

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE NICARAGUA

UNAN- MANAGUA

Hospital Dr. Fernando Vélez Paiz



Tesis para optar al título de Especialista en Radiología

Hallazgos ecográficos en pacientes con coledocolitiasis y su correlación con los resultados de CPRE realizadas en pacientes del Hospital Fernando Vélez Paiz en el periodo de abril 2018 a abril 2020.

Autora:

Dra. Katia Karina Laguna Rodríguez

Médico residente de Radiología

Tutores:

Dr. Carlos Alberto Arauz Cano

Especialista en Radiología

Alta especialidad en Cabeza y Cuello

Dr. Jorge Domínguez Membreño

Especialista en Cirugía General

Alta especialidad en Endoscopía Gastrointestinal

25 de febrero del 2021

Managua, Nicaragua

Opinión del tutor

La coledocolitiasis es una de las patologías mas frecuentes en la práctica diaria y uno de los principales motivos de ingreso a sala de cirugía general en nuestro hospital. Por su naturaleza es una patología que requiere tratamiento quirúrgico para su resolución.

La Colangiopancreatografía retrograda endoscópica (CPRE) es la técnica de elección para el tratamiento de coledocolitiasis. A pesar de ser una técnica que se implementó hace mas de 30 años, en nuestro país no está disponible en todos los hospitales, siendo los pioneros en su ejecución en el sistema público el HEODRA y el Hospital Fernando Vélaz Paiz.

El diagnostico de coledocolitiasis y la consecuente indicación para un procedimiento invasivo (CPRE o cirugía) no siempre es fácil, en ocasiones son necesarios estudios complementarios no invasivos de alta sensibilidad y especificidad que no están disponibles en el MINSA como la colangiorresonancia.

El ultrasonido abdominal es pieza clave en la toma de decisión para indicar CPRE, es por tanto que su realización durante la evaluación del paciente con sospecha de coledocolitiasis debe ser exhaustiva y minuciosa.

El presente trabajo de investigación es un esfuerzo para conocer la utilidad y confiabilidad del ultrasonido abdominal en el diagnostico de coledocolitiasis en nuestro hospital, permitirá detectar debilidades y fortalezas para la adecuación de los protocolos internacionales a nuestra realidad.

Dr. Jorge Domínguez Membreño
Especialista en cirugía general y laparoscopia avanzada
Alta especialidad en Endoscopia Gastrointestinal

Índice

I. Introducción _____	1
II. Antecedentes _____	3
III. Justificación _____	5
IV. Planteamiento del problema _____	7
V. Objetivos de investigación _____	8
Objetivo general _____	8
Objetivos específicos _____	8
VI. Marco teórico _____	9
VII. Material y Método _____	15
Diseño metodológico _____	15
Población _____	15
Criterios de inclusión _____	16
Criterios de exclusión _____	16
Plan de tabulación y análisis estadístico de los datos _____	17
Matriz de operacionalización de variables _____	19
VIII. Resultados _____	23
IX. Discusión de los resultados _____	28
X. Conclusiones _____	31
XI. Recomendaciones _____	32
XII. Bibliografía _____	33
XIII. Anexos _____	35

Dedicatoria

A Dios todo poderoso, creador de la vida, del cielo y la tierra y a la Virgen María, Madre de Dios y Madre nuestra.

De manera especial a Camila Alejandra Molina Laguna, quien siempre está presente y ha sido mi constante motor, solo espero que desde el cielo estés orgullosa de mí.

A mi madre Hulda del Socorro Rodríguez Padilla, por su amor incondicional, temor a Dios y ejemplo impecable de mujer nicaragüense: luchadora, fuerte y cariñosa.

A mi padre Freddy Antonio Laguna Brenes, por su ejemplo impecable de amor, temor a Dios y perseverancia.

A mi amado esposo Mario Danilo Molina Castillo, tu ayuda ha sido fundamental, por todo el amor, dedicación, apoyo y sobre todo la paciencia que me has tenido.

A mi tía Yadira Rodríguez Padilla, por ser siempre esa segunda madre y apoyarme en todas las ideas sanas y locas que he tenido.

A mis hermanos (María, Marcelo y Magdiel), primas que son casi como hermanas y tías por siempre creer en mí, por su apoyo, cariño y sobre todo por su comprensión, a pesar de mi ausencia.

A nuestros pacientes, la razón de ser.

Agradecimiento

A mis maestros médicos especialistas de Radiología, por su sabiduría e inteligencia; de quienes cada día aprendo más. En especial a Dra. Geling Guido por su gran apoyo y amistad.

A mi tutor Dr. Carlos Araúz Cano, por su amistad, guía y ejemplo.

A mi tutor Dr. Jorge Domínguez por haber servido de base e inspiración para la realización de esta investigación.

A mis amigos, colegas y trabajadores del Hospital Dr. Fernando Vélez Paiz de Managua, quienes hoy también son parte de mi familia. En especial a Pamela Larissa Mendieta Rodríguez, por ser mi compañera de residencia y amiga de lucha.

Resumen

Con el objetivo de evaluar la correlación entre los hallazgos ecográficos y quirúrgicos en pacientes con coledocolitiasis que fueron sometidos a CPRE atendidos en el hospital Fernando Vélez Paiz en el período abril 2018 a abril 2020, se llevó a cabo un estudio descriptivo correlacional, retrospectivo, se valoró la correlación entre los hallazgos ecográficos transabdominales y transquirúrgicos por CPRE, en 107 pacientes con diagnóstico de coledocolitiasis por ecografía. Se tomó como fuente de referencia los expedientes clínicos de los pacientes; en el análisis de la información se utilizó el software estadístico SPSS v.27 para Windows y Excel. Del análisis y discusión de los resultados obtenidos, se alcanzaron las siguientes conclusiones: El ultrasonido transabdominal es todavía un método valioso y útil como procedimiento preliminar no invasivo para la detección de cálculos en el colédoco, encontrando en nuestro estudio que la mayoría de la población eran del sexo femenino y en edad joven, con una media de 41 años. La presencia de colelitiasis, dilatación de la vía biliar predominantemente extrahepática y con presencia de un cálculo único fueron los principales hallazgos imagenológicos. La opacificación de la vesícula, confirmación de la dilatación de la vía biliar, presencia de un cálculo único y resolución de la patología fueron los principales hallazgos quirúrgicos. La correlación entre los hallazgos ultrasonográficos y quirúrgicos coincidió principalmente en la presencia de coledocolitiasis, dilatación de la vía biliar y de la cantidad de litos encontrados. El ultrasonido abdominal para el diagnóstico de coledocolitiasis tuvo una sensibilidad del 70% y especificidad del 68%, con VPP del 50% y VPN del 80%.



I. Introducción

La coledocolitiasis es la presencia de cálculos en la vía biliar principal, frecuentemente de causa secundaria debido al paso de cálculos desde la vesícula biliar al colédoco a través del conducto cístico, y siendo los principales factores que pueden favorecer este hecho la colelitiasis de pequeño tamaño y de evolución prolongada, un cístico amplio y la edad avanzada del paciente.¹

A lo largo del tiempo, las herramientas de diagnóstico en la ictericia obstructiva se han modificado y mejorado. Un cambio importante en los años setenta lo representó el advenimiento de la colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE), que permite realizar el diagnóstico de coledocolitiasis, así como practicar una papilotomía y extraer los cálculos de la vía biliar durante el mismo procedimiento, lo que ha modificado los protocolos de tratamiento de la litiasis de la vía biliar principal, haciéndola el Gold Standard con una sensibilidad del 93 % y especificidad del 100 %.^{2,3,4}

Sin embargo, al ser un procedimiento invasivo, la morbilidad y mortalidad asociadas a este son una limitante en un número considerable de casos, alcanzando hasta 8% de riesgo de complicaciones como perforación, hemorragia, infección y pancreatitis, e incluso una mortalidad asociada del 1%. Adicionalmente, se han documentado hallazgos negativos en la CPRE entre el 27% a 67% de los pacientes que son llevados a este tipo de procedimientos.^{2,3}

Por otra parte, los estudios de imagen han cobrado cada vez más importancia. Su alta especificidad en casos de coledocolitiasis y neoplasias de diferentes estructuras de esta región anatómica hace necesaria su realización de forma inicial, ya que permiten diseñar un plan de tratamiento y mejorar la toma de decisiones en cuanto a los procedimientos subsecuentes.²

El ultrasonido transabdominal por lo general es el estudio de imagen que se practica de primera instancia. Tiene capacidad diagnóstica para detectar colelitiasis hasta un 97%, valor que disminuye a un 15-40% en la detección de cálculos en la vía biliar, por lo que se ofrecen signos alternativos como la dilatación de los conductos biliares, que pueden comprobarse hasta en 90% de los pacientes, pero que tienen un valor predictivo positivo de sólo 15-20%.



Es bien sabido que la ecografía presenta una sensibilidad y especificidad superior al 90% para detectar la dilatación de la vía biliar. Sin embargo, su sensibilidad para la detección de coledocolitiasis es baja, y oscila entre el 50 y el 80% según las series, aunque la mayoría son relativamente antiguas (años ochenta).⁵

El rendimiento del ultrasonido de las vías biliares tiene gran variabilidad en el diagnóstico de la litiasis residual en colédoco, ya que depende de las condiciones del paciente, del equipo y del observador. Tiene una sensibilidad para diagnosticar coledocolitiasis de solo el 25% con una especificidad del 68%.^{2,3}



II. Antecedentes

El diagnóstico de coledocolitiasis ha cambiado durante los últimos años, contando actualmente con nuevas técnicas que facilitan la detección de esta patología, pero que, por su costo y el equipo necesario, no suelen ser enviadas de rutina en las unidades de salud y se reservan a los casos de difícil abordaje diagnóstico.

Debido a esto, el ultrasonido abdominal sigue siendo el primer estudio complementario a realizar ante la sospecha de esta patología en las unidades con recursos limitados, donde la colangiografía o el ultrasonido endoscópico no suelen ser de práctica diaria. Además, por su bajo costo y fácil realización, se han realizado estudios donde se compara el diagnóstico hecho por este método, con el realizado por CPRE, una técnica con sensibilidad y especificidad próximas al 100%.

En el año 2016, Alkarboly, T., realizó un estudio prospectivo en Iraq, en el centro de gastroenterología y hepatología de Kurdistan, donde evaluó a 71 pacientes, con el objetivo de correlacionar la precisión del diagnóstico de coledocolitiasis mediante ultrasonido abdominal vs CPRE, encontrando una sensibilidad del 80% y especificidad del 87.5%.⁶

Otro estudio realizado por De Silva, S., en un centro de atención terciaria en Colombo, Sri Lanka en el año 2013, donde se evaluaron a 247 pacientes, reveló que el ultrasonido abdominal tuvo una precisión diagnóstica en la detección de dilatación de la vía biliar intrahepática del 97.4%, además de que hubo una fuerte correlación de la localización y número de litos visualizados por ultrasonido con la encontrada post-endoscopia.⁷

A nivel de Latinoamérica existen estudios que describen la utilidad del ultrasonido de la vía biliar para el diagnóstico de la coledocolitiasis, siendo uno de ellos el trabajo realizado por Piña, A. et al (2007) en Colombia, llevado a cabo en el Hospital Universitario de La Samaritana donde se incluyeron a 271 pacientes y se observó que la ecografía hepatobiliar para el diagnóstico de vía biliar dilatada tuvo una sensibilidad del 66,5% y una especificidad del 65,6%, y para el diagnóstico de coledocolitiasis una sensibilidad del 25,6% con una especificidad del 87,7%.³



A nivel nacional se cuenta con el estudio realizado por Romero, E., llevado a cabo durante el 2018 en el Hospital Dr. Roberto Calderón donde revisó los expedientes de 76 pacientes seleccionados de manera aleatoria, encontrando que el diagnóstico de coledocolitiasis se basó en las manifestaciones clínicas apoyado en los hallazgos ecográficos y los resultados del análisis del perfil hepático, y que el apoyo de pruebas especiales como CPRE diagnóstica, endoscopia intraoperatoria diagnóstica, resonancia magnética entre otros, son muy pocos frecuentes. En 47 casos (62%) se detectó cálculos en el conducto biliar común.⁸

Por su parte, Midence, S., llevó a cabo un estudio en el año 2002 en el Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales Argüello (HEODRA) donde encontró una concordancia entre los resultados observados por ultrasonido y por CPRE en el 46% de los casos, para una sensibilidad del 77% y especificidad del 100%.⁹

En el contexto del Hospital Fernando Vález Paiz, donde se llevan a cabo de manera rutinaria ambos métodos diagnósticos, no se tiene registro de la sensibilidad o especificidad del ultrasonido abdominal en la confirmación diagnóstica de la coledocolitiasis, y tampoco existen estudios que correlacionen sus hallazgos con los encontrados por CPRE.



III. Justificación

La patología biliar constituye un motivo de consulta frecuente en todas las unidades de salud, y su adecuada identificación garantiza su manejo de manera oportuna y segura, por lo que en los últimos años han aparecido nuevas técnicas diagnósticas y los métodos como el ultrasonido abdominal y la CPRE han experimentado mejoras en sus equipos que elevan su capacidad diagnóstica.

Sin embargo, las nuevas tecnologías no se encuentran disponibles en todos los escenarios de atención médica, y a pesar de que tanto la colangiografía como el ultrasonido endoscópico son las técnicas con mayor sensibilidad y especificidad, en las unidades donde no se dispone de estos métodos, el ultrasonido abdominal sigue siendo recomendado como la primera prueba a realizar en el protocolo de diagnóstico de coledocolitiasis, ya que la aparición de equipos de ultrasonido con mejores características han permitido que este método de diagnóstico, además de ser un examen sencillo, fácil de obtener y prácticamente inocuo, sea capaz de detectar la mayoría de los casos de coledocolitiasis.

En el contexto nacional, el hospital Dr. Fernando Vález Paiz, cuenta con el servicio de Cirugía Endoscópica, denominado de referencia nacional para la realización de CPRE, siendo práctica rutinaria la evaluación radiológica de los pacientes con sospecha clínica o con diagnóstico externo de coledocolitiasis mediante la realización de ultrasonido abdominal por el servicio de Imagenología, antes de la intervención quirúrgica que terminará por darle solución a su patología.

Por lo tanto es indispensable evaluar la técnica radiológica llevada a cabo en este hospital, ya que conocer la sensibilidad y especificidad en el contexto de coledocolitiasis, y su correlación con los hallazgos encontrados mediante CPRE, permitirán a la unidad establecer protocolos intrahospitalarios para diagnóstico y manejo de esta patología, siendo de vital importancia para el equipo médico involucrado en la atención de pacientes, facilitando el trabajo tanto de médicos radiólogos como de cirujanos, y permitiendo estandarizar dichos procesos, lo que conllevará una mejora en el tratamiento final de los pacientes con esta



patología, donde la decisión de llevar a CPRE a un paciente se fundamenta principalmente en el resultado de ecografía.

Actualmente en el Hospital Fernando Vález Paiz se están realizando ambos procedimientos (US abdominal y CPRE), por lo que es de suma importancia conocer el grado de correlación de ambas técnicas con el fin de garantizar un diagnóstico más fácil y preciso en la población que se atiende día a día por patologías de la vía biliar.

Además, desde el punto de vista académico, no se encontraron estudios recientes en esta temática, por lo que este trabajo permitirá actualizar el conocimiento que se tiene con respecto al nivel de correlación entre las técnicas a evaluar, y servirá de base para la realización de futuras investigaciones científicas relacionadas.



IV. Planteamiento del Problema

En nuestro hospital, no está documentado la correlación que existe entre la ecografía y CPRE para el diagnóstico de coledocolitiasis.

A partir de la caracterización y delimitación del problema antes expuesto, se plantea la siguiente pregunta principal del presente estudio:

¿Cuál es la correlación que existe entre la ecografía abdominal y los hallazgos transquirúrgicos de la CPRE en pacientes con diagnóstico de coledocolitiasis en el Hospital Fernando Véllez Paiz en el período abril 2018 a abril 2020?



V. Objetivos

Objetivo general

Evaluar la correlación entre los hallazgos ecográficos y quirúrgicos en pacientes con coledocolitiasis que fueron sometidos a CPRE atendidos en el hospital Fernando Vález Paiz.

Objetivos específicos

1. Mencionar las características sociodemográficas de los pacientes del estudio.
2. Describir los hallazgos ecográficos y transquirúrgicos en el grupo de pacientes en estudio.
3. Comparar el diagnóstico ecográfico y postquirúrgico en los pacientes intervenidos por CPRE en estudio.
4. Estimar la sensibilidad y especificidad del ultrasonido abdominal en relación a los hallazgos transquirúrgicos.



VI. Marco Teórico

La coledocolitiasis es la presencia de cálculos en el conducto colédoco, aunque puede ampliarse la definición a la presencia de cálculos en todo el árbol biliar. Es una complicación relativamente frecuente de la colelitiasis y se le denomina litiasis secundaria; la primaria implica otras afecciones y su frecuencia es rara. La incidencia incrementa conforme avanza la edad y hasta uno de cada 10 pacientes con colelitiasis es portador de coledocolitiasis.¹⁰

En México la prevalencia es de 8.5% en hombres y de 20.5% en mujeres, también la edad influye en la frecuencia de presentación. En pacientes mayores de 60 años puede llegar a representar hasta 30% de las indicaciones quirúrgicas de pacientes sometidos a cirugía, tanto de urgencia como electiva. La coledocolitiasis se presenta en 14 de cada 1000 pacientes sometidos a cirugía de todas las edades y géneros y que está presente en uno de cada 10 pacientes de edad avanzada operados por colelitiasis; en estos pacientes mayores de 60 años la frecuencia de presentación de la coledocolitiasis fue de 6.17%. Se presenta de manera más frecuente en el género femenino, sujetos de edad avanzada, pacientes con sobrepeso u obesidad o en los sometidos a cirugía con resección del íleon terminal, pérdida de peso súbita o progresiva, uso de fármacos como las cefalosporinas de tercera generación y con presencia de enfermedades hematológicas.¹⁰

La coledocolitiasis secundaria más común es el que se deriva de la migración de los cálculos a partir de la vesícula biliar después de atravesar el conducto cístico, por lo que el tamaño original de los cálculos tiene una importancia radical, esto es, que los cálculos pequeños migrarán con mayor facilidad que los cálculos grandes. Los pacientes los síntomas se derivan de las manifestaciones de la colelitiasis. Este porcentaje es idéntico al que se reporta para coledocolitiasis en pacientes que se someten a colecistectomía, por lo que en muchas ocasiones el cuadro de la vesícula biliar enmascara al de los conductos biliares. La primera cuestión para efectuar un diagnóstico exitoso radica en la sospecha clínica de su presencia; en esta situación el ultrasonido abdominal representa una gran ventaja para la búsqueda intencionada de datos que confirmen la presencia de cálculos en el colédoco. Es pertinente estar consciente de que este método diagnóstico de la colelitiasis, aunque no tiene la misma



exactitud para diferenciar los cálculos del conducto biliar, ya que en muchas ocasiones pueden encontrarse por detrás del duodeno y el gas intestinal dificulta su observación. Sólo el 10% de los cálculos se calcifica, por lo que las posibilidades de que se detecte por radiografías simples o tomografía computarizada sin colangiografía son limitadas.¹⁰

Es importante establecer que el diagnóstico debe realizarse de preferencia en el periodo preoperatorio, por lo que es necesaria determinar pacientes con mayor riesgo de acuerdo a condiciones clínicas. Pacientes con ictericia clínica o colangitis, o bien con imágenes por ultrasonido que muestren dilatación de la vía biliar, representan un riesgo mayor de 50% de ser portadores de coledocolitiasis, mientras que los pacientes que tienen antecedentes de ictericia o pancreatitis previa, con elevación importante de la fosfatasa alcalina o bilirrubinemia, con ultrasonido que muestre micro litiasis en la vesícula biliar, representan un riesgo de coledocolitiasis de entre 10 y 50%.¹¹

En el caso de la Coledocolitiasis puede cursar asintomática o cursar como un cólico biliar con ictericia obstructiva, colangitis o pancreatitis aguda. La sensibilidad de la ecografía oscila entre el 50 y 80 % según las series.⁵ También existen otras series que refieren sensibilidades bajas del 15-40%¹⁹. Esto suele ser debido a litiasis sin dilatación del conducto, ausencia de bilis periféricamente, litiasis que no produce sombra acústica (hasta un 20%) o artefacto por gas distal. Una dilatación de más de 7 mm del colédoco distal sugiere litiasis a dicho nivel, es mejor indicador que los test hepáticos, aunque hay que destacar que casi siempre encontraremos alteración analítica y que un perfil hepático normal, tiene un VPN del 97% para coledocolitiasis.⁵

Los niveles medios de bilirrubina suelen estar entre 1,5 y 1,9 mg/ dl y solo el 30% superan los 4 mg/dl. Es habitual encontrar elevadas las enzimas de colestasis GGT y FA. Se propone la ecografía como exploración inicial de la patología biliar, sumándole además sus características de ser una prueba disponible, no invasiva y con alta definición de la vesícula biliar. Se recomienda la extracción del cálculo en el colédoco dados los riesgos de colangitis por impactación y pancreatitis aguda.⁵



Por último, están los pacientes que presentan cálculos grandes en el ultrasonido de la vesícula biliar sin antecedentes de ictericia o pancreatitis, quienes tienen un riesgo menor de 5%. La colelitiasis sintomática es uno de los problemas médicos más frecuentes, por lo que la colecistectomía simple es el procedimiento quirúrgico practicado con mayor frecuencia en todo el mundo. La coledocolitiasis es una complicación que modifica los resultados del tratamiento y se considera una influencia que repercute en el costo-efectividad del control de la litiasis biliar; además, se convierte en un gran dilema por las decisiones diagnósticas y terapéuticas que desencadena.^{10,11}

Los diagnósticos por imagen pueden dividirse en preoperatorios, transoperatorios y posoperatorios. El ultrasonido transabdominal es por lo general el primer estudio de imagen que se practica de manera preoperatoria. Tiene capacidad diagnóstica para detectar colelitiasis hasta 97%; en colecistitis aguda reduce hasta 80% y reduce aún más para cálculos en la vía biliar con un valor de 15- 40%. Por lo que se ofrecen signos alternativos como dilatación de los conductos biliares, que pueden comprobarse hasta en 90% de los pacientes, pero que tienen un valor predictivo de sólo 15- 20%. El ultrasonido transendoscópico tiene capacidad de visualizar hasta en 96% de los casos y también se debe considerar como un método no invasivo con baja morbilidad y mortalidad, pero requiere una esófago-gastro-duodeno-endoscopia.^{10,12}

Colangiografía es el estudio más empleado en el transoperatorio. La vía intravenosa sola es un estudio preoperatorio muy limitado en su uso debido a la gran cantidad de reacciones al medio de contraste; la sustituye la colangiografía percutánea transhepática y la CPRE, la preferida en la actualidad. En manos expertas tiene una capacidad de predicción entre 90- 95%, pero se debe tener en cuenta que su uso no está exento de complicaciones, sobre todo si se realiza esfinterotomía. Se trata de un medio invasivo que requiere personal calificado para canular el esfínter con apoyo de fluoroscopia; las complicaciones pueden ser perforación o pancreatitis, entre otras que elevan el riesgo de mortalidad.^{10,13}

Ultrasonido:



El ultrasonido 2D es la primera técnica de imagen a realizar ante la sospecha de enfermedad de la vesícula. La sensibilidad y seguridad diagnóstica reportada es muy alta, más del 90%, pero no deja de ser dicha técnica operador-dependiente.¹⁴

El advenimiento de los aparatos que permiten el uso del ultrasonido como energía para obtener imágenes diagnósticas revoluciono algunos conceptos en medicina; muchos métodos quedaron obsoletos por ser más complicados, más tardados y menos precisos. La evolución del ultrasonido diagnóstico es rápida e interesante. Su aplicación en el aparato digestivo es efectiva, así como en otras partes del cuerpo humano por su capacidad de captar el eco reflejado por los diferentes tejidos mediante sensores especiales que lo procesan de manera digital y lo presentan al monitor. Esa imagen puede resultar del rastreo manual o en tiempo real para registro de movimiento en papel térmico o en placa radiográfica por medio de cámara multiformato. También es posible el registro de flujo sanguíneo mediante un sistema Doppler en blanco y negro o color. La resolución de la imagen es buena con 65 tonos de gris o más, pero la diferenciación de los múltiples tejidos depende de que se presenten y de hecho así sucede diferente velocidad de transmisión de la energía ultrasónica y en las frecuencias útiles en medicina entre 2 a 5 mH.¹⁵

En el hemiabdomen superior las estructuras detectables son hígado, vesícula biliar, región pancreática, bazo, la mayor parte del contorno diafragmático posterior, grandes vasos, retroperitoneo y riñones. Presencia de lesiones tumorales, quistes, abscesos, cuadros obstructivos biliares por litiasis o fenómenos compresivos ó invasores de las vías biliares. La vesícula biliar en repleción se registra con facilidad por su contenido líquido. Así se descarta litiasis, neoplasias o patologías de la pared. También se detectan líquido libre y signos de adenomiomatosis, colesterosis o ambos.¹⁶

Indicaciones del ultrasonido en patología de las vías biliares¹⁶:

- Método inicial para valorar alteraciones de calibre en las vías biliares (patologías obstructivas, coledocolitiasis).
- Estudio de algunas anomalías de vías biliares (quiste de colédoco, fistulas biliodigestivas, estenosis benigna etc.).



- Pacientes en que se sospecha patología de vías biliares y sean alérgicos al Yodo.
- Pacientes en que se sospecha litiasis de vías biliares sobre todo cuando el examen colangiográfico endovenoso ha sido inútil.
- En el diagnóstico diferencial de un síndrome icterico.
- Como guía para hacer punciones percutáneas de la región (diagnóstica o terapéutica).

Técnica de Examen:

El paciente debe acudir en ayunas y sin fumar, el estudio inicia en los últimos espacios intercostales derechos con el transductor hasta obtener imagen en el plano coronal y sagital de la vesícula, al inspirar profundamente el paciente podemos obtener en los mismos planos la imagen vesicular por debajo de las costillas.¹⁶

Cuando se valora las vías biliares se debe tener en cuenta los siguientes valores:

- Hepático común: tiene el diámetro aproximado de un lápiz.
- Cístico: su longitud es de 3-4 cm desde la vesícula. Existen variantes normales como más grande, fino o tortuoso.
- Colédoco: diámetro normal < 5 mm en su porción superior y 6 mm en la inferior. Su longitud es de 6-8 cm. En pacientes mayores o colecistectomizados el diámetro del colédoco puede ser de 8-10 mm.
- El colédoco pasa por detrás del duodeno y se abre dentro de la papila con el conducto pancreático.¹⁴

Colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE):

Desde su implantación, la CPRE se ha convertido en una excelente técnica para el estudio preoperatorio de la vía biliar, con una sensibilidad y especificidad diagnósticas próximas al 100%. Permite, mediante un endoscopio de visión lateral, canular la papila y opacificar la vía biliar inyectando contraste. Además, la ventaja sobre todas las demás exploraciones es



que permite el tratamiento de la coledocolitiasis en el mismo acto mediante esfinterotomía endoscópica (EE) y extracción de los cálculos, si bien algunos pacientes requieren varias sesiones terapéuticas y la utilización de técnicas adyuvantes a la EE, como la litotricia.¹

Aunque pueden existir dificultades anatómicas (papila en divertículo duodenal, pacientes con gastrectomía tipo Billroth II) que impidan en ocasiones una correcta CPRE diagnóstica o terapéutica, los resultados de la CPRE mejoran en función de la experiencia del explorador. Sin embargo, no existen métodos preoperatorios fiables, no invasivos y baratos que permitan determinar con certeza qué pacientes son portadores de una coledocolitiasis. Con los criterios clásicos de sospecha de coledocolitiasis (clínica, analítica y ecografía), la CPRE preoperatoria no pone de manifiesto litiasis en la VBP en el 45% de los pacientes. El espectacular aumento de las indicaciones de CPRE diagnóstica como método de detección previo a la colecistectomía laparoscópica ha derivado en un considerable número de CPRE normales y por tanto, innecesarias. Teniendo en cuenta que se trata de una exploración invasiva con complicaciones potencialmente muy graves (pancreatitis, perforación, etc.) y no está exenta de mortalidad, el objetivo futuro debe ser que la CPRE preoperatoria se realice únicamente con finalidad terapéutica. El desarrollo y abaratamiento de otras pruebas de detección, como la C-RMN, deben facilitar este objetivo.¹

Hoy día, no obstante, existe consenso en que la CPRE es la técnica ideal en el diagnóstico y extracción endoscópica de los cálculos coledocianos en pacientes colecistectomizados, aquellos con una colangitis aguda grave, con un elevado riesgo anestésico y en pacientes seleccionados con pancreatitis aguda.¹



VII. Material y Método

Diseño metodológico

De acuerdo al método de investigación el presente estudio fue observacional y según el nivel de profundidad del conocimiento fue descriptivo (Piura, 2006). De acuerdo a la clasificación de Hernández, Fernández y Baptista 2014, el tipo de estudio fue correlacional. De acuerdo, al tiempo de ocurrencia de los hechos y registro de la información, el estudio fue retrospectivo, y por el período y secuencia del estudio fue transversal (Canales, Alvarado y Pineda, 1996). En el ámbito de la investigación clínico-epidemiológico, la presente investigación fue un estudio de casos, el cual se fundamenta en la aplicación del Enfoque Mixto, promueve la integración completa, fue de carácter explicativo y se orientó por una generalización analítica o naturalista para construir y probar teorías (Hernández, Fernández y Baptista 2014).

Área de Estudio.

El presente estudio se realizó en el Hospital Fernando Vélez Paiz ubicado en la ciudad de Managua, Nicaragua, durante el período de abril 2018 a abril 2020.

Población de estudio

Durante el periodo analizado 521 pacientes fueron llevados a CPRE por diversas patologías, siendo 232 los casos a los que se les realizó ultrasonido abdominal en la unidad de salud de estudio, de los cuales en 107 casos se logró visualizar litos en el colédoco para la confirmación diagnóstica de coledocolitiasis los cuales se incluyeron en la muestra a describir y en los restantes 125 casos se observaron otros hallazgos.

La muestra del presente estudio correspondió con el censo de todos los individuos disponibles, es decir se tomó a todos los pacientes con diagnóstico ecográfico de coledocolitiasis, que cumplieron los criterios de inclusión y exclusión.



Criterios de inclusión:

1. Pacientes con diagnóstico de coledocolitiasis por ultrasonido abdominal realizado en el hospital Dr. Fernando Vélaz Paiz en el periodo establecido, por residentes de segundo año o superior y/o médico de base de Radiología.
2. Pacientes llevados a CPRE en el hospital Dr. Fernando Vélaz Paiz con diagnóstico ecográfico confirmado de coledocolitiasis en el periodo de estudio.

Criterios de exclusión:

1. Pacientes con diagnóstico de coledocolitiasis realizado por estudios ecográficos de otras unidades de salud.
2. Pacientes que fueron llevados a CPRE por sospecha de coledocolitiasis sin resultado de ultrasonido abdominal.
3. Pacientes con CPRE fallidas.

Métodos, Técnicas e instrumentos de recolección de la información.

Los datos fueron obtenidos de fuentes secundarias (expedientes clínicos y base de datos de endoscopia), mediante una ficha previamente revisada.

Procedimientos para la recolección de Datos e Información.

Los reportes de ecografía abdominal fueron llevados a cabo por radiólogos con experiencia en el diagnóstico de coledocolitiasis, con el paciente en posición de decúbito supino y decúbito lateral izquierdo, para optimizar la visualización de la vía biliar. El estudio ultrasonográfico se realizó transabdominal usando ventanas axiales, subcostales e intercostales. Todos los ultrasonidos fueron realizados usando un equipo SonoScape S22, con un rango de frecuencia de 3.5-5 MHz con una sonda convexa.

EL parénquima hepático fue valorado para descartar patología hepática y detectar la vía biliar intrahepática; la vesícula fue examinada para valorar la presencia de litiasis y la cantidad de cálculos; el páncreas fue examinado para excluir neoplasias de la cabeza del páncreas o patologías que pueden causar obstrucción biliar. Para el propósito del estudio, el conducto hepático común y el conducto biliar común fue considerado como una sola estructura, el colédoco, esto debido a la dificultad para precisar el sitio donde el conducto cístico se une al



conducto hepático común y forman el conducto biliar común. El colédoco fue arbitrariamente dividido en dos partes: la proximal y porciones distales.

La exploración meticulosa del calibre y trayecto del sistema ductal, en los casos donde fue posible, se realizó desde la vena porta hasta la cabeza pancreática, con la intención de caracterizar la extensión de la dilatación y localizar el nivel de obstrucción.

Se utilizó ultrasonido Doppler para ayudar a diferenciar los vasos cercanos y el colédoco.

El diagnóstico de coledocolitiasis fue hecho cuando se demostró foco ecógeno intraluminal con o sin sombra acústica posterior; sin embargo, el diagnóstico final fue basado en CPRE.

El procedimiento endoscópico final (CPRE) fue realizada por un subespecialista en endoscopia gastrointestinal, utilizando el equipo Duodenoscopio de las series SILVER SCOPE®, sistema color NTSC, diámetro vaina de 12.6 mm, canal de trabajo con diámetro de 4.2 mm, longitud de trabajo de 1260 mm, deflexión arriba/debajo de 120°/90°, deflexión izquierda/derecha de 90°/110°, campo de visión de 140° y profundidad de campo de 2 – 60 mm.

Se obtuvo la información mediante una ficha de recolección de datos, que se aplicó a todo paciente que fue sometido a CPRE por sospecha de coledocolitiasis, que contaba con registros de resultados de este procedimiento y ecografía abdominal, en la base de datos del hospital. Se realizó también, revisión de expedientes clínicos digitales, de donde se obtuvieron entre otros, los siguientes datos: edad, sexo, hallazgos ecográficos (presencia de litiasis vesicular o coledociana, diámetro de colédoco, número de litos, etc).

Plan de Tabulación y Análisis Estadístico de los Datos

A partir de los datos que fueron recolectados, se diseñó la base de datos correspondiente, utilizando el software estadístico SPSS, v. 20 para Windows.

Una vez que se realizó el control de calidad de los datos registrados, se procedió a realizar los análisis estadísticos pertinentes. De acuerdo a la naturaleza de cada una de las variables (cuantitativas o cualitativas) y guiados por el compromiso definido en cada uno de los



objetivos específicos, se realizó los análisis descriptivos correspondientes a las variables nominales y/o numéricas, entre ellos: (a) El análisis de frecuencia mediante media y desviación estándar, (b) las estadísticas descriptivas según cada caso. Además, se realizó tablas de 4 por 4 para el cálculo de la sensibilidad, especificidad, valor predictivo negativo y valor predictivo positivo. (IC 95%, $p \leq 0.05$)

Componente Bioético.

Este estudio de investigación es clasificable como un estudio sin riesgos, por su naturaleza y características metodológicas. Este estudio no requiere el uso de Consentimiento Informado; debido a que la recolección de datos se obtendrá de las Historias Clínicas.



Matriz de Operacionalización de Variables (MOVI)

Objetivos Específicos	Variable Conceptual	Dimensiones	Indicador	Tipo de Variable Estadística	Categorías estadísticas
1. Mencionar las características sociodemográficas de los pacientes del estudio.	1.1 Edad		1.1.1.1 Tiempo en años que ha vivido una persona contando desde su nacimiento.	Cuantitativa continua	Media (DE)
	1.2 Sexo		1.2.1.1 Conjunto de características que definen a los seres humanos como hombre y mujer	Nominal	Femenino Masculino
2. Describir los hallazgos ecográficos y transquirúrgicos en el grupo de pacientes en estudio.	2.1 Vesícula presente		2.1.1.1 Órgano en forma de pera que se encuentra debajo del hígado que estaba presente durante el estudio ecográfico.	Dicotómica	Si No
	2.2 Colelitiasis		2.2.1.1 Presencia de uno o más cálculos dentro de la luz de la vesícula biliar al momento del estudio ecográfico.	Dicotómica	Si No
	2.3 Litos visibles		2.3.1.1 Cantidad de litos presentes en la vesícula biliar durante el estudio ecográfico.	Nominal	Uno Múltiples Ninguno
	2.4 Dilatación de la vía biliar	2.4.1 Tipo de dilatación de la vía biliar	2.4.1.1 Alteración en la vía biliar intrahepática, extrahepática o ambas, caracterizada por aumento de su calibre al momento del estudio.	Nominal	Intrahepática Extrahepática Ambas Ninguna
	2.5 Colédoco mide >6 mm		2.5.1.1 Diámetro del colédoco obtenido por ecografía es mayor de 6 mm.	Dicotómica	Si No



	2.6 Medida exacta de colédoco		2.6.1.1 Diámetro exacto en mm del colédoco obtenido por ecografía durante la exploración transabdominal.	Cuantitativa continua	Media (DE)
	2.7 Presencia de coledocolitiasis		2.7.1.1 Hace referencia a la ocupación total o parcial del colédoco por uno o más cálculos en su interior visualizados por ecografía.	Dicotómica	Si No
	2.8 Cálculos en el colédoco		2.8.1.1 Cantidad de cálculos presentes en el colédoco durante el estudio ecográfico	Nominal	Uno Múltiples Ninguno
	2.9 Tamaño del cálculo		2.9.1.1 Medida exacta en mm del tamaño (diámetro transversal) del cálculo encontrado por ecografía.	Cuantitativa continua	Media (DE)
	2.10 CPRE normal		2.10.1.1 Procedimiento quirúrgico CPRE sin alteraciones.	Dicotómica	Si No
	2.11 Opacificación de vesícula		2.11.1.1 Hubo opacificación de la vesícula biliar durante la CPRE.	Dicotómica	Si No
	2.12 Dilatación de la vía biliar CPRE		2.12.1.1 Alteración en la vía biliar, caracterizada por aumento de su calibre confirmada o descartada por CPRE.	Nominal	Confirmada Descartada
	2.13 Diámetro colédoco CPRE		2.13.1.1 Diámetro exacto en mm del colédoco obtenido por CPRE.	Cuantitativa continua	Media (DE)



	2.14 Litos visibles CPRE		2.14.1.1 Cantidad de cálculos encontrados en el colédoco durante la CPRE.	Nominal	Uno Múltiples Ninguno
	2.15 Tamaño del lito CPRE		2.15.1.1 Medida exacta en mm del tamaño del cálculo encontrado por CPRE	Cuantitativo continua	Media (DE)
	2.16 Diagnóstico de coledocolitiasis por CPRE		2.16.1.1 Hace referencia a la confirmación o no de la ocupación total o parcial del colédoco por uno o más cálculos por CPRE.	Nominal	Confirmada Descartada
	2.17 Resolución de coledocolitiasis por CPRE		2.17.1.1 Resolución de coledocolitiasis por CPRE	Nominal	Resuelta Parcialmente resuelta No resuelta
3. Comparar el diagnóstico ecográfico y postquirúrgico en los pacientes intervenidos por CPRE en estudio.	a. Correlación	3.1.1 Diagnóstico ecográfico	3.1.1.1 Diagnóstico ecográfico de coledocolitiasis coincide con diagnóstico de CPRE.	Cuantitativo continua	Porcentaje
		3.1.2 Tamaño lito	3.1.2.1 Tamaño de lito encontrado en el colédoco por ecografía coincide con CPRE.	Cuantitativo continua	Porcentaje
		3.1.3 Cantidad litos	3.1.3.1 Cantidad de litos encontrado en el colédoco por ecografía coincide con CPRE.	Cuantitativo continua	Porcentaje
		3.1.4 Dilatación del colédoco	3.1.4.1 Dilatación del colédoco obtenido por ecografía coincide con CPRE.	Cuantitativo continua	Porcentaje
		3.1.5 Diámetro de dilatación	3.1.5.1 Diámetro del colédoco obtenido por ecografía coincide con resultado de CPRE.	Cuantitativo continua	Porcentaje



4. Estimar la sensibilidad y especificidad del ultrasonido abdominal en relación a los hallazgos transquirúrgicos.	4.1 Sensibilidad	4.1.1 Diagnóstico ecográfico	4.1.1.1 Sensibilidad del US abdominal para el diagnóstico de coledocolitiasis	Cuantitativo continua	Porcentaje
		4.1.2 Dilatación del colédoco	4.1.2.1 Sensibilidad de la dilatación del colédoco para diagnóstico de coledocolitiasis	Cuantitativo continua	Porcentaje
	4.2 Especificidad	4.2.1 Diagnóstico ecográfico	4.2.1.1 Especificidad del US abdominal para el diagnóstico de coledocolitiasis	Cuantitativo continua	Porcentaje
		4.2.2 Dilatación del colédoco	4.2.2.1 Especificidad de la dilatación del colédoco para diagnóstico de coledocolitiasis	Cuantitativo continua	Porcentaje
	4.3 Valor predictivo positivo	4.3.1 Diagnóstico ecográfico	4.3.1.1 Valor predictivo positivo del US abdominal para el diagnóstico de coledocolitiasis	Cuantitativo continua	Porcentaje
		4.3.2 Dilatación del colédoco	4.3.2.1 Valor predictivo positivo de la dilatación del colédoco para diagnóstico de coledocolitiasis	Cuantitativo continua	Porcentaje
	4.4 Valor predictivo negativo	4.4.1 Diagnóstico ecográfico	4.4.1.1 Valor predictivo negativo del US abdominal para el diagnóstico de coledocolitiasis	Cuantitativo continua	Porcentaje
		4.4.2 Dilatación del colédoco	4.4.2.1 Valor predictivo negativo de la dilatación del colédoco para diagnóstico de coledocolitiasis	Cuantitativo continua	Porcentaje



VIII. Resultados

Se encontraron un total de 232 pacientes con registro de CPRE y de ultrasonido abdominal, de los cuales solo 107 pacientes tuvieron ecografía confirmatoria de coledocolitiasis.

Dentro de las características sociodemográficas de los pacientes estudiados con diagnóstico de coledocolitiasis confirmada por ultrasonido abdominal, se encontró que la mayoría de la población era de sexo femenino (86.9%), con una edad media de 41 ± 20.8 años. (Cuadro 1)

Cuadro 1. Características sociodemográficas de la población

Características	Coledocolitiasis por ecografía (N=107)
Edad, media (DE), años	41.25 (20.8)
Femenino, N ^o (%)	93 (86.9)

Con respecto a las características ecográficas encontradas en los pacientes con diagnóstico de coledocolitiasis por ecografía abdominal se encontró presencia de vesícula biliar en el 80.4% de los pacientes, de los cuales el 72% presentaba colelitiasis, con presencia de litos múltiples en el 67.3%. (Cuadro 2)

Cuadro 2. Características ecográficas de la vesícula biliar en la población

Características	Coledocolitiasis por ecografía (N=107)
Presencia de vesícula, N ^o (%)	86 (80.4)
Presencia de colelitiasis, N ^o (%)	77 (72)
<i>Cantidad de cálculos</i>	
Único, N ^o (%)	5 (4.7)
Múltiples, N ^o (%)	72 (62.3)
Ninguno, N ^o (%)	9 (8.4)



Se describieron también las principales características ecográficas de la vía biliar de los pacientes con coledocolitiasis, encontrando la vía biliar dilatada tanto extra e intrahepática en el 56.1% de la población, con un diámetro medio de 11.1 ± 4.2 mm, con la presencia de un único calculo intraluminal, que tenía un tamaño de 9.5 ± 5.8 mm. (Cuadro 3)

Cuadro 3. Características ecográficas de la vía biliar en la población

Características	Coledocolitiasis por ecografía (N=107)
<i>Dilatación</i>	
Intrahepática, N ^o (%)	0 (0)
Extrahepática, N ^o (%)	42 (39.3)
Ambas, N ^o (%)	60 (56.1)
Ninguna, N ^o (%)	5 (4.7)
Diámetro, media (DE) mm	11.1(4.2)
<i>Cantidad de cálculos</i>	
Único, N ^o (%)	74 (69.2)
Múltiples, N ^o (%)	33 (30.8)
Tamaño, media (DE) mm	9.5 (5.8)



Dentro de las características de la vía biliar desde el punto de vista endoscópico por CPRE se encontraron hallazgos patológicos en el 82.2% de los casos, con una vesícula opacificada en el 39.3%, con dilatación de la vía biliar en el 81.3% de la población, con un diámetro medio de 10.5 ± 4.5 mm. El diagnóstico de coledocolitiasis se confirmó en el 55.1% de la población, observándose en el 38.3% un cálculo único, con un diámetro de 10.1 ± 5 mm. Después del procedimiento, la mayoría de los casos pudo ser resuelto (72.8%). (Cuadro 4)

Cuadro 4. Características transquirúrgicas en la población

Características	Coledocolitiasis por ecografía (N=107)
CPRE patológica, N ^o (%)	88 (82.2)
Opacificación de la vesícula, N ^o (%)	42 (39.3)
Dilatación de vía biliar, N ^o (%)	87 (81.3)
Diámetro de vía biliar, media (DE) mm	10.5 (4.5)
Coledocolitiasis confirmada, N ^o (%)	59 (55.1)
<i>Cantidad de litos</i>	
Único, N ^o (%)	41 (38.3)
Múltiple, N ^o (%)	18 (16.8)
Ninguno, N ^o (%)	48 (44.9)
Diámetro del lito, media (DE) mm	10.1 (5)
<i>Resultado del procedimiento</i>	
Resuelta, N ^o (%)	43 (72.8)
Parcialmente resuelta, N ^o (%)	5 (8.5)
No resuelta, N ^o (%)	11 (18.6)



Desde el punto de vista de la correlación que existe entre los hallazgos encontrados por ultrasonido abdominal y los identificados posteriormente durante la CPRE, se encontró que el US fue capaz de identificar en el 78.5% de los casos la vía biliar dilatada y en el 38.3% coincidió la medición de su diámetro. En el 55.1% de los casos se identificó la presencia de litos en el colédoco, tanto en ecografía como en CPRE, coincidiendo en el 44% de los pacientes el número de cálculos y en el 35% el tamaño de los mismos. (Cuadro 5)

Cuadro 5. Correlación entre hallazgos ecográficos y transquirúrgicos

Características	Coledocolitiasis por ecografía (N=107)
Dilatación vía biliar, N ^o (%)	84 (78.5)
Diámetro de vía biliar, N ^o (%)	41 (38.3)
Coledocolitiasis, N ^o (%)	59 (55.1)
Numero de cálculos, N ^o (%)	44 (41.1)
Diámetro de litos, N ^o (%)	35 (32.7)

En el diagnóstico de coledocolitiasis, el ultrasonido abdominal tuvo una sensibilidad del 70%, especificidad del 68%, VPP del 55% y VPN del 80%. Para la identificación de la dilatación de la vía biliar, el ultrasonido abdominal tuvo una sensibilidad de 92%, una especificidad de 38%, VPP de 89% y VPN del 48%. (Cuadro 6)



Cuadro 6. Sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y valor predictivo negativo del ultrasonido abdominal

Características	Coledocolitiasis por ecografía (N=107)	P
<i>Coledocolitiasis</i>		
Sensibilidad, % (IC 95%)	70 (0.59-0.80)	$P < 0.005$
Especificidad, % (IC 95%)	68 (0.59-0.75)	$P < 0.005$
VPP, % (IC 95%)	55 (0.45-0.65)	$P < 0.005$
VPN, % (IC 95%)	80 (0.72-0.87)	$P < 0.005$
<i>Dilatación del colédoco</i>		
Sensibilidad, % (IC 95%)	92 (0.88-0.96)	$P < 0.005$
Especificidad, % (IC 95%)	38 (0.20-0.54)	$P < 0.005$
VPP, % (IC 95%)	89 (0.84-0.93)	$P < 0.005$
VPN, % (IC 95%)	48 (0.28-0.68)	$P < 0.005$



IX. Discusión

En el presente estudio se encontró que la mayoría de la población con diagnóstico de coledocolitiasis por ultrasonido abdominal estaba constituida por pacientes del sexo femenino, hallazgo que se asemeja al encontrado en todos los estudios revisados ^{6,7,9}, y lo que concuerda con la bibliografía general, donde el sexo femenino es un factor de riesgo para patología calculosa de la vía biliar.

Desde el punto de vista de la edad, se observó predominio de pacientes con edad joven, siendo este resultado comparable con lo encontrado por Midence⁹ donde la población tenía una media de edad similar, pero observándose lo contrario en los estudios llevados a cabo por Alkarboly⁶ y De Silva⁷ donde la mayoría de la población era mayor de 50 años,

La mayoría de la población tenía vesícula biliar en el momento de la realización del estudio ecográfico, encontrando la presencia de múltiples cálculos en su interior en un gran porcentaje, sin embargo, no se encontraron descritos datos similares en los estudios revisados, pero es ampliamente conocida como factor de riesgo para coledocolitiasis la presencia de colelitiasis.¹¹

Así mismo en la mayoría de la población estudiada se encontró dilatación de la vía biliar intra y extrahepática, pero principalmente de la vía extrahepática, lo que concuerda con el estudio realizado por Piña donde el 88.2% de la población estudiada presentaba dilatación de la vía biliar extrahepática al momento del diagnóstico³, siendo este el único estudio donde se menciona el porcentaje de pacientes con este hallazgo.

La presencia de un cálculo único en el interior del colédoco fue el hallazgo ultrasonográfico más frecuente, siendo mucho menos frecuente la observación de cálculos múltiples, lo que se asemeja a lo descrito en el estudio de Silva⁷ donde la mayoría de la población presentó un cálculo único a nivel del colédoco. Cabe recalcar que, en los demás estudios consultados, no se hizo mención de los demás hallazgos ecográficos descritos en el presente trabajo (presencia de vesícula, de colelitiasis y diámetro del cálculo y del colédoco).

Después de realizado el estudio ultrasonográfico los pacientes fueron llevados a CPRE, donde se encontró resultados patológicos en un amplio porcentaje de la población, siendo los principales hallazgos la opacificación de la vesícula en aproximadamente la mitad de los



pacientes, asociado a la presencia de dilatación de la vía biliar encontrada. Se confirmó el diagnóstico de coledocolitiasis por CPRE en un poco más de la mitad de los casos, encontrando en la mayoría de estos la presencia de un cálculo único y logrando resolver la patología en dos tercios de los pacientes. En su estudio, Midence S.,⁹ describe en los hallazgos encontrados por CPRE, la presencia del colédoco dilatado en un 42.4% y coledocolitiasis en un 40.7%, que en comparación a los valores encontrados en este estudio son más bajos. Cabe señalar que en los estudios consultados no se describieron los demás hallazgos transquirúrgicos encontrados en el presente trabajo (opacificación de vesícula, diámetro del cálculo y del colédoco y resultado terapéutico).

Al comparar los hallazgos obtenidos por ultrasonido con los encontrados después del procedimiento quirúrgico se evidenció que en tres cuartos de los casos coincidió la presencia de la vía biliar dilatada, en aproximadamente la mitad de los pacientes coincidió tanto la identificación de la coledocolitiasis como el número de cálculos encontrados y solo en un tercio de los casos coincidieron el diámetro de la vía biliar y el tamaño de los litos. En este contexto, Midence⁹ encontró que el diagnóstico de coledocolitiasis coincidió en un 46%, siendo un 10% menor el grado de correlación encontrado en este estudio en comparación a lo observado en los resultados actuales, probablemente debido al avance en la resolución de los equipos actuales, aunque en la correlación en la dilatación de la vía biliar se encontraron valores similares (76.3% vs 78.5%).

En este estudio se encontró que la realización del ultrasonido transabdominal para la detección de coledocolitiasis tuvo una alta sensibilidad y especificidad, con un valor predictivo negativo alto, pero un valor predictivo positivo bajo. Así mismo la presencia de dilatación de la vía biliar tuvo una elevada sensibilidad y valor predictivo positivo, pero una baja especificidad y valor predictivo negativo. Siendo estos valores estadísticamente significativos ($P < 0.005$). Cabe recalcar que la sensibilidad y especificidad del ultrasonido abdominal para el diagnóstico de coledocolitiasis es variable según la serie de casos que se revise.

En comparación a nuestro estudio donde se encontró que la sensibilidad del ultrasonido abdominal fue del 70%, Tozatti et al¹⁸ y Piña et al⁶ obtuvieron una sensibilidad más baja (34% y 25.6% respectivamente). La especificidad encontrada fue del 60%, valor que fue



inferior al encontrado por los mismos autores (95% y 87.7%). Sin embargo, en otros estudios como los realizados por Alkarboly, T et al⁶ y Cintra et al¹⁷, se encontraron valores de sensibilidad comparables al de este estudio (80% y 73%) pero con valores de sensibilidad mayores (87% y 95%). En comparación con el estudio de Midence⁹, otro estudio a nivel nacional, se encontró una sensibilidad similar (77%) pero una especificidad más baja (100%). Como posible causa de esta diferencia se deben considerar tanto las características propias del paciente como la dependencia del operador que tienen este tipo de estudios de imagen, sobre todo en el ámbito de una unidad de salud que presta servicio de docencia con programa de residencias, donde se tiene la limitante de no contar siempre con un radiólogo experimentado durante la realización de todos los estudios solicitados, siendo realizados en muchas ocasiones por médicos residentes de esta especialidad, por lo que se podrían encontrar valores de sensibilidad y especificidad similares a los encontrados a nivel internacional.



X. Conclusiones

El ultrasonido transabdominal es todavía un método valioso y útil como procedimiento preliminar no invasivo para la detección de cálculos en el colédoco, encontrando en nuestro estudio que:

1. La mayoría de la población eran del sexo femenino y en edad joven, con una media de 41 años.
2. La presencia de colelitiasis, dilatación de la vía biliar predominantemente extrahepática y con presencia de un cálculo único fueron los principales hallazgos imagenológicos. La opacificación de la vesícula, confirmación de la dilatación de la vía biliar, presencia de un cálculo único y resolución de la patología fueron los principales hallazgos quirúrgicos.
3. La correlación entre los hallazgos ultrasonográficos y quirúrgicos coincidió principalmente en la presencia de coledocolitiasis, dilatación de la vía biliar y de la cantidad de litos encontrados.
4. El ultrasonido abdominal para el diagnóstico de coledocolitiasis tuvo una sensibilidad del 70% y especificidad del 68%, con VPP del 50% y VPN del 80%.



XI. Recomendaciones

1. Al servicio de cirugía:

- a. Al momento de realizar la solicitud de ultrasonido para patología biliar, principalmente en el contexto clínico de coledocolitiasis, se debe garantizar la suficiente información como estudios de laboratorio, con el fin de elevar el nivel de sospecha y diagnóstico radiológico de coledocolitiasis, ya que hallazgos discretos pueden pasar desapercibidos
- b. Solicitar la realización de ecografía abdominal lo más pronto posible previo a la realización del procedimiento quirúrgico (CPRE) con el objetivo de disminuir los casos falsos positivos o falsos negativos.
- c. En la presencia de un resultado negativo o indeterminado, llevar a cabo la evaluación complementaria con otras modalidades imagenológicas como colangiografía magnética y ultrasonido endoscópico, antes de ser llevado a CPRE.

2. Al servicio de imagen:

- a. En la docencia continua que se realiza, incluir de manera periódica refrescamiento del conocimiento aprendido de esta patología, donde participen todos los médicos residentes y médicos de base, a través de distintas estrategias docentes, con el objetivo de garantizar la actualización permanente en el campo de la patología biliar.
- b. Unificar conceptos, criterios y técnicas en el diagnóstico de coledocolitiasis, mediante el apoyo de subespecialista en abdomen, para conocer su experiencia.

3. A la institución:

- a. Fortalecer las claves de turno, garantizando la presencia de un médico especialista en radiología, lo cual ayudaría al mejoramiento del diagnóstico imagenológico y disminuyendo así posibles errores y permitiendo una mejor calidad diagnóstica en la atención del paciente, en el cual se sospecha patología de la vía biliar lo que conllevaría de igual manera a una disminución de procedimientos quirúrgicos innecesarios.



XII. Bibliografía

1. C. Hoyuela, E. Cugata, C. Marco. (septiembre 2000). Opciones actuales para el diagnóstico y tratamiento de la coledocolitiasis. *El Sevier*, 68. Num 3, 243-253.
2. Chávez-Valencia V. Espinosa-Ortega HF, Espinoza-Peralta D, Arce-Salinas CA. (octubre 2009). Ultrasonido biliar o colangiorresonancia. Comparación de su rendimiento diagnóstico en coledocolitiasis recurrente. *Revista de Gastroenterología de México*, 74. Num 4, 329-333.
3. Piña A. Garzón M, Lizarazo, JI, Marulanda, JC, Molano, JC, Rey, MH (10 agosto del 2010). Papel de la ultrasonografía hepatobiliar en el diagnóstico de coledocolitiasis. *Rev Col Gastroenterol*, 25 (4), 354-360.
4. Ureña A. Cuellar T, Herson J. (2018). Ecografía Abdominal y Colangioresonancia en Coledocolitiasis en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialéde Huancayo, Periodo 2014-2017. 2017, Universidad Nacional Del Centro Del Perú Sitio Web: <http://repositorio.uncp.edu.pe/bitstream/handle/uncp/4337/anaya%20u.pdf?sequence=1&isallowed=y>
5. Valls C, et al. (2002) Coledocolitiasis: diagnóstico por la imagen. *Cir Esp* 2002;71(6):267-8
6. Alkarboly TAM. Fatih SM, Hussein HA, Ali TN, Faraj HI (2016). The Accuracy of Transabdominal Ultrasound in Detection of the Common Bile Duct Stone as Compared to Endoscopic Retrograde Cholangiopancreatography (with Literature Review). *Open journal of gastroenterology*. Vol. 6. No. 10, October 2016.
7. De Silva SL. Pathirana AA, Wijerathne TK, Gamage BD, Dassanayake BK, De Silva MM (2019). Transabdominal Ultrasonography in Symptomatic Choledocholithiasis - Usefulness in Settings with Limited Resources. *Journal of Clinical Imaging Science*. 2019. 9(31)
8. Romero E (2018). Abordaje diagnóstico y terapéutico de la coledocolitiasis en pacientes atendidos en el servicio de cirugía general del hospital escuela Dr. Roberto Calderón Gutiérrez. UNAN- Managua. 2018
9. Midence SA. (2002). Exploración de vías biliares correlación con su diagnóstico ultrasonográfico preoperatorio. UNAN- León, 1-40.



10. Bolívar-Rodríguez MA, Pamanes-Lozano A, Corona-Sapien CF, Fierro-López R, Cázarez-Aguilar MA. (julio- septiembre 2017). Coledocolitiasis. Una revisión... *Rev Med UAS*, 7 No. 3, 138-154.
11. Fried GM, Feldman LS, Klassen DR. Cholecystectomy and common bile duct exploration. In: Ashley WS, Cance GW, Chen H, Jurkovich JG, Napolitano ML, et al. editors. *ACS Surgery: Principles and Practice*, 7a ed. USA. Decker Intellectual Properties Inc; 2014. section 5.21 Gastrointestinal tract and abdomen. p. 1-25.
12. Pickuth D. Radiologic diagnosis of common bile duct stones *Abdom Imaging* 2000; 25(6): 618- 621.
13. Napoleon B, Dumortier J, Keriven-Souquet O, Pujol B, Ponchon T, Souquet JC. ¿Do normal findings at biliary endoscopic ultrasonography obviate the need for endoscopic retrograde cholangiography in patients with suspicion of common bile duct stones? A prospective follow-up study of 238 patients. *Endoscopy* 2003; 35(5):411-415.
14. Martínez Noguera A, Montserrat Esplugas E, Estrada P. (2012). La vesícula biliar y las vías biliares. Una revisión de la enfermedad benigna y maligna mediante y ultrasonografía 2D y 3D. 2012, de SERAM Sitio web: <https://dx.doi.org/10.1594/seram2012/S-0020>.
15. Berk R y Clemett, A. (1979). *Radiología de vesícula y vías biliares*. Buenos Aires, Argentina: Editorial Médica Panamericana.
16. Segura Madrid, JM. (1981). *Ultrasonografía abdominal*. España. Editorial Norma.
17. Torres OJM, Cintra JCA, Cantanhede EB, Melo TCM, Macedo EL, Dietz UA. (1997) Ultrasonography value and of alkaline phosphatase in choledocholithiasis diagnosis. *JBM* 73(4):42-46, 1997.
18. Tozatti J, Parizi Mello AJ, Frazon O. (2015) Predictor Factors for Choledocholithiasis. *ABCD Arq Bras Cir Dig*. 2015;28(2):109-112.
19. McNicoll CF, Pastorino A, Farooq U, St Hill CR. (2020) Choledocholithiasis. University of New Mexico School of Medicine. NCBI. June 2020. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK441961/>



XIII. Anexos

Ficha de recolección de datos

Ficha N° _____

1. Datos Generales

Expediente: _____ Edad: _____ Sexo: Femenino Masculino

2. Hallazgos ecográficos

Fecha de Estudio: ___/___/___

Vesícula:

Vesícula presente: Si No

Presencia de colelitiasis: Si No

Cantidad de litos visibles: Uno Múltiples Ninguno

Vía biliar:

Dilatación de la vía biliar: Intrahepática Extrahepática Ambas Ninguna

Colédoco mide >6 mm: Si No

Medida exacta: ___ mm

Se evidencia causa obstructiva: Si No Presencia de coledocolitiasis: Si No

Litos visibles: Uno Múltiples Ninguno Tamaño exacto del lito: ___ mm



3. Hallazgos transquirúrgicos

Fecha de Procedimiento: ___/___/___

CPRE Normal: Si No

Vesícula se opacifica: Si No

Dilatación de la vía biliar: Confirmada Descartada

Diámetro exacto obtenido: ___ mm

Litos visibles: Uno Múltiples Ninguno Tamaño exacto del lito: ___ mm

Coledocolitiasis: Confirmada Descartada:

Coledocolitiasis: Resuelta Parcialmente Resuelta No Resuelta No aplica

4. Correlación

Coincide diagnóstico ecográfico de coledocolitiasis con transquirúrgico: Si No

Coincide tamaño de lito encontrado por CPRE con ultrasonido: Si No

Coincide número de litos encontrado por CPRE con ultrasonido: Si No

Coincide dilatación de la vía biliar descrita en US con CPRE: Si No

Coincide diámetro de la vía biliar descrita en US con CPRE: Si No