



FACULTAD DE TECNOLOGÍA MÉDICA

ESCUELA DE RADIO IMAGEN

**HALLAZGOS IMAGENEOLÓGICOS DE LA COLEDOCOLITIASIS POR
RESONANCIA MAGNÉTICA EN PACIENTES ATENDIDOS EN EL CENTRO DE
DIAGNÓSTICO MÉDICO OSTEOPERÚ - 2018**

TESIS

**PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE LICENCIADO EN TECNOLOGÍA MÉDICA EN
LA ESPECIALIDAD DE RADIOLOGÍA**

AUTOR:

LIZA ARELLAN, IVAN JUNIOR

ASESOR:

DR. BOBADILLA MINAYA, DAVID ELIAS

JURADO:

PRESIDENTE :Mg. SILVA LUQUE, GINA JULIA ESTELA

SECRETARIO : Mg. MONTALVO LAMADRID, ROSA MARIA

MIEMBRO : Mg. SANCHEZ ACOSTUPA, KARIM

LIMA – PERÚ

2022

INDICE

RESUMEN.....	4
ABSTRACT.....	5
I. INTRODUCCIÓN.....	6
1.1 DESCRIPCIÓN Y FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	7
1.2 ANTECEDENTES	9
1.3 OBJETIVOS.....	12
1.4 JUSTIFICACIÓN	13
II. MARCO TEÓRICO.....	14
2.1 BASES TEORICAS SOBRE EL TEMA DE INVESTIGACIÓN.....	14
III. METODO.....	26
3.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN	26
3.2 AMBITO TEMPORAL Y ESPACIAL.....	26
3.3 VARIABLES	26
3.4 POBLACION Y MUESTRA.....	30
3.5 INSTRUMENTOS.....	30
3.6 PROCEDIMIENTOS	31
3.7 ANALISIS DE DATOS.....	31
3.8 CONSIDERACIONES ETICAS.....	31

IV. RESULTADOS	32
V. DISCUSIÓNDE RESULTADO.....	41
VI. CONCLUSIONES.....	43
VII. RECOMENDACIONES	44
VIII. REFERENCIAS.....	45
IX. ANEXOS.....	51

RESUMEN

Objetivo: Analizar los hallazgos imageneológicos de la coledocolitiasis en pacientes atendidos en el Centro de Diagnóstico Médico Osteoperú durante el año 2018. **Metodología:** El estudio presentó un diseño no experimental, nivel descriptivo y corte transversal. Se seleccionaron los 300 pacientes que acudieron al servicio de Resonancia Magnética del Centro de Diagnóstico Médico Osteoperú para descartar la existencia de coledocolitiasis. Los datos fueron trasladados a una ficha de recolección de datos, y posteriormente analizados con el programa SPSS versión 25. **Resultado:** Las características frecuentes de los pacientes fue tener una edad de 60 años a más (25,7%), sexo femenino (53,7%) y presentar como indicación para la prueba el dolor abdominal (37,0%). los hallazgos imageneológicos más comunes fueron la presencia de litos en el 60,7%. De dicho porcentaje, los litos se ubicaron mayormente en el tercio distal del colédoco (27,0%), El número de litos predominante fue sólo uno (50,7%), con un diámetro menor de 9,5 mm (39,3%), sin diferencias notorias según edad, sexo o motivo de consulta. En el caso del diámetro del colédoco, fue menor de 8 mm (33,0%), característica que predominó en los pacientes con edad de 40 años a más, mientras que los diámetros mayores de 8 mm fueron frecuentes entre los que acudieron por dolor abdominal. **Conclusiones:** Los hallazgos imageneológicos correspondientes a la coledocolitiasis que se detectaron con la resonancia magnética fueron su ubicación en el tercio distal, presencia de un solo lito y tener un diámetro inferior a 9,5 mm. **Palabras claves:** coledocolitiasis, dolor abdominal, resonancia magnética.

ABSTRACT

Objective: To analyze the imaging findings of choledocholithiasis in patients treated at the Osteoperú Medical Diagnostic Center during 2018. **METHODOLOGY:** The study presented a non-experimental design, descriptive level and cross section. The 300 patients who attended the Magnetic Resonance Service of the Osteoperú Medical Diagnostic Center were selected to rule out the existence of choledocholithiasis. The data was transferred to a data collection sheet, and subsequently analyzed with the SPSS version 25 program. **RESULTS:** The most frequent characteristics of the patients were being 60 years of age or older (25.7%), female sex (53.7%) and presenting abdominal pain (37.0%) as an indication for the test. the most common imaging findings were the presence of stone in 60.7%. Of this percentage, the stones were located mainly in the distal third of the common bile duct (27.0%), the most frequent characteristic among patients who presented with abdominal pain. The predominant number of stones was only one (50.7%), with a diameter less than 9.5 mm (39.3%), with no notable differences according to age, sex, or reason for consultation. In the case of the common bile duct diameter, it was less than 8 mm (33.0%), a characteristic that predominated in patients aged 40 years and older, while diameters greater than 8 mm were more frequent among those who attended abdominal pain. **Conclusions:** The imaging findings corresponding to choledocholithiasis that were detected with the MRI were its location in the distal third, the presence of a single stone and having a diameter of less than 9.5 mm. **KEY WORDS:** Choledocholithiasis, Abdominal pain, Magnetic resonan

I. Introducción

Una de las principales enfermedades en la actualidad es la coledocolitiasis que es la presencia de cálculos en la vía biliar en 10-20% de los pacientes con colelitiasis, 7-14% de los pacientes a los que se les realizó una colecistectomía, y 18-33% de los pacientes con pancreatitis aguda biliar, sus factores de riesgo son: raza hispana, sexo femenino, edad mayor de 50 años, obesidad y perfil lipídico alterado

En todo América Latina entre el 5 al 15% de los habitantes están predispuestos a esta patología litiásica biliar. Dentro de los países de América latina es en Chile dónde se encuentra la prevalencia más alta de colelitiasis a nivel mundial, afectando a pacientes por encima de los 20 años, con estadísticas que reflejan mencionada patología en 44 y 25% en Mujeres y hombres respectivamente, Bolivia en cambio, presenta una incidencia del 15,7% y en México de 14.3% 10. (Almora et al., 2012). En el Perú, la enfermedad de las vías biliares se encuentra como segunda causa de hospitalización, y en departamentos como Arequipa, Cusco, Huancavelica, Huánuco, Junín, Loreto, Moquegua, Pasco y Puno ha llegado a ocupar el primer lugar.

La colangiografía como método de diagnóstico es el estudio no invasivo de las vías biliares que permite la detección de coledocolitiasis, y en el presente estudio se plantea como objetivo analizar los hallazgos imageneológicos que pueden obtenerse con este método en un grupo de pacientes atendidos en el Centro de Diagnóstico Médico Osteoperú, durante el periodo enero-diciembre del año 2018.

En el primer capítulo se abordó una descripción del problema, los objetivos, la justificación y las limitaciones del estudio.

En el segundo capítulo se presentaron los estudios más relevantes de los últimos años relacionados con el tema de investigación, así como una revisión de la literatura científica sobre la cual se dará el sustento teórico a la variable de estudio.

En el tercer capítulo se explica el diseño metodológico y muestral de la investigación, que incluye una descripción del instrumento utilizado y el análisis de los datos.

En el cuarto capítulo se presentan los resultados obtenidos tras el análisis estadístico y una breve discusión de dichos datos en comparación con los estudios realizados previamente. Se presentan finalmente los resultados, conclusiones y recomendaciones del autor, así como las referencias bibliográficas que se emplearon en la investigación y la lista de anexos.

1.1 Descripción y formulación del problema

DESCRIPCION

La coledocolitiasis se define como la presencia de cálculos (litos) en los conductos biliares, que se produce mayormente como el resultado de su viaje por la vesícula biliar, a través del conducto cístico, hacia el colédoco, y con menos frecuencia como producto de la formación de los mismos en la vía biliar principal. En el Perú, esta enfermedad tiene una incidencia del 10%, y afecta principalmente a mujeres, con edades mayores de 50 años y sobrepeso. Desde su aparición, en 1968, la Colangiopancreatografía Retrógrada Endoscópica (CPRE) ha sido aceptada pronto como una técnica directa y segura para evaluar la enfermedad pancreática y biliar. En la actualidad, los avances en el campo tecnológico han permitido que pruebas diagnósticas como el ultrasonido, la tomografía axial, y de forma más reciente la colangiopancreatografía por resonancia magnética (CPRM), esta última con resultados comparables a CPRE en el diagnóstico de la coledocolitiasis y otras patologías pancreatobiliares. La alta sensibilidad y especificidad de la CPRM para la detección de cálculos en el colédoco es de gran utilidad en pacientes con enfermedades benignas que no necesitan

ser intervenidos quirúrgicamente. Estudios recientes demuestran que el uso de CPRM en combinación con los resultados obtenidos con exámenes ecográficos, pruebas de laboratorio como la fosfatasa alcalina o presencia de dilatación en los conductos biliares, incrementan su capacidad para diagnosticar las coledocolitiasis en aquellos pacientes que tienen diagnóstico de colelitiasis. En el centro de diagnóstico médico Osteoperú, pacientes reingresan con dolor en el cuadrante superior derecho y pruebas hepáticas elevadas, pero sin presencia de cálculos en el conducto biliar común, y menos del 1% reingresan por presunta pancreatitis por cálculos biliares, o por colecistitis, lo que demuestra su gran precisión diagnóstica. En base al panorama descrito, y considerando la importancia de ampliar los conocimientos sobre la resonancia magnética en el estudio de la coledocolitiasis, se plantea el siguiente problema de investigación: ¿Cuáles son los hallazgos imageneológicos de la coledocolitiasis en pacientes atendidos en el Centro de Diagnóstico Médico Osteoperú durante el año 2018?

PROBLEMA GENERAL

¿Cuáles son los hallazgos imageneológicos de la coledocolitiasis en pacientes atendidos en el Centro de Diagnóstico Médico Osteoperú durante el año 2018?

PROBLEMAS ESPECÍFICOS

- ¿Cuáles son los hallazgos imageneológicos de la coledocolitiasis en pacientes atendidos en el Centro de Diagnóstico Médico Osteoperú según la Edad?
- ¿Cuáles son los hallazgos imageneológicos de la coledocolitiasis en pacientes atendidos en el Centro de Diagnóstico Médico Osteoperú según la Sexo?
- ¿Cuáles son los hallazgos imageneológicos de la coledocolitiasis en pacientes atendidos en el Centro de Diagnóstico Médico Osteoperú según la indicación principal que motivó el examen?

1.2 Antecedentes

Lee et al. (2018) en su artículo tuvieron como objetivo evaluar el valor diagnóstico de la colangiopancreatografía por resonancia magnética (CPRM) en la detección de cálculos del conducto biliar común (CBC) en la pancreatitis aguda biliar (PAB). El estudio fue de tipo descriptivo retrospectivo, contó con una muestra de 78 pacientes con diagnóstico de PAB encontrados en el periodo 2008-2013, empleándose como gold-estándar la colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE). Los resultados evidencian que el 38% de los pacientes presentaba cálculos de CBC según el protocolo del estudio. La sensibilidad de CPRM para la detección de cálculos en este grupo de pacientes fue 93,3% en comparación con el 66,7% para la TC abdominal ($p < 0,008$). La precisión general de CPRM en la detección de coledocolitiasis fue del 85,9% en comparación con el 74,0% para la TC abdominal ($P < 0,041$). En 38 pacientes sometidos a CPRE, la sensibilidad y el valor predictivo negativo de la CPM para detectar cálculos de CDB fueron ambos del 100%, independientemente de la dilatación del conducto biliar (≥ 7 mm versus < 7 mm). Se concluye que la CPRM es una modalidad efectiva y no invasiva para detectar cálculos de CBD en ABP y puede ayudar a identificar pacientes que requieren CPRE.

Rocano (2017) en su tesis planteó como objetivo determinar la correlación de hallazgos ecográficos de hígado y vías biliares, perfil lipídico, IMC, género y edad con el diagnóstico de Colelitiasis en los pacientes de consulta externa del servicio de cirugía del Hospital General Isidro Ayora Loja. El estudio fue de tipo retrospectivo, descriptivo de corte transversal, y contó con una muestra de 65 pacientes. Los resultados muestran que los pacientes presentaron un predominio del sexo femenino (78,5%); una edad entre 21 a 40 años (38,46%); el 53,8% presentó sobrepeso y el 26,2% obesidad tipo I. La prueba ecográfica 62 evidenció tener una sensibilidad y especificidad de 100%. Los

análisis de regresión logística no demostraron la existencia de asociación entre el sexo, el IMC y la edad con la presencia de coledocolitiasis. Se concluye que existe una mayor frecuencia de casos de coledocolitiasis en el sexo femenino, edad entre 21 a 40 años y el mayor IMC.

Chao et al. (2016) en su artículo plantearon como objetivo determinar la eficacia de la colangiopancreatografía por resonancia magnética en el diagnóstico de la coledocolitiasis. El estudio fue de tipo descriptivo transversal y contó con una muestra de 39 pacientes con sospecha de coledocolitiasis que acudieron al servicio de endoscopia del Centro de Investigaciones Médico-Quirúrgicas. Los resultados evidenciaron que existe un predominio del sexo femenino con el 58,9% de los casos, y que el 41,1% presentaba una edad entre 40 y 59 años. La ictericia fue la principal indicación para los procedimientos en el 48,7% de casos. La colecoresonancia evidenció tener una sensibilidad y especificidad de 96,3 % y 83,33 % respectivamente. Se concluye que la resonancia magnética es una herramienta muy útil en el diagnóstico la coledocolitiasis.

Campos, Michael (2017) en su tesis planteó como objetivo estimar la prevalencia de coledocolitiasis en los pacientes que fueron evaluados por colangiografía en la Clínica San Gabriel durante el periodo 2015 – 2016. El estudio fue de tipo descriptivo retrospectivo de corte transversal y contó con una muestra de 167 pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión. Los resultados muestran que aproximadamente la cuarta parte presentaron el diagnóstico de coledocolitiasis, con un predominio del sexo femenino con 18.6% frente al 6% del sexo masculino. En relación a los datos obtenidos acerca del cálculo, el 80,5% se ubicaron en el tercio distal del colédoco y el 85,4% presentaban una dimensión inferior a los 9,5 mm. De acuerdo a los síntomas que presentaron los pacientes con coledocolitiasis, los

más comunes fueron el dolor abdominal con 19,8%, ictericia con 8,9% y náuseas con 7,8%. Los hallazgos patológicos asociados más comunes hallados en pacientes con coledocolitiasis fueron colelitiasis en el 10,2%, ectasia de vías biliares extra e intra-hepáticas en el 9% y hepatomegalia en el 6%. Se concluye que la resonancia magnética es un método muy útil para diagnosticar y describir las características que podrían estar asociadas al desarrollo de la coledocolitiasis.

Valenzuela et al. (2018) en su artículo plantearon como objetivo determinar la eficacia de la colangiografía por resonancia magnética en el diagnóstico de las enfermedades biliopancreáticas. El estudio fue de tipo descriptivo, contó con una muestra de 84 pacientes que acudieron al servicio de endoscopia del Centro de Investigaciones Médico-Quirúrgicas, durante el período septiembre de 2011 - marzo del 2013. Los resultados evidencian que el 52.4% tenía sexo femenino y la edad promedio era de 56.4 ± 15.9 años. La colangioresonancia presentó una sensibilidad del 96,30%, y una especificidad del 83,33%, para diagnosticar coledocolitiasis, mientras que para el caso de las estenosis de la vía biliar, se hallaron una sensibilidad del 93,02% y una especificidad del 83,33%. Se concluye que la colangioresonancia es un procedimiento útil para diagnosticar las enfermedades biliopancreáticas.

Valencia et al. (2014) en su artículo plantearon como objetivo identificar la patología más frecuente en la vía biliar con la resonancia magnética. El estudio fue de tipo retrospectivo, e incluyó una muestra de 32 pacientes de un hospital mexicano seleccionados en el periodo junio 2011 - mayo 2013, que fueron sometidos a CPRM mediante secuencias single-shot turbo spin-echo de disparo único con equipo Phillips

Achieva de 3.0 Teslas. Los resultados evidencian que la CPRM diagnosticó procesos obstructivos relacionados con litiasis en el 40% de los pacientes, pancreatitis en el 18%; otras patologías en el 25%, y resultados normales en el 15% restante. Se concluye que la colangiopancreatografía por resonancia magnética permite un estudio completo, rápido y no invasivo de la vía biliar.

1.3 Objetivos

- Objetivo general

Conocer hallazgos imageneológicos de la coledocolitiasis en pacientes atendidos en el Centro de Diagnóstico Médico Osteoperú, 2018.

- Objetivos específicos

- Determinar los hallazgos imageneológicos de la coledocolitiasis en pacientes atendidos en el Centro de Diagnóstico Médico Osteoperú según la edad.
- Determinar los hallazgos imageneológicos de la coledocolitiasis en pacientes atendidos en el Centro de Diagnóstico Médico Osteoperú según el sexo.
- Determinar los hallazgos imageneológicos de la coledocolitiasis en pacientes atendidos en el Centro de Diagnóstico Médico Osteoperú según la indicación principal que motivó el examen.

1.4 Justificación

El estudio de las características de las coledocolitiasis obtenidas mediante el uso de la resonancia magnética será de gran ayuda para establecer diferencias entre la población de estudio y los resultados obtenidos en otros países. Asimismo, se visibilizará la labor del tecnólogo médico, evidenciando las ventajas que ofrece la realización de las pruebas de resonancia magnética para esta patología.

Otro beneficio para la población será la posibilidad de demostrar la utilidad de esta prueba, de mayor costo que los métodos invasivos tradicionales, pero con menor riesgo de complicaciones posteriores.

II. Marco teórico

2.1 Bases teóricas sobre el tema de investigación

- Coledocolitiasis

Se trata de la presencia de cálculos biliares en el colédoco, usualmente formados dentro de la vesícula biliar. La coledocolitiasis provoca una morbilidad significativa y en la mayoría de las pacientes suele presentarse de manera asintomática, pasando desde la vesícula biliar al conducto biliar común y pueden permanecer allí indefinidamente sin provocar síntomas o pueden acceder al duodeno con o sin sintomatología asociada (Mahan y Raymond, 2017).

La mayor parte de los cálculos encontrados en el colédoco se han formado inicialmente en la vesícula (se encuentra localizada debajo del hígado y es un saco con forma de pera donde se almacena y concentra la bilis producida en el hígado, siendo esta necesaria para la digestión y absorción de las grasas). A través de un mecanismo conocido como migración, los cálculos alcanzan el colédoco desde la vesícula. No obstante, una pequeña parte de los cálculos del colédoco pueden también formarse en el propio conducto (colédoco), sobre todo en pacientes que se les ha realizado la extracción de cálculos del colédoco mediante endoscopia (esfinterotomía) o han sido operados de la vesícula (colecistectomizados) (Espinell y Pinedo, 2011).

Cuando los cálculos se deslizan dentro de los conductos biliares, causa obstrucción, dolor y calambres, pudiendo provocar una interrupción en el paso de la bilis hacia el duodeno, generando así la colecistitis. La absorción de lípidos se deteriora debido a la ausencia de bilis en el intestino y las heces adquieren una coloración clara (acólicas) debido a la falta de pigmentos biliares. Si no se corrige,

el reflujo biliar puede causar daño hepático (cirrosis biliar secundaria) e ictericia. La obstrucción de la vía biliar puede dar lugar a pancreatitis si se encuentra bloqueado el conducto pancreático (Mahan y Raymond, 2017).

Si por más de unas pocas horas, la obstrucción del conducto cístico persiste esto puede llevar a la inflamación de la vesícula biliar aguda (colecistitis aguda). Si bien, no son tan frecuentes los cálculos ubicados en el colédoco, puede traer graves consecuencias mencionadas anteriormente. Los cálculos son formaciones cristalinas constituidas por los componentes de la bilis, existen 3 tipos de cálculos: Pigmentarios (Negros y Marrones), Colesterol y Mixtos (Alban, 2015).

La gran parte de los cálculos biliares no están pigmentados, están compuestos principalmente de bilirrubina, colesterol y sales de calcio. Así también, las bacterias también participan en la formación de cálculos biliares. Las infecciones crónicas de bajo grado alteran la mucosa de la vesícula biliar, lo que incide sobre su capacidad de absorción. Debido a esto, se puede absorber una cantidad excesiva de agua o ácidos biliares. El colesterol puede entonces precipitar y formar cálculos biliares (Völzke et al., 2005).

La coledocolitiasis se presenta en el 11% de los niños diagnosticados con colelitiasis. Esta incidencia es similar a la reportada para pacientes adultos menores de 60 años con un 15%. Cuando se trata de un diagnóstico de baja sospecha (colecistitis calculosa aguda o crónica), la coledocolitiasis se presenta en solo el 3% de los niños, mientras que en niños y adultos con diagnóstico de alta sospecha (pancreatitis por cálculos biliares), la incidencia es de 20% (Vrochides et al., 2005).

La coledocolitiasis es una entidad que se encuentra en el contexto de colelitiasis sintomática, pancreatitis aguda, menos frecuente en dolor abdominal

poscolecistectomía. El abordaje diagnóstico se debe hacer con algunos marcadores como pruebas de colestasis (fosfatasa alcalina, gamma glutamil transferasa (GGT), bilirrubinas), además transaminasas que indican obstrucción biliar. Así como una primera imagen diagnóstica (ecografía hepatobiliar). La ecografía hepatobiliar tiene una sensibilidad relativamente baja que oscila entre 22-55% para detectar cálculos coledocianos. Sin embargo, detecta con mayor fiabilidad dilatación de la de la vía biliar (en el 77-89%), que es un signo indirecto asociado a coledocolitiasis (Vargas et al., 2015).

- FACTORES DE RIESGO

Entre los factores de riesgo de la formación de cálculos biliares se encuentran la edad avanzada, el embarazo, el sexo femenino, la distribución de la grasa corporal en el tronco, los antecedentes familiares, la enfermedad inflamatoria intestinal, la obesidad, la diabetes mellitus, el uso de fármacos como anticonceptivos orales, estrógenos y medicamentos hipolipidémicos. -en cuanto a grupos étnicos, los estadounidenses de origen mexicano, los escandinavos y los indios pima presentan mayor riesgo de formación de cálculos. Así mismo, alrededor del 30% que presenta cirrosis puede desarrollar cálculos biliares (Acalovshi, 2014).

En la etapa del adulto mayor, la saturación de colesterol en la bilis es significativamente mayor que en los controles más jóvenes, y las correlaciones son positivas de la edad con una mayor tasa de secreción hepática de colesterol en la bilis (Shen H., et al, 2015). Así mismo, alrededor del 50% de los pacientes obesos que se someten a un bypass gástrico, forman cálculos biliares aproximadamente a los 6 meses después de la operación, iniciados por la formación de barro biliar, debido a que este facilita la aglomeración y cristalización de plaquetas sólidas

como cristales de monohidrato de colesterol, así como la precipitación de bilirrubinato calcio, y en última instancia se convierte en piedras macroscópicas (Jorgensen, 2012).

Factores inmunes, hormonales e inflamatorios permiten la regulación de la motilidad de la vesícula, la cual, al contraerse de manera eficaz, puede expulsar restos de microcristales o barro que puedan desencadenar la formación de cálculos. Por el contrario, la dismotilidad vesicular se convierte en un factor de riesgo importante para el desarrollo de coledocolitiasis (Brunicardi, 2014).

La supersaturación de colesterol forma parte indispensable para la formación de estos cálculos, no obstante, no es suficiente, la solubilización del colesterol en la bilis requiere de la existencia de fosfolípidos y sales biliares para la formación de micelas. Un exceso de colesterol o un defecto de sales biliares o fosfolípidos tienen como resultado la formación de vesículas multilamelares sobre las que se produce la nucleación de los cristales de colesterol que darán lugar a barro y litiasis (Brunicardi, 2014).

- SINTOMAS

Los pacientes a menudo tienen dolor abdominal en el lado derecho y pueden tener coloración amarillenta de la piel o los ojos (ictericia). Los pacientes también pueden experimentar deposiciones de color arcilla y orina oscura. Si la piedra se atasca en el conducto biliar común de manera que las enzimas del páncreas tampoco puedan fluir hacia el intestino delgado, puede provocar pancreatitis por cálculos biliares, que pueden causar dolor abdominal superior derecho, medio e izquierdo; náusea; y vómitos. Si la vesícula biliar se inflama, puede llevar a colecistitis aguda. Si hay una infección de los conductos a través de los cuales fluye

la bilis, conduce a la colangitis. Ambos pueden causar dolor abdominal en el lado derecho, náuseas, vómitos y fiebre (Baiu y Hawn, 2018).

El diagnóstico se realiza mediante la historia clínica del paciente, el examen físico, los análisis de sangre y las imágenes del abdomen (ecografía y resonancia magnética). (Baiu y Hawn, 2018).

- TRATAMIENTO

En pacientes con sospecha de coledocolitiasis basada en la historia clínica y el examen físico, se solicitan inicialmente pruebas de laboratorio y se inician las imágenes a través de la USG abdominal. Posteriormente, se pueden usar otras modalidades de imagen, como la Colangiografía por resonancia magnética (CPRM), colangiografía perioperatoria (CPO) y la colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE), según la disponibilidad de estos exámenes y los factores relacionados con el paciente (Perales et al., 2019).

El tratamiento depende de la ubicación del bloqueo y de los problemas que surjan a causa de él. La coledocolitiasis requiere un gastroenterólogo para extraer la piedra, un procedimiento denominado colangiopancreatografía retrógrada endoscópica, esto generalmente se hace con sedación intensa, no con anestesia general. Se introduce un tubo largo (endoscopio) con una cámara a través de la boca, el esófago, el estómago y hacia el intestino delgado, luego se identifica el punto donde el conducto biliar se abre hacia el intestino delgado y se extrae la piedra. En casos de pancreatitis por cálculos biliares generalmente se trata con hidratación a través de líquidos intravenosos y medicamentos para el dolor. La colecistitis aguda se trata con antibióticos y cirugía y la colangitis se trata con antibióticos y la extracción de la piedra atrapada en el conducto. No obstante, todas

estas condiciones requieren la extirpación quirúrgica de la vesícula biliar para prevenir futuros ataques (Baiu y Hawn, 2018).

- USO DE RESONANCIA MAGNETICA EN COLEDOCOLITIASIS

La colangiografía por resonancia magnética (CPRM) se introdujo en el año 1991 y ha mejorado en forma significativa la calidad de imágenes durante los últimos años, es un método confiable puesto que ofrece la posibilidad de una detección precisa y no invasiva de cálculos del conducto biliar común (CCBC) antes de la colecistectomía y la consiguiente reducción de la incidencia de diagnósticos negativos preoperatorios asociados con la colangiografía retrógrada endoscópica (CRE). La colangiografía por resonancia magnética no reveló CCBC en un caso con 19 (48%) de 40 pacientes con alto riesgo de CCBC. Por lo tanto, el diagnóstico basado en CPRM tiene el potencial de reducir el número de procedimientos de diagnóstico preoperatorios invasivos y sus riesgos asociados y los costos generales de atención médica (Demartines et al., 2000; Barish et al., 1999).

Tanto la colangiopancreatografía endoscópica retrógrada (CPRE) con el procedimiento de drenaje como la exploración laparoscópica del conducto biliar común (ELCBC) se han considerado métodos seguros y confiables para tratar la coledocolitiasis (CDL) después de la colecistectomía laparoscópica, sin embargo, la CER es menos costosa y más efectiva que el ELCBC (Demartines et al., 2000).

Entre las ventajas del CPRM se encuentran: el no utilizar radiación ionizante ni medio de contraste, está exento de complicaciones y no es invasivo, su tiempo de estudio es relativamente corto, rodeando entre 15 y 30 minutos. Tiene alta sensibilidad y especificidad para diagnosticar la dilatación biliar y para

demostrar el sitio y la causa de la estenosis, en el caso de los cálculos biliares y pancreáticos su exactitud diagnóstica es similar a la de la CPRE. En variantes anatómicas biliopancreáticas ha reemplazado a la CPRE como método diagnóstico. En la CPRE fallida, la CPRM es casi la única modalidad diagnóstica para la evaluación de los conductos biliares (Palmucci et al., 2017).

Debido a las secuencias 2D y 3D, el CPRM convencional desempeña un papel importante en el diagnóstico y la caracterización de varias enfermedades. En la evaluación de la litiasis biliar, ofrece una alta capacidad de diagnóstico en comparación con otros métodos. CPRM muestra una precisión diagnóstica comparable a la de la CPRE en la evaluación de la estenosis benigna y maligna del árbol biliar extrahepático; además, demuestra una alta capacidad diagnóstica para localizar la hepatolitiasis y detectar estenosis biliares acompañantes, en la identificación de alteraciones clínicas después de la colecistectomía, en la evaluación de cambios normales o patológicos después de cirugía biliar (resección hepática, trasplante de hígado). En todas estas entidades clínicas mencionadas, el CPRM, basado en secuencias fuertemente ponderadas en T2, proporciona una evaluación morfológica (Palmucci et al., 2017).

La sensibilidad del examen de ultrasonido para la coledocolitiasis varía de 20 a 90%, con una especificidad de 91%. Al comparar la presencia de coledocolitiasis con el ultrasonido del abdomen y el resultado positivo de coledocolitiasis en la colangiografía perioperatoria, se observó una buena concordancia entre los resultados y ocho veces el riesgo de coledocolitiasis. Con respecto a la coledocolitiasis presente en el ultrasonido del abdomen en comparación con el resultado positivo en la CPRM, no hubo concordancia entre

los resultados, pero se observó un aumento de cinco veces en el CPRM positivo para la coledocolitiasis en el mismo paciente (Perales et al., 2019).

Sin embargo, también presenta desventajas tales como: La presencia de aerobilia, pequeños tumores intraductales, coágulos, parásitos, contracción del esfínter y tortuosidad del colédoco pueden confundirse con cálculos, debido a pequeños tumores intraductales, una menor resolución espacial a nivel de conductos intrahepáticos periféricos (Carreón et al., 2010).

Ciertos pacientes están excluidos rutinariamente de la CPRM debido a los riesgos asociados con los magnetos estáticos, por ejemplo, pacientes con marcapasos cardiacos tradicionales –a excepción de marcapasos modernos paramagnéticos quienes pueden entrar al campo magnético previa autorización por el cardiólogo tratante, quien debe efectivamente asegurar que es un marcapasos paramagnético, clips de aneurisma cerebral ferromagnéticos, La claustrofobia es una contraindicación relativa. Las colecciones de fluido externo a los conductos biliares y pancreáticos, como ascitis, pueden oscurecer la región de interés o generar artefactos de movimiento. Pese a ello, la CPRM ha evolucionado hacia una mejora constante; esto se refleja en el aumento del uso de esta técnica como método diagnóstico (Valencia et al., 2014).

Una forma de orientar al diagnóstico de coledocolitiasis en forma selectiva, específica y confiable es la determinación en forma temprana de estudios clínicos y paraclínicos, evitando así de estudios invasivos o de alto costos e intervenciones quirúrgicas innecesarias. Para efectuar el diagnóstico de coledocolitiasis no se justifica el uso de métodos invasivos, si antes no se han agotado los estudios no invasivos, estos deben ser indicados sólo cuando las condiciones del paciente así

lo requieran, no indiscriminadamente e individualizando cada caso (Velásquez, Medina y Vega, 2010).

Se debe alentar la evaluación rutinaria del conducto biliar común (CBC) después de una pancreatitis biliar aguda leve. El rendimiento temprano de CPRM da un alto rendimiento en la selección de pacientes para la CER antes de la colecistectomía. Un perfil de química hepática al ingreso o antes del CPRM no puede predecir la presencia de cálculos de CBC (Aranovich, 2017).

- TÉCNICAS

- La CPRM sin administrar contraste intravenoso permite adquirir imágenes del árbol biliar en cualquier plano del espacio, puesto que es una exploración basada en la “hidrografía por resonancia magnética” que mediante secuencias altamente potenciadas en T2 permite obtener señal del líquido estático, saturando el fondo y los líquidos en movimiento rápido (sangre). En su inicio las secuencias tenían problemas con los artefactos respiratorios y de movimiento. El paciente requiere preparación al permanecer en ayunas de 4-6 horas para reducir el contenido líquido gástrico e intestinal, lo cual permite además la posibilidad de administrar contraste endovenoso. Media hora antes se pide al paciente que ingiera dos vasos de jugo de piña natural, y otros dos vasos al inicio del estudio. Las técnicas actuales de CPRM se basan en técnicas de tren de ecos eco del espín que permiten estudios bidimensionales (2D radial) y tridimensionales (3Dvolumétrica) (Carreón et al., 2010).

- El principio básico de CPRM es que los líquidos corporales como las secreciones biliares y pancreáticas tienen alta intensidad de señal en imágenes altamente potenciadas en tiempo de relajación transversal, aparecen hiperintensas a diferenciadel resto de los tejidos que con hipotensos y tienen señal baja. El tiempo

requerido para el examen varía entre los 15 a 30 minutos agregando secuencias para explorar el abdomen en cortes axiales y coronales con eco de gradiente. Para ello, se utilizan secuencias de disparo único con tren de eco, utilizándose pulsos de 90 grados seguidos por pulsos de 180, con un tren de eco extremadamente largo de 100 a 150 además de un tiempo de eco largo utilizado para producir imágenes altamente potenciadas (Rodríguez et al., 2006).

- **En presencia, cantidad y ubicación de litos**

- La CPRM con una especificidad del 95 – 100% es de gran ayuda en la determinación de la presencia o ausencia de litos en conductos biliares comunes, así como también el tamaño, número y localización, aun cuando el ultrasonido (US) falla. La CPRM, muestra aún más su efectividad en casos particulares como pacientes con sospecha de litos, dolor abdominal no específico, pancreatitis (Rodríguez et al., 2006).

- **Dimensión de litos**

- El US muestra una baja sensibilidad para el diagnóstico de litos en las vías biliares, la CPRE se considera un procedimiento de elección, no obstante, la CPRM ha demostrado ser un excelente método para detectar litos, puesto que en conductos dilatados o no permite la detección de litos aunque en cortes finos los litos solo pueden ser detectados desde 2 mm, y en imágenes gruesas sólo se detectan litos mayores a 4 mm debido a que los menores se rodean de líquido biliar y no es posible evaluarlos por el efecto parcial de volumen. Para ello se deben analizar las imágenes crudas axiales en conjunto con las imágenes obtenidas con la técnica de CPRM de disparo único reconstruidas con MIP y así obtener un diagnóstico más certero (Rodríguez et al., 2006).

- **Diámetro del colédoco**

- La CPRM además de permitirnos conocer la presencia o ausencia de coledocolitiasis, visualiza también el diámetro de la vía biliar, detalles de la vía biliar intrahepática, el número de cálculos, su ubicación, variantes anatómicas: todos ellos importantes en el momento de planificar el tratamiento, esto sucede al producir imágenes del árbol biliar similares a las logradas por métodos radiológicos directos (Norero et al., 2008). También es útil para demostrar las anomalías congénitas y anatómicas de la vía biliar y conductos pancreáticos entre ellas, quistes de colédoco, páncreas divisum, páncreas anular, uniones pancreatobiliares anormales y conductos biliares modificados, obstruidos y aberrantes (Rodríguez et al., 2006).

- Este método ha sido evaluado en múltiples estudios y en la mayoría se encontró una exactitud diagnóstica comparable con la de la CPRE, por lo cual se ha convertido en un método de elección para estudiar la vía biliar y, específicamente, la biliar litiásica. No obstante, no se ha establecido con claridad su rendimiento según el diámetro de las vías biliares. En la enfermedad biliar litiásica, la CPRM tiene una exactitud diagnóstica que, según diversos estudios, varía entre el 65 % y el 96 %, lo cual depende de la localización y el tamaño de los cálculos, y del diámetro de la vía biliar. El valor predictivo positivo (VPP) llega a 100 %; sin embargo, dada la alta prevalencia de la enfermedad biliar, el valor predictivo negativo (VPN) oscila alrededor de 85 %, dando lugar a falsos negativos (Leal et al., 2019).

- TERMINOS BASICOS

- **Coledocolitiasis:** Presencia de cálculos biliares a nivel del colédoco (Mahan y Raymond, 2017).

- **Colelitiasis:** Presencia de cálculos o piedras dentro de la vesícula biliar o en los conductos biliares (Moreira, 2005).
- **Lito:** Formación cristalina (como pequeña piedra) constituida por los diversos componentes de la bilis (Moreira, 2005).

- **Resonancia magnética:** Obtención de imágenes radiológicas en una determinada zona anatómica con ayuda de un campo electromagnético (imán), un emisor/receptor de ondas de radio (escáner) y un ordenador.
- **Tiempo T1:** Constante de tiempo que es específica de cada tejido y permite describir el retorno de la magnetización longitudinal al estado de equilibrio, que representa el 63% de su valor máximo (Gálvez et al., 2005).
- **Tiempo T2:** Constante de tiempo que es específica de cada tejido y describe la pérdida de la magnetización transversa, que representa el 37% de su valor máximo (Gálvez et al., 2005).

III. Método

3.1 tipo de investigación.

El estudio tuvo un enfoque cuantitativo, de tipo descriptivo y corte transversal. El diseño es no experimental, porque las variables no fueron manipuladas durante la investigación y sólo se limitó a la observación del fenómeno que se estudia. Además, fue retrospectivo, porque los datos que se recolectarán provienen de las historias clínicas, en un espacio temporal previo a la aplicación del instrumento.

3.2 Ámbito temporal y espacial

- Ámbito temporal: 2018
- Ámbito espacial: Centro Médico Osteoperu

3.3 Variable

- Edad
- Sexo
- Indicación principal que motivó el examen
- Hallazgos imagenológicos
- Presencia de litos
- Ubicación de los litos
- Cantidad de litos
- Dimensión de los litos
- Diámetro del colédoco

Operacionalización de variables

Variable	Definición operacional	Indicadores	Ítem	Tipo	Escala de medición	Instrumento de recolección
Edad	Número de años cumplidos al iniciar el estudio.	Menor de 40 años	1	Cuantitativa	Ordinal	Ficha de recolección de datos
		40-49 años				
		50-59 años				
		60 años o más				
Sexo	Condición orgánica que define al varón y la mujer.	Masculino	2	Cualitativa	Nominal	
		Femenino				
Indicación principal que	Presunto diagnóstico, signo o síntoma más relevante que el	Ictericia	3	Cualitativa	Nominal	
		Dolor abdominal				

motivo el examen	médico reporta en la historia clínica como motivo para realizar la prueba de resonancia magnética.	Enzimas hepáticas alteradas				
		Pancreatitis				
		Otra				
Presencia de litos	Existencia de al menos un lito en el resultado de la prueba de resonancia magnética.	Sí	4	Cualitativa	Nominal	
		No				
Ubicación de los litos	Lugar del colédoco donde se encuentran todos los litos, o los litos de mayor tamaño según el resultado de la resonancia magnética.	Tercio distal del colédoco	5	Cualitativa	Nominal	
		Tercio medio del colédoco				
		Tercio proximal del colédoco				
		Sólo uno	6	Cuantitativa	Nominal	

Cantidad de litos	Número de litos que se detectaron con la resonancia magnética según el informe.	2 ó 3				
		Más de 3				
Dimensión de los litos	Tamaño que presentan los litos más voluminosos según el resultado de la resonancia magnética.	$\geq 9,5$ mm	7	Cuantitativa	Nominal	
		$< 9,5$ mm				
Diámetro del colédoco	Longitud estimada del diámetro del colédoco con la prueba de resonancia magnética.	≥ 8 mm	8	Cuantitativa	Nominal	
		< 8 mm				

3.4 Población y muestra

Población: pacientes que se realizaron una colangiografía en el periodo de enero a diciembre 2018.

Muestra: formada por los 300 pacientes con presunto diagnóstico de coledocolitiasis que fueron atendidos en el servicio de Resonancia Magnética del Centro de Diagnóstico Médico Osteoperú durante el periodo enero-diciembre 2018.

Criterios de inclusión:

- Paciente atendido en el servicio de Resonancia Magnética del Centro de Diagnóstico Médico Osteoperú entre los meses de enero y diciembre del 2018.
- Pacientes mayores de 18 años.
- Sospecha de coledocolitiasis según la indicación médica.

• ***Criterios de exclusión:***

- Pacientes menores de edad, menores de 18 años.

Debido al acceso a la base de datos permitido por la institución se pudo seleccionar a toda la población, consiguiéndose una muestra censal.

3.5 Instrumentos

La recolección se inició con la revisión de los registros de los pacientes que se considere de acuerdo a los criterios de inclusión y exclusión establecidos, dentro del periodo enero – diciembre 2018. De este grupo fueron seleccionados todos los pacientes eliminando aquellos que no cumplían con los criterios de selección.

Instrumento:

Mediante una ficha de recolección de datos (ver anexo 1) se anotaron los datos de interés que incluye las características del paciente, y las características de

las lesiones. Para la obtención de los datos se emplearon los registros de la institución.

Materiales y equipos:

Los equipos y materiales necesarios para la realización de las resonancias magnéticas son propios de la institución donde se realizó el estudio y pertenecen a la marca MRI MAGNETOM ESSENZA de 1.5 Teslas. Este equipo, de acuerdo con la información proporcionada en el internet por la empresa fabricante, “es muy fácil de usar, versátil clínicamente y económicamente atractivo”. Se destaca, entre otras cualidades, por su mayor productividad, con tecnología Tim+Do que permite la obtención de imágenes de alta calidad de manera más rápida y eficiente; un mayor número de aplicaciones, de la cabeza a los pies, que amplía su alcance clínico; y una sólida estructura de costos que ofrece ventajas económicas a los profesionales de la salud (Siemens, 2015).

3.6 Procedimientos

Se realizaron las coordinaciones con el responsable del centro a fin de obtener la autorización para la ejecución de la investigación; luego se procedió a la recolección de la información.

3.7 Análisis de datos

Los datos recolectados con las fichas fueron tabulados en una matriz empleando el paquete estadístico SPSS versión 24. Una vez elaborada la matriz se procedió al análisis descriptivo de cada una de las variables a través de tablas de distribución de frecuencia y/o mediante gráficos de barras o circulares.

3.8 Consideraciones éticas

Se garantizó el empleo de los datos con fines exclusivos para la investigación, respetando el anonimato de los pacientes durante el proceso de

recolección de datos. Las especificaciones sobre el uso de la información y las limitaciones fueron establecidas durante las coordinaciones para solicitar el permiso en el Centro de Diagnóstico Médico Osteoperú.

IV. Resultados

4.1 Presentación de resultados

4.1.1 Características generales

Tabla 1.

Características generales de los pacientes atendidos en el Centro de Diagnóstico Médico Osteoperú, 2018.

Característica	Frecuencia	Porcentaje	
Edad	Menor de 40 años	75	25,0
	40-49 años	75	25,0
	50-59 años	73	24,3
	60 años a más	77	25,7
Sexo	Femenino	161	53,7
	Masculino	139	46,3
Indicación	Dolor abdominal	111	37,0
	Ictericia	37	12,3
	Pancreatitis	31	10,3
	Enzimas hepáticas alteradas	26	8,7
	Otra	95	31,7
Total	300	100,0	

Fuente: Base de datos del Centro de Diagnóstico Médico Osteoperú, 2018.

Nota: Se puede observar que la mayoría de pacientes que participaron en el estudio pertenecían al grupo etario de 60 años a más (25,7%); el sexo predominante fue el femenino

(53,7%); y la indicación más frecuente para la resonancia magnética fue el dolor abdominal (37,0%).

Tabla 2

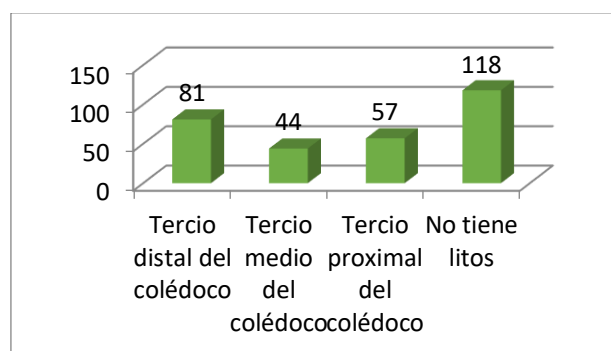
Presencia de litos en los pacientes atendidos en el Centro de Diagnóstico Médico Osteoperú, 2018.

Presencia de litos	Frecuencia	Porcentaje
No	118	39,3
Sí	182	60,7
Total	300	100,0

Nota: Se observa que el 60,7% de pacientes atendidos presentaban litos según el informe de resonancia magnética.

Figura 1

Ubicación de los litos en los pacientes atendidos en el Centro de Diagnóstico Médico Osteoperú, 2018. Fuente: Base de datos del Centro de Diagnóstico Médico Osteoperú, 2018.



Nota: Se observa que, en los pacientes que tienen litos, el 27% se localizaba en el tercio distal del colédoco, seguido de un 19,0% cuyo litio se localizaba en el tercio proximal y un 14,7% en el tercio medio, según el informe de resonancia magnética.

Tabla 3.

Cantidad de los litos en los pacientes atendidos en el Centro de Diagnóstico Médico Osteoperú, 2018.

Cantidad de litos	Frecuencia	Porcentaje
Sólo uno	152	50,7
Dos o tres	24	8,0
Más de tres	6	2,0
No tiene litos	118	39,3
Total	300	100,0

Fuente: Base de datos del Centro de Diagnóstico Médico Osteoperú, 2018.

Nota: Se observa que, en los pacientes que tienen litos, el 50,7% presentaba solo un lito, el 8,0% tenía dos o tres litos y el 2,0% tenía más de tres litos,

Tabla 4.

Dimensión de los litos en los pacientes atendidos en el Centro de Diagnóstico Médico Osteoperú, 2018.

Dimensión de litos	Frecuencia	Porcentaje
< 9,5 mm	118	39,3
≥ 9,5 mm	64	21,3
No tiene litos	118	39,3
Total	300	100,0

Nota: Se puede observar que, en los pacientes que tienen litos, el 39,3% tenía un diámetro menor de 9,5 mm, mientras que el 21,3% tenía un diámetro mayor o igual a 9,5 mm.

Tabla 5

Diámetro del colédoco en los pacientes atendidos en el Centro de Diagnóstico Médico Osteoperú, 2018.

Diámetro del colédoco	Frecuencia	Porcentaje
≥ 8 mm	83	27,7
< 8 mm	99	33,0
No tiene litos	118	39,3
Total	300	100,0

Fuente: Base de datos del Centro de Diagnóstico Médico Osteoperú, 2018.

Nota: Se puede observar que, en los pacientes que tienen litos, el 33,0% tenía un diámetro de colédoco menor de 8 mm, mientras que el 27,7% tenía un diámetro mayor o igual a 8 mm.

4.1.1 Hallazgos imagenológicos según edad, sexo e indicaciones.

Tabla 6

Hallazgos imagenológicos según grupo etario.

Hallazgo imagenológico	Grupo etario				Total	
	Menor de 40 años	40-49 años	50-59 años	60 años a más		
Ubicación de los litos	n	10	16	21	34	81
Tercio distal del colédoco	%	47,6%	41,0%	42,0%	47,2%	44,5%

	Tercio medio del colédoco	n	6	14	9	15	44
		%	28,6%	35,9%	18,0%	20,8%	24,2%
	Tercio proximal del colédoco	n	5	9	20	23	57
		%	23,8%	23,1%	40,0%	31,9%	31,3%
Cantidad de litos	Sólo uno	n	16	35	44	57	152
		%	76,2%	89,7%	88,0%	79,2%	83,5%
	Dos o tres	n	4	2	5	13	24
		%	19,0%	5,1%	10,0%	18,1%	13,2%
	Más de tres	n	1	2	1	2	6
		%	4,8%	5,1%	2,0%	2,8%	3,3%
Dimensión de los litos	≥ 9,5 mm	n	8	17	17	22	64
		%	38,1%	43,6%	34,0%	30,6%	35,2%
	< 9,5 mm	n	13	22	33	50	118
		%	61,9%	56,4%	66,0%	69,4%	64,8%
Diámetro del colédoco	≥ 8 mm	n	13	13	21	36	83
		%	61,9%	33,3%	42,0%	50,0%	45,6%
	< 8 mm	n	8	26	29	36	99
		%	38,1%	66,7%	58,0%	50,0%	54,4%
Total	n	21	39	50	72	182	
	%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	

Fuente: Base de datos del Centro de Diagnóstico Médico Osteoperú, 2018.

Nota: Se aprecia una similitud en la distribución de los hallazgos imagenológicos por grupo etario a excepción del diámetro del colédoco. Para la ubicación de los litos predominó el tercio distal del colédoco en todos los grupos etarios, con frecuencias entre 41,0% a 47,6%. Para la cantidad de litos predominó sólo un lito en todos los grupos etarios, con frecuencias entre 76,2% y 89,7%. Para la dimensión de los litos predominó el diámetro menor de 9,5 mm en todos los grupos etarios, con frecuencias entre 56,4% y 69,4%. En el caso del diámetro del colédoco, se observa un predominio del diámetro menor de 8 mm en los grupos etarios de 40

años a más, con frecuencias entre 50,0% y 66,7%; mientras que en el grupo etario menor de 40 años el diámetro mayor o igual a 8 mm presentaba una frecuencia de 61,9%.

Tabla 7

Hallazgos imagenológicos según sexo.

Hallazgo imagenológico		Sexo		Total	
		Femenino	Masculino		
Ubicación de los litos	Tercio distal del colédoco	n	39	42	81
		%	37,5%	53,8%	44,5%
	Tercio medio del colédoco	n	31	13	44
		%	29,8%	16,7%	24,2%
	Tercio proximal del colédoco	n	34	23	57
		%	32,7%	29,5%	31,3%
Cantidad de litos	Sólo uno	n	91	61	152
		%	87,5%	78,2%	83,5%
	Dos o tres	n	10	14	24
		%	9,6%	17,9%	13,2%
	Más de tres	n	3	3	6
		%	2,9%	3,8%	3,3%
Dimensión de los litos	≥ 9,5 mm	n	37	27	64
		%	35,6%	34,6%	35,2%
	< 9,5 mm	n	67	51	118
		%	64,4%	65,4%	64,8%
Diámetro del colédoco	≥ 8 mm	n	50	33	83
		%	48,1%	42,3%	45,6%
	< 8 mm	n	54	45	99
		%	51,9%	57,7%	54,4%
Total	n	104	78	182	
	%	100,0%	100,0%	100,0%	

Fuente: Base de datos del Centro de Diagnóstico Médico Osteoperú, 2018.

Nota: Se aprecia una similitud en la distribución de los hallazgos imagenológicos por sexo. Para la ubicación de los litos predominó el tercio distal del colédoco en ambos sexos, con frecuencias entre 37,5% y 53,8%. Para la cantidad de litos predominó sólo un lito en ambos sexos, con frecuencias entre 78,2% y 87,5%. Para la dimensión de los litos predominó el diámetro menor de 9,5 mm en ambos sexos, con frecuencias entre 64,4% y 65,4%. En el caso del diámetro del colédoco, se observa un predominio del diámetro menor de 8 mm en ambos sexos, con frecuencias entre 51,9% y 57,7%.

Tabla 8.

Hallazgos imagenológicos según la indicación que motivó el examen.

Hallazgo imagenológico		Indicación					Total	
		Dolor abdominal	Enzimas hepáticas alteradas	Ictericia	Pancreatitis	Otra		
Ubicación de los litos	Tercio distal del colédoco	n	37	2	8	6	28	81
		%	56,9%	12,5%	28,6%	31,6%	51,9%	44,5%
	Tercio medio del colédoco	n	14	4	9	7	10	44
		%	21,5%	25,0%	32,1%	36,8%	18,5%	24,2%
	Tercio proximal del colédoco	n	14	10	11	6	16	57
		%	21,5%	62,5%	39,3%	31,6%	29,6%	31,3%
Cantidad de litos	Sólo uno	n	54	14	24	13	47	152
		%	83,1%	87,5%	85,7%	68,4%	87,0%	83,5%
	Dos o tres	n	9	1	3	5	6	24
		%	13,8%	6,2%	10,7%	26,3%	11,1%	13,2%

	Más de tres	n	2	1	1	1	1	6
		%	3,1%	6,2%	3,6%	5,3%	1,9%	3,3%
Dimensión de los litos	≥ 9,5 mm	n	23	5	8	4	24	64
		%	35,4%	31,2%	28,6%	21,1%	44,4%	35,2%
	< 9,5 mm	n	42	11	20	15	30	118
		%	64,6%	68,8%	71,4%	78,9%	55,6%	64,8%
Diámetro del colédoco	≥ 8 mm	n	33	6	21	7	25	83
		%	50,8%	37,5%	42,0%	36,8%	46,3%	45,6%
	< 8 mm	n	32	10	29	12	29	99
		%	49,2%	62,5%	58,0%	63,2%	53,7%	54,4%
Total		n	65	16	50	19	54	182
		%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
		%	%	%	%	%	%	%

Fuente: Base de datos del Centro de Diagnóstico Médico Osteoperú, 2018.

Nota: Se aprecian similitudes en los hallazgos imagenológicos según la indicación, excepto en la ubicación de los litos y el diámetro del colédoco. Para la ubicación de los litos predominó el tercio proximal del colédoco para los que tuvieron enzimas hepáticas alteradas e ictericia, con frecuencias entre 39,3% y 62,5%, el tercio medio para los que tuvieron pancreatitis con frecuencia de 36,8% y el tercio distal del colédoco para los que tuvieron dolor abdominal u otra indicación, con frecuencias entre 51,9% y 56,9%. Para la cantidad de litos predominó sólo un lito en todas las indicaciones, con frecuencias entre 68,4% y 87,5%. Para la dimensión de los litos predominó el diámetro menor de 9,5 mm en todas las indicaciones, con frecuencias entre 55,6% y 78,9%. En el caso del diámetro del colédoco, se observa un predominio del diámetro mayor o igual a 8 mm en los pacientes con dolor abdominal, mientras que el diámetro menor de 8 mm predominó en las demás indicaciones, con frecuencias entre 53,7% y 63,2%.

V. Discusión de resultados

Los resultados indicaron que la coledocolitiasis presentó frecuencia del 60,7% en los pacientes atendidos en el Centro de Diagnóstico Médico Osteoperú. Este valor es superior al reportado por Valencia (2014) en México y Lee y col. (2018) en Korea, quienes encuentran presencia de litos en el 40% y 38% de sus pacientes. Ello puede estar relacionado con las indicaciones que motivan la realización de la prueba y la precisión diagnóstica del médico que atiende al paciente, que evita la realización innecesaria de este tipo de procedimientos.

De acuerdo con los resultados, la mayoría de casos se presentaron en el sexo femenino, sin diferencias marcadas entre sus hallazgos imageneológicos con los del sexo masculino. La mayor prevalencia de casos de coledocolitiasis en el sexo femenino coincide con lo reportado por Valenzuela (2018) quien encuentra un 52,4%, Chao y col. (2016) quienes hallan 58,9%, y Rocano (2017) quien encuentra 78,5%. Esto evidencia la mayor predisposición de trastornos en el sistema digestivo entre las mujeres, y hace necesaria una atención diferenciada para este grupo de pacientes ante la sospecha de coledocolitiasis.

El grupo etario que presentó mayor frecuencia de casos fue el correspondiente a 60 años a más, con el 25,7% de los pacientes. Resultados diferentes fueron reportados por Rocano (2017) y Chao y col. (2016), quienes encuentran frecuencias de 38,46% en el grupo etario de 21 a 40 años, y de 41,1% en el grupo etario de 40 a 59 años, respectivamente. Estas diferencias pueden explicarse por la existencia de otros factores en las muestras elegidas que predispongan a la aparición de coledocolitiasis, y que la edad en sí no tenga una influencia en su aparición. Por ejemplo, en el estudio de Rocano la mayoría de sus pacientes correspondieron a mujeres con sobrepeso u obesidad, factores que al parecer favorecen de manera más consistente que la edad.

La indicación que motivó la consulta más frecuente reportada en el presente estudio fue el dolor abdominal, presente en el 37,0% de los pacientes, seguido de ictericia en el 12,3%. Campos (2017) encuentra un predominio del dolor abdominal en su investigación, con el 19,8% de los casos, seguido por la ictericia en el 8,9%. Sin embargo, el estudio de Chao y col. (2016) encuentra una mayor frecuencia de pacientes cuya indicación fue la ictericia, con el 48,7% de los casos. Ello demuestra que ambas indicaciones representan los síntomas más comunes presentes en los casos de coledocolitiasis.

En relación a la ubicación de los litos, el presente estudio reportó una mayor frecuencia de casos en el tercio distal, especialmente en aquellas que acudieron a realizarse la prueba por motivo de dolor abdominal. Este resultado similar es encontrado por Campos (2017) en una clínica de Lima, aunque con una frecuencia mucho mayor del 80,5% de los casos, y también con un mayor número de casos que acudieron a causa del dolor abdominal.

Para el caso del tamaño de los litos más frecuente fue el diámetro menor de 9,5 mm, sin diferencias en el predominio de este tipo por edad, sexo o indicaciones. Un resultado similar fue reportado por Campos, quien halló un 85,4% con el mismo tamaño.

Finalmente, en relación al tamaño del colédoco, el presente estudio encontró en el un diámetro menor de 8 mm en el 33,0% de los pacientes. Esto coincide con el hallazgo de Valenzuela y col. (2018), quienes encuentran una alta sensibilidad y especificidad de la colangioresonancia para el diagnóstico de estenosis biliar, casi tan similar a la que presentan para el diagnóstico de coledocolitiasis. Ello demuestra el valor diagnóstico que tiene esta prueba para ambas patologías.

VI. Conclusiones

- Los hallazgos imageneológicos de la coledocolitiasis evidencian que el 60,7% de pacientes atendidos en el Centro de Diagnóstico Médico Osteoperú el año 2018 presentaba litos. En este grupo de pacientes predominaba la ubicación en el tercio distal del colédoco (27,0%), presencia de un solo lito (50,7%), litos con diámetro menor de 9,5 mm (39,3%) y diámetro del colédoco menor de 8 mm (33,0%).
- De acuerdo a la edad, los hallazgos imageneológicos de la coledocolitiasis sólo presentaron diferencias en el diámetro del colédoco, en el que se observó un predominio del diámetro menor de 8 mm en los grupos etarios de 40 años a más, en comparación con el diámetro mayor o igual a 8 mm que predominaba en el grupo etario menor de 40 años.
- De acuerdo al sexo, los hallazgos imageneológicos de la coledocolitiasis no presentaron diferencias entre los grupos, existiendo un mayor número de casos del sexo femenino.
- De acuerdo a la indicación principal que motivó el examen, se encontraron diferencias en la ubicación del lito, con predominio del tercio proximal en pacientes con enzimas hepáticas alteradas e ictericia (39,3% y 62,5%), del tercio medio en pacientes con pancreatitis (36,8%) y del tercio distal en pacientes con dolor abdominal u otra indicación (51,9% y 56,9%). También se halló diferencia en el diámetro del colédoco con predominio del diámetro mayor o igual a 8 mm en pacientes con dolor abdominal, y el diámetro menor de 8 mm para las demás indicaciones.

VII. Recomendaciones

- Realizar investigaciones que permitan determinar los valores de sensibilidad y especificidad de la resonancia magnética para detectar la coledocolitiasis con otras pruebas diagnósticas, con el fin de compararlos con los reportados en otros estudios a nivel nacional e internacional.
- Realizar otros estudios que permitan establecer la existencia de una relación entre la edad y el diámetro del colédoco, que pueda favorecer la existencia de obstrucción biliar ante la presencia de cálculos biliares, con el fin de prevenir oportunamente la aparición de complicaciones que obliguen al médico a elegir un tratamiento quirúrgico.
- Sugerir una evaluación biológica, fisiológica, alimenticia minuciosa en pacientes sospechosos de coledocolitiasis que pertenezcan al sexo femenino, debido a su mayor predisposición a tener esta enfermedad.
- Evaluar a través de estudios con un mayor tamaño muestral las diferencias en los hallazgos imagenológicos de las coledocolitiasis relacionadas con el motivo de consulta, en especial con los que acuden por dolor abdominal e ictericia.

VIII. Referencias

- Acalovschi M. (2014). Gallstones in patients with liver cirrhosis: incidence, etiology, clinical and therapeutical aspects. *World journal of gastroenterology*, 20(23), 7277–7285.
<https://doi.org/10.3748/wjg.v20.i23.7277>
- Aijaz A, Ramsey CC, y Emmet BK. (2007) Management of gallstones and their complications. *Am Fam Phys*, 23 (4): 3. : <http://www.aafp.org/afp/20000315/1673.html>.
- Alban E. (2017) *Coledocolitiasis; factores de riesgo y complicaciones Hospital Abel Gilbert Ponton 2015*. [Tesis doctoral]. Guayaquil: Facultad de Ciencias Médicas, Universidad de Guayaquil.: <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/31885/1/CD-1476-ALBAN%20ESTRADA.pdf>
- Almora CL., Arteaga Y., Plaza T., Prieto Y. y Hernández Z. (2012). Diagnóstico clínico y epidemiológico de la litiasis vesicular. Revisión bibliográfica. *Revista de Ciencias Médicas de Pinar del Río*, 16 (1), 200 - 214. :
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-31942012000100021&lng=es&tlng=es
- Aranovich D, Zilbermints V, Goldberg N, y Kaminsky O. (2018) Detección de cálculos del conducto biliar común en la pancreatitis biliar aguda leve mediante colangiopancreatografía por resonancia magnética. *Surg Res Pract.*: 5216089.
 : <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6217739/>
- Baiu I, Hawn MT. (2018) Choledocholithiasis. *JAMA*, 320 (14): 1506. :
<https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/2706140>
- Barish M, Yucel K, y Ferrucci J. (1999) Magnetic resonance cholangiopancreatography. *N Engl J Med.*, 341 (4): 258-264. : <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10413739>

- Brunnicardi F. (2014) Schwartz: Principios de Cirugía. 8ª ed, Vol. 1. Mc Graw Hill.
- Campos M. (2017) *Prevalencia de coledocolitiasis en pacientes evaluados mediante colangiografía en la Clínica San Gabriel en el período 2015 - 2016.* [Tesis de pregrado] Lima: Universidad Alas Peruanas.
<http://repositorio.uap.edu.pe/handle/uap/6445>
- Carreón C, Escobar C, Espinoza A, Morales M, Poma R, y Álvarez A. (2010) Colangiografía magnética: nuevo método de diagnóstico para vía biliar. *Revista de Diagnóstico por Imágenes*, 2 (2): 48-53. :
http://sociedadbolivianaderadiologia.org/images/pdf/48_53_Actualizacion2.pdf
- Chao L, Valenzuela K, Barroso L, Cepero M, Hernández Z, y Tusen Y. (2016) Colangiopancreatografía por resonancia magnética y colangiopancreatografía retrógrada endoscópica en el diagnóstico de la coledocolitiasis. *Invest Medicoquir.*, 8 (1): 27-38. :
<http://www.medigraphic.com/pdfs/invmed/cmq-2016/cmq161d.pdf>
- Demartines N, Eisner L, Schnabel K, Fried R, Zuber M, y Harder F. (2000) Evaluation of magnetic resonance cholangiography in the management of bile duct stones. *Arch Surg*. 135 (2): 148-52. :
<https://jamanetwork.com/journals/jamasurgery/fullarticle/399595?resultClic=1>
- Espinel J, Pinedo E. (2011) Coledocolitiasis. *Rev. Esp. Enferm. Dig.*, 103 (7): 383. :
http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1130-01082011000700011&lng=es.
- Gálvez M., Farías A., Asahi K., y Bravo C. (2005) Cálculo de tiempos T1 y T2 in vitro. *Revista chilena de radiología*; 11 (3): 109-15. :
https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0717-93082005000300003&lng=pt&nrm=iso

- Health Information and Quality Authority. (2014) *Health Technology Assessment of Scheduled Procedures. Referral thresholds for adult patients suspected of having gallstone disease*. Dublin: Health Information and Quality Authority. : https://www.hiqa.ie/sites/default/files/2017-01/HIOA_SP-HTA_Gallstone_Disease.pdf
- Leal C, Ortega D, Mauricio Pedraza M, Cabrera L, y Sánchez S. (2019) Eficacia de la colangiopancreatografía por resonancia magnética para el diagnóstico de coledocolitiasis de probabilidad intermedia. *Rev Colomb Cir.*, 34 (1): 37-44 : <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-982073>
- Lee SL, Kim HK, Choi HH, Jeon BS, Kim TH, y Choi JM. (2018) Diagnostic value of magnetic resonance cholangiopancreatography to detect bile duct stones in acute biliary pancreatitis. *Pancreatology*, 18 (1): 22-8. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29246689/>
- Llatas J, Hurtado Y, y Frisancho O. (2011) Coledocolitiasis en el Hospital Edgardo Rebagliati Martins (2010-2011): incidencia, factores de riesgo, aspectos diagnósticos y terapéuticos. *Revista de Gastroenterología del Perú*, 31 (4): 324-9.: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1022-51292011000400004
- Mahan K., y Raymond J. (2017) *Dietoterapia de Krause*. 14° Ed. Elsevier; 2017.
- Moreira V., y Ramos Zabala F. (2005) Litiasis biliar. *Rev. esp. enferm. dig.* , 97 (10): 752-752.: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1130-01082005001000009&lng=es.
- Norero E, Norero B, Huete A, Pimentel F, y Cruz F, et al. (2008) Accuracy of magnetic resonance cholangiopancreatography for the diagnosis of common bile ductstones. *Rev. méd. Chile*, 136 (5): 600-605. : https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872008000500008&lng=es.

- Palmucci S, Roccasalva F, y Piccoli M, et al. (2017) Contrast-Enhanced Magnetic Resonance Cholangiography: Practical Tips and Clinical Indications for Biliary Disease Management. *Gastroenterol Res Pract* : 2403012.: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5350537/>
- Park AE, y Mastrangelo MJ, Jr. (2000) Endoscopic retrograde cholangiopancreatography in the management of choledocholithiasis. *Surgical endoscopy*, 14 (3): 219-26.: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/10741436/>
- Perales SR, Souza LRMF, y Crema E. (2019) Comparative evaluation of magnetic resonance cholangiopancreatography and peroperative cholangiography in patients with suspect choledocholithiasis. *ABCD Arquivos Brasileiros de Cirurgia Digestiva (São Paulo)*, 32 (1): e1416.: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0102-67202019000100303&lng=es&nrm=iso
- Rocano J. (2017) *Correlación de colelitiasis con hallazgos ecográficos de hígado y vías biliares, perfil lipídico, IMC, sexo y edad en el Hospital General Isidoro Ayora Loja*. [Tesis de pregrado] Ecuador: Universidad Nacional de Loja. [Citado el 11 febrero 2019] : <http://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/19651/1/TESIS%20JOSEFINA%20ROCANO%20INGA.pdf>
- Rodríguez M, Gómez M, Sánchez J, Téliz M, Angulo M, y Vicente Y. (2006) Colangiopancreatografía por resonancia magnética. *Acta Médica Grupo Ángeles*, 4 (1): 33-41. : <http://www.medigraphic.com/pdfs/actmed/am-2006/am061g.pdf>
- Shen H, et al. (2015) Metagenomic sequencing of bile from gallstone patients to identify different microbial community patterns and novel biliary bacteria. *SciRep.*, 5 (1): 17450. <https://www.nature.com/articles/srep17450>

- Siemens Healthineers. (2015) Magnetom Essenza. Perú: Siemens Healthcare SAC. :
www.healthcare.siemens.com.pe/magnetic-resonance-imaging/0-35-to-1-5t-mri-scanner/magnetom-essenza.
- Valencia O, Sánchez J, y Gómez M. (2014) Diagnóstico más frecuente en colangiopancreatografía por resonancia magnética. *Acta Médica Grupo Ángeles*, 12 (3): 117-21.: <http://www.medigraphic.com/pdfs/actmed/am-2014/am143a.pdf>
- Valenzuela K, Chao L, Barroso L, Fernández I, y Hernández JC. (2018) Colangiopancreatografía por resonancia magnética y colangiopancreatografía retrógrada endoscópica en enfermedades biliopancreáticas. *Invest Medicoquir.*, 10 (1): 81-97.:
<http://www.revcimeq.sld.cu/index.php/imq/article/view/412/483>
- Vargas RD, Córdoba CP, Uriza LF, Costa V, Mosquera G, y Alfonso D. (2015) Concordancia entre los hallazgos por colangiopancreatografía por resonancia magnética y los hallazgos por colangiopancreatografía endoscópica retrograda en pacientes hospitalizados por enfermedad biliar litiásica en el Hospital Universitario San Ignacio (Bogotá-Colombia) entre los años 2005 a 2011. *Revista de Gastroenterología del Perú*, 35 (3): 226-30.
http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1022-51292015000300003
- Velázquez J, Medina A, y Vega A. (2010) Predictive values for early diagnosis of choledocholithiasis. *Cirujano General*, 32 (1): 39-44.:
<http://www.medigraphic.com/pdfs/cirgen/cg-2010/cg101g.pdf>
- Völzke H, Baumeister SE, y Alte D, et al. (2005) Independent risk factors for gallstone formation in a region with high cholelithiasis prevalence. *Digestion*, 71 (2): 97-105. :
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15775677>
- Vrochides DV, Sorrells DL, Kurkchubasche AG, Wesselhoeft CW, Tracy TF, y Luks FI. (2005) ¿Existe un papel para la colangiopancreatografía retrógrada endoscópica preoperatoria

de rutina para la sospecha de coledocolitiasis en niños? *Arco Surg.*, 140 (4): 359-361.:

<https://jamanetwork.com/journals/jamasurgery/fullarticle/508498?resultClick=1>

Yriberry S, Monge V. (2007) Pruebas de Laboratorio como Predictores de Coledocolitiasis en Pacientes Sometidos a CPRE: experiencia en un Centro Privado Nacional. *Revista de Gastroenterología del Perú*, 27 (3): 253-8.:

http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1022-5129200700030000

6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								

17								
18								
19								
20								

Anexo 2:

matriz de consistencia

Definición del Problema	Objetivos	Metodología		
Problema principal	Objetivo general	Variables	Diseño	Instrumento de medición
¿Cuáles son los hallazgos imageneológicos de la coledocolitiasis en pacientes atendidos en el Centro de Diagnóstico Médico Osteoperú durante el año 2018?	Analizar los hallazgos imageneológicos de la coledocolitiasis en pacientes atendidos en el Centro de Diagnóstico Médico Osteoperú, 2018.	<ul style="list-style-type: none"> - Edad - Sexo - Indicación principal que motivó el examen - Presencia de litos - Ubicación de los litos 	Descriptivo. Retrospectivo. Enfoque cuantitativo. Diseño no experimental.	Se elaboró una ficha de recolección de datos con cada una de las variables de estudio.
Problemas específicos	Objetivos específicos	<ul style="list-style-type: none"> - Cantidad de litos - Dimensión de los litos - Diámetro del colédoco 	Población y Muestra	Análisis de datos
¿Cuáles son los hallazgos imageneológicos de la coledocolitiasis en pacientes atendidos en el Centro de Diagnóstico Médico Osteoperú según la edad?	Determinar los hallazgos imageneológicos de la coledocolitiasis en pacientes atendidos en el Centro de Diagnóstico Médico Osteoperú según la edad.		Población: 300 pacientes atendidos en el servicio de Resonancia Magnética del Centro de Diagnóstico Médico	Los datos recolectados serán tabulados en una matriz empleando el programa SPSS versión 24. El análisis se realizará con la

<p>¿Cuáles son los hallazgos imageneológicos de la coledocolitiasis en pacientes atendidos en el Centro de Diagnóstico Médico Osteoperú según la sexo?</p>	<p>Determinar los hallazgos imageneológicos de la coledocolitiasis en pacientes atendidos en el Centro de Diagnóstico Médico Osteoperú según el sexo.</p>		<p>Osteoperú el periodo enero - diciembre 2018. Muestra: Muestra censal.</p>	<p>presentación de tablas de frecuencia y/o mediante gráficos de barras o circulares.</p>
<p>¿Cuáles son los hallazgos imageneológicos de la coledocolitiasis en pacientes atendidos en el Centro de Diagnóstico Médico Osteoperú según la indicación principal que motivó el examen?</p>	<p>Determinar los hallazgos imageneológicos la coledocolitiasis en pacientes atendidos en el Centro de Diagnóstico Médico Osteoperú según la indicación principal que motivó el examen.</p>			

Definición del Problema	Objetivos	Metodología		
Problema principal	Objetivo general	Variables	Diseño	Instrumento de medición
¿Cuáles son los hallazgos imageneológicos de la coledocolitiasis en pacientes atendidos en el Centro de Diagnóstico Médico Osteoperú durante el año 2018?	Analizar los hallazgos imageneológicos de la coledocolitiasis en pacientes atendidos en el Centro de Diagnóstico Médico Osteoperú, 2018.	<ul style="list-style-type: none"> - Edad - Sexo - Indicación principal que motivó el examen - Presencia de litos - Ubicación de los litos 	Descriptivo. Retrospectivo. Enfoque cuantitativo. Diseño no experimental.	Se elaboró una ficha de recolección de datos con cada una de las variables de estudio.
Problemas específicos	Objetivos específicos	<ul style="list-style-type: none"> - Cantidad de litos - Dimensión de los litos - Diámetro del colédoco 	Población y Muestra	Análisis de datos
¿Cuáles son los hallazgos imageneológicos de la coledocolitiasis en pacientes atendidos en el Centro de Diagnóstico Médico Osteoperú según la edad?	Determinar los hallazgos imageneológicos de la coledocolitiasis en pacientes atendidos en el Centro de Diagnóstico Médico Osteoperú según la edad.		Población: 300 pacientes atendidos en el servicio de Resonancia Magnética del Centro de Diagnóstico Médico	Los datos recolectados serán tabulados en una matriz empleando el programa SPSS versión 24. El análisis se realizará con la

<p>¿Cuáles son los hallazgos imageneológicos de la coledocolitiasis en pacientes atendidos en el Centro de Diagnóstico Médico Osteoperú según la sexo?</p>	<p>Determinar los hallazgos imageneológicos de la coledocolitiasis en pacientes atendidos en el Centro de Diagnóstico Médico Osteoperú según el sexo.</p>		<p>Osteoperú el periodo enero - diciembre 2018. Muestra: Muestra censal.</p>	<p>presentación de tablas de frecuencia y/o mediante gráficos de barras o circulares.</p>
<p>¿Cuáles son los hallazgos imageneológicos de la coledocolitiasis en pacientes atendidos en el Centro de Diagnóstico Médico Osteoperú según la indicación principal que motivó el examen?</p>	<p>Determinar los hallazgos imageneológicos la coledocolitiasis en pacientes atendidos en el Centro de Diagnóstico Médico Osteoperú según la indicación principal que motivó el examen.</p>			