



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

HOSPITAL REGIONAL DE ALTA ESPECIALIDAD CIUDAD SALUD

**EXPERIENCIA EN EL DIAGNOSTICO DE COLEDOCOLITIASIS
MEDIANTE EL USO DE LA COLANGIOPANCREATOGRÁFIA POR
RESONANCIA MAGNÉTICA EN EL HOSPITAL REGIONAL DE ALTA
ESPECIALIDAD CIUDAD SALUD EN EL PERIODO DEL 2016 AL
2020**

**QUE PARA OBTENER EL
GRADO DE ESPECIALISTA EN:
IMAGENOLÓGÍA DIAGNÓSTICA Y TERAPÉUTICA**

**PRESENTA:
DRA. LAURA FERNANDA SIERRA ARIAS**

**DIRECTOR DE TESIS:
DR. FERNANDO PÉREZ GORDILLO**

**ASESORES DE TESIS
DRA. ALINE PEREZ TOLEDO
DRA. MA GUADALUPE TRUJILLO VIZUET**



TAPACHULA – CHIAPAS, MÉXICO 2022



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

AUTORIZACIÓN DE TESIS

Dra. Ana Eliza Ramírez Sánchez Coordinación de enseñanza
Hospital Regional de Alta Especialidad Ciudad Salud

Dr. Fernando Pérez Gordillo
Director de tesis
Hospital Regional de Alta Especialidad Ciudad Salud

Dra. Aline Perez Toledo
Asesora de tesis
Hospital Regional de Alta Especialidad Ciudad Salud

Dra. Ma Guadalupe Trujillo Vizuet
Asesora de tesis
Laboratorio investigación
Hospital Regional de Alta Especialidad Ciudad Salud

DEDICATORIAS

Al Hospital Regional de Alta especialidad Ciudad salud por ser mi hogar y escuela de formación.

A mi profesor titular Dr. Fernando Pérez Gordillo y a mis adscritos Dra. Verónica, Dra. Acuña, Dra. Aline, Dr. Rizo, Dra. Carmen, Dra. Lenis, Dr. Arenas, Dr. Rene, Dr. Roberto por sus enseñanzas y acompañamiento en todo mi proceso de formación profesional.

AGRADECIMIENTOS

Primero a Dios por haberme permitido la oportunidad de formarme en este gran país como especialista en la mejor universidad de México y culminarla con éxito.

A mi madre por su amor, la paciencia, su ternura, por darme la vida y apoyarme en cada momento desde la distancia en mis proyectos.

A mi hermano por ser mi apoyo incondicional, creer en mi y en todos los proyectos de vida que siempre he emprendido.

A mi sobrino, por ser mi motor a la distancia, por amarme tanto y siempre ser mi inspiración.

A mi novio, Jesus, por estar siempre en los momentos más difíciles de este proceso, amarme y con su ternura darme las palabras exactas para siempre salir victoriosa en cada fase de esta etapa.

A mis amigos Alberto, Yamileth, Lina y Johana, definitivamente mas que mis amigos, son mi familia, sin su alegría, cariño y su apoyo este proceso hubiera sido totalmente distinto.

A mis compañeros de residencia, así como a los técnicos, personal administrativo por su amistad y hacer más ameno la experiencia de la residencia

TABLA DE CONTENIDO

LISTA DE TABLAS	II
LISTA DE GRAFICOS.....	III
ABREVIATURAS.....	IV
RESUMEN.....	V
ABSTRACT.....	VII
INTRODUCCIÓN	1
ANTECEDENTES.	2
ABORDAJE DIAGNOSTICO	2
ENFOQUE IMAGENOLOGICO.....	5
JUSTIFICACIÓN.....	7
HIPÓTESIS	9
OBJETIVOS.....	10
OBJETIVO GENERAL	10
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	10
MATERIALES Y MÉTODOS.....	11
TIPO DE ESTUDIO: OBSERVACIONAL, RETROSPECTIVO TIPO CORTE TRANSVERSAL.	11
TIEMPO DE DURACIÓN DEL ESTUDIO	11
TAMAÑO DE MUESTRA.....	11
TIPO DE MUESTREO:	11
CRITERIOS DE INCLUSIÓN:.....	11
CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:.....	11
CRITERIOS ELIMINACIÓN	12
RECOLECCIÓN DE DATOS.	13
ANÁLISIS ESTADÍSTICO.....	15
RESULTADOS.....	16
DISCUSION	22
CONCLUSIONES	24
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	25

LISTA DE TABLAS

TABLA N.1. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....	12
TABLA N.2 MOTIVO DE SOLICITUD DIAGNÓSTICO	17

LISTA DE GRAFICOS

GRAFICA N.1 CATEGORIZACIÓN POR SEXO.....	16
GRAFICA N.2 MOTIVO DE SOLICITUD DE LA COLANGIOPANCREATOGRFIA POR RESONANCIA MAGNÉTICA.....	18
GRAFICO N.3 HALLAZGOS IMAGENOLÓGICOS DE LA VESÍCULA BILIAR.	19
GRAFICO N. 4 SECUENCIA DE COLANGIORESONANCIA EN 3D DONDE SE OBSERVA UNA IMÁGENES OVALADAS, CON AUSENCIA DE SEÑAL EN LA PORCIÓN INTRAMURAL DEL COLEDOCO EN RELACIÓN A UN LITO (FLECHA).....	20
GRAFICO N. 5. SECUENCIA DE COLANGIORESONANCIA EN 3D DONDE SE OBSERVA TODAS LAS PORCIONES CON MULTIPLES IMÁGENES OVALADAS, CON AUSENCIA DE SEÑAL EN RELACIÓN A LITOS (23).....	20
GRAFICO N.6 CANTIDAD DE LITOS EN LA VÍA BILIAR EXTRAHEPATICA	21

ABREVIATURAS

RM: Resonancia magnética.

CBC: conducto biliar común

COI: colangiografía intraoperatoria

CPRE: colangiopancreatografía retrógrada endoscópica

CPRM: colangiopancreatografía por resonancia magnética

HRAE CS: Hospital Regional de Alta Especialidad "Ciudad Salud".

RESUMEN

Título: Experiencia en el diagnóstico de la coledocolitiasis mediante el uso de la colangiopancreatografía por resonancia magnética en el Hospital Regional de alta especialidad Ciudad Salud en el periodo del 2016 al 2020

Objetivo: Describir la experiencia en el diagnóstico de la coledocolitiasis mediante el uso de la colangiopancreatografía por resonancia en el hospital regional de alta especialidad Ciudad Salud en el periodo del 2016 al 2020.

Metodología: Se hizo un estudio tipo descriptivo de corte transversal, retrospectivo, observacional, en pacientes mayores de 18 años edad que ingresaron para realización de colangiopancreatografía por resonancia con sospecha de coledocolitiasis en el servicio de imagenología diagnóstica y terapéutica del Hospital Regional de Alta Especialidad Ciudad Salud en el periodo enero-diciembre del 2016 al 2020. Se establecieron criterios de inclusión y exclusión, se creó una base de datos en donde se tabularon los hallazgos según las variables y posteriormente se procedió a realizar el análisis de los datos mediante medidas de tendencia central.

Resultados: Se obtuvo una muestra que cumplían con los criterios de inclusión de 115 pacientes con diagnóstico de coledocolitiasis mediante colangiopancreatografía por resonancia, La edad promedio de los pacientes fue de 47 años con desviación estándar de 19, una mediana de 44 años, el 79% de la muestra correspondía a mujeres, 67% tenían sospecha clínica de coledocolitiasis al momento de la solicitud del estudio. Dentro de los hallazgos asociados el 36% presentaban ausencia quirúrgica de la vesícula biliar. Las características de los litos en la vía biliar, el 60% presentaban un único lito, la mayor localización fue hacia la porción ampular en el 42%, seguido del 31% en la porción pancreática, el 17% en la porción retroduodenal y en menor porcentaje en la porción supra duodenal 4%, en la vía intrahepática o en el conducto cístico. El tamaño promedio fue de 7.7 +/- de 4.8 mm, con una mediana de 7 mm, condicionando diámetros del colédoco de hasta 12 mm.

Conclusión:

El uso del método de estudio de la colangiopancreatografía por resonancia magnética permite identificar de manera no invasiva las características de la patología biliar obstructiva mediante su confirmación diagnóstica, localización, cantidad y tamaño de las lesiones lo que permite realizar un abordaje seguro para su tratamiento y garantizar un adecuado seguimiento.

ABSTRACT

Title: Experience in the diagnosis of choledocholithiasis through the use of magnetic resonance cholangiopancreatography at the Regional Hospital of High Specialty Ciudad Salud in the period from 2016 to 2020

Objective: To describe the experience in the diagnosis of choledocholithiasis through the use of resonance cholangiopancreatography in the regional high-specialty hospital Ciudad Salud in the period from 2016 to 2020.

Methodology: A descriptive, cross-sectional, retrospective, observational study was carried out in patients over 18 years of age who were admitted for cholangiopancreatography by resonance with suspected choledocholithiasis in the diagnostic and therapeutic imaging service of the Hospital Regional de Alta Especialidad " Ciudad Salud" in the period January-December from 2016 to 2020. Inclusion and exclusion criteria were established, an excel database was created where the findings were tabulated according to the variables and then the data analysis was carried out. using measures of central tendency.

Results:

A sample of 115 patients diagnosed with choledocholithiasis by resonance cholangiopancreatography was obtained. The average age of the patients was 47 years and a standard deviation of 19, with a median of 44 years. 79% of the sample corresponded to women. , 67% had clinical suspicion of choledocholithiasis at the time of requesting the study. Among the associated findings, 36% presented surgical absence of the gallbladder. The characteristics of the stones in the bile duct, 60% had a single stone, the greatest location was towards the ampullary portion in 42%, followed by 31% in the pancreatic portion, 17% in the retroduodenal portion, and in lower percentage in the supraduodenal portion 4%, in the intrahepatic route or in the

cystic duct. The average size was 7.7 +/- 4.8 mm, with a median of 7 mm, conditioning common bile duct diameters of up to 12 mm.

Conclusion: The use of the magnetic resonance cholangiopancreatography study method allows the non-invasive identification of the characteristics of obstructive biliary pathology through its diagnostic confirmation, location, quantity and size of the lesions, which allows a safe approach for its treatment and guarantees proper follow-up.

INTRODUCCIÓN

La colelitiasis es la patología biliar más común, en algunas ocasiones estos litos pueden migrar hacia el conducto biliar común, reportado según la literatura con incidencias que pueden variar desde el 8 al 20 % (1), en otros estudios la incidencia de coledocolitiasis en pacientes con colelitiasis varía entre el 5 y el 15 por ciento, de los cuales el 5% son asintomáticos. Según lo reportado en la literatura mencionan que la litiasis del colédoco puede ser totalmente asintomática y en 7% de los casos se trata de hallazgos incidentales que se descubren durante una colecistectomía; también pueden ser descubiertos en 1% de las necropsias practicadas en cadáveres de pacientes mayores a 60 años.(2) La coledocolitiasis se presenta en 14 de cada 1000 pacientes sometidos a cirugía de todas las edades y géneros y 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 puede llegar a ser de 6.17%. (3) Aunque los cálculos del conducto biliar común (CBC) pueden ser silenciosos, el desarrollo de complicaciones como colangitis, estenosis de la vía biliar, pancreatitis aguda e incluso cirrosis biliar de manera crónica se asocian con una morbilidad y mortalidad importantes (4)

Antecedentes.

La colelitiasis constituye uno de los problemas más comunes que se presentan al cirujano. Dado que entre el 10% y el 15% de los adultos presentarán litos, entre 20 y 25 millones de estadounidenses tiene cálculos biliares. Se estima que anualmente se realizarán 750.000 colecistectomías en países como estados unidos (4). Aproximadamente 500.000 CPRE se realizan anualmente con una gran proporción de los que tienen inquietudes por la coledocolitiasis. No es sorprendente que el número de intervenciones quirúrgicas las exploraciones del colédoco han ido disminuyendo de 25.984 en 1997 a 9.518 en 2007 con la invención de nuevos métodos diagnóstico.

Abordaje diagnóstico

Por lo general, el diagnóstico de coledocolitiasis se basa en una combinación de sospecha clínica (cólico biliar, ictericia y colangitis), análisis bioquímicos (niveles elevados de bilirrubina conjugada y fosfatasa alcalina) y hallazgos imagenológicos. Desafortunadamente, todos estos individualmente tienen diferentes precisiones diagnósticas y ninguno es un método completamente confiable para identificar los cálculos de las vías biliares(5).

Las pruebas de función hepática se pueden utilizar para detectar cálculos del colédoco, pero estos no son ni muy sensibles ni específicos. La bilirrubina sérica elevada y la fosfatasa alcalina típicamente reflejan obstrucción biliar, pero los niveles de bilirrubina sérica pueden estar elevados o no según la obstrucción (completa o incompleta); La fosfatasa alcalina generalmente se asocia con cálculos del colédoco sintomáticos y tiene la mayor sensibilidad en el diagnóstico de coledocolitiasis entre los parámetros bioquímicos (6)

Algunos pacientes han mostrado que casi la mitad (48%) de los pacientes con cálculos de la vía biliar tenían valores normales de fosfatasa alcalina y bilirrubina. Por lo tanto, usar solo los hallazgos de fosfatasa alcalina y bilirrubina normal como

indicadores de la ausencia de cálculos de colédoco implicaría que la mitad de los cálculos permanecerían sin ser detectados(7).

Como métodos de estudios imagenológicos iniciales para el diagnóstico de la patología la ecografía es la prueba de imagen inicial que se utiliza en la evaluación de pacientes con sospecha de cálculos en las vías biliares. La sensibilidad de la ecografía transabdominal en la detección de coledocolitiasis depende del operador y varía entre el 20 y el 80%. La tasa de detección de cálculos también se ve influenciada por factores del paciente como el número, el tamaño y el lugar de los cálculos, el hábito corporal del paciente y la presencia de gas intestinal suprayacente.(8)

Dos posibles explicaciones explican la mala detección de los cálculos del colédoco mediante ecografía. En primer lugar, tanto en los conductos dilatados como en los no dilatados, el área distal del colédoco, donde habitualmente se encuentran los cálculos impactados, suele estar oscurecida por el gas suprayacente del duodeno o el colon y en segundo lugar, la ausencia de depósitos de bilis en los conductos distales dilatados y no dilatados es un preludio de la detección de cálculos obstructivos. Esta situación se agrava con un sistema no dilatado.

La colangiografía intraoperatoria (COI) es un procedimiento estándar durante la colecistectomía abierta que puede detectar cálculos del coledoco con una sensibilidad del 98% y una especificidad del 100%. Es una investigación invasiva con morbilidades intraoperatorias y postoperatorias de 6.3% y 15.9% respectivamente. Su uso rutinario está asociado con un aumento de los costos y un aumento de los tiempos de operación (9).

Para mayor precisión diagnóstica anteriormente La colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE) es capaz de detectar cálculos del conducto biliar común con alta precisión en pacientes con sospecha de cálculos. La CPRE se puede aplicar tanto como herramienta diagnóstica como terapéutica. También permite la visualización directa de la anatomía del conducto. Sin embargo presenta como desventaja que tiene una mortalidad y morbilidad significativas del 1% y el

7%, (10) respectivamente se asocia con una tasa de complicaciones informadas que oscila entre el 5,1% y el 9,8%. No es un procedimiento fácil de realizar y requiere instrumentación del orificio de la bilis y del conducto pancreático. Es un procedimiento que es realizado bajo sedación o anestesia general que necesita administración y supervisión por parte del anestesista. Durante el procedimiento, la saturación de oxígeno y la presión arterial requieren control. Después del procedimiento, los pacientes a menudo necesitan seguimiento en un entorno de recuperación o posoperatorio y se revisan antes del alta(11).

En muchas instituciones, la colangiopancreatografía por resonancia magnética (CPRM) está reemplazando a la CPRE como procedimiento de diagnóstico en la investigación de obstrucciones biliares benignas y pancreatitis crónica (12). La MRCP tiene una ventaja debido a su versatilidad técnica, capacidad multiplanar y resolución superior de tejidos blandos. A diferencia de la CPRE, la CPRM no es invasiva, se puede realizar con rapidez y no expone a los pacientes a radiaciones ionizadas o material de contraste yodado debido a que ningún medio de contraste oral es necesario ya que el contraste puede interferir y superponerse a nivel duodenal o en el contenido del conducto biliar (13). Dentro de los principales inconvenientes que presentamos con este método de estudio es la difícil accesibilidad a este método en las instituciones por el costo de los equipos lo que limita el estudio a pocos centros médicos.

La eficacia de la CPRM es comparable a la CPRE en la detección de cálculos del coledoco clínicamente relevantes pero sin las complicaciones asociadas que pueden ocurrir con la CPRE. Este método de estudio proporciona una sensibilidad del 95-100% y una especificidad de 98-100% en la demostración de cálculos de CBD. Por lo tanto, MRCP en las instituciones donde esté disponible, debe ser la investigación diagnóstica de primera línea en pacientes con sospecha de cálculos de la vía biliar para confirmar la presencia o ausencia de litos y proporcionar una guía para su posterior manejo de manera eficaz y segura (14).

Enfoque imagenológico

Durante los últimos años el enfoque imagenológico para un diagnóstico efectivo y seguro de la patología de la vía biliar ha sido modificado gracias a la existencia de nuevas técnicas que han ayudado a disminuir la morbilidad y la mortalidad e incrementan la especificidad diagnóstica (15)

Las técnicas de obtención de imágenes no invasivas, como la ecografía, se utilizan ampliamente para el diagnóstico y seguimiento de muchas enfermedades biliares. La ecografía abdominal es el estándar de oro para el diagnóstico de litiasis de la vesícula biliar. Sin embargo, este estudio no siempre permite la certificación adecuada de la valoración de coledocolitiasis. (16) Un diámetro de la medición del colédoco cuando este es superior a 6 mm en la ecografía se asocia con una mayor prevalencia de coledocolitiasis. Sin embargo, estas técnicas tienen limitaciones, como la baja sensibilidad del ultrasonido para visualizar cálculos del CBD, detectando solo del 33 al 55% de los cálculos de CBD . En resultados publicados, la sensibilidad del ultrasonido es del 14,3%, claramente inferior a la de otros estudios; esto se explica con una gran variabilidad en la sensibilidad debido al hecho de que la ecografía es una técnica dependiente del operador. La tomografía computarizada se asocia con radiación ionizante y no es confiable para detectar cálculos no calcificados.

Se han descrito varios factores de riesgo para litiasis en la vía biliar (clínicos, humorales y ecográficos) ninguno de ellos permite confirmar o descartar definitivamente la presencia de litiasis a nivel del colédoco. De esta manera, para el diagnóstico de coledocolitiasis, el principal método utilizado ha sido la colangiografía directa ya sea por vía endoscópica o intraoperatoria cuya eficacia diagnóstica está demostrada. En cuanto a la primera, la colangiopancreatografía endoscópica retrógrada con papilotomía (CPRE), es un método diagnóstico y terapéutico, con la desventaja de ser invasivo, asociado a una morbimortalidad no despreciable y con costos elevados. (17)

La colangiografía por resonancia nuclear magnética es un método diagnóstico de la patología biliar introducido después de la década de los 90, mejorando significativamente su rendimiento en los últimos años. Destacándose por ser un método no invasivo, sin morbilidad ni mortalidad asociada. Esto y sumado a la reducción de los costos y la preferencia por parte de los pacientes, por no ser invasivo, lo hace un método ideal.(18) En estudios previos algunos autores han recomendado la colangiopancreatografía por resonancia para los pacientes con un riesgo moderado de cálculos de la vía biliar y han recomendado la CPRE antes de cualquier otro examen de imagen para los pacientes con alto riesgo, mientras que actualmente otros han recomendado el uso de la CPRM para los pacientes con un riesgo alto o moderado.

JUSTIFICACIÓN.

La coledocolitiasis es una patología que se presenta con prevalencia establecida en la población mundial y a nivel de México en algunas zonas del país, se encuentra relacionada hasta en un 20% de los pacientes que presentan litiasis vesicular, para llegar a un diagnóstico confirmatorio ha existido en los últimos años la implementación de métodos de imagen así como estudios de laboratorios que permiten aumentar el valor predictivo positivo de las pruebas sin ninguna de ellas dar una sensibilidad y especificidad del 100%, sin embargo actualmente se está investigando que sea la colangiopancreatografía por resonancia el estudio de elección por su especificidad, no uso de radiación ionizante, sin complicaciones asociadas inherentes al paciente, corto tiempo de adquisición y el uso cada vez más rutinario de este tipo de estudios en las instituciones hospitalarias.

Aunque es ya conocido que previo a realizarse este estudio confirmatorio se pudieran realizar otras técnicas de laboratorio sobre todo los niveles de bilirrubina directa y fosfatasa alcalina, estudios previos han demostrado que solo cuando el paciente este sintomático o con ictericia marcada el cual indirectamente podría indicar una obstrucción biliar total seria mayor su rendimiento diagnóstico. Ya en mención de otros estudios imagenológicos el ultrasonido abdominal sería el método inicial por su bajo costo, accesibilidad y con presencia en todos los centros médicos, tiene las desventajas que aporta baja sensibilidad y rendimiento diagnóstico dado por ser operador dependiente, así como muchos factores propios del paciente y la anatomía de la vía biliar limitan de manera adecuada su visualización.

El uso de otros medios diagnósticos más específicos como la colangiografía retrograda endoscopia ofrece la ventaja en comparación a todos los otros estudios previamente mencionados que puede ser tanto una prueba diagnóstica como terapéutica y que ante la visualización de un lito en la vía biliar este puede ser retirado en un solo tiempo quirúrgico, sin embargo la morbilidad y las complicaciones asociadas es indispensable tener previamente un estudio que haya dado la suficiente especificidad de la patología como sería el caso de la

colangiopancreatografía por resonancia, es por eso que actualmente las nuevas guías de manejo colocan a este estudio como método de elección a todos aquellos pacientes que cumplan con criterios diagnósticos con alta probabilidad de la patología que requiere ser confirmada previo a ser sometida alguna intervención.

HIPÓTESIS

Sera el método diagnóstico de colangiopancreatografía por resonancia un estudio imagenológico eficaz para el diagnóstico de coledocolitiasis.

OBJETIVOS

Objetivo general

Describir la experiencia en el diagnóstico de coledocolitiasis mediante el uso de la Colangiopancreatografía por resonancia en el Hospital Regional de Alta Especialidad de Ciudad Salud en el periodo del 2016 al 2020.

Objetivos específicos

1. Determinar las características sociodemográficas de edad y sexo en los pacientes con diagnóstico de coledocolitiasis mediante colangiopancreatografía por resonancia
2. Establecer la localización más frecuente de la porción del colédoco donde se encuentran los litos, así como la cantidad y los hallazgos vesiculares asociados.
3. Especificar los diagnósticos diferenciales encontrados en los pacientes que se les realice Colangiopancreatografía por resonancia con sospecha de coledocolitiasis.

MATERIALES Y MÉTODOS

Tipo de estudio: Observacional, retrospectivo tipo corte transversal.

Lugar de estudio: Hospital Regional de Alta Especialidad Ciudad Salud.

Población: Pacientes con indicación de colangiopancreatografía por resonancia por sospecha clínica de coledocolitiasis durante el periodo del 2016 al 2020.

Tiempo de duración del estudio: 8 meses.

Tamaño de muestra: Debido al tipo de estudio no aplica.

Tipo de muestreo: No probabilística participativo.

Criterios de inclusión:

- Pacientes ambos sexos
- mayores de 18 - 75 años
- Pacientes con sospecha clínica de coledocolitiasis que ingresen con indicación médica tratante de colangiopancreatografía por resonancia.
- Ayuno mayor de 6 horas.
- Paciente que tolere el estudio, la posición y el adecuado manejo de la respiración dentro del resonador para la adquisición de las imágenes.
- Pacientes sin contraindicación del uso de la colangiopancreatografía por resonancia.

Criterios de exclusión:

- Paciente con contraindicaciones para el uso del resonador.
- Pacientes menores de 18 años y mayores de 75 años.
- Ayuno menor de 6 horas.
- Estudios que presenten artefacto de movimiento o de respiración que condicionen adquisición de imágenes con artefactos de movimiento.

- Pacientes inestables o que presenten alteración del estado de la conciencia.

Criterios eliminación

- Paciente que la indicación de la colangiopancreatografía por resonancia sea otra a la sospecha de coledocolitiasis
- Pacientes con datos incompletos de la base de datos del servicio de imagenología.

TABLA N.1. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.

Nombre de variable	Definición	Tipo de variable	escala
Edad	Vocablo que permite hacer mención del tiempo que ha transcurrido desde el nacimiento de un ser vivo.	Cuantitativa discreta.	Edad en años
Sexo	Peculiaridades que caracterizan los individuos de una especie dividiéndolos en masculinos y femeninos, y hacen posible una reproducción que se caracteriza por una diversificación genética.	Cualitativa nominal.	Masculino. Femenino.
Litos del colédoco	Un lito son concreciones de cristales que pueden ocurrir en cualquier parte del sistema biliar, incluyendo el conducto biliar común (colédoco)	Cualitativa nominal	Si No
Ubicación del lito	El conducto del colédoco se divide en 4 porciones, según la	Cualitativa nominal	Supra duodenal Retroduodenal Intrapancreatica

	localización en el que se encuentre el lito dependerá su abordaje de tratamiento		Ampular
Cantidad de litos	Determinar la cantidad de litos encontrados dentro de la vía biliar común	Cuantitativa discreta	1 2 3 4
Medición del lito	Longitud y diámetro transversal del lito que se encuentra dentro de la vía biliar	Cuantitativa discreta.	Milímetros del sistema cardinal.
Hallazgos de la vesícula biliar	La coledocolitiasis suele estar asociada a presencia de litos en la vesícula biliar (colecistitis), inflamación de la vesícula biliar con litos (colecistitis) o en menor porcentaje ausencia de vesícula biliar (colecistectomía)	Cualitativa nominal	Colecistectomía Colecistitis colecistitis
Diagnósticos diferenciales	Existen otras causas que condicionan dilatación del conducto biliar común que deben ser consideradas al no visualizar litos en su interior, tales como dilatación congénita del colédoco, tumoraciones pancreáticas o en la ampulla de vater.	Cualitativa nominal	Ectasia del conducto colédoco Tumor pancreático Ampuloma

Recolección de datos.

Todos los datos se extrajeron directamente de los reportes de los estudios que se encuentran en la base de datos por el servicio de imagenología diagnóstica y terapéutica de las colangiopancreatografías por resonancia realizadas en el periodo comprendido entre 2016 al 2020, primero se realizó un muestreo general de la

totalidad de las colangiopancreatografías por resonancia, luego se realizó un filtro donde solo se tendrían en cuenta a los pacientes con sospechas de coledocolitiasis, se verifico que en el reporte presentara de manera adecuada los datos de edad, sexo, el diagnóstico inicial y definitivo, así como a los hallazgos de los litos las respectivas características.

Todos estos datos fueron confinados en la ficha de recolección de datos.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Al finalizar la recopilación de los datos durante el periodo correspondiente para la muestra desde el año 2016 al 2020 se procedió a la interpretación de los datos por medio de un análisis descriptivo cualitativo y cuantitativo para su respectivo estudio estadístico, en base a intervalo de confianza del 95 % y un error estándar del 1%. El método de interpretación y representación de las variables se llevo a cabo mediante imágenes de gráficas circular y de barras con la descripción de las mismas.

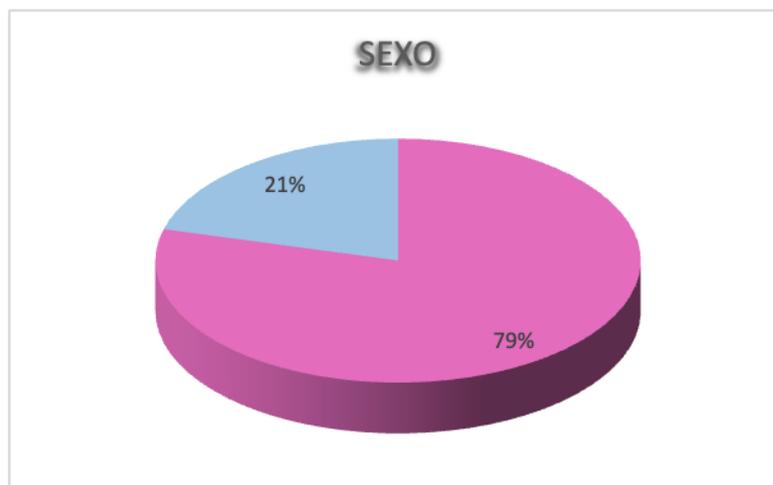
El análisis se realizó por medio del software estadístico Excel, para la conformación de la base de datos, creación de las tablas con los valores recopilados y la tabulación de las respectivas. Los resultados fueron analizados empleando estadística descriptiva (promedio, mediana y desviación estándar), así como un estadístico específico para identificar diferencias.

RESULTADOS

De forma general en el análisis realizado en el software estadístico Excel 2017, sobre los resultados encontrados y obtenidos mediante los registros del servicio de imagenología en el HRAE Ciudad Salud en el período de enero 2016 a diciembre de 2020 con respecto a las colangiopancreatografía mediante resonancia magnética con sospecha de dilatación de la vía biliar extrahepática o intrahepática secundaria patología litiásica.

Durante el periodo previamente mencionado fueron llevadas a cabo en el hospital un total de 438 colangiopancreatografía mediante resonancia, de las cuales 115 (26%) fue la muestra seleccionada por corresponder con la definición de caso del presente estudio, así como cumplir con todos los criterios de inclusión. La edad promedio de los pacientes fue de 47 años y desviación estándar de 19, con una mediana de 44 años, un valor mínimo de 15 años, un valor máximo de 94 años. El 79% de la muestra correspondía a mujeres y el 21% a hombres. (ver grafica 1).

GRAFICA N.1 CATEGORIZACIÓN POR SEXO.



Fuente: datos obtenidos de este estudio.

Inicialmente a los pacientes que se le identifico litos en la vía biliar presentaban otro tipo de diagnósticos diferenciales al momento de solicitar el estudio, aunque la sospecha inicial de coledocolitiasis represento el 67%, los otros diagnósticos identificados como impresión diagnostica para solicitar la colangiopancreatografia fueron colecistitis crónica (10%), síndrome icterico (8%), litos residuales postquirúrgicos (4%), pancreatitis (3.5%), lesión de la vía biliar (2.6%), colangitis (1.7%) y en menor proporción metástasis, probables ampulomas y litiasis intrahepatica. (ver cuadro 2) y grafica 2.

TABLA N.2 MOTIVO DE SOLICITUD DIAGNÓSTICO

PATOLOGIA	PORCENTAJE
COLEDOCOLITIASIS	67.0
COLECISTITIS CRONICA	10.4
SINDROME ICTERICO	7.8
LITO RESIDUAL POSTQUIRURGICOS	4.3
PANCREATITIS	3.5
LESION DE LA VIA BILIAR	2.6
COLANGITIS	1.7
METASTASIS	0.9
PB AMPULOMA	0.9
LITIASIS INTRAHEPATICA	0.9

Fuente: datos obtenidos de este estudio.

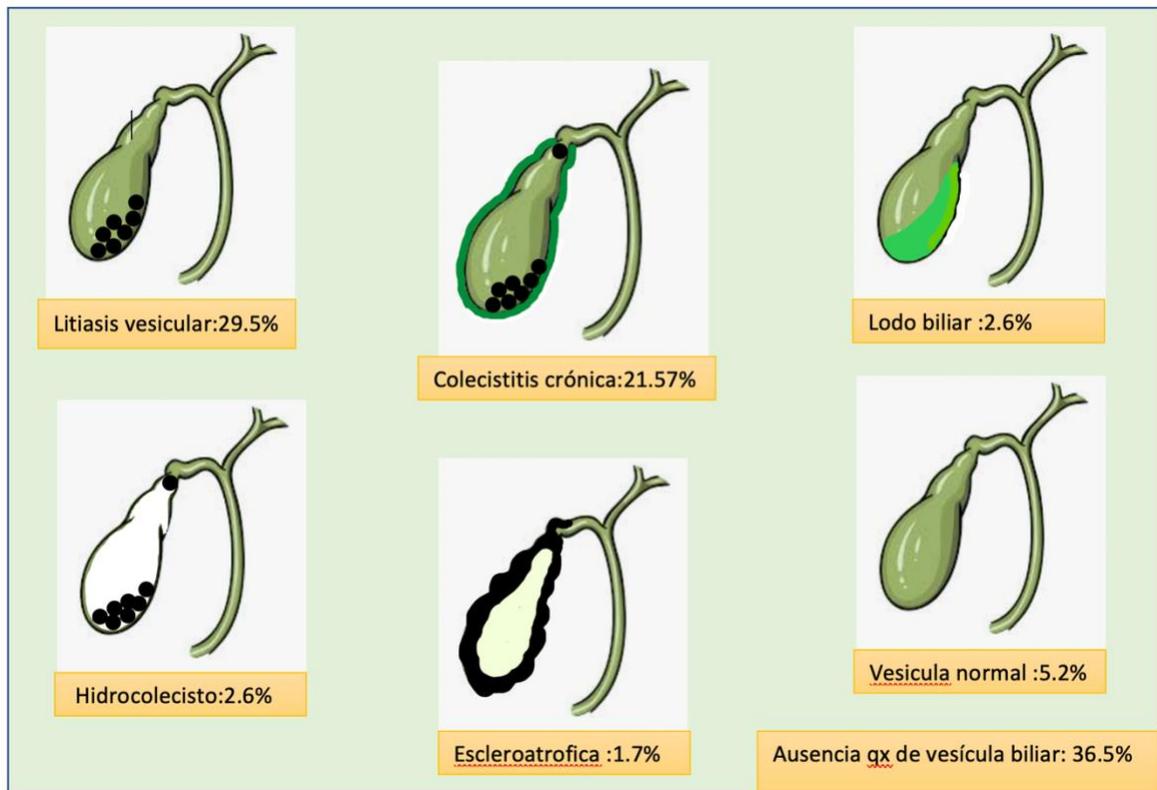
GRAFICA N.2 MOTIVO DE SOLICITUD DE LA COLANGIOPANCREATOGRAFIA POR RESONANCIA MAGNÉTICA



Fuente: datos obtenidos de este estudio.

Dentro de las variables valoradas además de la presencia de litos en la vía biliar, se identificó que la patología mayormente asociada se encontraba en relación a la vesícula biliar en un 53%, distribuidos en patología no agudizada como litiasis vesicular en 29.5%, colecistitis crónica 21.7%, lodo biliar e hidrocolecisto de forma similar el 2.6%, vesícula escleroatrófica 1.7%. Igualmente como hallazgo relevante se identificó el 36.5 % de los pacientes presentan ausencia quirúrgica de la misma y el 5.2% presentaba vesícula biliar normal. Ver gráfico N3. A los pacientes que se le identificó litiasis en la vía biliar se realizó una medida en promedio de los mismos encontrándose de 7.7 +/- de 4.8 mm, con una mediana de 7 mm y un valor mínimo de 2 mm con un valor máximo de 24 mm.

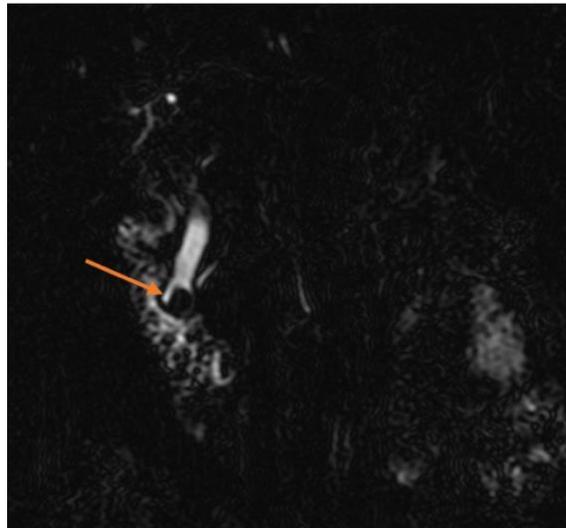
GRAFICO N.3 HALLAZGOS IMAGENOLÓGICOS DE LA VESÍCULA BILIAR.



fuelle: datos obtenidos de este estudio

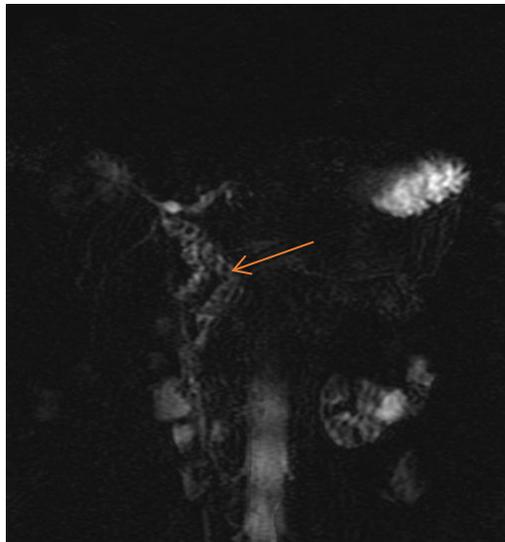
Con respecto a las variables categorizadas de todos los pacientes al cual se le identifico litos en el colédoco, el 58% presentaba un único lito, (ver gráfico N4) el 12% dos litos, el 10% con 3 litos, el 5% 4 litos y el 1.7% de 5 a 8 litos respectivamente, se presento 1 caso el cual tenía hasta 23 litos dentro del colédoco (ver grafico N5) y es de destacar que en el 7.8% de los estudios se reportan múltiples litos sin especificar la cantidad exacta de los mismos. Ver grafico N6. En relación a la ubicación dentro del conducto biliar, el 42% de los litos se encuentran en la porción intramural, el 31% en la porción pancreática, el 17% en la porción retroduodenal, y en menor porcentaje en la porción supra duodenal 4%, en la vía intrahepatica o en el conducto cístico. Ver grafico N7. El tamaño promedio de los litos encontrados fue de 8 mm, con una desviación estándar de 3.5 mm, un valor mínimo de 2 y máximo de 22 mm y presentando una mediana de 7.

GRAFICO N. 4 SECUENCIA DE COLANGIORESONANCIA EN 3D DONDE SE OBSERVA UNA IMÁGENES OVALADAS, CON AUSENCIA DE SEÑAL EN LA PORCIÓN INTRAMURAL DEL COLEDOCO EN RELACIÓN A UN LITO (FLECHA).



Fuente: imagen obtenida del PACS de los datos de este estudio

GRAFICO N. 5. SECUENCIA DE COLANGIORESONANCIA EN 3D DONDE SE OBSERVA TODAS LAS PORCIONES CON MULTIPLES IMÁGENES OVALADAS, CON AUSENCIA DE SEÑAL EN RELACIÓN A LITOS (FLECHA).



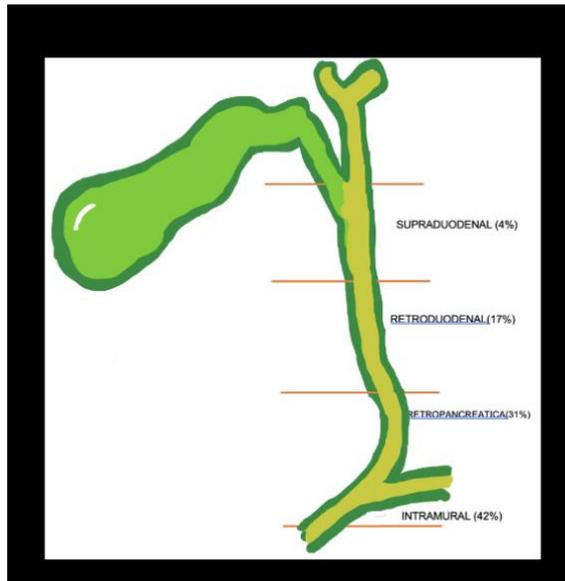
Fuente: imagen obtenida del PACS de los datos de este estudio.

GRAFICO N.6 CANTIDAD DE LITOS EN LA VÍA BILIAR EXTRAHEPÁTICA



Fuente: datos obtenidos de este estudio.

GRAFICO N. 7. UBICACIÓN DE LOS LITOS EN LA VÍA BILIAR.



Fuente: datos obtenidos de este estudio.

Con respecto al diámetro del colédoco en todos aquellos pacientes que presentaban litos dentro de su luz, el promedio encontrado fue de 12 mm, con una desviación estándar de 4.7 mm, un valor mínimo de 4.7 y máximo de hasta 32 mm y la mediana para este valor fue de 12.

DISCUSION

La coledocolitiasis es una patología que condiciona una morbilidad significativa, en estudios previamente se ha evidenciado que afecta a la población de mediana edad con predominio femenino, para este estudio de manera similar la relación fue mayor en mujeres que en hombres de 3.7:1, con un promedio de edad de 47 años, en estudios como el de Waduthanthri et al, el intervalo de edad fue entre los 40 y 60 años (20). De los pacientes a los que se les realizó la colangiopancreatografía por resonancia el 67% ya traían sospecha clínica y el estudio permitió confirmarla.

Llama la atención como otros hallazgos asociados a la coledocolitiasis en relación con la vesícula biliar, el 53% presentaba patología no agudizada de la misma incluyendo litiasis vesicular, colecistitis crónica y vesícula escleroatrófica, pocos datos existen en la literatura acerca de esta situación, la mayoría reporta que los pacientes con cálculos biliares sintomáticos tienen más riesgo de desarrollar coledocolitiasis que los pacientes sin síntomas (21), Algunos reportes presentan de manera indistinta la asociación de la patología vesicular y la coledocolitiasis en un 15% sin especificar la agudización o cronicidad del cuadro. (22) incluso del 11 al 21% de los pacientes con colelitiasis también tienen cálculos en el conducto biliar común concomitantes en el momento de la cirugía. Puede que dado el tipo de patología valorada en la institución y el alto volumen de pacientes que ingresan remitidos con la enfermedad ya tratada a la realización de la colangiopancreatografía por resonancia con cuadros no agudizados genere un sesgo para esta variable en los datos presentados.

Igualmente se identificó el 36% de los pacientes presentaban ausencia quirúrgica de la vesícula biliar, este dato se ha reportado en estudios previos con una menor frecuencia de hasta el 14% (23).

Con respecto a los litos encontrados dentro de la vía biliar el 58% presentaba un único lito, siendo este el porcentaje más representativo, seguido del 12% con dos

litos y el 10% con 3 litos, se presentó 1 caso excepcional en el cual habían hasta 23 litos dentro del colédoco. Estos datos encontrados en nuestra población tienden a ser diferentes a los reportados en el estudio de Suleyman et al, (24) en el cual un total de 31,4% de los pacientes tenían un solo cálculo, mientras que se encontraron cálculos múltiples en el 68,6% de los pacientes.

En relación a la localización de los cálculos dentro del conducto biliar, el mayor porcentaje 42% de los litos se encontraron en la porción intramural, el 31% en la porción pancreática, el 17% en la porción retro duodenal y en menor porcentaje en la porción supra duodenal (4%), siendo de relevancia indicar que el 70% de los litos se ubicaron a nivel distal, en la literatura existen pocos estudios donde se especifique la localización topográfica para poder realizar datos comparativos, existen reportes como el del Suleyman et al, en el que la localización de los cálculos se distribuyó entre 10,4 % ampular, 87,2 % colédoco distal y 1,4 % colédoco proximal.

El tamaño promedio de los litos encontrados fue de 8 mm, con una desviación estándar de 3.5 mm, un valor mínimo de 2 y máximo de 22 mm con una mediana de 7 mm, en reportes encontrados en la literatura el diámetro de los cálculos fue menor de 3 mm en el 39,5%, de 3 a 10 mm en el 36,0% y mayor de 10 mm en el 24,5,% lo que corresponde a que la mayoría de los litos encontrados son menores de 10 mm, igualmente con reportes similares en el estudio de Hon et al,(25) se documentaron diámetros de los litos en la vía biliar de 5 hasta 21 mm, con una media de 9 mm. En general los litos de la vía biliar son predominantemente únicos, distales y pequeños, estas son las características más representativas.

CONCLUSIONES

- El uso de los métodos diagnósticos como la resonancia magnética es un método no invasivo que permite diagnosticar patologías como la coledocolitiasis de manera segura y eficaz.
- La muestra del estudio permitió determinar que los pacientes con coledocolitiasis son predominantemente del sexo femenino, en una edad promedio de 47 años, dentro de los hallazgos asociados el 53% tenían patología de la vesicular biliar y el 36% ausencia quirúrgica de la vesícula biliar.
- Con respecto a las características de los litos en la vía biliar, el 60% presentaban un único lito, la mayor localización fue hacia la porción ampular, siendo el tamaño promedio de 8 mm condicionando diámetros del colédoco de hasta 12 mm.
- Dentro de los limitantes presentadas para el estudio se tiene que la mayoría de los pacientes a los que se les realizó la colangiorensonancia venían de instituciones externas, por lo cual se desconocen detalles clínicos o sistemas de clasificaciones que aplican como valoración predictiva de riesgo de coledocolitiasis, debido a que nuestra institución es un hospital de referencia.
- En nuestra institución no se cuenta con la posibilidad de CPRE el cual permita confirmar los hallazgos observados en los estudios de imagen por lo cual no se logra calcular medidas de sensibilidad y especificidad.
- Como limitante para replicar este estudio se encuentra la baja disponibilidad de la resonancia magnética en la mayoría de los centros de salud dado el costo que representa estos tipo de método diagnóstico.
- Institucionalmente la colangiopancreatografía por resonancia magnética es el método diagnóstico no invasivo que permite caracterizar la patología biliar obstructiva previo a un manejo quirúrgico dado que permite determinar el número, el tamaño y la ubicación de los calculos, así como la dilatación del colédoco.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Kow, L. Magnetic resonance imaging in the diagnosis of choledocholithiasis, ANZ Journal of Surgery, 74(8), 618–618. <https://doi:10.1111/j.1445-1433.2004.03171.x>
2. Jennifer E. Verbese, Desmond H. Birkett, Common Bile Duct Exploration for Choledocholithiasis, Surg Clin N Am 88 (2008) 1315–1328, DOI:10.1016/j.suc.2008.08.002.
3. Martín Adrián, Bolívar Rodríguez, Adrián Pamanes Lozano, et al, Coledocolitiasis. Una revisión. Rev Med UAS; Vol. 7: No. 3. Julio-Septiembre 2017. <http://dx.doi.org/10.28960/revmeduas.2007-8013.v7.n3.005>.
4. Ankur Mandelia, Arun Kumar Gupta, Devendra Kumar Verma, Sanjeev Sharma, The Value of Magnetic Resonance CholangioPancreatography (MRCP) in the Detection of Choledocholithiasis J Clin Diagn Res. 2013 Sep; 7(9): 1941–1945. DOI: 10.7860/JCDR/2013/6158.3365.
5. Williams EJ, Green J, Beckingham I, et al. Guidelines on the management of common bile duct stones (CBDS). Gut 2008; 57(7):1004-1021. DOI: 10.1136/gutjnl-2016-312317.
6. Mandelia A, Gupta AK, Verma DK, Sharma S, et al, The value of magnetic resonance cholangio-pancreatography (MRCP) in the detection of choledocholithiasis. J Clin Diagn Res 7(9):1941–1945. DOI: 10.4103/1115-1474.117907

7. Pereira Lima JC, Jakobs R, Busnello JV, et al, The Role of Serum Liver Enzymes in the Diagnosis of Choledocholithiasis. *Hepatogastroenterology*. 2000;47:1522-5. PMID: 11148992

8. Yang MH, Chen TH, Wang SE, Tsai YF, Su CH, Wu CW, et al. Biochemical predictors for absence of common bile duct stones in patients undergoing laparoscopic cholecystectomy. *Surg Endosc*. 2008;22:1620-4. <https://doi.org/10.1007/s00464-007-9665-2>

9. Virzi V, Ognibene, Sciortino, A.S. et al. Routine MRCP in the management of patients with gallbladder stones awaiting cholecystectomy: a single-centre experience. *Insights Imaging* 9, 2018, 653–659. <https://doi.org/10.1007/s13244-018-0640-3>

10. Luis Gabriel González-Pérez, Felipe Rafael Zaldívar-Ramírez, Brenda Ruth Tapia-Contla, et al. Risk factors of asymptomatic choledocholithiasis; experience in the General Hospital of Mexico. *Cir. gen* vol.40 no.3 México jul./sep. 2018.

11. Nebiker CA, Baierlein SA, Beck S, von Flüe M, Ackermann C, Peterli R Is routine MR cholangiopancreatography (MRCP) justified prior to cholecystectomy? *Langenbecks Arch Surg*, 2009, 394(6):1005–1010, DOI: 10.1007/s00423-008-0447-7.

12. Kim JH, Kim MJ, Park SI et al, MR cholangiography in symptomatic gallstones: diagnostic accuracy according to clinical risk group. *Radiology*, 2002, 224:410–416. DOI: 10.1148/radiol.2241011223.

13. Giljaca V, Gurusamy KS, Takwoingi Y, et al, Endoscopic ultrasound versus magnetic resonance cholangiopancreatography for common bile duct stones.

Cochrane Data Syst Rev, (2015) (2): CD011549.
<https://doi.org/10.1002/14651858.CD011549>.

14. Noreno E, Norero B, Huete A, Pimentel F, Cruz F, Ibáñez L et al. Rendimiento de la colangiografía por resonancia magnética en el diagnóstico de coledocolitiasis. Rev Méd Chile. 2008; 136: 600-605. <http://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872008000500008>

15. Martín Adrián Bolívar-Rodríguez, Adrián Pamanes Lozano, Carlos Fernando Corona-Sapien, Coledocolitiasis. Una revisión. Rev Med UAS; Vol. 7: No. 3. Julio-Septiembre 2017. <http://dx.doi.org/10.28960/revmeduas.2007-8013.v7.n3.005>.

16. Topal B, van de Moortel M, Fieuws S, van Beckevoort D, van Steenberg W, Aerts R, et al. The value of magnetic resonance cholangiopancreatography in predicting common bile duct stones in patients with gallstone disease. Br J Surg. 2003;90:42-7. DOI: 10.1002/bjs.4025.

17. Soto J, Alvarez O, Múnera F, Velez M, Valencia J, Ramírez N. Diagnosing bile duct stones: comparison of unenhanced helical CT, oral contrast-enhanced CT cholangiography, and MR cholangiography. AJR. 2000;175:1127-1134. DOI: 10.2214/ajr.175.4.1751127.

18. Pablo Cantileno, Patricio Vanerio, Juan Cossa, et al, Role of magnetic resonance cholangiography in the diagnosis of choledocholithiasis. Rev Latinoam Cir 2014;4(2):65 69. DOI: 10.4065/77.5.422.

19. Waduthanthri Supun Lakmal De Silva, Ajith Aloka Pathirana, Thejana Kamil Wijerathne,² Bawantha Dilshan Gamage, et al Epidemiology and disease characteristics of symptomatic choledocholithiasis in Sri Lanka, Ann Hepatobiliary Pancreat Surg. 2019 Feb; 23(1). DOI: 10.14701/ahbps.2019.23.1.41

20 y 24 Suleyman Orman, Ebubekir Senates, Celal Ulasoglu, Accuracy of Imaging Modalities in Choledocholithiasis: A Real-Life Data Int Surg 2018;103:177–183. DOI: 10.9738/int Surg-d-16-00005.1

21. Reddy S, Jagtap N, Kalapala R, et al, Choledocholithiasis in acute calculous cholecystitis: guidelines and beyond. Ann Gastroenterol. 2021;34(2):247-252. doi: 10.20524/aog.2020.0562.

22. C. Hoyuela, E. Cugat, C. Marco. Existing options for the diagnosis and treatment of choledocholithiasis World J Gastroenterol.2014 Oct 7; 20(37): 13382–13401.

23. Pablo Parra Membrives, Dario Martinez-Baena, Jose Manuel, Lorente-Herce, Recurrencia de coledocolitiasis tras exploracion laparoscopica de lavia biliar principal. cir esp. 2019;97(6):336–342 338. DOI: 10.1016/j.ciresp.2019.02.012.

25. Hon-Phin Wong, Yu-Lun Chiu, Bei-Hao Shiu, Preoperative MRCP to detect choledocholithiasis in acute calculous cholecystitis, J Hepatobiliary Pancreat Sci (2012) 19:458–464. DOI 10.1007/s00534-011-0456-8