisponentes a dicha obstrucción que explique su alta incidencia en grupos étnicos orientales. <sup>9</sup>

Desde el punto de vista epidemiológico, la incidencia del quiste de colédoco es de 1 en 13 000 a 15 000 recién nacidos vivos de occidente (EUA) y de 1 en 1000 RN en el este, principalmente en Japón, donde se tiene el mayor índice de presentación

de esta enfermedad. Posee una prevalencia mayor en el sexo femenino (3–4:1). La incidencia reportada en Occidente es de 1 en 100 000 a 1 en 150 000 recién nacidos. <sup>10, 11, 12</sup>

Hasta un 60% de los casos son diagnosticados en la primera década de la vida, otro 20% corresponde al periodo del adolescente y adulto; mientras que el 20 al 25% en etapa prenatal.

De acuerdo con Alonso y Lei, históricamente se conocen tres cuadros de presentación clínica:<sup>13</sup>

1. Masa abdominal prenatal.
2. Ictericia en la infancia.
3. Colangitis ascendente, ictericia obstructiva o pancreatitis que se presentan en la adolescencia o en la etapa de adulto.

Los quistes de colédoco pueden presentarse en cualquier etapa de la vida, sin embargo, más de la mitad de los mismos (80%) se presentan sintomáticos antes de los 10 años de edad.

La triada típica de presentación consiste en *ictericia, dolor abdominal y masa abdominal* en el cuadrante superior derecho del abdomen sin embargo, esta tríada se presenta solo en el **20%** de los pacientes. De éstos, dos terceras partes de los pacientes se presentan con dos de éstos síntomas. . <sup>10, 14, 15</sup>

De acuerdo a la presentación por grupos etarios, se describe la presentación infantil (<12 meses) caracterizada por ictericia obstructiva, evacuaciones acólicas, hepatomegalia y cierto grado de fibrosis o puede presentarse como una masa abdominal sin ictericia. Este grupo se caracteriza por el beneficio de un mejor pronóstico tras el tratamiento quirúrgico oportuno. <sup>19, 20, 21, 22.</sup>

El otro grupo de presentación es en la etapa adulta, que se caracteriza por fiebre, náuseas, vómito e ictericia. En ocasiones, pueden presentarse con dolor intermitente, ictericia, mucositis, lodo biliar, colangitis ascendente y/o pancreatitis.

En adolescentes y adultos generalmente es mal diagnosticado como colelitiasis, cirrosis hepática, hipertensión portal, absceso hepático y carcinoma biliar o en su defecto diagnosticados como cirrosis biliar e hipertensión portal (40–50%).<sup>19</sup>

Las características patológicas de los quistes de colédoco es la mal-unión pancreatobiliar (MUPB) con la dilatación subsecuente de los conductos biliares intrahepáticos, con o sin estenosis distal y varios grados de fibrosis hepática. La presencia de lodo biliar, colelitiasis y coledocolitiasis son también hallazgos comúnmente encontrados en pacientes con quiste de colédoco.<sup>23, 24.</sup>

La histopatología depende de la edad del paciente y la severidad de los síntomas, los conductos extrahepáticos están engrosados con tejido conectivo denso entremezclado con hebras de músculo liso.<sup>24.</sup>

En la edad infantil puede haber reacción inflamatoria, pero es mínima, el revestimiento del quiste no está compuesto de mucosa biliar típica sino de una línea de mucosa acelular (células secretoras de mucina) que evolucionan a metaplasia epitelial.<sup>23</sup>

Pequeñas áreas de epitelio columnar y conductos biliares se notan en las paredes de los quistes de los pacientes jóvenes. El grado de metaplasia incrementa con la edad y existe asimismo el riesgo de carcinoma.<sup>23.</sup>

En el RN, la patología hepática es usualmente normal o revela proliferación de los conductos intrahepáticos, fibrosis periportal leve en pacientes más grandes o fibrosis hepática congénita en algunos pacientes.

La pared del quiste de colédoco es la localización primaria de los carcinomas, pero la vesícula y la cabeza del páncreas también lo son. La localización en la cabeza del páncreas está asociada comúnmente con la presencia de la MUPB.

Los quistes se clasifican de forma **anatómica**, según Todani, de la siguiente forma:<sup>9</sup>

**Tipo I:** se presenta en 90 a 95% de los casos, consiste en la dilatación quística,

sacular o fusiforme de la vía biliar extrahepática.<sup>11</sup>

Tipo **Ia** Dilatación **quística** completa de la vía biliar común extrahepática.

Tipo **Ib** Dilatación **sacular** de un segmento de la vía biliar común extrahepática.

Tipo **Ic** Dilatación **fusiforme** de la vía biliar común.

**Tipo II:** Divertículo de la vía biliar común sin dilatación de los conductos intra o extrahepáticos.<sup>25, 26</sup>

**Tipo III:** Coledococoele presente generalmente en la unión del conducto biliar común y el conducto pancreático común (dilatación quística). Puede ser intraduodenal o intrapancreático.<sup>27,28.</sup>

**Tipo IV:** Múltiples quistes localizados intra o extrahepáticos o en ambos lados.<sup>9, 29</sup>

**Tipo V:** Quistes intrahepáticos simple o múltiple en unión con fibrosis hepática (Enfermedad de Caroli).<sup>11</sup>

El diagnóstico del quiste de colédoco requiere inicialmente de marcadores séricos de ictericia obstructiva (bilirrubina conjugada), aumento de la fosfatasa alcalina, tiempos de coagulación.<sup>30</sup>

Durante el periodo gestacional, el ultrasonido prenatal realizado en 2do y 3er trimestre de la gestación es útil, siendo la imagen típica una lesión quística en el *porta hepatis*.<sup>31, 32.</sup>

El USG posnatal es considerado una buena herramienta, con sensibilidad del 71 al 97% y se observa una imagen quística que continua al árbol extrahepático (masa quística que no es parte de la vesícula biliar ubicado en el CSD y localizado en el *porta hepatis* y en continuidad con el árbol biliar.<sup>32</sup>

Otros estudios como el *escáneo con HIDA con tecnecio-99* posee una sensibilidad

de 100% para los Tipo I y 67% para el Tipo IV, hace diferencia entre quiste de colédoco y atresia de vías biliares. Útil también para el diagnóstico de ruptura de quiste de colédoco.

La TAC, permite la visualización de los conductos intra y extrahepáticos, así como los conductos pancreáticos, lo que la hace un estudio de elección para los quistes de colédoco Tipo IV y V.

La Colangiografía por TAC es un estudio que determina analíticamente la anatomía biliar completa de forma preoperatoria, siendo la prueba diagnóstica más sensible (litiasis 93%; quiste de colédoco 90% y 64% para el conducto pancreático) sin embargo, sus riesgos son la nefrotoxicidad, hepatotoxicidad y la alta exposición a radiación, colangitis y pancreatitis asociadas al medio de contraste. <sup>33</sup>

Actualmente el gold standard para quiste de colédoco es la **COLANGIOPANCREATOGRFÍA** por **RESONANCIA MAGNÉTICA** (sensibilidad de 90 a 100%) y se evita complicaciones como la colangitis y pancreatitis asociadas al medio de contraste, además las imágenes pueden reconstruirse en tres dimensiones

Una serie esófago gastroduodenal es útil en el diagnóstico de coledococoele, donde se observa un defecto de llenado a nivel de la 2da porción duodenal. <sup>33, 34</sup>

Otros estudios invasivos son: colangiografía por CPRE, colangiografía transhepática percutánea, colangiograma transoperatorio. <sup>35</sup>

El diagnóstico retrasado conlleva a inflamación del quiste, y adherencias a las estructuras periportales, particularmente la vena porta. <sup>35</sup>

***Abordajes quirúrgicos de acuerdo a la clasificación de Todani:***

Desde el punto de vista quirúrgico, en los Tipos I a IV se recomienda drenaje interno o externo + derivación bilio-digestiva (DBD) interna en Y de Roux (hepaticoyeyunostomía), cuyo objetivo es retirar la línea de células epiteliales malignas del quiste de colédoco, y asimismo separar el drenaje biliar del pancreático.<sup>36</sup>

Las opciones de tratamiento quirúrgico son **hepaticoyeyunostomía + Y de Roux**, yeyunostomía + Y de Roux (propuesto por Kasai y cols. e Ishida y cols.).<sup>36</sup>

También es recomendado el tratamiento laparoscópico idealmente utilizado en los quistes del Tipo I al IV.

La técnica quirúrgica consiste en la incisión anterior del quiste, evitando el daño al plano a la disección entre la pared anterior del quiste y la vena porta (esto reduce los aspectos de pre-malignidad del quiste y minimiza las complicaciones potenciales de la cirugía).<sup>36</sup>

Los quistes de colédoco Tipo II requieren resección simple, se recomienda laparoscópico.

En el Tipo III se realiza esfinterotomía, marsupialización transduodenal por CPRE y en el Tipo IV resección de los conductos hepáticos, a diferencia del Tipo V segmentectomía si la enfermedad es localizada y/o trasplante hepático.<sup>37</sup>

Para el abordaje laparoscópico se colocan 4 puertos: umbilical, uno en la línea axilar anterior derecho y dos en cuadrante superior izquierdo de 4 o 5 mm y el cuarto puerto se introduce a través de la cicatriz umbilical Se realiza una colecistectomía y la DBD (Y de Roux) a 15 cm del ligamento de Treitz de forma externa manteniendo el brazo de la Y de Roux a una distancia de 30 a 40 cm del ligamento antes mencionado.<sup>38</sup>

El diagnóstico diferencial del quiste de colédoco es con las siguientes patologías:

quiste hepático, atresia duodenal, quiste de mesenterio y de omento, duplicación intestinal, duplicación de vesícula biliar, quiste de ovario, pseudoquiste pancreático, cistoadenoma biliar y quiste de equinococo.<sup>39</sup>

El diagnóstico temprano y la excisión del quiste permiten obtener resultados con pocas complicaciones.<sup>22</sup>

Las complicaciones previas al tratamiento incluyen perforación del quiste (1–12%) que es rara y se presenta con dolor abdominal, sepsis y peritonitis. Las complicaciones asociadas al tratamiento quirúrgico incluyen estenosis de la anastomosis, dehiscencia o fuga de la DBD, hemorragia, hernia interna, colangitis ascendente recurrente, obstrucción intestinal, hipertensión portal, formación de litos en la vía biliar, malignidad (adenocarcinoma de la vía biliar).<sup>40</sup>

La complicación más frecuente a largo plazo es la estenosis de la anastomosis de la DBD.<sup>40, 41</sup>

En un estudio reciente de Grissotti G, et al del 2016 en donde se incluyeron 33 pacientes, 4 de ellos presentaron complicaciones tempranas (1 sepsis, 2 hemorragia intraabdominal y 1 dehiscencia de la anastomosis y fuga biliar) y 2 pacientes presentaron complicaciones tardías con colangitis severa varios años después de la cirugía.<sup>42</sup>

De acuerdo a estudios previos (2013,2014) realizados en la UMAE Hospital de Pediatría CMN Siglo XXI, el 47.6 % de pacientes con quiste de colédoco fueron lactantes<sup>16, 17</sup> por lo que se cuenta con una mayor experiencia en el manejo quirúrgico de éste grupo etario, sin embargo, no se ha realizado un análisis de su evolución post-quirúrgica, que incluya el Tipo de quiste de colédoco según la clasificación anatómica de Todani, abordajes quirúrgicos realizados y la presencia y/o ausencia de complicaciones posoperatorias asociadas, por lo que hemos planteado lo siguiente:

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

¿Cuál es el curso clínico en lactantes operados de resección de quiste de colédoco de la UMAE Hospital de Pediatría del CMN Siglo XXI en los últimos 10 años?

## **JUSTIFICACIÓN.**

Los quistes de colédoco son anomalías congénitas poco frecuentes en la población pediátrica de occidente a nivel mundial, que se presentan hasta en un 80% en la primera década de vida, cuyo diagnóstico y tratamiento oportuno determinan la calidad de vida y el pronóstico de estos pacientes.

Antecedentes de estudios previos en la UMAE Hospital de Pediatría "Silvestre Frenk Freund" CMN Siglo XXI para tesis de grado nos permitieron identificar que el grupo etario con mayor índice del diagnóstico y tratamiento quirúrgico fueron lactantes (menores de 2 años) con una incidencia del 47.6%, por lo que es importante considerar a este grupo etario en nuestro medio, como de mayor riesgo para evitar las complicaciones de esta enfermedad.

Posterior a una revisión exhaustiva en la literatura médica nacional e internacional, no encontramos evidencia de la evolución clínica en lactantes operados de resección de quiste de colédoco; consideramos de suma importancia el hallazgo histopatológico de estos pacientes así como la evolución clínica posquirúrgica (curso clínico), ya que contribuirá al conocimiento de nuestra población con referencia al momento del diagnóstico, el tiempo transcurrido para su tratamiento quirúrgico, los hallazgos trans-operatorios y su curso clínico posoperatorio y con ello elaborar estrategias y/o guías clínicas del manejo de esta patología en una edad temprana para mejorar el pronóstico y evitar las complicaciones de la misma, que incluyen perforación del quiste y peritonitis generalizada, obstrucción intestinal, dehiscencia y estenosis de la anastomosis biliodigestiva, colangitis, formación de cálculos, malignización de las lesiones, lo que generaría una menor calidad de vida y podría incrementar los costos por hospitalización de éstos pacientes.

## **OBJETIVOS**

### GENERAL

- Describir el curso clínico en lactantes operados de resección de quiste de colédoco en el Hospital de Pediatría del CMN Siglo XXI a través de la clasificación de Todani, las complicaciones posoperatorias y el resultado histopatológico, así como su evolución posoperatoria de 2 años en el grupo de pacientes lactantes con diagnóstico de quiste de colédoco operados en el periodo comprendido del 01 de Enero del 2007 al 31 de Diciembre del 2016.

### ESPECIFICOS

1. Establecer la frecuencia del tipo de quiste de colédoco según la clasificación anatómica de Todani en lactantes operados de resección de quiste de colédoco en el Hospital de pediatría del CMN Siglo XXI.
2. Conocer el porcentaje de pacientes lactantes con diagnóstico de quiste de colédoco operados de resección del mismo en el Hospital de pediatría del CMN Siglo XXI que contaban con diagnóstico prenatal por USG al momento de la cirugía.
3. Describir el tratamiento quirúrgico utilizado en los pacientes operados de resección de quiste de colédoco en el Hospital de pediatría del CMN Siglo XXI.
4. Determinar el tiempo entre el diagnóstico y el tratamiento quirúrgico de los pacientes operados de resección de quiste de colédoco en el Hospital de pediatría del CMN Siglo XXI.
5. Describir las complicaciones inmediatas y tardías posquirúrgicas (dehiscencia o fuga de la anastomosis de la DBD, estenosis de la anastomosis, hemorragia, hernia interna, colangitis, obstrucción intestinal, hipertensión portal, litos en la vía biliar) asociadas a la resección del quiste de colédoco en pacientes lactantes (de 1 día de vida a 2 años de edad) a 24 meses de seguimiento, en el periodo comprendido del 01 de Enero del 2007 al 31 de Diciembre del 2016.

6. Identificar los cambios celulares a través del reporte de histopatología para valorar el grado de afección hepática según la clasificación histológica de Metavir considerando el grado de fibrosis hepática dilatación de los sinusoides hepáticos, grado de colestasis proliferación ductal, y características de la pared del quiste de colédoco al momento de la cirugía.
7. Establecer la sobrevivida a 24 meses del posoperatorio de los pacientes, operados de resección de quiste de colédoco en el Hospital de pediatría del CMN Siglo XXI.

### **MATERIALES Y METODOS:**

**Diseño del estudio:** Transversal, Retrospectivo, descriptivo, observacional, retroelectivo, homodémico).

**Universo de trabajo:** Pacientes de 1 día de vida a 2 años de edad con diagnóstico de quiste de colédoco sometidos a resección de la lesión en el Hospital de Pediatría del CMN Siglo XX “Dr. Silvestre Frenk Freund” del periodo comprendido del 01 de Enero de 2007 al 31 de Diciembre del 2016.

**Tipo de muestreo:** No probabilístico, por conveniencia

**Cálculo del tamaño de la muestra:** La selección de la muestra por conveniencia, incluyó a todos los pacientes con diagnóstico de quiste de colédoco sometidos a resección de la lesión (patología poco frecuente) en el Hospital de Pediatría CMN SXXI de 1 día de vida a 2 años de edad operados de resección de quiste de colédoco en la UMAE Hospital de Pediatría “Silvestre Frenk Freund” del 01 de Enero 2007 al 31 de Diciembre del 2016.

**LUGAR DE ESTUDIO:** Hospital De Pediatría Del Centro Médico Nacional Siglo XXI “Dr. Silvestre Frenk Freund” Departamento De Cirugía Pediátrica.

## **CRITERIOS DE SELECCIÓN**

### ***Criterios de Inclusión***

- Pacientes pediátricos, ambos géneros con diagnóstico de quiste de colédoco con edad comprendida desde el nacimiento a 2 años de edad operados de resección de quiste de colédoco en el hospital de Pediatría CMN Siglo XXI con expediente completo y con laminillas y/o reporte de estudio histopatológico en el periodo del 01 de Enero 2007 al 31 de Diciembre del 2016.

### ***Criterios de Exclusión:***

- Pacientes con otra patología que modifique la evolución posoperatoria de estos pacientes (malrotación intestinal, quistes de mesenterio, quiste pancreático, etc).

### ***Criterios de Eliminación:***

- Pacientes con expediente incompleto a los 24 meses de posoperatorio o sin seguimiento posoperatorio, se analizarán de forma separada.
- Pacientes que no cuenten con reporte de histopatología (biopsia hepática).

## **VARIABLES**

### ***Demográficas***

- Edad cronológica al diagnóstico
- Género
- Peso
- Talla

### *Variables independientes*

- Tipo de quiste de colédoco según la clasificación de Todani
- Edad al momento de la resección del quiste de colédoco
- Resección de quiste de colédoco vía abierta

### *Variables dependientes*

- Complicaciones posquirúrgicas: inmediatas (dehiscencia o fuga de la derivación biliodigestiva, hemorragia, hernia interna estenosis de la anastomosis biliodigestiva) y mediatas (colangitis, obstrucción intestinal, hipertensión portal, litos de la vía biliar).
- Resultado histopatológico según la clasificación de METAVIR
- Sobrevida a 24 meses

<b>VARIABLES DEMOGRÁFICAS</b>				
<b>Variable</b>	<b>Definición conceptual</b>	<b>Definición operacional</b>	<b>Escala de medición</b>	<b>Unidades de medición.</b>
<b>Edad</b>	Tiempo que ha vivido una persona, o lapso de tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta el instante o periodo que se estima de existencia de la misma.	Edad en meses a partir de la fecha de nacimiento que se tomara del expediente clínico en el momento de la valoración prequirúrgica.	Cuantitativa discreta	Meses
<b>Género</b>	Condición orgánica que distingue a las personas, así como diferencia de conducta que distingue a los organismos individuales, según las funciones que realizan en los procesos de reproducción y se dividen en hombres y mujeres.	Características fenotípicas del paciente que será tomado del expediente clínico en el momento de la valoración Prequirúrgica	Cualitativa nominal	Femenino/ Masculino
<b>Peso</b>	El peso equivale a la fuerza que ejerce un cuerpo sobre un punto de apoyo, originada por la acción del campo gravitatorio local sobre la masa	Peso expresado en kilogramos que será tomado del expediente clínico en el momento de la valoración Prequirúrgica	Cuantitativa continúa.	Kilogramos

	del cuerpo. La Medicina toma el peso corporal del individuo como referencia del desarrollo y estado de salud del organismo humano.			
<b>Talla</b>	Designa la altura de un individuo. Generalmente se expresa en centímetros y viene definida por factores genéticos y ambientales	Talla expresada en cm que será tomado del expediente clínico en el momento de la valoración prequirúrgica	Cuantitativa continua.	Centímetros
<b>VARIABLES INDEPENDIENTES</b>				
<b>Variable</b>	<b>Definición conceptual</b>	<b>Definición operacional</b>	<b>Escala de medición</b>	<b>Unidades de medición</b>
<b>Tipo de quiste de colédoco</b>	Anomalía congénita del árbol biliar de acuerdo a las características de la clasificación de Todani del I al V. (Ver anexo I)	Tipo de quiste de colédoco de acuerdo a la clasificación de Todani constatado en la nota posquirúrgica de acuerdo a los estudios de imagen preoperatorios localizados en el expediente clínico.	Cualitativa nominal Politómica	De acuerdo a la clasificación de Todani:  Tipo I  Tipo II  Tipo III  Tipo IV  Tipo V

<b>Tiempo transcurrido del diagnóstico a la resección</b>	Tiempo expresado en horas, días o meses desde que se realiza el diagnóstico hasta la resección del quiste de colédoco y de la Y de Roux.	Tiempo transcurrido en horas o días consignado en el expediente desde el momento del diagnóstico a través de estudios de imagen hasta el momento en que se interviene quirúrgicamente,	Cuantitativa discreta	Horas, días.
<b>Resección de quiste de colédoco</b>	Técnica quirúrgica a través de la cual se reseca el quiste de colédoco descritas de acuerdo a la clasificación de Todani	Técnica quirúrgica consignada en la nota posoperatoria del expediente clínico de los pacientes operados de resección de quiste de coledoco.	Cualitativa, Nominal, politómica	Técnica Abierta (Ver anexo III)  Hepaticoyeyuno anastomosis  Hepatoduodeno-anastomosis  Segmentectomía o resección de conductos hepáticos  Colangiopancreatografía Retrógrada Endoscópica (CPRE)
<b>VARIABLES DEPENDIENTES</b>				
<b><i>Complicaciones inmediatas</i></b>				
<b>Variable</b>	Definición conceptual	Definición operacional	Escala de medición	Unidades de medición
Dehiscencia o fuga de la anastomosis de la	Abertura espontánea en algún punto de la anastomosis de la	Hallazgo posoperatorio de solución de continuidad en el	Nominal, dicotómica	Si/No

derivación biliodigestiva	derivación biliodigestiva, que condiciona fuga del contenido de la misma.	sitio de la anastomosis biliodigestiva, constatado en el expediente clínico manifestado por dolor abdominal, datos clínicos de irritación peritoneal y/o respuesta inflamatoria sistémica,		
<b>Hemorragia</b>	Salida de sangre de un vaso (arteria, vena o capilar) cercano al sitio de la resección del quiste de colédoco y/o de la derivación biliodigestiva.	Hallazgo posoperatorio de hematoma o hemoperitoneo aledaño al sitio de la resección del quiste de colédoco, manifestado por anemia, bajo gasto o irritación peritoneal.	Nominal, dicotómica	Si/no
<b>Hernia interna</b>	Protrusiones de vísceras a través del peritoneo o mesenterio hacia un compartimento en la cavidad abdominal.	Hallazgo posoperatorio de compromiso intestinal por un defecto interno de la cavidad abdominal, manifestado por vólvulo, choque hipovolémico, dolor abdominal súbito intenso.	Nominal, dicotómica.	Si/No
<b>Estenosis de la anastomosis biliodigestiva</b>	Reducción del calibre a nivel de la anastomosis hepaticoyeyunal, que condiciona	Hallazgo posoperatorio por estudio de imagen (colangiograman	Nominal dicotómica	Si/No

	colestasis e incremento progresivo de la misma.	cia y/o USG Doppler), o transoperatorio de disminución del calibre de la nastomosis y consignado en el expediente.		
<b>Complicaciones mediatas o tardías</b>				
<b>Variable</b>	<b>Definición conceptual</b>	<b>Definición operacional</b>	<b>Escala de medición</b>	<b>Unidades de medición</b>
<b>Colangitis</b>	Inflamación de los conductos biliares intrahepáticos secundaria a proceso obstructivo VS infeccioso de la vía biliar	Proceso inflamatorio clínico caracterizado por la triada de fiebre, ictericia, dolor en hipocondrio derecho	Nominal dicotómica	Si / No
<b>Obstrucción intestinal</b>	Proceso mórbido que se caracteriza por cese del paso del contenido intestinal en cualquier parte de su trayecto desde yeyuno hasta el ámpula rectal	Hallazgo transoperatorio de un sitio de obstrucción del tubo digestivo por bridas, hernia interna o vólvulo intestinal	Nominal / Dicotómico	Si/No
<b>Hipertensión portal</b>	Presión mayor a 8 mmHg a nivel de la vena porta, manifestado clínicamente por ascitis, esplenomegalia o por USG Doppler portal	Reporte de USG Doppler con presión portal > 8mmHg o datos clínicos de la misma. Realizado a los 2 meses y al año de edad registrado en el expediente, en los primeros 24 meses y	Cualitativa Nominal /Dicotómico	Presente/ Ausente

		consignado en el expediente		
<b>Litiasis de la vía biliar</b>	Presencia de litos en la vía biliar intra o extrahepáticos	Reporte de litos por estudio de imagen (USG) en los primeros 24 meses y consignado en el expediente clínico.	Nominal / Dicotómico	Si / No
<b>Reporte del estudio histopatológico</b>	Descripción anatomopatológica de la biopsia hepática y su reporte definitivo.	Resultado histopatológico consignado en el expediente clínico por el servicio de patología clínica del hospital.	Cualitativa nominal politómica	Grado de fibrosis según la clasificación de METAVIR  F0 Ausencia de fibrosis  F1 Fibrosis leve  F2 Fibrosis moderada  F3 Fibrosis grave  F4 Cirrosis
<b>Sobrevida a los 24 meses</b>	Periodo que una persona o un ser vivo logra estar vivo posterior a una enfermedad o procedimiento curativo o paliativo.	Tiempo de supervivencia consignado en el expediente de los pacientes operados de resección de quiste de colédoco,	Cualitativa Nominal Dicotómica	Si Supervivencia en meses/  No supervivencia

## **PROCEDIMIENTO:**

Posterior a la aceptación por parte del Comité local de Ética e Investigación en Salud del Hospital de Pediatría “Silvestre Frenk Freund” CMN SIGLO XXI se revisaron los expedientes clínicos de los pacientes con diagnóstico de quiste de colédoco que reunieron los criterios de inclusión y operados de resección de quiste de colédoco con derivación biliodigestiva (DBD) en el Hospital de Pediatría del Centro Médico Nacional Siglo XXI durante el periodo comprendido del 1 de enero de 2007 al 31 de diciembre de 2016 y se realizó el procedimiento de recolección de la siguiente manera:

- 1) Se revisó el archivo clínico del Hospital de Pediatría del Centro Médico Nacional Siglo XXI (estudios preoperatorios de imagen y laboratorio, hoja quirúrgica, notas postquirúrgicas, registros de signos vitales y reporte de estudios posoperatorios de imagen y patología).
- 2) A partir de los datos del expediente clínico, se registró la información en la hoja de recolección de datos (ANEXO 2), para incluir la edad, género, indicación quirúrgica, tiempo entre el diagnóstico y la cirugía; así como eventos de complicaciones como dehiscencia o fuga de la anastomosis, hemorragia, hernia interna, estenosis de la anastomosis biliodigestiva, colangitis, obstrucción intestinal, hipertensión portal, litiasis de la vía biliar en los primeros 24 meses posteriores a la resección de la lesión. Asimismo, se consultaron los expedientes del servicio de Patología (PQ) de los pacientes operados de resección de quiste de colédoco + toma de biopsia hepática del mismo periodo de estudio y se analizaron las laminillas de las biopsias hepáticas por un solo médico patólogo para contar con un criterio objetivo y determinar el grado de fibrosis hepática según la clasificación de METAVIR.
- 3) Se realizó una captura en la base de estos datos para analizarse con el paquete estadístico SPSS versión 24, para el reporte posterior de sus resultados.

## **ANALISIS ESTADISTICO**

El análisis descriptivo se llevó a cabo mediante medidas de tendencia central y de dispersión, de acuerdo con la escala de medición de las variables y la distribución de las mismas utilizando el programa SPSS versión 24.

## **ASPECTOS ÉTICOS**

De acuerdo a lo estipulado en el reglamento en materia de investigación para la salud de la ley general de salud vigente, título segundo de los Aspectos éticos de la investigación en seres humanos capítulo I, y de acuerdo con el artículo 17, se trata de un estudio retrospectivo, documental, no se realizó ninguna intervención en los pacientes se consideró una investigación sin riesgo por lo cual no se requirió carta de consentimiento informado. <sup>(18)</sup>

La información obtenida de este estudio se mantendrá de manera confidencial. Antes del estudio, el protocolo será sometido a evaluación por el comité local de Investigación en salud de la UMAE Hospital de Pediatría Centro Médico Nacional Siglo XXI, para obtener número de registro.

## **FACTIBILIDAD DEL ESTUDIO**

El presente proyecto fué factible de realizarse, puesto que se utilizaron los recursos habituales de la institución, al ser un hospital de referencia en el que se cuenta con experiencia en el manejo de esta patología.

## **RECURSOS**

### **1. Humanos:**

Alumno:

Dr. Luis Gerardo Flores Enciso

Actividad Asignada: Revisión bibliográfica y elaboración de protocolo. Obtención de datos de los expedientes clínicos. Análisis estadístico. Redacción del documento final.

Investigador Responsable:

Dr. Roberto Carlos Ortiz Galván

Actividad Asignada: Dirección de tesis. Revisión bibliográfica y revisión de protocolo.

Asesor clínico

Dra. Alicia Georgina Siordia Reyes

Actividad asignada: Dirección de tesis. Revisión bibliográfica y de muestras de estudio histopatológico de los pacientes incluidos en el estudio.

Asesor metodológico:

M en C. Marisa Josefina Guerrero Pesina

Actividad asignada: Revisión bibliográfica y revisión de protocolo Análisis estadístico.

## **2. Materiales:**

Para el desarrollo del presente trabajo de investigación se utilizarán los siguientes materiales en diferentes etapas del proceso de la investigación:

Computadora Laptop.

Internet Inalámbrico.

Programa Microsoft Office para captura de los datos.

Programa SPSS versión 24 para el análisis estadístico.

Hojas de recolección de datos.

Utensilios de escritorio como: lápiz, bolígrafos, marcatextos y corrector.

Calculadora.

Libreta de apuntes.

## **3. Financieros:**

El presente protocolo no requirió financiamiento adicional para su realización, puesto que se utilizaron los recursos financieros y materiales habituales del hospital. Los gastos de papelería serán cubiertos por el investigador principal.

## RESULTADOS

Del 1 de enero de 2007 al 31 de diciembre de 2016 se realizaron 45 procedimientos electivos de resección de quiste de colédoco, colecistectomía más derivación biliodigestiva (hepaticoyeyunostomía) con "Y" de Roux de pacientes pediátricos en la UMAE Hospital de Pediatría del Centro Médico Nacional Siglo XXI del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) con diagnóstico preoperatorio de quiste de colédoco, se incluyeron un total de 20 pacientes lactantes, 19 operados por vía abierta y 1 por vía laparoscópica. Se excluyó un paciente por no contar con resultado de histopatología, no se eliminaron pacientes en seguimiento o análisis. (Figura 1).

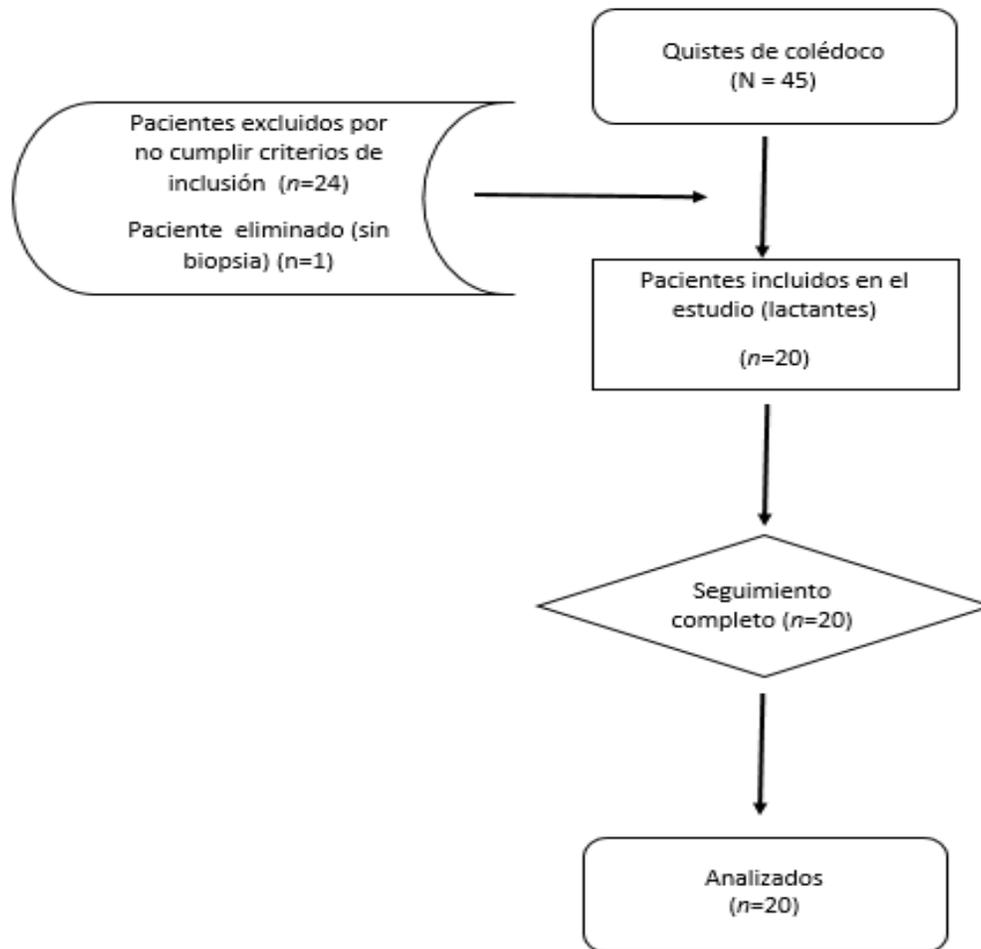


Figura 1. Flujo de pacientes quirúrgicos pediátricos operados de resección de quiste de colédoco de la UMAE Hospital de Pediatría CMN Siglo XXI IMSS, durante el periodo del 1 de enero de 2007 al 31 de Diciembre del 2016, no incluidos, incluidos, división por tratamiento, seguimiento y análisis.

De los 45 pacientes operados del 2007 al 2016 ( $N=45$ ) 21 correspondieron a lactantes, lo que corresponde a un 46.6 % de la población. Cabe señalar que de los 20 pacientes incluidos en el estudio, solamente 1 de ellos tuvo diagnóstico prenatal, lo que corresponde al 5% de la población.

Las características demográficas de la muestra se representan en el Cuadro 1, con una relación del género femenino 1.8:1.

**Cuadro 1.** Características demográficas de pacientes incluidos en el estudio.

<b>Variable</b>	<b><i>n= 20</i> (media/ SD) (frecuencia/porcentaje)</b>
Edad (meses)	8.4 ( $\pm$ 7.0)
Género femenino (%)	13 (65%)
Peso (Kg)	7 ( $\pm$ 2.7)
Talla (cm)	60 ( $\pm$ 6.8)

La frecuencia del tipo de quiste de colédoco según la clasificación anatómica de Todani en el 100% de los lactantes operados de resección de quiste de colédoco fue Tipo I y sólo a un paciente se le realizó el diagnóstico prenatal con USG. El diagnóstico posnatal en el 100% de los pacientes fue por USG, y complementado en el 50% del total de la población con TAC y el 10% con gammagrama. (Cuadro 2).

El análisis también reportó que al 95% de los pacientes ( $n=19$ ) se les realizó resección del quiste, colecistectomía más derivación biliodigestiva (hepaticoyeyunoanastomosis) con "Y" de Roux con técnica abierta y solo a un paciente (5%) Hepaticoyeyunostomía laparoscópica con derivación en Y de Roux, además al tiempo transcurrido entre el diagnóstico clínico-radiológico y el tratamiento quirúrgico no fue mayor a 72 horas en el 100% de la muestra.

**Cuadro 2.** Métodos diagnósticos de pacientes incluidos en el estudio.

<b>Método Diagnóstico</b>	<b>n = 20 Frecuencia (porcentaje)</b>
USG	8 (40%)
USG + TAC	9 (45%)
USG + Gamagrama	2 (10%)
USG Prenatal + TAC+ USG	1(5%)

Referente a las complicaciones inmediatas y tardías de los pacientes operados de resección de quiste de colédoco, solo se presentaron 2 casos de complicaciones tempranas, 1 por dehiscencia de anastomosis de la derivación biliodigestiva y otra por obstrucción intestinal, ameritando ambos tratamientos quirúrgicos. (Cuadro 3 y 4). Como complicación tardía no quirúrgica a dos años de seguimiento, uno de los pacientes presentó retardo en el vaciamiento gástrico que ameritó tratamiento médico y con procinético previa realización de estudios de gabinete.

**Cuadro 3.** Complicaciones inmediatas y tardías de pacientes incluidos en el estudio.

<b>Variable</b>	<b>n = 20</b>	
	<b>Si</b>	<b>No</b>
Dehiscencia o fuga DBD	1 (5%)	19 (95%)
Obstrucción intestinal	2 (10 %)	18 (90%)

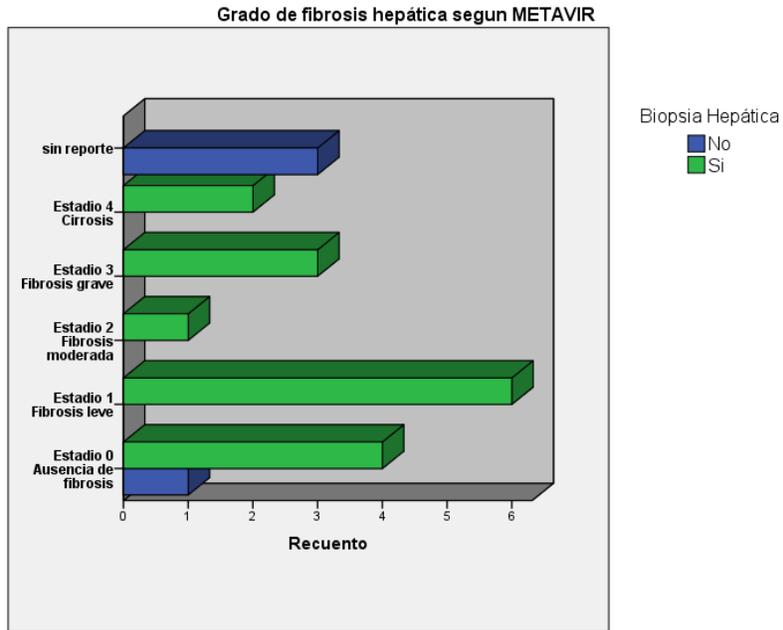
**Cuadro 4.** Distribución de la variable obstrucción intestinal

<b>Variable</b>		<b>n = 20 Frecuencia</b>
Obstrucción intestinal	No	18 (90%)
	Si	1 (5%)
	Retardo vaciamiento gástrico por adherencias	1 (5%)

En relación con la variable para identificar los hallazgos histopatológicos de la biopsia hepática y/o del quiste de colédoco de acuerdo a la clasificación de Metavir para determinar el grado de fibrosis hepática, se encontró que 7 de los pacientes no tenían fibrosis hepática F0 (35%), 6 con fibrosis leve F1 (30%), 2 fibrosis moderada F2 (10%), 3 fibrosis grave F3 (15%) y 2 cirrosis hepática F4 correspondiente al 10% como se muestra en la Tabla 1. Es importante señalar que las laminillas de los pacientes en estudio fueron revisadas por un solo patólogo experto en el tema para corroborar el grado de fibrosis según la clasificación de Metavir.

**Tabla 1.** *Grado de fibrosis hepática según METAVIR por Biopsia Hepática*

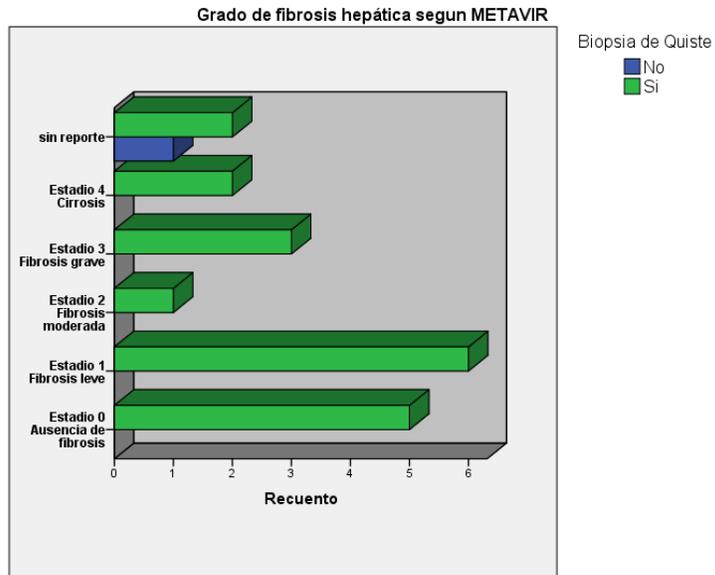
<i>Variable</i>	<i>Biopsia Hepática</i>		<i>Total</i>
	No	Si	
Estadio 0 Ausencia de fibrosis	1	4	5
Estadio 1 Fibrosis leve	0	6	6
Estadio 2 Fibrosis moderada	0	1	1
Estadio 3 Fibrosis grave	0	3	3
Estadio 4 Cirrosis	0	2	2
sin reporte	3	0	3
Total	4	16	20



**Gráfico 1.** Grado de fibrosis hepática según METAVIR por Biopsia Hepática

**Tabla 2.** Grado de fibrosis hepática según METAVIR por Biopsia de Quiste

Variable	Biopsia de Quiste		Total
	No	Si	
Estadio 0 Ausencia de fibrosis	0	5	5
Estadio 1 Fibrosis leve	0	6	6
Estadio 2 Fibrosis moderada	0	1	1
Estadio 3 Fibrosis grave	0	3	3
Estadio 4 Cirrosis	0	2	2
sin reporte	1	2	3
<b>Total</b>	<b>1</b>	<b>19</b>	<b>20</b>



**Gráfico 2.** Grado de fibrosis hepática según METAVIR por Biopsia Quiste Colédoco

Con respecto a la sobrevivencia a 24 meses de los pacientes con diagnóstico de quiste de colédoco operados de resección de quiste de colédoco + DBD en "Y" de Roux fue del 100% en la muestra en estudio.

## **DISCUSIÓN**

El quiste de colédoco es una anomalía congénita que involucra la dilatación quística de varios conductos del árbol biliar, presentándose hasta el 80% de los casos en los primeros 10 años de edad y hasta 85% antes de la pubertad. El tratamiento quirúrgico de elección consiste en la resección del quiste, colecistectomía más derivación biliodigestiva (hepaticoyeyunoanastomosis o hepaticoduodenoanastomosis) con "Y" de Roux que está indicada para mitigar el daño potencial al hígado, prevenir ictericia y evitar las complicaciones inflamatorias y malignas. La evolución posquirúrgica de los pacientes operados de resección de quiste de colédoco tiene un curso distinto, no solo por el abordaje y la técnica empleada sino también por la edad a la que se presenta, lo que condiciona complicaciones inmediatas y tardías en el posoperatorio.

Este padecimiento tiene una incidencia rara en los países occidentales, conocido por diagnosticarse en la mayoría de los casos en los primeros 10 años de vida con predominio en el sexo femenino. En el presente estudio, el grupo predominante fueron los lactantes (<24 meses) correspondiente al 46.6%, lo que coincide con lo descrito por Soares KC et al (EUA, 2014) quienes registraron que los quistes de colédoco se presentan hasta en el 80% de los casos en los primeros 10 años de edad<sup>1</sup> y hasta el 85% antes de la pubertad sin mencionar específicamente el grupo etario predominante dentro de éstos.

Las variables sociodemográficas como edad, peso y talla no mostraron diferencias respecto a otros estudios; sin embargo, el género predominante fue el femenino en un 65%, respecto al masculino (35%) con una relación 1.8:1, lo que difiere con lo documentado por de Vries JS et al (Holanda, 2002) donde establecen una relación mujer: hombre de 3:1 y hasta 4:1.<sup>43</sup>

El tratamiento quirúrgico de elección depende del tipo de quiste de colédoco según la clasificación de Todani (1977), siendo según Tadokoro et al (Japón 2012) los tipo I y IVa los más frecuentes hasta en un 80 -90% <sup>6</sup> lo que difiere de la muestra analizada donde el 100% correspondió a quistes de colédoco tipo I, de acuerdo a lo referido en la nota posoperatoria de los expedientes, sin especificar la subclasificación (Ia, Ib ó Ic) lo que representa un porcentaje mayor respecto a lo descrito por este último autor. Al total de los pacientes de este estudio se les realizó resección de quiste de colédoco, colecistectomía + hepaticoyeyunoanastomosis en

“Y” de Roux, técnica quirúrgica descrita en el estudio de Shimotakara A. et al (Japón, 2005) como de elección para estos pacientes<sup>44</sup> uno vía laparoscópica y el resto por vía abierta.

Davoud (Irán, 2017) menciona el beneficio de operar tempranamente a los pacientes con el objetivo de reducir las complicaciones pre y posquirúrgicas sin embargo, no menciona el tiempo óptimo para disminuirlas; el tiempo entre el diagnóstico clínico- radiológico y el tratamiento quirúrgico que registramos en el total de los lactantes analizados indicó que se intervinieron quirúrgicamente en las primeras 72 horas tras diagnosticarse.

Respecto a las complicaciones posoperatorias en pacientes operados de resección de quiste de colédoco, Grisotti et al (EUA, 2016) <sup>42</sup> las dividió en quirúrgicas específicas y específicas de la enfermedad y describió las complicaciones tempranas en 4/33 pacientes (12%) consistentes en sepsis, hemorragia y fuga biliar, y tardías únicamente en 2 pacientes (6%) caracterizadas por colangitis varios años después de la cirugía, estos datos se relacionan con las complicaciones inmediatas encontradas en nuestro estudio en el 10% de nuestra población: uno con dehiscencia de anastomosis y fuga biliar y otro con obstrucción intestinal, y, a diferencia del estudio mencionado la complicación tardía a 24 meses de seguimiento únicamente fue el retardo del vaciamiento gástrico de forma tardía en un paciente (5%) el cual se resolvió con tratamiento médico más procinético previo diagnóstico por imagen.

En cuanto a los hallazgos histopatológicos, de acuerdo al estudio retrospectivo de 18 años en pacientes pediátricos del Dr. Vila – Carbó (España, 2002) <sup>45</sup> quien reportó fibrosis hepática en 8 de 29 pacientes, lo cual correspondió al 29.6% de la población, sin especificar el grado de fibrosis lo que difiere con lo reportado por el servicio de patología de nuestro hospital, en donde 10 de 20 pacientes (50 %) presentaron un grado de fibrosis hepática según la clasificación de Metavir, con predominio de fibrosis leve (F1) en 6 lactantes (30%), asimismo en 2 de los 20 pacientes (10%) se documentó la presencia de cirrosis hepática (F4). Es importante señalar, que las laminillas de las biopsias hepáticas del presente estudio se sometieron a revisión por parte de un patólogo experto en el tema, con objetivo de unificar criterios de acuerdo a la clasificación de Metavir.

Soares KC, et al (EUA, 2016) <sup>2</sup> establecen al cáncer como la causa más frecuente de mortalidad en los pacientes diagnosticados en la edad pediátrica con quiste de colédoco a pesar de la resección de la lesión, sin embargo hace hincapié en la aparición tardía de esta entidad, constituyendo el colangiocarcinoma la primera causa de este con hasta un 14%. De acuerdo a Hove A, et al (Holanda, 2017), el desarrollo de malignidad en este grupo de pacientes comienza en la segunda década de vida en un porcentaje de pacientes (3 -4%), y con incremento hasta del 14% en la sexta y séptima década de vida. Del seguimiento a 2 años en los 20 lactantes ingresados al estudio con diagnóstico de quiste de colédoco ninguno reportó mortalidad, empero faltaría un seguimiento por mayor tiempo de acuerdo a los autores antes referidos para la detección de desarrollo de malignidad.

### **LIMITACIONES Y/O NUEVAS PERSPECTIVAS DE INVESTIGACIÓN**

Se requieren estudios epidemiológicos más amplios, un mejor llenado y captura de los expedientes en bases de datos, toma obligada de biopsia hepática y de la lesión transoperatorias, así como un seguimiento por mayor tiempo de los pacientes con diagnóstico de quiste de colédoco operados de resección de la lesión en el periodo de lactantes.

### **CONCLUSIONES**

La evaluación del curso clínico de los 20 lactantes operados de resección de quiste de colédoco de la UMAE Hospital de Pediatría del CMN Siglo XXI en los últimos 10 años, nos permitió identificar en el 100% el diagnóstico de quiste coledoco tipo 1 según la clasificación de Todani, una tasa baja de complicaciones posquirúrgicas inmediatas y tardías (10% y 5% respectivamente) a dos años de seguimiento, con una sobrevida de 100% a 24 meses. Además, el 65% de los pacientes tuvieron un grado leve o nulo de fibrosis hepática.

## **BIBLIOGRAFÍA**

1. Soares KC, Arnaoutakis DJ, Kamel I, et al. Choledochal Cysts: Presentation, clinical differentiation, and management. *J Am Coll Surg* 2014; 219 (6):1167-1180.
2. Soares KC, Goldstein SD, et al. Pediatric choledochal cysts: diagnosis and current management. *Pediatr Surg Int* 2017; 383 (17):1-14.
3. Tang J, Zhang D, et al. Differentiation between cystic biliary atresia and choledochal cyst: A retrospective analysis. *Journal of Paediatrics and Child Health* 2017; Original Article 1 -7.
4. Manoj KC, Rajagopalan BS, et al. Choledochal cyst Symposium. *Medical Journal Armed Forces India* 2012; 296 -298.
5. Hove AT, de Meijer VE, et al. Meta-analysis of risk of developing malignancy in congenital choledochal malformation. *BJS* published by John Wiley and Sons Ltd on behalf of BJS Society Ltd 2018, 1 -9.
6. Tadokoro H, Takase M, et al. Recent advances in choledochal cysts. *Open Journal of Gastroenterology* 2012; (2): 145 -154.
7. Ohba G, Yamamoto H, et al. Single stage operation for perforated choledochal cyst. *J Pediatr Surg* 2017; (7) 14 -16.
8. Nagi B, Kochhar R, Bhasin D, et al. Endoscopic retrograde cholangiopancreatography in the evaluation of anomalous junction of the pancreaticobiliary duct and related disorders. *Abdoem Imaging* 2003; 28: 847-852.
9. Todani T, Watanabe Y, et al. Congenital bile duct cysts: classification, operative procedures, and review of thirty-seven cases including cancer arising from choledochal cyst. *Am Surg* 1977; 134: 263-269.
10. Huang CS, Huang CC. Choledochal cysts: differences between pediatric and adult patients. *J Gastrointest Surg* 2010;14: 1105-110.
11. Rozel C, Garel L, et al. Imaging of biliary disorders in children, *Pediatr Radiol* 2011;41:208-220.
12. Yamaguchi M. Congenital choledochal cyst. Analysis of 1433 patients in the Japanese literature. *Am J Surg* 1980;140:653-657.
13. Alonso-Lej F, Rever WB Jr, Pessagno DJ. Congenital choledochal cyst with a report of 2 and a analysis of 94 cases. *Int Abstr Surg* 1959; 108: 1-30.
14. Kim OH, Chung HJ, Choi BG. Imaging of the choledochal cyst. *Radiographics* 1995; 15:69-88.
15. 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; 22:2403-2411.
16. Medel Morales I. Experiencia quirúrgica en el manejo de pacientes con quiste de colédoco en el Hospital de Pediatría del CMN Siglo XXI. *Análisis*

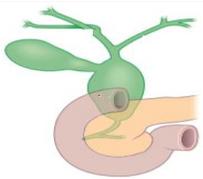
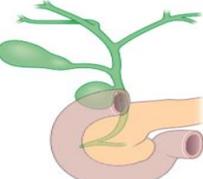
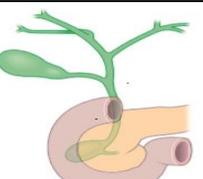
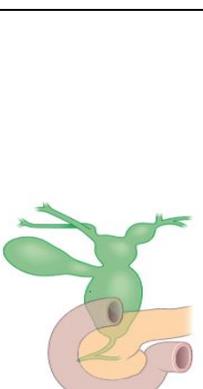
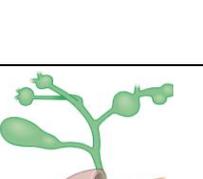
- de 10 años. (Tesis posgrado). Ciudad de México. UMAE Hospital de Pediatría Silvestre Frenk Freud, CMN Siglo XXI; 2014.
17. Fernández Bobadilla N. Quiste de colédoco, evolución posquirúrgica en niños en el Hospital de Pediatría Silvestre Frenk Freund CMN Siglo XXI; (Tesis posgrado). Ciudad de México. UMAE Hospital de Pediatría CMN Siglo XXI, 2013.
  18. Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud. <http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/nom/compi/rlgsmis.html>
  19. Nicholl M, Pitt HA, Wolf P. et al- Choledochal cyst in western adults: complexities compared to children. J Gastrointest Surg 2004; 8: 245-252.
  20. Lipsett PA, Pitt HA, Colombani PM, et al. Choledochal cyst disease. A changing pattern of presentation, Ann Surg 1994;220: 644-652.
  21. Saluja SS, Nayeem M, Sharma BC, et al. Management of choledochal cyst and their complications. Am Surg 2012;78:284-290.
  22. Edil BH, Cameron JL, Reddy S, et al. Choledochal cyst disease in children and adults: a 30 year single institution experience. J Am Coll Surg 2008;206: 1000-1005;discussion 1005-1008.
  23. Sugandhi N, Agarwala S, Bhamagar V, et al. Liver histology in choledochal cyst pathological changes and responses to surgery: the overlooked aspect. Pediatr Surg Int 2014;30-205 -211.
  24. Zheng LX, Jia HB, Wu DQ, et al. Experience of congenital choledochal cyst in adults: treatment, surgical procedures and clinical outcome in the Second Affiliated Hospital of Harbin Medical University. J Korean Med Sci 2004; 19: 842-847.
  25. Huang CS, Huang CC, Chen DF. Choledochal cyst.: differences between pediatric and adult patients. J Gastrointest Surg 2010;14: 1105 -1110.
  26. Visser BC, Suh I, Way LW, Kang SM. Congenital choledochal cysts in adults. Arch Surg 2004;139: 855-860; discussion 860-862.
  27. Akhan O, Demirkazik FB, Ozmen MN, Ariyurek M. Choledochal Cyst: ultrasonographic findings and correlation with other imaging modalities. Abdom Imaging 1994;19: 243 -247.
  28. Ziegler KM, Ziromnski NJ. Choledochoceles: not a form of choledochal cysts. Adv Surg 2011; 45: 211-224.
  29. Lee HK, Park SJ, Yi BH, et al. Imaging features of adult choledochal cysts: a pictorial review. Korean J Radiol 2009; 10: 71 -80.
  30. 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.
  31. Haliloglu M, Akata D, Gurel S, Ozmen MN, Akhan O. Choledochal cyst children: evaluation with tree-dimensional sonography. J Clin Ultrasound JCU 31(9): 478-480.

32. Murphy AJ, Axt JR, Crapp SJ, Martin Ca, Crane GL. Concordance of imaging modalities and minimization in the diagnosis of pediatric choledochal cyst. *Pediatr Surg Int* 28(6): 615-621. MH, Lee SK. Can MRCP replace the diagnostic role of ERCP for patients with choledochal cyst?. *Gastrointest Endosc* 62(3): 360-366.
33. Huang CT, Lee HC, Chen WT. Usefulness of magnetic resonance cholangiopancreatography in pancreatobiliary abnormalities in pediatric patients. *Pediatr Neonatol* 52(6):332 -336.
34. Tipnis NA, Werlin SL, The use of magnetic resonance cholangiopancreatography in children, *Curr Gastroenterol Rep* 9 (3): 225 -229.
35. Saito T, Terui K, Mitsunaga T, Nakata M. Role of pediatric endoscopic retrograde cholangiopancreatography in an era stressing less-invasive imaging modalities. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 59(2):204 -209.
36. She WH, Chung Hy, Lan LC, et al. Management of choledochal cyst: 30 year of experience and results in a single center. *J Pediatr Surg* 2009; 44:2307 -2311.
37. Martin Rf, Biber BP, Bosco JJ, Howell DA. Symptomatic choledochoceles in adults. Endoscopic retrograde cholangiopancreatography recognition and management. *Arch Surg* 1992, 127:536-538:discussion 538-539.
38. Luming H, Hongwu Z, Gang L, et al, The effect of laparoscopic excision vs open excision in children with choledochal cyst;a midterm follow-up study. *J Pediatr Surg* 2011;46: 662-665.
39. Shi LB, Peng SY, Meng XK, et al. Diagnosis and treatment of congenital choledochal cyst:20 years experience in China. *World J Gastroenterol* 2001;7: 732 -734.
40. Bismuth H, Krissat J. Choledochal cystic malignancies. *Ann Oncol* 1999;10:94 -98.
41. Shimotake T. Aoi S. Tomiyama H, Iwai N. DPC-4 and K-ras gene mutations in biliary tract epithelium in children with anomalous pancreatobiliary ductal union. *J Pediatr Surg* 2003;38: 694 -697.
42. Grissotti G, Cowles A. Complications in pediatric hepatobiliary surgery. *Seminars in Pediatric Surgery* 25 (2016) 388-394.
43. De Vries JS, de Vries S, et al. Choledochal cysts: age of presentation, symptoms, and late complications related to Todani's classification. *J Pediatr Surg*.2002: 11:1568 -73.
44. Shimotakahara A, Yamataja AE, et al. Roux -en- Y hepaticojejunostomy or hepaticoduodenostomy for biliary reconstruction during the surgical treatment of choledochal cyst. Which is better?. *Pediatr Surg Int* 2005;21: 5-7.

45. Vila-Carbó L, et al. Nuestra experiencia en el diagnóstico y tratamiento de quiste de colédoco. Cir Pediatr 2006;19: 33 -38.
46. Hove A, de Meijer VE. Meta-analysis of risk of developing malignancy in congenital choledochal malformation. BJS. [www.bjs.co.uk](http://www.bjs.co.uk). 2018.

## ANEXOS

### **ANEXO 1. Clasificación anatómica de Todani.**

TIPO DE QUISTE DE COLÉDOCO	Características anatómicas	Características de imagen	Imagen
Tipo I. (80-90%) <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ia. Quístico</li> <li>- Ib. Sacular</li> <li>- Ic. Fusiforme</li> </ul>	Dilataciones fusiformes o esféricas del árbol biliar extra hepático	Lesión quística anecoica que se comunica con el árbol biliar. tienen el mayor riesgo de malignidad	
Tipo II (2%)	Dilatación diverticular del sistema de conductos biliares extra hepáticos.	La colangiografía demostrará la opacificación del divertículo del conducto biliar común	
Tipo III (4%)	Conocidos como coledococelos, se encuentran dentro de la pared duodenal en la unión pancreaticobiliar	La serie esofagogastroduodenal mostrará imagen con ausencia de llenado a nivel de la 2da porción del duodeno.	
Tipo IV. (15 -20%)	Quistes múltiples que pueden afectar tanto al árbol biliar intrahepático como al extrahepático  Tipo IVa dilatación biliar extrahepática con al menos una dilatación quística intrahepática  Tipo IVb. múltiples quistes biliares extrahepáticos sin compromiso intrahepático		
Tipo V  Conocido como enfermedad de Caroli	Quistes intrahepáticos. Dilatación sin evidencia de dilatación extrahepática	Lesiones quísticas en la vía biliar intrahepática demostrada por colangiorresonancia.	

## ANEXO 2. HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS.

Nombre: \_\_\_\_\_ NSS: \_\_\_\_\_

Folio: \_\_\_\_\_ Fecha de nacimiento: \_\_\_\_\_

Edad: \_\_\_\_\_ meses Género: \_\_\_\_\_ Peso: \_\_\_\_\_ kg. Talla \_\_\_\_\_ cm

Diagnóstico final (tipo de quiste de colédoco: \_\_\_\_\_

Fecha de diagnóstico: \_\_\_\_\_ Fecha de cirugía: \_\_\_\_\_

Cirugía realizada: \_\_\_\_\_

¿Se tomó biopsia transoperatoria? SI \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

Reporte final de patología \_\_\_\_\_

### COMPLICACIONES POSQUIRÚRGICAS INMEDIATAS

COMPLICACIÓN	SI	NO	Tiempo de presentación posquirúrgico	CUADRO CLÍNICO
Dehiscencia o fuga de la DBD				
Hemorragia				
Hernia interna				
Estenosis de la anastomosis				

### COMPLICACIONES POSQUIRÚRGICAS MEDIATAS O TARDÍAS

COMPLICACIÓN	SI	NO	Tiempo de presentación posquirúrgico	CUADRO CLÍNICO
Colangitis				
Obstrucción intestinal				
Hipertensión portal				
Litiasis de la vía biliar				
Reporte histopatológico				
Sobrevida				