

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE NICARAGUA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
UNAN-MANAGUA
HOSPITAL INFANTIL MANUEL DE JESUS RIVERA



TESIS PARA OPTAR AL TITULO DE ESPECIALISTA EN CIRUGIA PEDIATRICA
Comportamiento clínico-quirúrgico de pacientes con Coledocolitiasis en
el Departamento de Cirugía Pediátrica del Hospital Infantil Manuel de
Jesús Rivera 2017-2022.

Autor: Dr. Pedro Fernando Garcia Blandón
Medico Residente 4to año cirugía Pediátrica

Tutor: Dr. Mariano Montealegre
Cirujano Peditra

03/03/22

RESUMEN

Se realizó un estudio descriptivo y de corte transversal en el Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera, en el servicio cirugía Pediátrica, en el período comprendido de Enero del 2017 a enero del 2022, para realizar una revisión del comportamiento médico y quirúrgico de los niños con coledocolitiasis.

Los niños entre las edades de 12 a 14 años fueron los más afectados con predominio del sexo femenino. El estado nutricional que predominó fue eutrófico y en su mayoría procedían del Departamento de Managua. El principal síntoma fue el dolor abdominal seguido por la ictericia.

El medio diagnóstico más utilizado fue el ultrasonido abdominal en todos los casos, y en las complicaciones se utilizó en 5 pacientes tomografías axial computarizada (TAC).

Las pruebas de laboratorio más significativas fueron hiperbilirrubinemia a expensas de la directa y aumento de las transaminasas 3 veces su valor en la mayoría de los casos, que traduce un proceso obstructivo de la vía biliar común.

El procedimiento que más se realizó fue la laparotomía. Las complicaciones post quirúrgicas más importantes fueron las inmediatas, el dolor post quirúrgico en todos los casos, seguidos por pancreatitis, colangitis y peritonitis biliar.

La estancia hospitalaria promedio fue 13 días. Todos los pacientes fueron dados alta. Fue necesario realizar 1 reintervención, por migración de la sonda Kher que desencadenó una colangitis y peritonitis biliar. No hubo defunciones ni abandonos.

AGRADECIMIENTO

Me van a faltar páginas para agradecer a las personas que se han involucrado en la realización de este trabajo, sin embargo, merecen reconocimiento especial mi Madre y mi Padre que con su esfuerzo y dedicación me ayudaron a culminar mi carrera universitaria y me dieron el apoyo suficiente para no decaer cuando todo parecía complicado e imposible.

Asimismo, agradezco infinitamente a mi Hermana que con sus palabras me hacían sentir orgulloso y en los momentos más difíciles salir adelante.

A mis abuelos que supieron imprimir en mi deseo de superación Q.E.P.D.

A Dios por permitirme llegar hasta aquí, por darme fuerzas día a día para seguir adelante.

De especial manera a la Lic. Norma Fajardo y a la Sra Carmen Rivas que siempre estuvieron pendiente de mi bienestar emocional y personal.

A mis maestros que supieron corregir con firmeza y alentar cuando era necesario, a mis compañeros de la residencia y a todos los que creyeron en mí.

Dr. Pedro Fernando García Blandón.

OPINION DEL TUTOR

El paciente con coledocolitiasis en pediatría representa un reto para el cirujano pediatra, tanto desde el punto de vista diagnóstico, así como terapéutico, sin embargo, en la última década el avance científico acerca del manejo de estos pacientes, así, como el implemento de nuevas tecnologías adquiridas por nuestro centro hospitalario, han venido a facilitar nuestro trabajo para mejorar la evolución de estos niños.

En el presente estudio, el Dr. Garcia, plantea la necesidad de iniciar el trabajo para el desarrollo de una normativa a nivel local y nacional, que nos permita la pronta identificación y manejo temprano de esta entidad, con el fin de disminuir las complicaciones que de la misma derivan.

Por tal motivo considero de mucha importancia para la institución el primer trabajo que nos oriente a evaluarlos de una manera objetiva como estamos llevando a cabo el manejo de nuestros niños.

Dr. Mariano Montealegre
Cirujano Pediatra

ÍNDICE

I. INTRODUCCIÓN	05
II. ANTECEDENTES.....	06
III. JUSTIFICACIÓN.....	09
IV. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	10
V. OBJETIVOS.....	11
VI. MARCO TEÓRICO.....	12
VII. DISEÑO METODOLÓGICO.....	23
VIII. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES.....	27
IX. RESULTADOS.....	31
X. ANALISIS DE LOS RESULTADOS.....	34
XI. CONCLUSIONES.....	37
XII. RECOMENDACIONES.....	38
XIII. BIBLIOGRAFÍA.....	40
XIV. ANEXO.....	42

Introducción

La coledocolitiasis es una patología infrecuente en la edad pediátrica, pero en los últimos años ha aumentado el número de casos diagnosticados en la infancia debido a: mayor índice de sospecha por parte del pediatra, identificación de factores de riesgo de litiasis, mayor supervivencia de niños con patologías que predisponen a la litiasis biliar, generalización del uso de la ecografía como técnica de estudio en el dolor abdominal y como técnica de detección en los niños con factores de riesgo.

La incidencia de coledocolitiasis varía en todo el mundo, pero oscila desde 0,13-1,9% en la infancia y puede llegar hasta el 7 % en adolescentes, otras bibliografías mencionan 11 % de los niños con colelitiasis evolucionarán a coledocolitiasis.^{1,21}

La litiasis biliar puede aparecer a cualquier edad, incluso desde la vida fetal. En los primeros años de vida no hay diferencias en cuanto al sexo. En los adolescentes hay un claro predominio del sexo femenino.¹

Las técnicas de resolución van desde colecistectomía con exploración de vías biliares a cielo abierto, hasta la cirugía con exploración laparoscópica, como colangio-pancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE) que se ha utilizado con mayor frecuencia acompañada de procedimientos laparoscópicos simultáneos.

La presencia o no de síntomas, la edad, la composición, el tamaño y la localización del cálculo, así como la existencia o no de situaciones de riesgo asociados, son factores que cabe tener en cuenta a la hora de elegir la estrategia terapéutica.⁴

Al tratarse de una complicación de la litiasis en la vía biliar, su abordaje debe realizarse de la forma más pronta posible, el no hacerlo trae consigo múltiples comorbilidades como colangitis, pancreatitis biliar, peritonitis biliar, entre otros.^{1,14}

Antecedentes

En Cuba 2015 se realizó un estudio retrospectivo sobre el comportamiento clínico quirúrgico de la litiasis de vía biliar en 182 niños, en el destaca que es más frecuente en niñas (53%), los factores de riesgo más importantes son sobrepeso (28%) y obesidad (21%). La forma clínica predominante fue el dolor abdominal recurrente en hipocondrio derecho (69,7 %). El ultrasonido abdominal mostró predominio de cálculos únicos (54,9 %). La laparoscopia fue la vía de acceso de elección (98,9 %). El 92,9 % tuvo corta estadía. No hubo fallecidos. ⁷

En Dallas se realizó un estudio en 2015 sobre la eficacia y seguridad de la CPRE en 154 niños, la media fue 15.2 años con peso promedio de 65 Kg. La canulación biliar se logró en 65 % se realizó esfinterectomía en todos los casos y la limpieza ductal en el 94 %.¹⁷

La colecistectomía laparoscópica y la exploración de las vías biliares es uno de los procedimientos más realizados para el tratamiento de las enfermedades de la vía biliar. En Reino Unido en 2017 se realizó un estudio sobre colangiografía transquirúrgica durante la laparoscopia, con 62 niños, edad promedio fue de 12 años. La colangiografía se les realizó a 22 niños, identificó cálculos en el colédoco en 2 pacientes, los cuales se eliminaron mediante laparoscopia. Un paciente requirió CPRE posterior por cálculos impactados, la dilatación o los cálculos ductales en la ecografía preoperatoria se asociaron significativamente con hallazgos positivos en el Colangiograma intraoperatorio.⁵

En Korea 2017 se realizó un estudio sobre características clínicas y factores que afectan la elección del tratamiento y evolución de cálculos biliares pediátricos. La edad que predominó es 8.5 años, presentaron en un 34% dolor abdominal, ictericia 18% y vómitos 8%. Los cálculos de origen idiopático aparecieron en 55 %. La obesidad, enfermedad hemolítica y quimioterapia en un 12%. Las comorbilidades

incluyeron hepatitis, coledocolitiasis en 16.9%, la mayoría de los pacientes tenían litiasis vesicular múltiple. La colecistectomía y la exploración de la vía biliar es factible en pacientes con cálculos en la vía biliar.¹⁹

En 2018 se realizó un estudio en República Checa sobre comportamiento clínico quirúrgico de la coledocolitiasis, en el que se pretendía encontrar factores de riesgo asociados. Se encontró una fuerte relación de obesidad y dicha enfermedad, un índice de masa corporal (IMC) elevado condiciona al niño a un mayor riesgo de colelitiasis, y con mayor IMC presentan coledocolitiasis, en comparación a un grupo de control. Otro hallazgo fue, de los 147 pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica, 2.7 % presentaron complicaciones, dehiscencia de herida, hemorragia grave, y 1 paciente debió ser re intervenido con colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE) porque desarrolló litos en colédoco posterior a colecistectomía.³

En Turquía en 2019 se realizó un estudio para investigar la seguridad y los resultados a largo plazo de la CPRE en 17 niños. Las indicaciones fueron coledocolitiasis (10 casos, 42%), y pancreatitis recurrente (2 casos, 8%). En 2 pacientes (8%) no se logró el efecto terapéutico, por lo que se requirieron operaciones posteriores. No hubo complicaciones mayores. La pancreatitis leve ocurrió en solo 1 paciente (4%).¹⁶

En Korea (2018) se realizó un estudio a 34 pacientes con abdomen agudo, de forma retrospectiva. La edad promedio fue de 6 a 9 años, 50% presentaron cálculos en colédoco. Se realizó tratamiento quirúrgico en el 58%, de los cuales 10% fueron sometidos a CPRE preoperatoria exitosa. A 35% se les dio tratamiento conservador, 10% presentó recidiva del dolor.¹⁸

En Japón 2018 se tiene como estándar la laparoscopia para la realización de la colecistectomía, se realizó una serie de casos de 7 pacientes en los cuales 2

presentaron coledocolitiasis, los 2 casos fueron sometidos inicialmente a CPRE y posterior a colecistectomía laparoscópica, solo 1 presentó infección de herida quirúrgica y el resto fueron egresados sin complicaciones .⁶

En Nuestro Hospital no contamos con estudios sobre coledocolitiasis, por lo que será de gran utilidad para sembrar las bases para investigaciones futuras.

Justificación

El estudio realizado, se plantea la necesidad de establecer un marco de referencia que ayude en el diagnóstico y el tratamiento en la edad pediátrica en nuestros pacientes.

La presente investigación pretende ser la pauta en la elaboración de una guía de práctica clínica que ayude a la identificación más oportuna de pacientes con coledocolitiasis ante factores de riesgo ya establecidos, definir los medios diagnósticos a ser utilizados, así como la técnica quirúrgica de mayor seguridad y eficacia.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

:

¿Cuál es el Comportamiento clínico-quirúrgico de pacientes con Coledocolitiasis en el departamento de cirugía pediátrica del hospital infantil Manuel de Jesús Rivera 2017-2022?

Objetivo General

Describir el comportamiento clínico-quirúrgico de pacientes con Coledocolitiasis en el Departamento de Cirugía pediátrica del Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera en el Periodo 2017 -2022.

Objetivo Específicos:

1. Descripción socio-demográfica de los pacientes.
2. Conocer los signos y síntomas más frecuentes.
3. Describir las patologías y condiciones médicas asociadas.
4. Indagar los estudios imagenológicos y de laboratorio para el diagnóstico.
5. Determinar el tipo de tratamiento clínico y quirúrgico de los pacientes
6. Especificar las complicaciones del tratamiento quirúrgico.

Marco Teórico

La presencia de cálculos en la vía biliar, tiene una prevalencia del 0,13-4 % en la infancia, Esta cifra aumenta con la edad, siendo mayor en las mujeres (18,9%, frente al 9,5% en varones)^{1,4}

La litiasis biliar se define como la presencia de cálculos, en el tracto biliar que habitualmente se forman en la vesícula, condición conocida como colelitiasis. Estos pueden migrar hacia el conducto colédoco, lo que se conoce como coledocolitiasis, y corresponde a una de las complicaciones de la enfermedad.

Con el uso masivo del ultrasonido, la litiasis biliar es diagnosticada más frecuente y más tempranamente, siendo posible detectarla in útero y neonatos. La incidencia en niños pareciera estar en aumento, aun cuando la información es segmentaria.

Socio-demografía.

La litiasis biliar en niños ha sido descrita como una entidad poco frecuente y clásicamente asociada a enfermedades hemolíticas, nutrición parenteral, malformaciones congénitas de la vía biliar y obesidad. La mayoría de los textos clásicos describen que los cálculos son pigmentarios y radiopacos, y que la clínica es fundamentalmente un cuadro de cólico biliar.

Existe una clara distribución por sexo, lo que lo transforma en un factor de riesgo para la coledocolitiasis, sólo a partir de la edad puberal, como fue demostrado en la década de los 60, reportando una diferencia entre niños y niñas que era sólo evidente a partir de los 11 y 12 años, en la cual se produce un considerable aumento de casos femeninos⁴.

Los dos elementos más importantes al momento de analizar las asociaciones clínicas son el género y la edad. Clásicamente se planteó el género como un elemento importante en la litiasis en pediatría. Posterior a esta observación, numerosos trabajos han demostrado que no hay una mayor prevalencia de litiasis en niños antes de la edad puberal. Unos de los estudios más significativos

publicados fue el realizado por Reif en 1991, quien estudió 50 niños con diagnóstico ecográfico de litiasis biliar en un período de 10 años, con una edad promedio de 12,2 años, y demostró que no existía predominio de sexo cuando los pacientes eran analizados de acuerdo a los factores clínicos de riesgo. Así, en aquellos grupos con enfermedad hemolítica, nutrición parenteral, e incluso sin factores de riesgo no hubo predominio por sexo exceptuando el grupo de embarazadas adolescentes.⁴

Del punto de vista de las condiciones clínicas asociadas por edad, la serie clínica más grande reportado a la fecha con un total de 693 casos de colelitiasis en niños, analizando las condiciones clínicas asociadas considerando el factor edad. En los menores de 12 meses de edad en más de un tercio de los casos, no se identifica ninguna condición asociada. Mientras tanto, la nutrición parenteral y cirugía abdominal previa, se asocian en un 29% de los casos. En niños entre 1 y 5 años, la enfermedad hepatobiliar es la patología asociada más frecuente (29%), le siguen en frecuencia cirugías abdominal y cardíaca con 21 y 14%, respectivamente. En mayores de 6 años y adolescentes, las condiciones asociadas son embarazo y enfermedad hemolítica, con un 37 y 23%, respectivamente.

Patologías y condiciones médicas asociadas

Enfermedad Hemolítica

Los glóbulos rojos están compuestos por una membrana plasmática, hemoglobina y algunas enzimas citoplasmáticas. Estos 3 componentes básicos proporcionan un esquema funcional para las principales enfermedades hemolíticas hereditarias.

El recambio por el sistema reticuloendotelial conduce a la ruptura de hemoglobina a bilirrubina. Una molécula casi insoluble, la bilirrubina requiere conjugación por glucuronil-transferasa para producir diglucurónido de bilirrubina, la molécula medida como bilirrubina "directa", que es más soluble.

Porque el proceso enzimático de conjugación es saturable, el estado hemolítico puede causar un nivel anormal de bilirrubina no conjugada en la bilis. Esto resulta en la formación de calcio y el bilirrubinato, que se polimeriza con la bilirrubina para formar cálculos biliares.

Actualmente, la investigación sugiere que el exceso de bilirrubina no conjugada por sí sola no es suficiente para producir cálculos biliares de pigmento, pero la estasis resultada del vaciamiento incompleto conduce a sedimentos y luego a cálculos biliares. Debido a que el lodo de la vesícula biliar se documenta con frecuencia en pacientes con anemia de células falciformes, colecistectomía electiva ha sido recomendada cuando la evidencia sugiere la presencia de lodos, con o sin cálculos.²²

La hemólisis con el exceso de bilirrubina no conjugada determina una conjugación incompleta de la bilirrubina, generando actuando ambas como un co-precipitante en forma de bilirrubinato de calcio, favoreciendo la polimerización y unión a mucina producida normalmente por la vesícula. En la cirrosis, entre otros factores, disminuye la secreción de sales biliares lo que afecta la solubilidad del pigmento y su unión a calcio. En el caso de la nutrición parenteral total, participan factores similares a los mencionados, donde se forma un barro biliar, que es un sedimento de cristales de colesterol más gránulos de bilirrubina en una matriz de gel-muco-sa. En esta situación, el cálculo contiene un mayor contenido de colesterol que los cálculos negros clásicos, pero no tienen ácidos grasos que caracterizan al cálculo café. La aparición de barro biliar se ha observado al cabo de cuatro a seis semanas de uso, y siempre que el uso de nutrición parenteral total se asocie a ayuno.

Barro biliar como condición previa a la formación de litiasis. Un trabajo retrospectivo, de 82 pacientes con colelitiasis, 75 presentaban barro biliar, 39% tenía colelitiasis asociada a hemólisis y un 23% no tenía ninguna asociación. En niños con barro biliar, la nutrición parenteral y la presencia de infección sistémica o uso de antibióticos fueron los posibles factores predisponentes. En otro estudio, 75 niños con anemia de células falciforme, se estudiaron ecográficamente por síntomas abdominales vagos, demostrando que 17 de ellos tenían sólo barro biliar, 9 tenían barro biliar y cálculos siendo sometidos a colecistectomía, y 8 no tenían cálculos inicialmente, sin embargo, desarrollaron colelitiasis durante los siguientes 30 meses, sugiriendo colecistectomía precoz en estos pacientes. Un estudio de cohorte de 429 niños en Jamaica con anemia de células falciformes y ecografía

anual desde los 5 años, pesquisó 17 niños sintomáticos que presentaron barro biliar, 12 de ellos desarrollaron litiasis biliar, 5 no presentaron litiasis, y el barro biliar se resolvió espontáneamente en 4 de ellos, de modo que en total sólo 4 de 81 presentaron síntomas y requirieron cirugía²³. La diferencia entre ambos estudios puede estar dada básicamente por la población de referencia, variedad en la sintomatología, en el uso de ceftriaxona, factores dietéticos que en Estados Unidos hayan favorecidos el desarrollo de cálculos de colesterol, y eventualmente diferencias en la sensibilidad al dolor determinando la indicación de ecografía.

La discinesia biliar se está convirtiendo en un diagnóstico común en los niños. En algunos centros, se ha convertido en el motivo más común para colecistectomía. Se produce una distensión de la vesícula biliar secundaria a un vaciado deficiente la estasis biliar también puede promover lodo, cristalización microscópica de bilis, y posterior irritación de las mucosas. Colecistitis crónica, secundaria a la migración de los cálculos, coledocolitiasis documentada por ecografía, Se puede evaluar la contractilidad y el vaciamiento de la vesícula biliar con barrido de radionúclidos durante la inyección de colecistocinina (CCK). La mayoría de los cirujanos utilizar una fracción de eyección de la vesícula biliar de menos del 35% como indicador de colecistectomía en un paciente sintomático.²²

Factores genéticos

En niños prepuberales, independiente de la naturaleza del cálculo (colesterol o pigmento) no hay diferencias en género. Los niños con litiasis de colesterol presentan frecuentemente sobrepeso u obesidad, lo que sugiere que factores distintos al sexo juegan un papel importante. La evaluación del componente genético en niños es difícil considerando aun el número bajo de niños con litiasis. En adultos, sobre el 80% de los pacientes litiásicos, tiene litiasis de colesterol. La enfermedad en ellos es más común en mujeres y se ha asociado a factores de riesgo que alteran el metabolismo del colesterol como número de embarazos, obesidad y diabetes mellitus. Es interesante notar que sobre el 50% de los niños con litiasis biliar tiene familiares con litiasis⁶. Estos niños que desarrollan litiasis de

colesterol temprano en la vida probablemente representan un subgrupo de familias chilenas con una alta expresión de genes involucrados en esta común y compleja enfermedad. Son estos niños pequeños, que, como caso índice, y sus familiares los que permitirán la búsqueda y análisis de genes candidatos involucrados en el metabolismo del colesterol y patogénesis de la litiasis.

Medios Diagnósticos:

Los cálculos pueden ser radiopacos hasta en el 20% de los pacientes con trastornos hemolíticos y en el 15% de los pacientes con cálculos de colesterol. Por lo tanto, las radiografías abdominales no suelen ser una herramienta útil de diagnóstico o detección de cálculos biliares. La apariencia anatómica de la vesícula biliar y su contenido se evalúa mejor mediante ultrasonido, que es un estudio de imágenes muy preciso (aproximadamente 96%) para la enfermedad de la vesícula biliar, además, permite la evaluación de cálculos u obstrucciones hepáticas y del colédoco. Cambios inflamatorios evidenciados por engrosamiento de la pared de la vesícula biliar, líquido pericolecístico o sensibilidad provocada por la colocación de la sonda directamente sobre la vesícula biliar (ecografía).²⁰

Ecografía: El diámetro del conducto hepático común es medido en el plano sagital. Los límites normales no deben exceder 1 mm en neonatos, 2 milímetros en infantes de 1 año de edad, 4mm en niños de 1 a 10 años de edad, y 6 mm en adolescentes y adultos jóvenes. La porción distal del conducto común es tan larga como la proximal. El tamaño debe de incrementar 1 mm o más durante la inspiración profunda y la maniobra de Valsalva. El incremento ocurre también después de la colecistectomía.¹⁰

Colangiografía: A principios de mediados de la década de 1990, cuando no había mucha experiencia con la laparoscopia colecistectomía en niños, se sugirió que la mayoría de los niños, si no todos, se someten a una colangiografía para entrenamiento, así como para asegurar una anatomía correcta donde se pueda evaluar la presencia de cálculos en el conducto colédoco, aunque esto a menudo

se sospecha antes de la operación ya sea por síntomas, ecografía o estudios de laboratorio.

La colangiografía intraoperatoria de rutina para fines de formación de cirujanos no parece necesaria una vez que el cirujano se haya familiarizado con la técnica laparoscópica. Por lo tanto, la colangiografía intraoperatoria es útil principalmente para garantizar que se visualice la anatomía correcta y para evaluar la coledocolitiasis. Para disminuir el tiempo operatorio.²²

La tomografía computarizada (TC) también define la calidad de la vesícula biliar y su contenido, aunque la delimitación del colédoco es subóptima con una TC abdominal de rutina. Sin embargo, la tomografía computarizada hepatobiliar dedicada es extremadamente efectiva para evaluar el tracto biliar. En los niños, a menudo se realiza una tomografía computarizada abdominal, en lugar de una ecografía, antes de una consulta quirúrgica para excluir afecciones pediátricas más comunes.²⁰

Los pacientes con síntomas típicos pero que no tienen cálculos en la ecografía deben estudiarse mediante colescintigrafía, que es una prueba de medicina nuclear conocida como exploración con ácido iminodiacético hepatobiliar. El ácido iminodiacético TC99m (IDA) o un análogo se inyecta en la periferia y es captado por los hepatocitos. El análogo se procesa por el mismo mecanismo que la bilirrubina y se excreta en la bilis. Si el árbol biliar se ilumina sin llenar la vesícula biliar, se confirma el diagnóstico de colecistitis aguda. Se producen falsos positivos en pacientes en ayunas gravemente enfermos en los que la morfina intravenosa puede ser útil para mejorar la visualización de la vesícula biliar. La morfina constriñe el esfínter de Oddi, lo que puede mejorar el llenado de la vesícula biliar. Cuando la vesícula biliar se llena de sustrato radiactivo, el vaciamiento se puede cuantificar calculando la fracción de eyección de la vesícula biliar con desafío asistido por colecistikinina o lipomul. La fracción de eyección normal se aproxima al 75%. Se considera que los pacientes con una fracción de eyección inferior al 35% tienen

discinesia biliar. Varias series han demostrado que los pacientes sintomáticos diagnosticados de discinesia biliar mediante colescintigrafía tienen una alta probabilidad de alivio sintomático con la colecistectomía.²⁰

Tratamiento

La primera publicación de laparotomía y exploración de vías biliares fue realizada en Turquía 1994, la cual describe una serie de casos de 2 pacientes con cuadro de dolor abdominal de 3 días de evolución con hiperbilirrubinemia y dilatación del conducto hepático común en el ultrasonido, en dicho estudio se explica el procedimiento paso a paso la exploración con pinza de Randall, la irrigación con solución salino y la colocación de la sonda Kher. Dichos pacientes se intervinieron sin complicaciones.¹⁵

La colecistectomía es una operación de baja mortalidad, pero no ausente de ella. En un estudio de Grosfeld y cols, de 169 colecistectomías, 143 fueron por laparotomía y 26 por laparoscopia. Se constató una mortalidad de 1 paciente por sepsis (0,6%), y morbilidad en 2 por neumonía, 3 por infección de herida operatoria, 2 por pancreatitis postoperatoria y 1 por íleo prolongado. En una publicación nacional por Harris y cols, de 25 pacientes con litiasis biliar, se realizó colecistectomía en 15 (58%) de ellos, 13 (86,7%) fue laparoscópica y 2 (13,3%) por laparotomía. Dos (13,3%) pacientes con ácido ursodeoxicólico se operaron por no lograr disolución o disminución de tamaño ecográfico del cálculo en 6 meses. No se constataron complicaciones derivadas de la cirugía. La composición bioquímica de los cálculos mostró 8 (53%) niños con cálculos de pigmento y 7 (47%) con cálculos de colesterol. De los niños no operados, 6 (54,5%) estuvieron en observación sin terapia médica, no presentaron complicaciones y se mantuvieron en seguimiento por un promedio de 11,8 meses. Cinco (45,5%) niños aún continuaban con terapia médica con ácido ursodeoxicólico 30 mg/kg/día y en seguimiento clínico.⁴

Existe una variedad de estrategias de manejo para los pacientes que presentan sospecha de cálculos del conducto biliar común, ya sea clínicamente o en ecografía.

1. Una colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE) preoperatoria con esfinterotomía y extracción de cálculos (si se encuentran cálculos).
2. La colecistectomía laparoscópica con colangiografía transoperatoria e intentar la extracción transcística de los cálculos (si se observan cálculos en la colangiografía). Si se encuentran cálculos y no se pueden extraer, entonces se realiza una exploración laparoscópica o abierta del colédoco o se intenta una CPRE posoperatoria y una esfinterotomía. Esta decisión está influenciada principalmente por la experiencia del cirujano con la exploración laparoscópica del colédoco, pero también por la disponibilidad de un endoscopista con experiencia en CPRE en niños.²⁰

Para la mayoría de los cirujanos pediátricos, la mejor opción puede ser realizar una CPRE preoperatoria con esfinterotomía y extracción de cálculos, debido a que no requiere largo período de recuperación post quirúrgica, y relativamente menos complicaciones. Si tiene éxito, el cirujano puede proceder con la colecistectomía laparoscópica. Sin embargo, si se encuentran cálculos y no se pueden extraer en la CPRE y la esfinterotomía, entonces el cirujano deberá valorar si está indicada o no la exploración laparoscópica o abierta del colédoco en el momento de la colecistectomía.²⁰

En la operación, si se encuentran cálculos en el conducto común en la colangiografía, el lavado del conducto común con solución salina a través del colangiocatéter se logra su extracción. Este procedimiento puede complementarse con la inyección intravenosa de 1 mg de glucagón para relajar el esfínter de Oddi. Este paso se puede repetir según sea necesario. Si no se dispone de glucagón, también se han utilizado con éxito la naloxona y la nitroglicerina. Además, el colangiocatéter puede pasarse suavemente al conducto común bajo fluoroscopia y usarse para empujar pequeños cálculos a través del esfínter de Oddi. Finalmente, se puede pasar un coledocoscopio a través del conducto cístico y hacia el conducto común para empujar los cálculos a través del esfínter. Si no está disponible, un ureteroscopio estándar es del mismo tamaño (7 mm de diámetro) y también es

eficaz. Si un cálculo no se puede retirar con ninguna de esas técnicas, se puede utilizar una cesta de Dormia. Actualmente, esto es generalmente más seguro si se aborda mediante CPRE, que se puede realizar después de la operación. Todas las técnicas laparoscópicas antes mencionadas se pueden realizar a través del cístico.²⁰

En el momento de la colecistectomía laparoscópica, los cirujanos tienen diferentes opiniones sobre la necesidad de una colangiografía. Si bien hay defensores de la colangiografía intraoperatoria de rutina, muchos cirujanos no apoyan el aumento rutinario del tiempo operatorio, el costo y el riesgo del procedimiento para una gran población de pacientes en los que no es necesario. A diferencia de las series individuales no comparativas, la revisión de las complicaciones que conducen a litigios ha sugerido que la colangiografía de rutina no reduce las complicaciones. Por tanto, en niños, la colangiografía debe utilizarse de forma selectiva en pacientes en los que la anatomía no está clara o en los que existe la sospecha de coledocolitiasis.²⁰

Criterios para exploración de vía biliar modificados de Madden.²³

- Ictericia reciente
- Dilatación del conducto hepático común en ecografía.
 - Neonatos >2mm
 - Lactantes hasta 1 año >3 mm
 - Niños de 1 a 10 años >5mm
 - Adolescentes >7 mm
- Litiasis vesicular múltiple y conducto cístico dilatado (Colangiografía)
- Aspiración de bilis turbia de la vía biliar (Colangiografía)
- Presencia de cálculos palpables mediante la exploración directa o colangiografía transoperatoria.
- Visualización en una radiografía de cálculos.
- Cuando exista duda, exploración.

Complicaciones.

Pancreatitis por cálculos biliares

Los pacientes que presentan pancreatitis y que tienen cálculos en la vesícula biliar o el conducto biliar común se diagnostican con pancreatitis por cálculos biliares. En la mayoría de los casos, considerados simples o leves, el cálculo suele desaparecer en 48 h sin necesidad de CPRE preoperatoria. En este escenario, el paciente típicamente experimenta una mejora repentina y dramática en el dolor epigástrico cuando el cálculo pasa, después de lo cual los valores de laboratorio generalmente se resuelven bruscamente durante los próximos días. La colecistectomía laparoscópica se puede realizar de manera segura cuando el dolor mejora y los laboratorios están en declive sin esperar hasta que se normalicen. Estos pacientes deben someterse a una colecistectomía antes del egreso, debido a la alta tasa de recurrencia cuando estos pacientes están programados para una operación electiva posterior. En el escenario inusual donde la pancreatitis se vuelve severa con manifestaciones sistémicas y complicaciones pancreáticas, entonces la CPRE debe realizarse inicialmente con esfinterotomía.²⁰

La etiología más común de pancreatitis en niños es idiopática. Cuando la pancreatitis idiopática recurre por segunda vez, estos pacientes deben ser evaluados con una CPRE para evaluar una causa anatómica. Si no se encuentra ninguno, entonces estos pacientes deben ser considerados para esfinterotomía o colecistectomía debido a la alta posibilidad de microlitiasis o barro biliar como causa subyacente. También se ha informado que la terapia con ácido ursodesoxicólico tiene éxito en la prevención de la recurrencia al disminuir la viscosidad de la bilis, pero esta estrategia de manejo requiere una terapia continua y no es muy prometedora para los niños. Por tanto, los niños con un segundo episodio de pancreatitis idiopática son candidatos a esfinterotomía o colecistectomía.²⁰

La colangitis aguda es un proceso inflamatorio agudo de las vías biliares intra- o extrahepáticas, segmentario o difuso causado por infección facilitada por la obstrucción del flujo biliar. **Agentes etiológicos:** con mayor frecuencia *Escherichia coli*, *Klebsiella*, *Enterococcus*, *Enterobacter*, *Streptococcus*, *Pseudomonas aeruginosa*, y en un 15 % bacterias anaerobias. Se manifiesta por la **tríada de Charcot**: dolor intenso de carácter cólico en la región subcostal derecha o en el epigastrio, fiebre con escalofríos e ictericia. Si además se presentan manifestaciones de *shock* y alteración de la conciencia: **pentada de Reynolds**. Además, en la exploración física dolor a la palpación subcostal derecha con defensa de los músculos abdominales (Signo de Murphy). Se puede desarrollar un *shock* séptico. La colangitis aguda bacteriana no tratada suele ser fatal. Debemos destacar que fisiopatológicamente, la diferencia entre cólico hepático y colangitis aguda, estriba en que en el primero de los casos la obstrucción del cístico por cálculos se alivia en unas horas. Esto no acontece en la segunda patología, de modo que con el progresar del tiempo la ectasia biliar vesicular, más la irritación química de la mucosa junto a la isquemia de la pared, determinan el proceso inflamatorio conocido como colangitis aguda considerándose la infección como un fenómeno secundario. Ocasionalmente, el cuadro se acompaña de ictericia debido a la compresión de la vía biliar por parte de la vesícula engrosada. El tratamiento conlleva el uso de cefalosporinas de II y III generación, corticoterapia, ayuno, y en la parte más invasiva y en última instancia CPRE para la extracción del cálculo y esfinterotomía²⁰

Diseño Metodológico.

Tipo de estudio.

Estudio descriptivo de corte transversal y cuantitativo, sobre comportamiento clínico-quirúrgico en pacientes ingresados del Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera con el diagnóstico de coledocolitiasis en el período comprendido entre enero 2017 a enero 2022.

Lugar de estudio.

El presente estudio se realizó en el Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera en el servicio de cirugía pediátrica.

Universo y muestra.

Tipo de muestreo no probabilístico por conveniencia.

Universo: 17 niños.

Casos excluidos: 3

Muestra: 14

Criterios de inclusión.

1. Pacientes con el diagnóstico de coledocolitiasis intervenido quirúrgicamente en el hospital.

Criterios de exclusión.

1. Expedientes incompletos.
- 2-. Paciente que fue intervenido fuera del hospital.

Fuente de la Información

La recolección de los datos se realizó en coordinación con el departamento de estadísticas del Hospital Infantil La Mascota, explicando la importancia de realizar el estudio, solicitando su anuencia y autorización para disponer de los expedientes que serían objetos de estudio.

Técnicas de recolección de la información

La recolección de la información se obtuvo a través de una fuente secundaria con un instrumento previamente diseñado y validado que incluye las variables de interés del estudio, el cual fue revisado con el tutor y posteriormente fue aplicado por la investigadora a cada uno de los expedientes clínicos revisados.

Obtención de la información

La fuente estuvo conformada por los expedientes clínicos. La información se obtuvo mediante la técnica de revisión documental. El instrumento para recoger la información se realizó a través de una ficha recolectora de datos. Plan de tabulación y análisis estadísticos de los datos Una vez recolectados los datos, se procedió a realizar una base de datos utilizando el paquete estadístico SPSS 26 versión para Windows. La presentación de los datos se realizó en tablas de número y frecuencia y posteriormente en gráficos realizados en Excel y Word de Microsoft.

Consideraciones éticas

Los datos que se obtuvieron serán con fines de investigación, guardando el sigilo, sin divulgar la identidad de los pacientes y respeto hacia los pacientes del estudio.

Métodos y técnica de obtención de la información.

Se solicitó autorización a la dirección de esta unidad de salud para poder tener acceso a la revisión de los expedientes clínicos de donde se recolectaron la información de las pacientes; previo a la recolección de la información de diseño una ficha de recolección de datos con el fin que diera respuesta a cada uno de los objetivos específicos planteados.

Instrumentos.

Ficha de recolección de datos desarrollada con un listado de preguntas que permitieron seleccionar la información de forma ordenada para su análisis final.

Variables

OBJETIVO No 1

- Edad
- Sexo
- Procedencia
- Estado nutricional

OBJETIVO No 2 Signos y síntomas mas frecuentes

- Signos y síntomas prequirúrgicos.

OBJETIVO No 3 Patologías y condiciones médicas asociadas.

- Patologías y condiciones médicas asociadas
 - Enfermedad hemolítica
 - Uso de cefalosporinas
 - Nutrición parenteral
 - Pancreatitis
 - Colangitis
 - Cáncer
 - Antecedente de quimioterapia.

OBJETIVO No 4

- Medios diagnósticos por imagen:
 - USG
 - TAC
 - Resonancia Magnética

- Estudios de Laboratorio.

OBJETIVO No5

- Tratamiento farmacológico (Antibiótico y analgésico)
- Cirugía Realizada (Laparoscópica y Abierta):
- Estancia Hospitalaria
- Evolución Clínica

OBJETIVO No 6

Complicaciones del tratamiento quirúrgico

- Complicaciones quirúrgicas inmediatas y mediatas
- Complicaciones médicas.

Variable	Definición	Valores	Procedimiento
Edad	Tiempo transcurrido en meses o años desde el momento del nacimiento hasta el día de la encuesta.	0 a 3 4 a 7 8 a 11 12 a 15	Expediente
Sexo	Características fenotípicas de la persona objeto de estudio.	Masculino Femenino	Expediente
Procedencia	Departamento procedente	17 Departamentos de Nicaragua	Expediente
Estado Nutricional	Grado de adecuación de las características anatómicas y fisiológicas del individuo, respecto a parámetros considerados normales, relacionados con la ingesta, la utilización y la excreción de nutrientes según percentiles del peso para la edad.	Desnutrido severo Desnutrido Bajo peso Eutrófico Sobrepeso Obesidad	Expediente
Antecedentes patológicos personales	Enfermedades que padece el paciente desde el nacimiento hasta la actualidad.	Enfermedad hemolítica Uso de cefalosporinas Pancreatitis Colangitis Uso de nutrición parenteral	Expediente

Manifestaciones Clínicas al ingreso	Molestias asociadas en los individuos como presentación clínica	Fiebre Dolor Abdominal Vómitos y náuseas Coluria Acolia Ictericia Inapetencia Murphy positivo	Expediente
Medios Diagnósticos por imagen	Una variedad de aparatos y técnicas pueden crear imágenes de las estructuras y procesos a nivel de la vía biliar, que pueden sugerir proceso obstructivo de la misma.	Uso de: <ul style="list-style-type: none"> • Ultrasonido abdominal. • Resonancia Magnética de Abdomen. • Tomografía axial computarizada de abdomen (TAC). 	Expediente
Estudios de laboratorio	Exámenes de laboratorio que se realizan para establecer un proceso obstructivo biliar	Hiperbilirrubinemia directa mayor de 2 mg/dl Transaminasas aumentadas 3 veces su valor.	Expediente
Tratamiento Farmacológico	Esquema médico recibido antes, durante y posterior a la cirugía. Así como manejo del dolor e inhibidores	Antibiótico Analgésicos Inhibidor de bomba de protones Antagonista H2	Expediente

	de la bomba de protones.		
Tratamiento quirúrgico	Tipo de cirugía realizada: laparotomía laparoscopia, con los respectivos hallazgos.	Tiempo quirúrgico Hallazgos transquirurgico Reintervención Tiempo con sonda Kher	Expediente
Complicaciones	Eventualidad que ocurre en el curso previsto de un procedimiento quirúrgico con una respuesta local o sistémica que puede retrasar la recuperación, poner en riesgo una función o la vida.	Quirúrgicas Inmediatas Dolor post quirúrgico Náuseas y vómitos Ictericia Hemorragia Fiebre Quirúrgicas mediatas Peritonitis Biliar Lesión yatrogénica de la vía biliar Obstrucción tubo en T Infección de sitio quirúrgico Extracción fallida del lito Fistula biliocutanea Bilioma Complicaciones Médicas	Expediente

		Pancreatitis Colangitis Sepsis	
Evolución Clínica	Posterior a la cirugía, paciente presenta, evolución tórpida, o satisfactoria, o recurre a terapia intensiva, cambio de antibiótico.	Requiere Terapia intensiva Cambio de régimen Antibiótico Complicaciones	Expediente

Resultados

Se realizó un estudio descriptivo y de corte transversal, para determinar cuál ha sido la evolución de los niños con coledocolitiasis, atendidos en el Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera, enero del 2017 a enero 2022 con los siguientes resultados:

La edad más frecuente en los niños con coledocolitiasis fue de 12 a 14 años con un 78%.

El sexo femenino predominó con un 64.2%, el masculino con 35.7%; el 78.2 % de los pacientes fueron catalogados como eutróficos, el 14.3 sobrepeso, obesidad 7.1 %. No hubo pacientes desnutridos, ni desnutridos severos.

En su mayoría los pacientes proceden de Managua en el 35.7%, seguido de Granada con el 21.4%, en menor medida Carazo con un 14.3 %, luego León, Boaco, Masaya y Río San Juan con 7.1% cada uno.

En los antecedentes patológicos personales los hallazgos más relevantes fueron antecedentes de anemia drepanocítica y antecedentes de pancreatitis con 14.3% cada uno. Mientras que la etiología idiopática predominó en un 71.4%. No se encontró relación con el uso de nutrición parenteral, ni uso de cefalosporinas en los pacientes del estudio.

Los signos y síntomas al momento del ingreso a emergencia fueron el dolor abdominal en el 100 % de los casos, inapetencia 85% de los casos, náuseas y vómitos 71.4 %, seguidos por la ictericia 64%, el signo de Murphy positivo con 64.3 %, la acolia y la coluria 21.4 % y 7.1% respectivamente.

El ultrasonido fue el medio más utilizado, dando con el diagnóstico en el 100% de los casos. Entre los hallazgos ultrasonográficos, predominó la dilatación del hepático común en el 100% de los casos, con medidas que iban desde los 8 mm hasta los 15 mm con promedio de diámetro del cálculo de 6-9.5 mm. Litiasis vesicular múltiple y dilatación del conducto cístico 92.9%, se realizó prueba de Boyden en 1 caso encontrando hipomotilidad vesicular, en total se utilizó tac en el 35 % de los casos como complementario al ultrasonido ante las sospechas de pancreatitis. No se realizó colangio-resonancia, y se realizaron 2 CPRE

diagnosticas, una de las cuales fue fallida, puesto el duodenoscopia es muy grande para la edad del paciente. Las pruebas de laboratorio más significativas fueron hiperbilirrubinemia a expensas de la directa en el 92.9 % y el aumento de las transaminasas 3 veces su valor normal en el 85.7% de los casos, el resto de variables de laboratorio no fue significativo.

El tratamiento médico se realizó con inhibidor de la bomba de protones, antagonista H2, analgésicos, y antibioticoterapia. El 64.3% utilizó ranitidina y omeprazol combinados. En cuanto al uso de analgésicos el 85% de los pacientes utilizaron doble analgésico, ketorolac y metamizol para el manejo del dolor. Los esquemas de antibióticos utilizados fueron cefalosporinas 28%, cefalosporinas + metronidazol 28% carbapenem 28%, cefalosporinas + aminoglucósidos y cefalosporinas + aminoglucósidos y clindamicina con 7.1 % cada una.

En cuanto al manejo quirúrgico de la coledocolitiasis, el procedimiento que más se realizó fue la laparotomía con 85% y laparoscopia 14.2%. Se realizó 1 reintervención laparoscópica, por migración de sonda Kher, lo que desencadenó un bilioma, una peritonitis biliar, y colangitis en el mismo paciente, fue reintervenido por vía laparoscópica, se recolocó la sonda Kher nuevamente y el paciente evolucionó satisfactoriamente.

Los hallazgos transquirurgico más importantes fueron dilatación de la vía biliar en el 92.9 %, colelitiasis en el 85.7% de los casos, en menor frecuencia adherencias a vesícula 21.4% y al 100% de los pacientes se les colocó sonda Kher.

El tiempo quirúrgico no mostró mucha diferencia entre la técnica laparoscópica y por laparotomía, con un promedio de 95 min para la técnica abierta y 105 min para la laparotomía.

Las complicaciones post quirúrgicas inmediatas más frecuentes fueron el dolor post quirúrgica en ambos procedimientos laparoscópico y laparotomía con un 100% de los casos, nauseas y vomito se presentó en laparotomía en 54.5% y en 50% para

laparoscopia; Pancreatitis se presentó en pacientes que se habían intervenido por laparotomía en un 27.3 %, colangitis se presentó en 1 paciente de los intervenidos por laparoscopia 7.1 % asociado a bilioma y a peritonitis biliar, el único paciente que fue sometido a CPRE, no presentó ninguna complicación ni mediata ni tardía.

Los días de uso de sonda Kher fueron similares en las 2 técnicas, en promedio siendo 13 ± 2 días para la laparotomía y 14 ± 2 para la laparoscopia, sin embargo, la que presentó mayor cantidad de días fue la laparotomía con 26 días.

El inicio de la vía oral fue en promedio al 7mo día, la estancia hospitalaria fue muy similar para ambos siendo en promedio para laparotomía 15% y 17.5 para laparoscopia. El 28% de los pacientes necesitaron ingreso a UCI, con mayor tiempo hospitalario, y requirieron cambio de esquema antibiótico de cefalosporinas + aminogluocido a carbapenem.

En Cuanto a la Evolución clínica el 100 % de los pacientes fueron dados de alta, fue necesario realizar 1 reintervención laparoscópica por migración de la sonda Kher provocando colangitis y peritonitis biliar. El paciente posterior a la intervención evolucionó satisfactoriamente, finalmente se realizó 1 CPRE post quirúrgica exitosa. No hubo defunciones ni abandonos en los niños estudiados.

Análisis

En cuanto a las características socio demográficas, los estudios sobre cálculos en vía biliar difieren levemente del nuestro. En Corea (2020) la edad predominante fue 8 años, a diferencia de republica checa (2018) que la edad promedio fue 16 años, vemos que nuestro estudio predomina 12 a 14 años. No hay diferencia en cuanto al sexo, en contraste al nuestro en el que si hay un predominio en el sexo femenino justo igual al estudio realizado en Colombia sobre factores de riesgo para coledocolitiasis. El dolor abdominal como principal síntoma (34%) e ictericia (18%) esto varia en gran medida del nuestro, puesto que el 100 % de los niños presentaron dolor abdominal y fueron ingresados por la emergencia.^{11,12}

La obesidad, la enfermedad hemolítica, la nutrición parenteral y el uso de cefalosporinas son el factor de riesgo importante en la mayoría de estudios incluyendo el nuestro. De los pacientes estudiados 7.1% presentaron obesidad, y enfermedad hemolítica 14%.

No se encontró en otros estudios el antecedente de pancreatitis previa (14.3%), sin que los cálculos en la vía biliar hayan sido detectados ultrasonográficamente. En nuestro estudio, 2 pacientes presentaron antecedentes de pancreatitis biliar, uno de ellos desarrolló síntomas obstructivos 10 días después de ser dados de alta del hospital, y el otro caso 3 meses posterior a la resolución de la pancreatitis biliar. A pesar de haber realizado múltiples controles ultrasonograficos y tomográficos, pensamos que por la fisiopatología los cálculos ya se encontraban y no fueron visto por el severo proceso inflamatorio.

La mayoría de nuestros pacientes se encontraban eutrófico, se ha demostrado que la obesidad tiene un papel determinante en la litogénesis, tal y como lo demuestra el estudio realizado en República Checa en 2018, en el cual se determinó que hay un aumento de IMC en pacientes con coledocolitiasis de 3 puntos en comparación de pacientes de control sin coledocolitiasis. ¹³

Los pacientes que presentan colelitiasis pueden desarrollar coledocolitiasis desde 5- 17% de los casos, en nuestro estudio 2 pacientes tenían el diagnóstico previo de

coledocolitiasis lo que representa el 14.2 % antes de desarrollar síntomas de coledocolitiasis ^{11,12}

En el 100% de los pacientes se llegó al diagnóstico por ultrasonido, y la tomografía únicamente sirvió para el seguimiento de 3 casos de pancreatitis, la colangiografía se hizo únicamente previo al retiro de la sonda de Kher en promedio 7 días al 100% de los casos. No se realizó colangiografía transquirurgica a ningún paciente, esto contrasta de gran manera con el estudio realizado en Huston 2021, en el cual solo el 25% de los casos de coledocolitiasis era diagnosticado por ultrasonido, y era necesario corroborar con CPRE, la colangiotomografía y la colangioresonancia no tuvieron importancia diagnóstica.¹⁴

Se utilizó como punto cohorte la hiperbilirrubinemia directa mayor a 2 mg/dl y el aumento de las transaminasas 3 veces su valor como factor predictivo en el estudio Huston, con una especificidad de 25-92% y especificidad de 20-69% (2021)¹⁴. En nuestro estudio tomamos dicho parámetro y logramos replicarlo, el 92% de los pacientes que presentó hiperbilirrubinemia directa mayor de 2 mg/dl cursó con coledocolitiasis, del mismo modo el aumento de las transaminasas 3 veces su valor se presentó en el 85% de los casos.¹⁴

Cabe destacar que la analgesia postoperatoria en el postquirúrgico inmediato, no fue controlada en el 100% de los pacientes estudiados, donde se usó ketoloc y metamizol. La literatura recomienda anti-espasmolítico, no disponible en nuestra unidad durante el estudio.

En nuestro estudio se utiliza sonda Kher posterior a la exploración de la vía biliar por laparotomía a todos los pacientes sometidos a cirugía por esta técnica quirúrgica, justo como lo hacían desde 1994 en el primer caso reportado de coledocolitiasis en pediatría en Turquía. En dicho estudio no especifican los días de duración con la sonda, pero si el uso de pinza Randall y de irrigación con salino previo a la colocación del tubo en T en el transoperatorio.¹⁵

Las técnicas terapéuticas utilizadas en nuestro estudio son la laparotomía y la laparoscopia, ambas tienen la misma finalidad. Sin embargo, es la CPRE el

procedimiento de primera línea en la mayoría de países y posterior la colecistectomía laparoscopia. Sin embargo, la laparoscopia es operador dependiente, a pesar que en el primer mundo es aceptada como procedimiento estándar, requiere mucho entrenamiento y destreza del cirujano. En nuestro estudio no hubo una diferencia significativa en el tiempo quirúrgico de la técnica abierta ni la cerrada, 97 y 105 min respectivamente. Un procedimiento laparoscópico, se complicó con bilioma y peritonitis química, el cual necesito de una reintervención y recolocación de sonda. El 28% de los pacientes requirieron estancia en la terapia intensiva pediátrica cuyo diagnóstico fueron pancreatitis biliar (3 pacientes) y colangitis aguda postoperatoria (un paciente), lo que nos obligó a uso de antibióticos de amplio espectro tipo cabapenem y aminoglucósidos ^{4,15}. Todos los pacientes fueron egresados sin eventualidad, no tuvimos infección del sitio quirúrgico ni fallecidos.

Conclusiones.

1. La edad de mayor presentación de fue 14 años, con predominio del sexo femenino, con peso adecuado para su edad y en su mayoría procedente del departamento de Managua.
2. . El Signo más reportado en su totalidad fue el dolor abdominal seguido por inapetencia, náuseas y vómitos e ictericia.
3. No se reflejaron antecedentes familiares patológicos en el estudio, los antecedentes personales fueron la enfermedad hemolítica, y el antecedente de pancreatitis previa.
4. El ultrasonido fue el medio diagnóstico más utilizado, dando con el diagnóstico en la mayoría de los casos, siendo la dilatación del conducto hepático común el signo más importante. La TAC solo funcionó como complemento ante la sospecha de pancreatitis, no se realizó Calangioresonancia. La Hiperbilirrubinemia y el aumento de las transaminasas 3 veces su valor se presentó en la mayoría de los casos.
5. La laparotomía fue el manejo quirúrgico más usado. Los hallazgos transquirurgico más importantes fueron dilatación de la vía biliar, colelitiasis y adherencias a vesícula, posterior al Procedimiento se colocaba sonda Kher, en todos los ´pacientes. No hubo diferencia del tiempo quirúrgico en las 2 técnicas, el inicio de la vía oral fue 6 días en promedio, la estancia hospitalaria en promedio fue de 15 días, no hubo defunciones ni abandonos.
6. El dolor post quirúrgico fue la principal complicación inmediata. Pancreatitis se presentó en pacientes que se habían intervenido por laparotomía, mientras que la colangitis asociada a bilioma y a peritonitis biliar. Fue necesario realizar 1 reintervención vía laparoscópica por migración de sonda Kher, que desencadenó una peritonitis biliar y colangitis.

RECOMENDACIONES

Al servicio de Cirugía pediátrica

- Capacitar al personal médico del servicio acerca del cuadro clínico y la alta sospecha de esta patología y sus complicaciones para su pronta resolución en educación médica continua.
- Establecer a partir del estudio presentado las bases para la creación de una guía práctica quirúrgica para el tratamiento del paciente con coledocolitiasis.

AL MINISTERIO DE SALUD

- Capacitar al personal médico de los departamentos sobre las patologías de vías biliares en niños, para poder realizar diagnóstico y referencia oportuno.
- Continuar impulsando la modernización de la institución con la continua adquisición de materiales y medios diagnósticos que estén al nivel de la tecnología internacional para mejor diagnóstico y disminución de complicaciones con la cirugía de mínima invasión.

Bibliografía

- 1-. N. Quirós Espigares, Et all, Colelitiasis infantil: aportación de 51 nuevos casos y revisión bibliográfica, Hospital Frontera de Cadiz , Acta Pediatr Esp. 2014; 72(6): e194-e201
- 2-. Carbajo, A. Litiasis Biliar, Protocolo y terapéutica, Asociación Española de Pediatría. Revista española de Pediatría. 2015
- 3-. Frybova, B. Et All Cholelithiasis and choledocholithiasis in children; risk factors for development Department of Pediatric Surgery, Charles University in Prague, Czech Republic PLoS ONE 13(5): e0196475 2018 . <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0196475>
- 4-. Gileh-Gol Akhtar-Danesh, MD et all, Factors Associated With Outcomes and Costs After Pediatric Laparoscopic Cholecystectomy. JAMA Surg. doi:10.1001/jamasurg.2017.5461 Published online January 17, 2018.
- 5-. Martin, B. ET all , Selective intraoperative cholangiography during laparoscopic cholecystectomy in children is justified. J Pediatr Surg. 2018 Feb;53(2):270-273. doi: 10.1016/j.jpedsurg.2017.11.017. Epub 2017 Nov 13.
- 6-. Matayoshi, N. Et All, A Review of 7 Cases of Laparoscopic Cholecystectomy for Pediatric Cholecystolithiasis. 1 Department of Surgery 1, School of Medicine, University of Occupational and Environmental Health, Japan. Yahatanishi-ku, Kitakyushu 807-8555, Japan, J UOEH 39 (3) : 223–227 (2017)
- 7-. Vialat, Vivian et All. Litiasis biliar en el niño, diez años de experiencia. Hospital Pediátrico Universitario Centro Habana. La Habana, Cuba. Rev cubana Pediatr vol.87 no.1 Ciudad de la Habana ene.-mar. 2015
- 8-. Novielloa, C. et all, Prevalencia y factores de riesgo de colelitiasis en pacientes menores de 18 años en un hospital de segundo nivel
- 9-. HARRIS ,D Et all Litiasis biliar pediátrica en una población de alta prevalencia, Departamento de Gastroenterología, Facultad de Medicina, Pontificia Universidad Católica de Chile. Rev Chil Pediatr 2007; 78 (5): 511-518

10-. Siegel Marilyn. Pediatric Sonografy 4ta edición, Profesor de radiología pediátrica. Washinton university school of medicine.2001

11- Frybova, B Et all. Cholelithiasis and choledocholithiasis in children; risk factors for development. PLOS ONE, 13(5), e0196475. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0196475>.(2018).

12-. C.C. Cabrera Chamorro et all, Cholelithiasis and associated complications in pediatric patients, Pediatric Surgery Department. Los Ángeles Pediatric Hospital Foundation. Pasto (Colombia). Cir Pediatr. 2020; 33: 172-176

13-. Barbora Frybova, et all, Cholelithiasis and choledocholithiasis in children; risk factors for development, Department of Pediatric Surgery, Charles University in Prague, . PLoS ONE 13(5): e0196475. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0196475> 2018

14-.Douglas S. Fishman, et all A prospective multicenter analysis from the Pediatric ERCP Database Initiative: predictors of choledocholithiasis at ERCP in pediatric patients, *A prospective multicenter analysis from the Pediatric ERCP Database Initiative: predictors of choledocholithiasis at ERCP in pediatric patients. Gastrointestinal Endoscopy*, 94(2), 311–317.e1. doi:10.1016/j.gie.2021.01.030 (2021).

15-. Pul, N., & Pul, M. (1994). *Choledocholithiasis in childhood. The Indian Journal of Pediatrics*, 61(6), 715–718. doi:10.1007/bf02751987

16- Asenov Y, Et all. Endoscopic retrograde cholangiopancreatography in children: Retrospective series with a long-term follow-up and literature review. Turk J Gastroenterol. 2019 Feb;30(2):192-197. doi: 10.5152/tjg.2018.18165. PMID: 30459128; PMCID: PMC6408168.

17- Troendle DM, Barth BA. ERCP can be safely and effectively performed by a pediatric gastroenterologist for choledocholithiasis in a pediatric facility. J Pediatr Gastroenterol Nutr. 2013 Nov;57(5):655-8. doi: 10.1097/MPG.000000000000124. PMID: 24048163.

18- Kim YA, Et all. Management of Pediatric Patients Presenting with Acute Abdomen Accompanying Dilatation of the Common Bile Duct. *Pediatr Gastroenterol Hepatol Nutr.* 2018 Jul;21(3):203-208. doi: 10.5223/pghn.2018.21.3.203. Epub 2018 Jun 28. PMID: 29992121; PMCID: PMC6037794.

19- Lee YJ, Park YS, Park JH. Cholecystectomy is Feasible in Children with Small-Sized or Large Numbers of Gallstones and in Those with Persistent Symptoms Despite Medical Treatment. *Pediatr Gastroenterol Hepatol Nutr.* 2020 Sep;23(5):430-438. doi: 10.5223/pghn.2020.23.5.430. Epub 2020 Aug 27. PMID: 32953638; PMCID: PMC7481062.

20- P. Puri y M. Höllwarth (eds.), *Cirugía Pediátrica: Diagnóstico y Manejo*, DOI: 10.1007/978-3-540-69560-8_59, © Springer-Verlag Berlín Heidelberg 2009

21- O. Gómez Beltrá. Patología quirúrgica hepatobiliar en la infancia. Servicio de Cirugía Pediátrica. Hospital Clínico Universitario de Valladolid. Vol. LVIII • Nº 246 • 4/2018 ISSN (versión electrónica): 2340-5384. © 2018 Sociedad de Pediatría de Asturias, Cantabria, Castilla y León.

22-. Moritz M. Ziegler, et All . *Operative pediatric Surgery*, 2da edición 2014 by McGraw-Hill Education. ISBN: 978-0-07-166781-4

23 -. John E, Skandalakis, ett all, *Cirugia bases de anatomia quirurgica*, 2017 Marbán Libros ISBN 96039907442004

ANEXOS

Ficha Recolectora de Datos

Numero de ficha___ **No de Expediente**___

Comportamiento clínico-quirúrgico de pacientes con Coledocolitiasis en el departamento de Cirugía Pediátrica del Hospital infantil Manuel de Jesús Rivera en el periodo 2017-2022.

1- Edad _____

2- Sexo: F _____ M _____

3- Procedencia: Departamento.

4- Estado Nutricional IMC _____

Manifestaciones clínicas:

5- Dolor Abdominal__

8- Coluria _____

9- Acolia _____

10- Náuseas y vómitos _____

11- Inapetencia _____

12- Ictericia _____

13-. Fiebre _____

14-. Datos clínicos de colangitis _____

15-. Pentada de Reynold si _____ no _____

Paraclínicos

Estudios de imágenes Pre quirúrgico (ultrasonido)

16-. Dilatación del conducto hepático común:

Neonato mayor de 2 mm _____

Infante 1 año mayor 3 mm_____

Niños de 1 a 10 años de edad mayor 5 mm_____

Mayores de 11 años mayor a 7 mm_____

17- Litiasis vesicular múltiple y cístico dilatado: _____

18- Calculo intrahepático_____

19- Hiperbilirrubinemia reciente _____ valor de bilirrubina directa_____

20 - Fosfatasa alcalina elevada_____ valor de fosfatasa alcalina _____

21- Hipertransaminasemia_____ TGO____ TGP_____

22- Colangiotac si _____no _____

23- Colangiorensonancia si _____no _____

24-. Diámetro calculo____ ,

25- Páncreas normal_____

Tratamiento:

26-. Tratamiento antibiótico recibido: Cefalosporina_____

Aminoglucósidos_____Metronidazol_____ Carbapenem_____

Antifúngicos_____

27 antibióticos en colangitis si_____ cual

28-. Tratamiento analgésico_____

29-. Manejo laparoscópico: Si _____No_____ Convertida Si____ No_____

30-. Manejo abierto: Si_____ no_____

31: Colocación de Sonda en T Si____ No_____

Hallazgos transquirurgico:

32-. Colelitiasis_____

33- Dilatación de la vía biliar _____

34- Múltiples adherencias

35- Pícolecisto.

36- Tiempo transquirúrgico: _____ min

Complicaciones post quirúrgicas inmediatas

37- Dolor post quirúrgico:

38- Náuseas, Vómito _____

39- Ictericia _____

40- Fiebre _____

41 - Hemorragia post quirúrgica _____

Complicaciones Mediatas

42- Peritonitis biliar _____

43- Lesión yatrogénica de la vía biliar _____

44- Obstrucción del tubo en t _____

45- Infección de Sitio quirúrgico: _____

46 Extracción del lito fallida: Sí _____ No _____

47 - Fístula Bilio -Cutánea _____

48- Absceso subfrénico _____

49- Bilioma _____

50- Pancreatitis _____

51 - Colangitis _____

52- Reintervención: _____ causa _____

53- Estancia intrahospitalaria: _____

Tabla no 1. Características socio Demográficas de los pacientes con coledocolitiasis

Sexo	Frecuencia	Promedio
Mujer	9	64.29
Hombre	5	35.71
Edad	Frecuencia	Promedio
0 a 3 años	0	0.0
4 a 7 años	1	7.1
8 a 11 años	2	14.3
12 a 15 años	11	78.6
Estado nutricional	Frecuencia	Promedio
Bajo peso	0	0
Eutrofico	11	78.6
sobrepeso	2	14.3
obesidad	1	7.1
Procedencia	Frecuencia	Promedio
Managua	5	35.7
León	1	7.1
Granada	3	21.4
Boaco	1	7.1
Carazo	2	14.3
Masaya	1	7.1
Rio San Juan	1	7.1

Fuente: Ficha recolectora de datos

Tabla no 2 Patologías asociadas a los pacientes con Coledocolitiasis

	Frecuencia	Porcentaje
Anemia Drepanocitica	2	14.30%
Pancreatitis	2	14.30%
Etiologia ideopatica	10	71.4

Fuente: Ficha recolectora de datos

Tabla 3. Signos y Síntomas presentados al ingreso en los pacientes con coledocolitiasis.

	Frecuencia	Porcentaje
Dolor abdominal	14	100%
Coluria	1	7.1
Acolia	3	21.4
Nauseas y vomitos	10	71.4
inapetencia	12	85.7
Ictericia	9	64.3
Fiebre	3	21.4
Murphy positivo	9	64.3

Fuente: Ficha recolectora de datos

Tabla no 4. Medios diagnósticos utilizados en los niños con coledocolitiasis.

	Frecuencia	Porcentaje
Ultrasonido	14	100.0
ColangioTAC	5	35.7
Colangiorensonancia	0	0.0

Fuente: Ficha de recolección de datos

Tabla no 5. Hallazgos de estudios por imagen en pacientes con coledocolitiasis

	Frecuencia	Porcentaje
Dilatación del colédoco	14	100.0
Litiasis vesicular múltiple, cístico dilatado	13	92.9
pancreatitis biliar	3	21.4

Fuente: Ficha de recolección de datos

Tabla no 6. Exámenes Complementarios utilizados en pacientes con coledocolitiasis

Laboratorio	Frecuencia	Porcentaje
Hiperbilirrubinemia directa	13	92.9
Aumento 3 veces su valor de TGO y TGP	12	85.7
Fuente: Ficha de recolección de datos		

Tabla no 7. Manejo médico de los pacientes con coledocolitiasis.

	Frecuencia	Porcentaje
Inhibidor de bomba de protones y Antagonista H2		
Ranitidina	3	21.4
Omeprazol	2	14.3
Terapia combinada	9	64.3
Analgesicos		
Ketorolac	1	7.1
Dipirona	1	7.1
Terapia combinada	12	85.7
Antibioticoterapia		
cefalosporina	4	28.6
cefalosporina+metronidazol	4	28.6
cefalosporina+aminoglucocidos	1	7.1
carbapenem	4	28.6
cefalosporina+gentamicina+clindamicina	1	7.1

Fuente: Ficha de recolección de datos

Tabla 8. Manejo Quirúrgico de los Pacientes con Coledocolitiasis.

	Frecuencia	Porcentaje
Laparoscopia	2	14.3%
Laparotomia	12	85.7%

Fuente: Ficha recolectora

Fuente : Ficha recolectora de datos

Tabla no 9. Hallazgos Transquirurgicos de los pacientes con Coledocolitiasis.

	Frecuencia	Porcentaje
Colelitiasis	12	85.7
Adherencias	3	21.4
Dilatacion de la via biliar	13	92.9

Fuente: Ficha Recolectora

Tabla 10. Tiempo quirúrgico de los pacientes con coledocolitiasis.

	Minimo	Maximo	Promedio
cirugia	65 min	145 min	105 min

Fuente: ficha recolectora

Tabla no 11 Tiempo de evolución de los pacientes con coledocolitiasis .

Días con sonda en T			
	Minimo	Maximo	Promedio
Procedimiento quirurgico	4	26	13.8

Dias de estancia Hospitalaria			
	Minimo	Maximo	Mediana
Cirugia	8	27	13

Tabla 12. Complicaciones post quirúrgicas en los pacientes con coledocolitiasis.

	Frecuencia	Porcentaje
Complicaciones quirurgicas		
Dolor Post quirurgico	14	100.0
Nauseas y vomitos	7	50.0
Fiebre post quirurgica	2	14.3
Peritonitis biliar	1	7.1
Cálculo Residual	2	14.3
Bilioma	1	7.1
Complicaciones Médicas		
Colangitis	1	7.1
Pancreatitis	3	21.4

Fuente: Ficha recolectora de datos
n:14

Tabla 13. Evolución clínica de los pacientes con coledocolitiasis.

	Frecuencia	Porcentaje
Reintervención	2	14.2
Uso de UCI	4	28.5
Alta	14	100.0
Defunción	0	0.0
Abandono	0	0.0

Fuente: Ficha de recolección de datos