



Cláusula de cesión de derecho de publicación de tesis

Yo Andrés Thomson Bejarano Cayo
autor/a del trabajo de grado titulado:

**PREVALENCIA DE COLEDOCOLITIASIS Y FACTORES ASOCIADOS,
DIAGNOSTICADOS POR ECOGRAFÍA.
PACIENTES QUE ACUDEN AL INSTITUTO DE GASTROENTEROLOGÍA BOLIVIANO
JAPONÉS DE SUCRE 2022-2025**

Mediante el presente documento, declaro que la obra mencionada es de mi exclusiva autoría y producción. Este trabajo de grado ha sido elaborado como uno de los requisitos previos para la obtención del título en: **“Especialidad Superior en Ultrasonografía Básica y General, No Clínico – Quirúrgica”** en la Universidad Andina Simón Bolívar, Sede Central Sucre.

Cesión de Derechos:

1. **Derechos Cedidos:** A partir de la fecha de la defensa de grado, cedo a la Universidad Andina Simón Bolívar, Sede Central Sucre, los derechos exclusivos de reproducción, comunicación pública, distribución y divulgación de la obra. La Universidad está autorizada a utilizar esta obra por cualquier medio, actualmente conocido o que se desarrolle en el futuro, siempre y cuando dicha utilización no se realice con fines de lucro. Esta cesión incluye la reproducción total o parcial en formatos virtual, electrónico, digital u óptico, así como su uso en red local e Internet.
2. **Responsabilidades del Autor:** Declaro que, en caso de presentarse cualquier reclamación o demanda por parte de terceros respecto de los derechos de autor de la obra mencionada, asumiré toda la responsabilidad legal frente a dichos terceros y frente a la Universidad, incluyendo, sin limitación, la defensa de tales reclamaciones y el mantenimiento de la Universidad indemne frente a las mismas.
3. **Entrega de Ejemplares:** En esta fecha, entrego a la biblioteca de la Universidad un ejemplar de la obra y sus anexos, en formatos impreso y digital o electrónico.

Fecha: 20 de agosto de 2025

Firma:

Dr. Andrés Thomson Bejarano Cayo
12351610



**UNIVERSIDAD ANDINA SIMÓN BOLÍVAR
SEDE CENTRAL
Sucre – Bolivia**

**PROGRAMA DE ESPECIALIDAD SUPERIOR EN:
“ULTRASONOGRAFÍA BÁSICA Y GENERAL, NO CLÍNICO-
QUIRÚRGICA” – IX Versión**

**PREVALENCIA DE COLEDOCOLITIASIS Y FACTORES
ASOCIADOS, DIAGNOSTICADOS POR ECOGRAFÍA.
PACIENTES QUE ACUDEN AL INSTITUTO DE GASTROENTEROLOGÍA
BOLIVIANO JAPONÉS DE SUCRE 2022-2025**

**Trabajo de Grado presentado para optar
a la Especialidad Superior en
“Ultrasonografía Básica y General, No
Clínico Quirúrgica”**

ESTUDIANTE: ANDRÉS TOMÁS BEJARANO CAYO

Sucre – Bolivia

2025



**UNIVERSIDAD ANDINA SIMÓN BOLÍVAR
SEDE CENTRAL
Sucre – Bolivia**

**PROGRAMA DE ESPECIALIDAD SUPERIOR EN:
“ULTRASONOGRAFÍA BÁSICA Y GENERAL, NO CLÍNICO-
QUIRÚRGICA” – IX Versión**

**PREVALENCIA DE COLEDOCOLITIASIS Y FACTORES
ASOCIADOS, DIAGNOSTICADOS POR ECOGRAFÍA.
PACIENTES QUE ACUDEN AL INSTITUTO DE GASTROENTEROLOGÍA
BOLIVIANO JAPONÉS DE SUCRE 2022-2025**

**Trabajo de Grado presentado para optar
a la Especialidad Superior en
“Ultrasonografía Básica y General, No
Clínico Quirúrgica”**

**ESTUDIANTE: ANDRÉS TOMÁS BEJARANO CAYO
TUTOR: MARCELO ARROYO FRIAS**

**Sucre – Bolivia
2025**

Agradecimientos

Principalmente agradecemos a Dios por hacer todo esto posible.

A Nuestros padres por estar en cada momento y apoyarnos en todas nuestras dificultades.

Al Instituto de Gastroenterología Boliviano Japonés por abrirnos sus puertas y brindarnos conocimiento.

A la Dr Marcelo Arroyo por guiarme en la elaboración de esta monografía con honestidad y prontitud.

Al personal de estadística , por brindarnos las herramientas y el tiempo para elaborar la monografía..

Gracias.

Dedicatoria

Dedicamos este trabajo a Dios
Quien nos dio fortaleza para seguir adelante
dándonos de su infinita bondad y amor,
A nuestros padres por habernos apoyado en todo momento,
Por su motivación constante y habernos permitido ser personas de bien
A nuestros compañeros, que nos apoyamos mutuamente en nuestra formación
profesional y podamos seguir teniendo compañerismo

ÍNDICE DE CONTENIDO

RESUMEN.....	v
ABSTRACT.....	vi
CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN.....	1
1.1 Antecedentes del problema	2
1.2 Planteamiento del problema	3
1.3 Formulación del problema	5
1.4 Justificación y uso de los resultados.....	6
1.5 Objetivos de investigación	6
1.5.1 Objetivo general.....	6
1.5.2 Objetivos específicos	6
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO.....	8
2.1 Marco teórico Conceptual.....	8
2.2 Marco Teórico Contextual	19
CAPÍTULO III. DISEÑO METODOLÓGICO	26
3.1 Enfoque de la Investigación.....	26
3.2 Tipo de estudio.....	26
3.3 Universo o población de estudio, selección y tamaño de muestra.....	26
3.3.1 Tamaño de muestra	26
3.4 Variables	27
3.5 Definición y operacionalización de variables	28
3.6 Criterios de inclusión y exclusión	30
3.7 Procedimientos para la recolección de información, Fuentes, métodos y técnicas, instrumentos a utilizar.	30
3.8 Fijación de Límites: espacio y tiempo.....	31
3.9 Plan de análisis de los datos	31

CAPÍTULO IV. RESULTADOS.....	32
4.1 Resultados descriptivos	32
4.2 Resultados analíticos	39
CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	42
5.1 Conclusiones	42
5.2 Recomendaciones	44
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	45
ANEXOS	49

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Prevalencia de coledocolitiasis diagnosticada por ecografía. IGBJ Sucre. 2022 – 2025.	32
Tabla 2. Distribución de los pacientes diagnosticados de coledocolitiasis por ecografía en el IGBJ durante la gestión 2022-2025 según el diámetro del colédoco	33
Tabla 3. Distribución de los pacientes diagnosticados de coledocolitiasis por ecografía en el IGBJ durante la gestión 2022-2025 según la presencia de artefacto – Sombra acústica posterior.....	34
Tabla 4. Distribución de los pacientes diagnosticados de coledocolitiasis por ecografía en el IGBJ durante la gestión 2022-2025 según el tamaño del lito ...	35
Tabla 5. Distribución de los pacientes diagnosticados de coledocolitiasis por ecografía en el IGBJ durante la gestión 2022-2025 según el antecedente de colecistectomía	36
Tabla 6. Distribución de los pacientes diagnosticados de coledocolitiasis por ecografía en el IGBJ durante la gestión 2022-2025 según el sexo	37
Tabla 7. Distribución de los pacientes diagnosticados de coledocolitiasis por ecografía en el IGBJ durante la gestión 2022-2025 según la edad	38
Tabla 8. Asociación entre el antecedente de colecistectomía y el diámetro de colédoco en los pacientes con coledocolitiasis diagnosticada por ecografía durante la gestión 2022-2025	39
Tabla 9. Asociación entre el tamaño del lito y la presencia de sombra acústica posterior en los pacientes con coledocolitiasis diagnosticada por ecografía durante la gestión 2022-2025	40
Tabla 10. Asociación entre el tamaño del lito y el diámetro del colédoco en los pacientes con coledocolitiasis diagnosticada por ecografía durante la gestión 2022-2025	41

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1. Hoja de recolección de datos.....	49
Anexo 2. Base de datos.....	49
Anexo 3. Cronograma de actividades	50
Anexo 4. Instituto de Gastroenterología Boliviano Japonés	50

RESUMEN

El presente trabajo de investigación tiene como objetivo determinar la prevalencia de coledocolitiasis y sus factores asociados, diagnosticados por ecografía, en pacientes que acuden al Instituto de Gastroenterología Boliviano-japonés de la ciudad de Sucre durante la gestión 2022-2025

Se realizó un trabajo Descriptivo de subtipo Transversal Observacional, analítico porque nos limitamos a observar y describir cual es la prevalencia de coledocolitiasis diagnosticada por ecografía en los pacientes que acuden al IGBJ Sucre. El tamaño total de nuestra población de estudio son 148 pacientes, se trabajo con el total de la población de estudio con un nivel de confianza de 100% y un margen de error del 0%.

Llegando a la conclusión que la prevalencia de pacientes que acuden al servicio de ecografía del IGBJ es de un 2,12 %, con predominio del sexo femenino una edad de 30 a 39 años, sin evidencia de sombra acústica posterior y con dilatación de la vía biliar. No se evidencio asociación entre el antecedente de colecistectomía y el diámetro del colédoco, al igual que el tamaño del lito y la presencia de sombra acústica posterior identificadas por ultrasonografía.

Es recomendable fomentar campañas para la mejoría de los hábitos alimenticios, fomentar la realización de colecistectomía en caso de evidenciarse litiasis por ecografía, con controles ecográficos periódicos.

Palabras clave. - Prevalencia, coledocolitiasis, ecografía, diagnostico.

ABSTRACT

The objective of this research work is to determine the prevalence of choledocholithiasis and its associated factors, diagnosed by ultrasound, in patients who attend the Japanese Bolivian Institute of Gastroenterology in the city of Sucre during the 2022-2025 administration.

A Descriptive work of the Observational Transversal subtype was carried out, analytical because we limited ourselves to observing and describing the prevalence of choledocholithiasis diagnosed by ultrasound in patients who suffered from IGBJ Sucre. The total size of our study population is 148 patients, we work with the entire study population with a confidence level of 100% and a margin of error of 0%.

Concluding that the prevalence of patients who attend the IGBJ ultrasound service is 2.12%, with a predominance of the female sex and an age of 30 to 39 years, without evidence of posterior acoustic shadow and with dilation of the airway. aerial. bile. There was no evidence of an association between history of cholecystectomy and common bile duct diameter, as well as stone size and the presence of posterior acoustic shadowing identified by ultrasound.

It is advisable to promote campaigns to improve eating habits, encourage cholecystectomy in case of evidence of lithiasis by ultrasound, with periodic ultrasound controls.

Keywords. - Prevalence, choledocholithiasis, ultrasound, diagnosis.

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

La coledocolitiasis es una complicación asociada a la colelitiasis, que se presenta entre el 4% y el 15% de los pacientes con litiasis vesicular sintomática. Su prevalencia aumenta con la edad, alcanzando hasta un 20-25% en personas mayores de 60 años. Esta afección es preocupante debido a que puede provocar diversas complicaciones graves como colangitis, pancreatitis, cirrosis biliar secundaria e incluso la muerte, lo que hace imprescindible un diagnóstico y tratamiento temprano. ¹

En su desarrollo, la coledocolitiasis ocurre cuando un cálculo biliar, que se ha desplazado desde la vesícula biliar, se aloja en el conducto biliar principal. Este proceso está asociado a síntomas como ictericia obstructiva y dolor tipo cólico.

“El diagnóstico de coledocolitiasis es complicado, ya que ni las pruebas clínicas ni los análisis bioquímicos séricos son suficientes para llegar a una conclusión precisa. En muchas ocasiones, se recurre a procedimientos invasivos, como la Colangiopancreatografía Retrograda Endoscópica (CPRE), los cuales pueden resultar innecesarios y agregar riesgos adicionales al paciente” ²

Por esta razón, se requieren estudios de imagen más específicos para confirmar el diagnóstico. Estos métodos pueden ser tanto invasivos como no invasivos. Entre los procedimientos invasivos se incluyen la CPRE y la Colangiografía Intraoperatoria (CIO), mientras que los métodos no invasivos, como la ecografía hepatobiliar, la colangiografía por resonancia magnética y la ecoendoscopia, están ganando importancia debido a su capacidad para proporcionar un diagnóstico preciso con menor riesgo de complicaciones.

El diagnóstico de esta patología ha experimentado avances importantes en los últimos 25 años, principalmente gracias a las mejoras tecnológicas. La colangiografía por resonancia magnética, disponible en hospitales de tercer y cuarto nivel, ha permitido un diagnóstico más oportuno y ha facilitado la resolución mediante procedimientos como la CPRE, que incluye la extracción de los cálculos.

Por la descripción anteriormente expuesta, nos planteamos la necesidad de determinar la prevalencia de coledocolitiasis en pacientes evaluados mediante

ecografía abdominal en el Instituto gastroenterológico Boliviano Japonés de la ciudad de Sucre durante las gestiones 2022- 2025.

De igual manera, se destacarán los hallazgos patológicos, los factores de riesgo y los síntomas más comunes que deben considerarse en las campañas de prevención y promoción de la salud relacionadas con esta enfermedad.

1.1 Antecedentes del problema

“La presencia de cálculos biliares es un problema de salud común tanto en Bolivia como a nivel mundial. La bilis, que es producida por el hígado, se almacena en la vesícula biliar y luego se libera hacia el intestino delgado a través de los conductos biliares, siendo el colédoco el principal de estos conductos, para facilitar la digestión. Cuando se desarrollan cálculos o "piedras" en la vesícula biliar o en los conductos biliares, se denomina litiasis biliar. La forma más común de esta enfermedad es cuando los cálculos se encuentran en la vesícula biliar, lo que se conoce como colelitiasis (del griego "cholé" que significa bilis y "lythos" que significa piedra)”³. En menor frecuencia, los cálculos se localizan en el colédoco, lo que se conoce como coledocolitiasis. Estos cálculos son formaciones cristalinas que consisten en los diversos componentes de la bilis, y pueden ser de tres tipos: colesterol, mixtos y pigmentarios, siendo los dos primeros los más comunes en los países occidentales. Esta afección es frecuente a nivel global, y su prevalencia aumenta con la edad. En Bolivia, alrededor del 10% de los hombres y el 15% de las mujeres adultas presentan cálculos en la vesícula.

“En 2014, en el Hospital Vicente Corral Moscoso de Ecuador, se realizó un estudio transversal para determinar la prevalencia de la coledocolitiasis y los factores asociados en pacientes atendidos en urgencias. La muestra estuvo compuesta por 258 pacientes, y se halló una prevalencia del 67,80% (IC95%: 26-74%). La enfermedad fue más común en el grupo de edad de 25 a 49 años, con un 36% (IC95%: 30-42%), y en mujeres, con un 74,9% (IC95%: 70-80%). Los síntomas más frecuentes en los pacientes con coledocolitiasis fueron náuseas (88,6%), coluria (67,4%) e ictericia (66,9%). Todos los pacientes reportaron dolor, con el 53,1% experimentando dolor moderado, el 40,6% dolor

intenso, y el 6,3% dolor leve. Un pequeño porcentaje de pacientes (11,4%) presentó fiebre. A todos los pacientes se les realizó ecografía, y se solicitó CPRE en el 96,6% de los casos, colangiografía por resonancia magnética (CRM) en el 48%, y la exploración de vías biliares en el 17,1%. Entre los pacientes diagnosticados con coledocolitiasis, el 27,4% tenía antecedentes de colecistectomía”².

En el hospital universitario de Colombia “se realizó un estudio de cohorte retrospectivo de pacientes atendidos en el HUNC con diagnóstico de colelitiasis y que se les haya realizado CPRE entre junio 2016 y mayo 2019. De 292 paciente fueron llevados a CPRE con sospecha de coledocolitiasis, predominio de sexo femenino, promedio de edad de 54 años, se encontró una asociación fuerte entre diámetro de la vía biliar por ecografía, presencia de coledocolitiasis en la ecografía, colangiografía y pancreatitis aguda con presencia de coledocolitiasis en la CPRE.”³

La ecografía, es útil para comprobar cálculos en la vesícula biliar y determinar el tamaño del colédoco. Un conducto dilatado (>8mm de diámetro) en la ecografía de un paciente con cálculos biliares, ictericia y dolor debe hacernos pensar en la posibilidad de una coledocolitiasis. “Dado que los cálculos del colédoco distal descienden lentamente, el gas intestinal puede impedir su visualización en las ecografías; solo en el 60-70% de los pacientes con coledocolitiasis se observan sombras exógenas que pueden corresponder a cálculos en el conducto colédoco. Esta prueba tiene la ventaja de ser no invasiva, ampliamente disponible, y barata; sin embargo, la ecografía, es totalmente operador dependiente. Tiene una baja sensibilidad, 25-60%, para detección de cálculos en vía biliar, pero tiene una alta especificidad, 95-100%”⁴

1.2 Planteamiento del problema

Actualmente, según investigaciones recientes, aproximadamente el 20% de los pacientes con cálculos biliares desarrollan coledocolitiasis, una condición en la que los cálculos migran de la vesícula biliar al conducto colédoco. Cuando los cálculos se alojan en el colédoco, obstruyen el flujo de bilis desde el hígado hacia el intestino, lo que provoca ictericia obstructiva. “La visualización de los cálculos

en el conducto biliar mediante ecografía es complicada, debido a la interferencia de la sombra del duodeno adyacente, por lo que se debe ser cuidadoso al intentar observar el extremo inferior del conducto. En general, los cálculos en el colédoco suelen ir acompañados de cálculos en la vesícula y de una dilatación del conducto biliar”².

Entre los factores de riesgo más relevantes que se han identificado en estudios recientes relacionados con la formación de cálculos en la vesícula biliar y los conductos biliares se encuentran la raza hispana, el sexo femenino, la edad superior a 50 años, la obesidad y los trastornos en el perfil lipídico, en particular los niveles altos de triglicéridos y bajos de HDL. La presentación clínica más común es el cólico biliar, que causa dolor en el hipocondrio derecho o en el epigastrio. La ictericia aparece cuando un cálculo bloquea parcialmente el conducto biliar. “La colangitis, que afecta hasta al 20% de los pacientes, se caracteriza por la tríada de Charcot (ictericia, fiebre y dolor), presente en hasta el 75% de los casos. En un 30% de los pacientes mayores de edad, la coledocolitiasis se manifiesta sin dolor abdominal, pero con alteraciones en los análisis bioquímicos hepáticos”³.

En el 95% de los casos, la coledocolitiasis se presenta en personas mayores de 55 años, siendo el hallazgo más común en las pruebas de imagen la dilatación del colédoco asociada a anomalías en los estudios de función hepática. Un nivel de alanina aminotransferasa (ALT o TGP) superior a 150 U/L es un indicador útil para predecir la presencia de coledocolitiasis. “El diámetro normal del colédoco es inferior a 7 mm, pero puede aumentar en 1 mm por cada década después de los 50 años, o tras una colecistectomía. Sin embargo, un diámetro normal no descarta la posibilidad de coledocolitiasis”⁴.

Esta afección es común en los países occidentales y tiene una frecuencia alta en algunas regiones de América, pudiendo causar complicaciones graves que pueden ser mortales si no se trata de manera adecuada en las fases agudas. La colelitiasis es una causa significativa de morbilidad y mortalidad, y genera elevados costos, tanto directos como indirectos. En las mujeres en edad reproductiva, la prevalencia de litiasis vesicular es cuatro veces mayor que en

los hombres, lo que convierte a la coledocolitiasis en un problema de salud especialmente crítico para el sexo femenino. Se ha reportado que entre el 65% y el 74% de los ingresos hospitalarios por colecistitis corresponden a mujeres.

“Los principales factores de riesgo asociados con la presencia de cálculos en la vía biliar incluyen una larga historia de coledocolitiasis, la presencia de cálculos pequeños, un conducto cístico amplio con válvulas incompetentes y la edad avanzada del paciente. Los cálculos en las vías biliares pueden detectarse antes, durante o después de una intervención quirúrgica, para lo cual es fundamental realizar una correcta presunción diagnóstica y utilizar métodos de alta sensibilidad y especificidad, como la ecografía y la resonancia magnética”⁵.

“Dado que el diagnóstico clínico de coledocolitiasis puede ser complicado, incluso con los exámenes bioquímicos, en algunos casos se opta por realizar una colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE), que es considerada el estándar de oro para el diagnóstico y tratamiento de esta afección, con una sensibilidad del 93% y una especificidad del 100%”⁶. “No obstante, la CPRE es un procedimiento invasivo, y aunque se realiza con éxito en manos experimentadas, conlleva riesgos como pancreatitis post-CPRE (3% de los casos, y hasta el 5% si se realiza esfinterotomía), hemorragia (2%), colangitis (1%) y una tasa de mortalidad de 0,4%”⁷.

Debido a los riesgos asociados con este método invasivo, se recomienda que la CPRE se utilice principalmente con fines terapéuticos, mientras que los métodos no invasivos como la ecografía y la Colangiografía por Resonancia Magnética (CRM) deben ser preferidos para el diagnóstico de coledocolitiasis.

Por lo tanto y a partir del planteamiento de los problemas enunciados se pretende investigar y responder a la siguiente pregunta de investigación:

1.3 Formulación del problema

¿Cuál es la prevalencia de coledocolitiasis y factores asociados, diagnosticados por ecografía, pacientes que acuden al Instituto de Gastroenterología Boliviano Japonés de Sucre, 2022-2025?

1.4 Justificación y uso de los resultados

En la práctica clínica con pacientes atendidos en el Instituto de Gastroenterología Boliviano Japonés de la ciudad de Sucre y su área de influencia, se observa en la población una cantidad importante de pacientes con cólicos biliares y alteraciones gastrointestinales, que tienen como origen la litiasis vesicular.

La coledocolitiasis es una de las patologías en las cuales se solicita estudio ecográfico de manera inmediata, debido a las complicaciones que genera desde cuadros ictericos hasta colangitis que comprometen la vida del paciente.

Este estudio no solo tiene como objetivo determinar la prevalencia de la coledocolitiasis, sino también identificar los hallazgos patológicos más comunes relacionados con esta enfermedad, así como los factores de riesgo y los síntomas más frecuentes. Esta información será fundamental para desarrollar campañas de prevención y promoción de la salud, que permitan identificar a la población vulnerable y reducir la morbimortalidad asociada con la aparición y complicaciones de esta patología.

Así mismo la investigación cuenta con un argumento teórico que beneficiará de manera indirecta a futuras investigaciones; en tanto los resultados contribuirán a ser orientadores de otros estudios y las recomendaciones permitirán planificar estrategias de solución

1.5 Objetivos de investigación

1.5.1 Objetivo general

Determinar la prevalencia de coledocolitiasis y factores asociados, diagnosticados por ecografía, pacientes que acuden al Instituto de Gastroenterología Boliviano Japonés de Sucre, 2022-2025

1.5.2 Objetivos específicos

1. Calcular la prevalencia de coledocolitiasis por ecografía en la población de estudio.
2. Clasificar la coledocolitiasis según sus características ecográficas (diámetro del colédoco, sombra acústica posterior, tamaño de lito).

3. Establecer la asociación entre la dimensión de lito y la presencia de sombra acústica posterior y el diámetro del colédoco
4. Identificar a la población de estudio según los antecedentes de colecistectomía
5. Establecer la asociación entre el antecedente de colecistectomía y el diámetro del colédoco
6. Clasificar a la población de estudio según sus variables sociodemográficas (edad, sexo).

CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

2.1 Marco teórico Conceptual

Definición

En las últimas décadas, ha habido un considerable avance en la comprensión de los cálculos biliares y sus posibles complicaciones. Aunque nuestra experiencia en este campo es extensa, rara vez está debidamente documentada, y en gran parte nos apoyamos en fuentes externas de conocimiento. “Sin embargo, es importante recordar que todo conocimiento conlleva el riesgo de error y engaño. Un conocimiento no siempre refleja fielmente la realidad, y ninguna teoría científica está exenta de corrección. Este proceso nos lleva a confirmar o modificar las ideas existentes, siempre aplicando un juicio clínico maduro, lo cual beneficiará a los pacientes”.²

Coledocolitiasis:

La coledocolitiasis se refiere a la presencia de cálculos dentro del conducto biliar principal, ya sea por formación nueva o por cálculos residuales. Dependiendo de su origen, se clasifica en dos tipos:

Cálculos caledonianos primarios, que se forman dentro del conducto biliar común, generalmente debido a la estasis biliar, y están compuestos principalmente por bilirrubina.

Cálculos coledocianos secundarios, que se originan en la vesícula biliar y migran a través del conducto cístico hacia el conducto biliar principal. Esta es la forma más frecuente, y su composición suele estar dominada por colesterol.

“En cuanto a los riesgos, los latinos tienen una mayor predisposición a desarrollar cálculos biliares. En comparación, en Europa, la prevalencia es mucho menor, con un 9% en Italia, 7.5% en Alemania y aún menor en Japón. En México, la prevalencia es del 8.5% en hombres y del 20.5% en mujeres”².

Diámetro del colédoco:

Medir el diámetro del conducto biliar mediante ecografía tiene un valor diagnóstico limitado, posiblemente debido a que el diámetro del conducto puede

variar rápidamente, y su capacidad predictiva disminuye con la edad avanzada, con un valor predictivo positivo (VPP) de solo el 28%. “Esto es probablemente resultado de la dilatación fisiológica que se presenta en personas mayores. Aunque muchos estudios utilizan 8 mm como el límite superior normal para el colédoco, otros consideran valores de 6 mm, 7 mm o incluso 10 mm”⁸.

Localización del lito:

“Un cálculo en la coledocolitiasis puede encontrarse en cualquier segmento del conducto biliar común. El colédoco tiene una longitud aproximada de 7,5 cm, variando dependiendo de la ubicación de la desembocadura del conducto cístico. Su diámetro normal es de 5,5 mm, pero en casos de obstrucción patológica puede ser considerablemente mayor. El conducto biliar se divide en cuatro porciones bien definidas”⁸:

Porción supraduodenal: Desciende por el ligamento hepatoduodenal, situada frente al hiato de Winslow, por delante y a la derecha de la vena porta, con la arteria hepática y la rama gastroduodenal a su izquierda.

Porción retroduodenal: Se encuentra en estrecha relación con la primera porción del duodeno, lateral a la vena porta y anterior a la cava.

Porción pancreática: Se extiende desde el borde inferior de la primera porción del duodeno hasta la pared posteromedial de la segunda porción del duodeno.

Porción intramural duodenal: Corre oblicuamente hacia abajo y lateralmente dentro de la pared duodenal, en una extensión aproximada de 2 cm. En el 89% de los casos, el colédoco se une al conducto pancreático justo al interior de la pared duodenal.

Dimensión del lito:

“En un estudio realizado en el Hospital Edgardo Rebagliati Martins durante 2010-2011, por Llatas y colaboradores, se confirmó la coledocolitiasis en 36 pacientes mediante CPRE (70.6%). La edad promedio de los pacientes fue de 63.75 años, con un índice de masa corporal (IMC) promedio de 25.59 kg/m² y un 55.6% de mujeres. De estos pacientes, 27 fueron reportados con cálculos de diferentes

tamaños: 8 pacientes tenían cálculos de 9.5 mm o mayores, mientras que 19 tenían cálculos más pequeños, inferiores a 9.5 mm”².

Factores de riesgo asociados a coledocolitiasis

“Se han identificado diversos factores, socio-demográficos como clínicos y de diagnóstico, que se asocian con la aparición de coledocolitiasis. Entre estos se incluyen la edad, el sexo, el estado nutricional, antecedentes quirúrgicos como la colecistectomía, así como los hallazgos imagenológicos observados mediante ecografía, resonancia magnética colangiopancreática (CRM), colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE) y colangiografía intraoperatoria (CIO)”^{9, 10, 11}.

Edad: En diversos estudios, se ha observado que el riesgo de desarrollar litiasis vesicular aumenta significativamente con la edad, especialmente en ambos géneros. En los hombres, el riesgo crece en edades más avanzadas, probablemente debido a una mayor secreción de colesterol biliar relacionada con el envejecimiento. Por el contrario, es poco común encontrar colelitiasis en personas menores de 20 años.

Sexo: El género es uno de los factores de riesgo más importantes en la formación de cálculos biliares. La litiasis biliar es mucho más frecuente en mujeres durante sus años reproductivos, aunque la diferencia entre géneros se reduce con el paso de los años. Las mujeres tienen entre dos y tres veces más probabilidades de desarrollar cálculos biliares que los hombres, lo que incrementa la incidencia de colecistitis en ellas debido al aumento en la saturación biliar causado por los estrógenos, los cuales afectan el metabolismo hepático del colesterol. Además, las hormonas femeninas influyen en la motilidad vesicular y en la expresión de los receptores de estrógenos y progesterona en la pared de la vesícula. En mujeres jóvenes, los factores como el embarazo, el número de hijos, el uso de anticonceptivos y la terapia de reemplazo hormonal en la menopausia aumentan el riesgo de litiasis biliar.

Obesidad/ sobrepeso: La obesidad es un factor de riesgo esencial para el desarrollo de litiasis biliar. La Organización Mundial de la Salud define la obesidad como un índice de masa corporal (IMC) mayor o igual a 30 kg/m², y el

sobrepeso como un IMC entre 25 y 29.99 kg/m². Se ha demostrado que la incidencia de litiasis biliar aumenta conforme se eleva el IMC. Aproximadamente el 35% de las mujeres con un IMC superior a 32 kg/m² tienen litiasis biliares. En personas obesas con IMC superior a 30 kg/m², el 95% de los cálculos son litos de colesterol.

Colecistectomía previa: “En pacientes que han pasado por una colecistectomía, la coledocolitiasis puede clasificarse en dos tipos: residual, si los cálculos aparecen en los dos primeros años tras la cirugía, y recurrente o primaria, si los cálculos surgen después de este periodo que alcanza una prevalencia del 10%”¹².

Hallazgos patológicos asociados

El término "hallazgo" se refiere a cualquier cosa descubierta durante un estudio, ya sea una imagen normal, una variante o algo patológico. En el contexto diagnóstico, un hallazgo patológico se refiere a cualquier anomalía encontrada de manera incidental que esté relacionada con una patología en particular. “La distinción entre "signos" y "hallazgos" es fundamental: un signo es un indicio reconocido por el médico o radiólogo, mientras que un hallazgo puede ser una imagen que se descubre de forma incidental, sin que se haya considerado su significado patológico en un principio”¹³.

Entre los hallazgos patológicos más comunes que se pueden observar de manera incidental en una ecografía, se incluyen:

Colelitiasis: La presencia de cálculos dentro de la vesícula biliar, generalmente debido a la estasis y concentración de bilis en la vesícula. Aunque en algunos casos no presenta síntomas, es una causa común de dolor abdominal en el hipocondrio derecho, resultando en cólico biliar, colecistitis aguda o pancreatitis biliar aguda¹⁴.

Enfermedad hepática difusa (Hepatopatía difusa): Se refiere a diversas patologías hepáticas, como la cirrosis y las hepatitis virales y tóxicas. Los síntomas comunes incluyen ictericia, pérdida de apetito y agrandamiento del hígado (hepatomegalia). El término "difuso" hace referencia a la afectación del tejido hepático¹⁵.

Pancreatitis: La pancreatitis es la inflamación del páncreas, un órgano ubicado en la parte superior del abdomen, detrás del estómago. Este órgano produce enzimas digestivas y la hormona insulina, que regula los niveles de glucosa en la sangre. La inflamación del páncreas interfiere con la capacidad del cuerpo para absorber nutrientes. Existen dos tipos de pancreatitis: la aguda, que se presenta de manera repentina y es grave, y la crónica, que se desarrolla de forma continua².

Cirrosis: La cirrosis hepática es la etapa avanzada de diversas enfermedades hepáticas crónicas. Se caracteriza por la acumulación masiva de tejido fibroso, principalmente colágeno, en el hígado, lo que lleva a la formación de nódulos de regeneración que se distribuyen por toda la superficie hepática¹⁶.

Neoplasias de la Vía Biliar: El sistema de drenaje biliar está compuesto por los conductos biliares intra y extrahepáticos y la vesícula biliar. Los carcinomas biliares son tumores malignos poco comunes, pero no excepcionales, cuyo pronóstico generalmente es malo a corto plazo debido a su detección tardía, ya que son clínicamente silenciosos, y a su localización en zonas quirúrgicas difíciles de resear. Estos tumores se dividen en tres categorías: colangiocarcinomas (tumores originados en la vía biliar), cáncer de vesícula biliar y tumores de la ampolla de Váter (ampuloma)¹⁶.

Quistes Pancreáticos:

Neoplasias quísticas serosas (conocidas como cistadenomas serosos): Son tumores con cavidades llenas de un líquido acuoso. En su mayoría, son benignos y no requieren tratamiento, a menos que crezcan significativamente o causen síntomas.¹⁷

Neoplasias quísticas mucinosas (llamadas cistadenomas mucinosos): Son tumores de crecimiento lento, con quistes llenos de mucina, una sustancia gelatinosa. Son más comunes en mujeres y, aunque generalmente no son cancerosos, algunos pueden volverse malignos con el tiempo si no se tratan, por lo que suelen ser extirpados quirúrgicamente.

Colangitis Esclerosa Primaria: “Esta es una enfermedad crónica que se caracteriza por inflamación, fibrosis y obstrucción de los conductos biliares

intrahepáticos y extrahepáticos. Está asociada en su mayoría con la colitis ulcerosa (CUCI). La colestasis crónica eventualmente puede provocar cirrosis biliar. Es una enfermedad poco frecuente en el sur de Europa, pero más común en los países escandinavos”².

Síndrome de Mirizzi: Aproximadamente el 1% de los pacientes con colelitiasis desarrollan esta complicación, que ocurre cuando un cálculo se impacta en el infundíbulo de la vesícula o en el conducto cístico, ejerciendo presión sobre el conducto hepático común. “Esto puede causar una fístula colecisto-coledociana y se manifiesta clínicamente con ictericia obstructiva. Este síndrome se asocia frecuentemente con cáncer de vesícula. El diagnóstico se realiza mediante ecografía abdominal, y se confirma con técnicas como la colangiopancreatografía retrógrada endoscópica, colangiografía percutánea o resonancia magnética. El tratamiento es quirúrgico y puede realizarse de manera laparoscópica o abierta, dependiendo del grado de la afección”².

Tumores Hepáticos: Los tumores del hígado pueden ser benignos o malignos. Los malignos pueden ser primarios (que se originan en el hígado) o metastásicos (que provienen de otro órgano). La mayoría de los cánceres hepáticos son metastásicos, ya que el hígado filtra la sangre del cuerpo, siendo un sitio común para que las células cancerígenas viajen a través del torrente sanguíneo. Los tumores benignos del hígado son frecuentes, pero en raras ocasiones causan molestias en la zona superior derecha del abdomen o provocan un aumento en el tamaño del hígado o hemorragias internas¹⁸.

Quistes Hepáticos: Los quistes hepáticos son cavidades llenas de líquido que generalmente no producen síntomas ni problemas de salud. Se descubren de manera incidental mediante estudios de imagen. En algunos casos raros, las personas nacen con múltiples quistes en el hígado, lo que se denomina enfermedad poliquística hepática. Estas personas también suelen tener quistes en otros órganos, como los riñones (enfermedad renal poliquística). Aunque el hígado puede agrandarse, en la mayoría de los casos sigue funcionando adecuadamente.¹⁹.

Hepatomegalia: “La hepatomegalia se refiere al aumento anormal del tamaño del hígado más allá de los límites considerados de normalidad para cada grupo etario. Evaluar el tamaño del hígado es crucial en la valoración clínica, ya que el agrandamiento hepático puede ser indicativo de diversas patologías”².

Esteatosis Hepática: “Conocida como hígado graso, es una condición en la que se acumula grasa en las células del hígado. Aunque generalmente es causada por el consumo excesivo de alcohol, también puede desarrollarse en personas con colesterol elevado, sobrepeso u otros factores como la diabetes”².

Ectasia de Vías Biliares Intra o Extrahepáticas: La dilatación de los conductos biliares intrahepáticos y extrahepáticos es un signo indirecto de obstrucción biliar. Se observa un aumento del calibre del conducto hepático común (>5 mm) o del colédoco (>8 mm). “En los casos de dilatación intrahepática, se pueden identificar estructuras tubulares adyacentes a los vasos portales, que son anecoicas en ecografía (el signo del "doble tubo" o cañón de escopeta), hipodensas en tomografía computarizada (TC) e hiperintensas en secuencias T2 de resonancia magnética (RM)”².

Hiperplasia hepática nodular focal: La hiperplasia nodular focal (HNF) es una formación tumoral benigna del hígado que, aunque es poco frecuente, constituye alrededor del 8% de los tumores hepáticos en adultos y menos del 2% en niños. Algunos estudios sugieren que la incidencia de esta patología ha aumentado en los últimos años. Se presenta con mayor frecuencia en mujeres (66% en la infancia y 90% en la adultez), especialmente en aquellas en edad fértil que han utilizado anticonceptivos orales, aunque no se ha comprobado de manera definitiva esta relación¹⁹.

Manifestaciones Clínicas de la Coledocolitiasis:

Las manifestaciones clínicas de la coledocolitiasis varían según el grado de obstrucción biliar causada por los cálculos. “Es común que el síndrome obstructivo relacionado con estos cálculos se manifieste por dolor abdominal tipo cólico en la región epigástrica o en el hipocondrio derecho, que suele preceder la aparición de coluria (orina oscura) y la ictericia en la piel y las escleras. A menudo, también se presenta hipocolia (heces pálidas). Los pacientes pueden

experimentar náuseas y vómitos persistentes. El dolor puede durar varias horas y, si se alivia con antiespasmódicos, tiende a desaparecer rápidamente”².

La ictericia en estos casos puede ser intermitente debido a un mecanismo valvular que provoca la obstrucción biliar, con los cálculos desplazándose, impactándose y desimpactándose repetidamente. Este cuadro puede confundirse con un cólico ureteral derecho, pero una diferencia importante es que, mientras que los pacientes con dolor biliar suelen quedarse postrados en la cama, aquellos con cólico ureteral suelen estar más inquietos.

La coluria generalmente precede a la ictericia, lo que orienta hacia una obstrucción biliar extrahepática, ya que la bilirrubina directa o conjugada se elimina a través de la orina. En algunos casos, la ictericia puede ser fugaz o incluso subclínica, apareciendo solo como una coluria temporal. Sin embargo, si un cálculo se impacta en la ampolla de Váter, puede originar una ictericia persistente, que en personas mayores puede complicarse con una insuficiencia renal aguda.²⁰

A estos síntomas se les puede añadir prurito, causado por el depósito de sales biliares en la piel. En los pacientes de edad avanzada, la coledocolitiasis puede provocar anorexia y pérdida de peso. Es importante destacar que muchos pacientes con cálculos en el colédoco no presentan síntomas evidentes. Por eso, durante una colecistectomía, ya sea electiva o de urgencia, es crucial realizar una exhaustiva evaluación radiológica de las vías biliares.

Métodos complementarios para evaluar la coledocolitiasis:

Ecografía: Es la prueba inicial más utilizada en pacientes con sospecha de obstrucción biliar. Además de visualizar cálculos en la vesícula biliar en un 95-98% de los casos, permite identificar el sistema biliar intra y extrahepático.” Dependiendo del grado de dilatación de los conductos biliares, se determinará si es necesario realizar un estudio adicional para aclarar la causa de la obstrucción. Aunque la sensibilidad de la ecografía para detectar coledocolitiasis es baja (38%), su especificidad es del 100%. La precisión del examen puede verse afectada por factores como el tamaño y la ubicación de los cálculos, así como la experiencia del operador”². “Por esta razón, la ecografía se considera solo un

primer paso en el diagnóstico de la obstrucción biliar. En un estudio realizado en Cali, se encontró que la sensibilidad variaba entre 7.7% y 26.3%, con una especificidad de entre 95.7% y 98.2% para la coledocolitiasis, mientras que, para la dilatación de la vía biliar extrahepática, la sensibilidad fue del 36.4% al 57.1%, y la especificidad osciló entre 93.9% y 95.5%"²¹.

“En la ecografía, los cálculos se visualizan como imágenes ecogénicas con sombra acústica. Sin embargo, los cálculos menores de 5 mm o localizados en la porción distal del colédoco pueden ser difíciles de detectar. Un estudio de Laing y colaboradores alcanzó una sensibilidad global del 75%, mostrando que el 89% de los cálculos proximales y el 70% de los distales eran visualizados en relación con la cirugía. La dilatación de las vías biliares por encima de los 7 mm se considera el signo más característico en la ecografía, conocido como el "doble cañón"².

Ecografía endoscópica (EE): La ecografía endoscópica es un procedimiento más invasivo en comparación con la ecografía abdominal convencional, pero tiene la ventaja de ofrecer una visualización más precisa de las vías biliares extrahepáticas sin la interferencia de los gases intestinales. Esta técnica puede identificar cálculos menores de 5 mm con alta precisión. No obstante, la EE presenta algunas complicaciones relacionadas con el procedimiento endoscópico y podría estar contraindicada en pacientes con antecedentes de cirugías previas²³.



Figura 1. Ultrasonido abdominal de un enfermo con coledocolitiasis

Nota: Imagen tomada de la fuente²²

La colangiorrsonancia magnética (CRM) es un examen no invasivo utilizado para identificar litos en las vías biliares, sin los riesgos asociados a la colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE)²⁴. “Existe una alta correlación entre ambos métodos, ya que la mayoría de los estudios han utilizado la CPRE como prueba de referencia, con una sensibilidad y especificidad superiores al 90%. En un análisis comparativo, las pruebas mostraron una sensibilidad del 100% para la CPRE y 91% para la CRM. Según el tamaño de los litos, se observó que la sensibilidad de la CRM disminuía, siendo del 100% para cálculos de entre 11 y 27 mm, 89% para cálculos de 6 a 10 mm, y 71% para cálculos de 5 mm o menos”².

El principio básico de la CRM radica en que los líquidos corporales, como las secreciones biliares y pancreáticas, emiten una señal de alta intensidad en imágenes ponderadas en el tiempo de relajación transversal (T2), lo que los hace aparecer hiperintensos, mientras que los tejidos circundantes tienen señales de baja intensidad (hipointensas).²⁴ “El tiempo total para realizar el examen varía entre 15 y 30 minutos e incluye secuencias de imágenes axiales y coronales utilizando eco de gradiente. Para este tipo de exploración, se emplean secuencias con un solo disparo y tren de eco, utilizando pulsos de 90 grados seguidos por pulsos de 180 grados, con un tren de eco largo de entre 100 y 150, y un tiempo de eco largo para generar imágenes con alta potenciación en T2”.²

Las técnicas de CRM están basadas en secuencias de eco rápido (FSE) o turbo spin eco (TSE) altamente ponderadas en T2 con un tiempo de eco largo. Al igual que con otras técnicas aplicadas en el abdomen superior, los movimientos respiratorios pueden afectar la calidad de la imagen. “Para reducir este efecto, se utilizan técnicas de adquisición rápida, realizadas en una sola respiración o mediante un compensador respiratorio, lo que sincroniza el tiempo de adquisición con la respiración del paciente. La CRM debe combinarse con otras técnicas convencionales de RM para evaluar los órganos adyacentes”.²

El proceso para presentar las imágenes obtenidas depende del tipo de datos adquiridos. Si se usan imágenes multicorte, estas pueden procesarse mediante un algoritmo de máxima intensidad de proyección (MIP), que selecciona los

píxeles con mayor señal. Este método produce imágenes en dos dimensiones similares a las obtenidas por CPRE. Otro enfoque es utilizar cortes gruesos, donde las estructuras líquidas en las imágenes aparecen brillantes. Los métodos multicorte y de corte único pueden realizarse en el tiempo de una sola apnea. Ambos métodos ofrecen datos complementarios. En la secuencia de corte único, se emplea una colimación de 30 a 70 mm, que se obtiene en plano coronal durante 2 a 3 segundos. Múltiples cortes pueden adquirirse con una técnica radial, que proporciona una perspectiva del sistema biliar, pero no es eficaz para identificar pequeños defectos de llenado. Es importante realizar una secuencia de cortes múltiples en plano axial con una colimación fina para evaluar detalles de las estructuras intraductales.

El efecto parcial de volumen puede dificultar la visualización de pequeños cálculos o irregularidades en las paredes, por lo que se recomienda siempre evaluar las imágenes con cortes finos. Para obtener imágenes de CRM comparables a las de CPRE, generalmente se utiliza la técnica de disparo único con un tren de eco largo de entre 100 y 150, con pulsos de reenfoque de 180 grados y un tiempo de eco (TE) efectivo de 1,000 milisegundos sin supresión de grasa, o un TE entre 250 y 400 milisegundos con supresión de grasa. Con este tipo de imágenes, no es posible evaluar adecuadamente las estructuras periductales. Los líquidos con un TE relativamente corto, como la bilis concentrada o líquidos mucinosos, pueden resultar en señales bajas o casi nulas.

Colangiopancreatografía Retrógrada Endoscópica (CPRE):

“La CPRE se considera el "Gold estándar" en el tratamiento de la obstrucción biliar debida a cálculos. Dependiendo de la disponibilidad del recurso y de la experiencia del operador, también puede utilizarse con fines terapéuticos, mostrando una sensibilidad y especificidad superiores al 95%. En casos donde la ecografía haya revelado dilatación de las vías biliares intra y extrahepáticas, se puede indicar una CPRE. Esta técnica endoscópica no solo permite tratar la obstrucción biliar, sino que también permite examinar el estómago, el duodeno y la ampolla de Váter en busca de otras causas de obstrucción biliar”².

“Para pacientes con cálculos residuales o recurrentes, los métodos endoscópicos son, generalmente, la única opción terapéutica, especialmente en aquellos con comorbilidades que limitan la posibilidad de realizar procedimientos quirúrgicos mayores, o en pacientes de edad avanzada con baja esperanza de vida”²⁵.

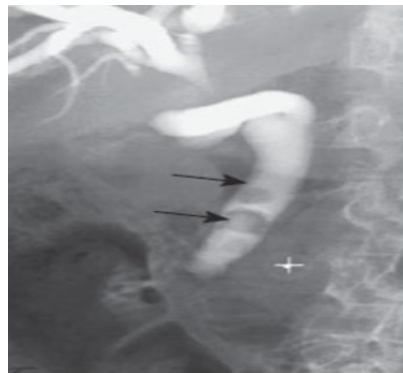


Figura 2. CPRE colédoco dilatado y litiasis

Nota: Imagen tomada de la fuente ²⁵

Colangiografía Intraoperatoria (CIO):

La colangiografía intraoperatoria es una técnica diagnóstica particularmente útil para la detección de coledocolitiasis, permitiendo, generalmente durante una colecistectomía, decidir si es necesario intervenir la vía biliar para extraer cálculos. “Esto puede implicar convertir una colecistectomía laparoscópica en una intervención abierta para realizar la exploración del conducto biliar, o bien llevar a cabo una exploración laparoscópica, que puede ser transcística o mediante una coledocotomía. Si no se cuentan con los recursos necesarios para realizar este procedimiento, se puede derivar al paciente para una CPRE en el período postquirúrgico”²⁶.

2.2 Marco Teórico Contextual

Departamento de Chuquisaca

El departamento de Chuquisaca fue creado mediante un decreto supremo el 23 de enero de 1826, durante la presidencia de Antonio José de Sucre. Con una población de 600,728 habitantes según el censo del INE de 2012, su superficie abarca 51,524 km². “La ciudad de Sucre, capital del departamento, fue fundada

el 29 de septiembre de 1538 con el nombre de La Plata, y actualmente también es la capital del Estado Plurinacional de Bolivia. Con una población de 193,876 habitantes, Sucre se encuentra a una altitud de 2,760 metros sobre el nivel del mar y cuenta con 10 provincias, 121 cantones y 28 municipios”²⁷.

Sucre

“Según el Censo Nacional de Población y Vivienda de 2012, el municipio de Sucre tenía una población registrada de 261,201 personas, con una tasa de crecimiento intercensal anual de 1.74%. Este municipio concentra el 44.94% de la población total del departamento de Chuquisaca. Se espera que, para el 2020, la población del municipio llegue a 295,476 habitantes. En 2012, el 91.5% de la población vivía en el área urbana, distribuidos en cinco distritos con 239,000 habitantes”²⁷.

“El municipio de Sucre está dividido en ocho distritos municipales: cinco de ellos corresponden al área urbana, uno es mixto (urbano-rural) y los dos restantes son rurales. Esta organización territorial data de tiempos prehispánicos y ha evolucionado a lo largo de los siglos. Los distritos y cantones fueron establecidos en épocas republicanas, con registros documentales que respaldan su creación”²⁷.

Sucre está situada geográficamente a 19°3'2" de latitud sur y 65°47'25" de longitud oeste del meridiano de Greenwich, en la unidad geomorfológica conocida como "Cordillera Andina Oriental".

Clima

“El clima del municipio de Sucre es templado, con tres tipos de clima definidos según el método de Thornthwaite, basado en el índice de aridez. El clima predominante en la ciudad es el subhúmedo-seco, aunque también se presentan zonas con climas semiáridos y sin húmedo-húmedo. Las temperaturas máximas medias oscilan entre 22°C y las mínimas medias rondan los 8.4°C. La precipitación anual varía entre 600 y 700 mm, lo que genera períodos de exceso hídrico entre dos y cuatro meses al año, mientras que otros tres a cinco meses presentan déficit de precipitaciones. En las zonas cercanas a la unión de los ríos

Chico y Grande, la precipitación es algo menor, con valores entre 500 y 600 mm, lo que corresponde a un clima semiárido”²⁷.

Salud

El sistema de salud en el municipio de Sucre está organizado bajo una red de servicios de atención primaria, secundaria y terciaria, que forman parte del Sistema Nacional de Salud y están distribuidos geográficamente en el municipio y algunos otros municipios cercanos.

Organización del sistema de salud

“El Gobierno Municipal de Sucre es un proveedor de servicios de salud, pero también forma parte de una Red Municipal de Salud, lo que puede generar complicaciones al momento de identificar las autoridades competentes en materia de salud. Según la Ley 2426, la Red Municipal de Salud tiene como máxima autoridad al Directorio Local de Salud”²⁷, compuesto por:

El alcalde Municipal, quien lo preside, o su representante.

Un representante técnico del Servicio Departamental de Salud.

Un representante del Consejo Social Municipal.

Instituto de Gastroenterología Boliviano-Japonés de Sucre

Características Principales del Hospital

“En 1975, una misión del Ministerio de Salud de Japón visitó Sucre para evaluar las necesidades locales en el área de gastroenterología. En 1976, una segunda misión encabezada por el Dr. Toshihiko Kamegai, quien más tarde sería el jefe del Proyecto de Cooperación en Gastroenterología en Bolivia, estableció la cooperación con el departamento de Chuquisaca”²⁸. “En 1977, la misión japonesa entregó el primer equipo de rayos X y dos endoscopios flexibles, y en enero de 1979, se colocó la primera piedra para la construcción del Instituto Gastroenterológico Boliviano-japonés de Sucre. Este instituto fue inaugurado oficialmente el 22 de marzo de 1980, aunque inicialmente funcionó en el ala derecha del Hospital Gineco Obstétrico debido a la falta de infraestructura propia para su internación”²⁸.

“La creación y consolidación de este hospital ha requerido un gran esfuerzo, dedicación y colaboración de diversas autoridades, médicos e instituciones que han hecho posible que el Instituto se reconozca a nivel local, nacional e internacional”²⁸.

Hoy el Instituto de Gastroenterología Boliviano Japonés Sucre, es un Hospital Público de III nivel, especializado en la atención al paciente en enfermedades digestivas complejas, tanto médicas como quirúrgicas. Con un reconocimiento de 2do Mejor Hospital de Bolivia

Misión

Es una Institución de Salud, destinada principalmente a la atención médica y quirúrgica de alto nivel en gastroenterología, formación docente e investigación en el área de las enfermedades del aparato digestivo donde dicta pautas y lineamientos a nivel departamental, nacional y la interacción social con la comunidad.

Visión

Ser la Institución de prestigio y referencia regional y nacional en la atención de las enfermedades gastroenterológicas.

Distinguirse en la capacidad médica asistencial, tecnología de avanzada, orientación del paciente, valores éticos y alto nivel docente e investigativo en el área de gastroenterología con un modelo exitoso de autogestión.

Estructura organizacional

- De acuerdo a Reglamento Interno aprobado en marzo de 1999 el Instituto Gastroenterológico establece los siguientes niveles de gestión administrativa en orden jerárquico: ²⁹
- A) De conducción técnico normativa
 - 1. Dirección
- B) De apoyo técnico-administrativo y asesoramiento.
 - 1. Administración
 - 2. Comités de Asesoramiento

- C) De nivel Operativo
- 1. Departamentos
- 2. Servicios

Comités de asesoramiento

- Técnico administrativo
- Auditoria médica y gestión hospitalaria
- Acreditación y mejoramiento de calidad
- Docente asistencial
- Control de infecciones intra hospitalarias y manejo residuos sólidos
- Vigilancia epidemiológica y mortalidad.
- Adquisiciones

Departamentos - servicios

- Departamento de medicina
- Consulta externa
- Internación
- Servicio Terapia Intensiva
- Cardiología
- Departamento de cirugía
- Consulta externa
- Internación
- Quirófano
- Anestesiología
- Departamento de enfermería
- Internación

- Quirófano
- Estudios complementarios
- Terapia Intensiva
- Departamento de enseñanza e investigación
- Enseñanza
- Investigación
- Biblioteca
- Departamento de laboratorio
- Clínico
- Microbiológico
- Departamento de patología
- Laboratorio
- Citología

Servicio de quirófano

Los profesionales que trabajan en el servicio de quirófano del Instituto de Gastroenterología Boliviano Japonés Sucre son:

- 5 cirujanos Gastroenterólogos.
- 2 anesthesiólogos
- 6 licenciadas de Enfermería.
- 8 médicos Residentes de Cirugía General.

Servicio de ecografía

El servicio de ecografía tiene funcionamiento las 24 horas del día, el ecógrafo que emplea es marca Toshiba con un tiempo de funcionamiento de 8 años actualmente, con solo un transductor de tipo convexo de 3,5 MHZ, el personal que lo constituye es:

- 1 especialista en diagnóstico por imagen (turno mañana)
- 2 gastroenterólogos clínicos (turno tarde noche)
- 2 licenciadas de Enfermería.
- 2 internos de licenciatura en imagenología.

CAPÍTULO III. DISEÑO METODOLÓGICO

3.1 Enfoque de la Investigación

El presente trabajo de investigación tiene un enfoque cuantitativo, porque se cuantifico la prevalencia de Coledocolitiasis diagnosticada por ecografía, y determinará sus factores de riesgo asociados.

3.2 Tipo de estudio

La investigación es de tipo descriptivo, observacional, transversal y Analítico,

- **Descriptivo** Porque pretende describir la prevalencia y los factores asociados de la coledocolitiasis.
- **Observacional** Porque no se manipula ninguna de las variables y se las analiza tal cual se presentan.
- **Transversal** Por que se recogen los datos en un momento dado, al realizar el estudio ecográfico.
- **Analítico** A través del presente estudio se buscó identificar si existe una correlación o asociación entre la variable dependiente y las independientes.

3.3 Universo o población de estudio, selección y tamaño de muestra

Población de estudio

La población mayor de 13 años que acude al Instituto de Gastroenterología Boliviano Japonés durante la gestión 2022-2025 para la realización de estudio ecográfico abdominal. Según los datos de estadística la población mayor de 13 años fue de 6981 pacientes.

3.3.1 Tamaño de muestra

No se realizó una toma de muestra del universo por que se trabajó con todos los pacientes diagnosticados de coledocolitiasis que fueron 148, lo que constituye la población prevalente.

Unidad de estudio

Paciente hombre o mujer mayor de 13 años que acude al Instituto de Gastroenterología Boliviano-Japonés para realización de estudio ecográfico abdominal.

3.4 Variables

a. Variables dependientes

- Coledocolitiasis. (Sombra acústica, tamaño del lito)

b. Variables independientes

- Sexo.
- Edad.
- Colectomía.

3.5 Definición y operacionalización de variables

Objetivo específico	Variable	Definición Conceptual	Definición operacional	Tipo de variable	Categorías	Definición instrumental
Calcular la prevalencia de coledocolitiasis en la población de estudio.	Coledocolitiasis	Número total de personas en un grupo específico que tienen (o tuvieron) cierta enfermedad, afección	Según la presencia o ausencia de coledocolitiasis, con relación al total de población estudiada	Cualitativo nominal	Presencia Ausencia	Hoja de recolección de datos
Clasificar la coledocolitiasis según sus características ecográficas (diámetro del colédoco y Sombra acústica posterior, tamaño de lito).	Diámetro del colédoco	Línea recta que une dos puntos de una circunferencia a nivel de colédoco	Según el diámetro del colédoco en los pacientes con coledocolitiasis diagnosticados por ecografía.	Cuantitativa continua.	< 8 mm. >8 mm	Hoja de recolección de datos
	Sombra acústica posterior	Artefacto que se produce cuando un haz de ultrasonido se encuentra con una estructura de alta densidad.	Según la presencia de sombra acústica posterior	Cualitativa nominal dicotómica	Presente Ausente	
	Tamaño del lito	Conjunto de las dimensiones físicas de una cosa o material	Según el tamaño del lito en los pacientes con coledocolitiasis diagnosticados por ecografía.	Cuantitativa continua.	< 10 mm. >10 mm	

Identificar a la población de estudio según los antecedentes de colecistectomía	Colecistectomía	Excresis quirúrgica de la vesícula biliar.	Según el antecedente de colecistectomía, con relación al total de población estudiada	Cualitativa nominal dicotómica	Si No	Hoja de recolección de datos
Clasificar a la población de estudio según sus variables sociodemográficas (edad, sexo).	Edad	Tiempo transcurrido, desde el nacimiento de una persona.	Según la edad cumplida de un paciente, desde el nacimiento, hasta el momento del examen ecográfico.	Cuantitativo Continua	13-19 años 20-29 años 30-39 años 40-49 años 50-59 años 60-69 años Más de 70 años	Hoja de recolección de datos
	Sexo	Característica biológica que define a una persona como hombre o mujer.	Según Característica biológica de los pacientes atendidos, hombres o mujeres	Cualitativa nominal Dicotómica	Masculino Femenino	

3.6 Criterios de inclusión y exclusión

Criterios de inclusión.

- Se incluyó a todos pacientes hombres o mujeres mayores de 13 años que acuden al Instituto Gastroenterológico Boliviano Japonés con solicitud de realización de estudio ecográfico compatible con coledocolitiasis.
- Pacientes que deseen colaborar con la investigación.

a. Criterios de exclusión.

Se excluyó a todos los pacientes que:

- No deseen colaborar con el estudio de investigación.
- Pacientes con trauma abdominal
- Pacientes que no reúna condiciones para el estudio (ascitis, abundante, Obesidad mórbida, falta de ayuno)

3.7 Procedimientos para la recolección de información, Fuentes, métodos y técnicas, instrumentos a utilizar.

- **Fuente de recolección de la información.**
- **Primaria.** Se recolectará la información, a través del examen ecográfico de vías biliares y las historias clínicas de los pacientes.
- **Descripción de los instrumentos.**
- Informe ecográfico: Se realizó con un ecógrafo móvil Toshiba de ecografía abdominal a todos los pacientes mayores de 13 años de edad.
- **Procedimiento y técnica.**
- **Preparación.** Los pacientes deben estar con 8 horas de ayuno
- **Posición del paciente.** Decúbito supino, lateral se realizará corte de trabajo y corte ecográfico.
- **Técnica.** Se utiliza transductor convexo de 3 - 5 MHZ se realiza cortes longitudinales, transversales y oblicuos
- **Procedimiento.** Se realizó una revisión en las historias clínicas de pacientes diagnosticados de coledocolitiasis por ecografía, los datos requeridos se recolectaron en una hoja de registro de datos.

Se realizó; cortes longitudinales, oblicuos y transversales a nivel de hipocondrio derecho una vez identificada la presencia de litos en vía biliar se clasifica el número, la forma, y la localización de estos

3.8 Fijación de límites: espacio y tiempo

El estudio de investigación se realizó en el Instituto Gastroenterológico Boliviano Japonés de la ciudad de Sucre correspondiente al departamento de Chuquisaca. Se realizó el estudio de investigación durante las gestiones 2022-2025.

Formulación de la idea de investigación, diseño de marco teórico y marco metodológico enero de la gestión 2022, recolección de datos gestiones 2022 y 2023, realización de tablas noviembre de 2024, resultados, diciembre de 2024, defensa final febrero 2025.

3.9 Plan de análisis de los datos

Los datos recolectados se agruparon en cuadros estadísticos, (cuadros simples donde se exponen frecuencias relativas y porcentajes de las variables en estudio, para determinar la prevalencia de litiasis vesicular en los pobladores). Para la determinación de la asociación de variables dependientes e independientes se empleó el uso de medidas de asociación estadística: χ^2 , OR, P valor, IC 95%.

3.10 Procedimientos que garantizan aspectos éticos en la investigación

La recolección de los datos se llevó a cabo en un ambiente de privacidad, bajo supervisión del personal de estadística. Se aseguró la confidencialidad de la información recabada, así como el respeto absoluto de los derechos de los pacientes.

En la presente investigación no se registró el nombre del paciente considerando que estadísticamente no es necesario.

CAPÍTULO IV. RESULTADOS

4.1 Resultados descriptivos

Tabla 1. Prevalencia de coledocolitiasis diagnosticada por ecografía. IGBJ Sucre. 2022 – 2025.

Prevalencia de coledocolitiasis	Número (N)	Porcentaje (%)
Presente	148	2,12
Ausente	6833	97,88
Total	6981	100

Nota: Elaboración propia

Interpretación. - La prevalencia de coledocolitiasis en los pacientes que acuden al servicio de ecografía del Instituto de Gastroenterología Boliviano Japonés de Sucre es del 2.12%, durante las gestiones 2022-2025. Los datos coinciden con la literatura mundial que indican una prevalencia de coledocolitiasis inferior al 10% en la población y se puede apreciar que es menor en comparación a otros países de Latinoamérica como México (8,5%).

Tabla 2. Distribución de los pacientes diagnosticados de coledocolitiasis por ecografía en el IGBJ durante la gestión 2022-2025 según el diámetro del colédoco

Diámetro del colédoco	Número (N)	Porcentaje (%)
Menor o igual a 8 mm	13	8,78
Mayor a 8 mm	135	91,22
Total	148	100

Nota: Elaboración propia

Interpretación: La población de estudio, presenta en un 91% un diámetro de colédoco mayor a los 8 mm identificado por ecografía, solo un 9 % presenta diámetro menor o igual a 8 mm, durante las gestiones 2022-2025. La información coincide con la literatura médica que considera medidas por encima de los 7 u 8 mm como dilatación del conducto biliar, evidenciado ecográficamente como el signo del doble cañón o cañón de escopeta.

Tabla 3. Distribución de los pacientes diagnosticados de coledocolitiasis por ecografía en el IGBJ durante la gestión 2022-2025 según la presencia de artefacto – Sombra acústica posterior

Sombra acústica posterior	Número (N)	Porcentaje (%)
Si	42	28,38
No	106	71,62
Total	148	100

Nota: Elaboración propia.

Interpretación: Del total de pacientes en los que se identificó coledocolitiasis por ecografía, solo en un 28% se evidencio la sombra acústica posterior como artefacto, durante las gestiones 2022-2025. Coincidente con la literatura de Rumack que índice que la sombra acústica posterior es difícil de evidenciar en la mayoría de los cuadros de coledocolitiasis, donde es más evidente la dilatación de vía biliar.

Tabla 4. Distribución de los pacientes diagnosticados de coledocolitiasis por ecografía en el IGBJ durante la gestión 2022-2025 según el tamaño del lito

Tamaño del lito	Número (N)	Porcentaje (%)
12 mm	23	15,54
11 mm	18	12,16
9 mm	12	8,11
8 mm	14	9,46
7 mm	16	10,81
6mm	21	14,19
≤ 5mm	44	29,73
Total	148	100,00

Nota: Elaboración propia.

Interpretación: El tamaño predominante del lito, en los pacientes diagnosticados de coledocolitiasis por ecografía fue menor a 10 mm con un 72%, durante las gestiones 2022-2025. El 30 % de los pacientes presentaban litos menores a los 5 mm (microlitiasis). Los datos son coincidentes con el estudio realizado en Perú en el Hospital Edgardo Rebagliati donde de 27pacientes reportados solo el 33% presentaron litos superiores a los 9,5 mm.

Tabla 5. Distribución de los pacientes diagnosticados de coledocolitiasis por ecografía en el IGBJ durante la gestión 2022-2025 según el antecedente de colecistectomía

Colecistectomía	Número (N)	Porcentaje (%)
Si	22	14,86
No	126	85,14
Total	148	100

Nota: Elaboración propia.

Interpretación: Del total de pacientes diagnosticados de coledocolitiasis por ecografía, un 85% no presentan antecedentes de colecistectomía, durante las gestiones 2022-2025. Con datos similares a la literatura médica donde el 90% de los pacientes con coledocolitiasis no tenían antecedente de colecistectomía previa y solo un 10% presentaron cuadros de coledocolitiasis residual o primaria.

Tabla 6. Distribución de los pacientes diagnosticados de coledocolitiasis por ecografía en el IGBJ durante la gestión 2022-2025 según el sexo

Sexo	Número (N)	Porcentaje (%)
Masculino	44	29,73
Femenino	101	68,24
Total	148	100

Nota: Elaboración propia.

Interpretación: Del total de pacientes diagnosticados con coledocolitiasis por ecografía el 68 % correspondía al sexo femenino, durante las gestiones 2022-2025. Los datos coinciden con la literatura médica donde la presencia de litiasis y sus complicaciones es más frecuente en el sexo femenino entre el 65 y 74%. Al igual que el estudio colombiano que destaca el sexo femenino como el más frecuente con la presencia de coledocolitiasis.

Tabla 7. Distribución de los pacientes diagnosticados de coledocolitiasis por ecografía en el IGBJ durante la gestión 2022-2025 según la edad

Edad	Número (N)	Porcentaje (%)
13-19 años	11	7,43
20-29 años	22	14,86
30-39 años	40	27,03
40-49 años	11	7,43
50-59 años	17	11,49
60-69 años	13	8,78
Más de 70 años	34	22,97
Total	148	100

Nota: Elaboración propia.

Interpretación: El rango de edad predominante en la población de estudio es la de 30 a 39 años con un 27 %, seguida de la población mayor de 70 años con un 23%, durante las gestiones 2022-2025. Los datos son similares a los reportados en un estudio de Ecuador donde destaca la edad de 25 a 49 años como la más frecuente de aparición de litiasis vesicular y sus complicaciones con un 36%, al igual que con el estudio colombiano que señala la media de edad de presentación en los 54 años.

4.2 Resultados analíticos

Tabla 8. Asociación entre el antecedente de colecistectomía y el diámetro de colédoco en los pacientes con coledocolitiasis diagnosticada por ecografía durante la gestión 2022-2025

		DIAMETRO DE COLEDOCO		
		>8 mm	≤ 8 mm	
Colecistectomía	Si	22	0	22
	No	113	13	126
	Total	135	13	148

Chi 2	2,49
P Valor	0,11
OR	1
IC 95%	0,95- 1,18

Nota: Elaboración propia.

Interpretación: No existe una asociación entre el antecedente de colecistectomía y el diámetro del colédoco en los pacientes diagnosticados de coledocolitiasis por ecografía de nuestro instituto, que se puede evidenciar con el P valor por encima de 0,05 y un Chi 2 por debajo de 3,94. El OR no es estadísticamente significativo debido a que el intervalo de confianza incluye la unidad. Esto contrario al marco teórico que señala un aumento de la vía biliar en pacientes con el antecedente de colecistectomía, aparentemente debido a que no se trabajó con una población de estudio mas amplia.

Tabla 9. Asociación entre el tamaño del lito y la presencia de sombra acústica posterior en los pacientes con coledocolitiasis diagnosticada por ecografía durante la gestión 2022-2025

		SOMBRA ACUSTICA		
		SI	NO	
TAMAÑO DEL LITO	Menor o igual 10 mm	30	77	107
	Mayor a 10 mm	12	29	41
	Total	42	106	148

Chi 2	0,02
P Valor	0,88
OR	0,94
IC 95%	0,42-2,08

Nota: Elaboración propia

Interpretación: No existe una asociación entre el tamaño del lito y la presencia de sombra acústica posterior en los pacientes diagnosticados de coledocolitiasis por ecografía de nuestro instituto, que se puede evidenciar con el P valor por encima de 0,05 y un Chi 2 por debajo de 3,94. El OR no es estadísticamente significativo debido a que el intervalo de confianza incluye la unidad. La ausencia de asociación entre la dimensión del lito y la presencia de sombra acústica posterior aparentemente se debe a la consistencia de los litos debido a que artefacto ecogénico es más frecuente apreciarlos en litos de oxalato de calcio, además que los cálculos del colédoco distal descienden lentamente, el gas intestinal puede impedir su visualización en las ecografías

Tabla 10. Asociación entre el tamaño del lito y el diámetro del colédoco en los pacientes con coledocolitiasis diagnosticada por ecografía durante la gestión 2022-2025

		DIAMETRO DE COLEDOCO		
		>8 mm	≤ 8 mm.	
TAMAÑO DEL LITO	Menor o igual 10 mm	96	11	107
	Mayor a 10 mm	39	2	41
	Total	135	13	148

Chi 2	1,07
P Valor	0,29
OR	0,44
IC 95%	0,09- 2,11

Nota: Elaboración propia.

Interpretación: No existe una asociación entre el tamaño del lito y el diámetro del colédoco en los pacientes diagnosticados de coledocolitiasis por ecografía de nuestro instituto, que se puede evidenciar con el P valor por encima de 0,05 y un Chi 2 por debajo de 3,94. El OR no es estadísticamente significativo debido a que el intervalo de confianza incluye la unidad. La ausencia de asociación entre estas variables probablemente se deba a que los litos en su mayoría eran menores a los 10 mm repercutiendo directamente en las dimensiones del colédoco.

CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

- Realizando el respectivo estudio, la prevalencia de coledocolitiasis diagnosticada por ecografía en pacientes que acuden al Instituto Gastroenterológico Boliviano Japonés es de 2,12%, siendo una prevalencia baja en relación a Latinoamérica que alcanza el 4 a 15% y en comparación al estudio del hospital Vicente Corral en Ecuador que alcanzaba el 40%.
- El 85 % de la población de estudio no presentaba antecedentes de colecistectomía al momento de la ecografía, lo cual coincide con la literatura, que señala a la coledocolitiasis secundaria como la más frecuente.
- El 91% de los pacientes con coledocolitiasis diagnosticadas por ecografía presentaban un diámetro de colédoco mayor a 8 mm, que coincide con la literatura médica que indica como principal signo ecográfico la dilatación de la vía biliar por encima de 7 mm (signo de cañón de escopeta).
- Solo en un 28% de la población de estudio se identificó la sombra acústica posterior como artefacto ecográfico, los resultados son esperados en relación a la literatura que señala una dificultad para visualizar este artefacto ecográfico, sobre todo en coledocolitiasis menores a 5 mm.
- El 72% de los pacientes diagnosticados de coledocolitiasis presento litos menores a 10 mm identificados por ecografía, de los cuales el 30 % son litos menores o iguales a 5 mm, el cual concuerda con el estudio realizado por el hospital Edgardo Rebagliati donde en su mayoría presentaron litos menores a 9,5mm.
- El sexo femenino fue el predominante en cuanto a casos de coledocolitiasis diagnosticada por ecografía alcanzando un 68%. La literatura nos señala que la litiasis vesicular es 3 veces más frecuente en el sexo femenino.

- El grupo etario con más casos de coledocolitiasis identificada por ecografía fue la población de 30 a 39 años con un 27%, seguida de la población mayor de 70 años con un 22%. Los datos son coincidentes con la bibliografía que indica litiasis frecuentes a partir de la tercera década de la vida que va incrementando con la edad.
- Se descarta una asociación entre el antecedente de colecistectomía y el diámetro del colédoco en la población de estudio. Si bien la literatura nos indica que existe un aumento de diámetro del colédoco por ecografía en pacientes con antecedentes de colecistectomía, no se pudo evidenciar en el presente estudio, aparentemente porque no se contó con una población de estudio más numerosa.
- No se evidencia una asociación entre el tamaño del lito y la presencia de sombra acústica posterior. Debido a la consistencia de los litos y a la dificultad para su correcta visualización, debido a que la ultrasonografía es un estudio con baja sensibilidad.
- No existe una asociación entre el tamaño del lito y el diámetro del colédoco. Esto se debe a que en su mayoría los litos encontrados en la vía biliar eran de un diámetro inferior a los 10 mm.

5.2 Recomendaciones

- Realizar actividades de promoción de la salud, para modificar los hábitos alimenticios ricos en grasas, y modificar los estilos de vida como factores de riesgo.
- Orientar al grupo de estudio la población en general a realizarse controles ecográficos para un diagnóstico oportuno de coledocolitiasis.
- Fomentar a la colecistectomía precoz en pacientes vulnerables: colelitiasis sintomática, pacientes con alto riesgo de complicaciones biliares (diabéticos, inmunosuprimidos, con hemolisis crónica, cálculos por encima de los 3 cm), mujeres jóvenes con deseo de embarazo, anomalías anatómicas vesiculares (vesícula en porcelana).
- Realizar campañas ecográficas semestrales para el diagnóstico precoz de litiasis vesicular y coledocolitiasis.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Portincasa P, Moschetta A, Petruzzelli M, Palasciano G, Di Ciaula A, Pezzolla A. Gallstone disease: Symptoms and diagnosis of gallbladder stones. *Best Pract Res Clin Gastroenterol.* 2016;20:1017-29.
2. Campos Mercado MR. Prevalencia de Coledocolitiasis en pacientes evaluados mediante Colangiografía en la Clínica San Gabriel en el periodo 2015-2016. [Tesis]. Universidad Autónoma de Perú; 2017. Disponible en:
https://repositorio.uap.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12990/2682/Tesis_Prvalencia_Pacientes.pdf?sequence=1. [Accedido: 15 de diciembre de 2025].
3. Santos B, Enrique H. Factores de riesgo asociados con Coledocolitiasis en pacientes Colecistectomizados atendidos en el Hospital Universitario Nacional de Colombia. 2020 [citado 23 de febrero de 2025]; Disponible en:
<https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/75615>
4. Machain GM, Arellano ND, Melgarejo SL, Páez LI, Cáceres ME. Predictores de Coledocolitiasis en pacientes con litiasis vesicular sintomática tratados en la Segunda Cátedra de Clínica Quirúrgica, Hospital de Clínicas, San Lorenzo año 2017-2019. *ANALES [Internet].* 19 de mayo de 2023 [citado 24 de febrero de 2025];54(1):101-8. Disponible en:
<https://revistascientificas.una.py/index.php/RP/article/view/3414>
5. Petitti DB, Friedman GD, Klatsky AL. Association of a history of gall bladder disease with a reduced concentration of high density lipoprotein cholesterol. *N Engl J Med.* 1981;304:1396-8.
6. Ko CW, Lee SP. Epidemiology and natural history of common bile duct stones and prediction of disease. *Gastrointest Endosc.* 2002;56(6):165-9.
7. Llatas Pérez J, Hurtado Roca Y, Frisancho Velarde O. Coledocolitiasis en el Hospital Edgardo Rebagliati: Incidencia, factores de riesgo, aspectos diagnósticos y terapéuticos. *Rev Gastroenterol Perú.* 2011;31(4):324-9.

8. Grant R, Caddy ET, et al. Symptoms, diagnosis and endoscopic management of common bile duct stones. *Best Pract Res Clin Gastroenterol.* 2006;20(6):1085-1101.
9. Tazuma S. Epidemiology, pathogenesis, and classification of biliary stones (common bile duct and intrahepatic). *Best Pract Res Clin Gastroenterol.* 2006;20(6):1075-83.
10. Stecevic V, Bruning V, Balasubramaniam D, Silverman A. Elderly patients have asymptomatic choledocholithiasis. *Am J Gastroenterol.* 2002;97(9):69-70.
11. Barkun AN, Barkun JS, Fried GM, et al. Useful predictors of bile duct stones in patients undergoing laparoscopic cholecystectomy. *Ann Surg.* 1994;220:32-9.
12. Yribery S, Monge V. Pruebas de laboratorio como predictores de coledocolitiasis en pacientes sometidos a CPRE: experiencia en un centro privado nacional. *Rev Gastroenterol Perú.* 2007;27(3):253-8.
13. Báez E, Ramírez P. Manejo de la coledocolitiasis en el Hospital Universitario Ramón González Valencia de Bucaramanga. [Tesis]. Universidad Industrial de Santander; 2004.
14. Chandran AP, Sivarajan RR, Srinivas M. Risk factors for choledocholithiasis in a south Indian population: A case-control study. *Indian J Gastroenterol.* 2013;32(6):381-5.
15. Luque A, Sánchez J, Ciria R, Díaz R, Naranjo A, Briceño J, et al. Tratamiento médico-quirúrgico de la coledocolitiasis. *Rapd Online.* 2010;33(2):159-64.
16. Collins J. CT signs and patterns of lung disease. *Radiol Clin North Am.* 2001;39(6):1115-35. Navarro E. Álbum de signos radiológicos. Aplicación multimedia con fines docentes sobre semiología radiológica. [Tesis Doctoral]. España: UMA; 2005. Disponible en: http://www.rayos.medicina.uma.es/Rmf/Tesis/Tesis_Doctoral_Eugenio_Navarro.pdf

17. Navarro E. Álbum de signos radiológicos. Aplicación multimedia con fines docentes sobre semiología radiológica. [Tesis doctoral]. España: UMA; 2005. Disponible en: http://www.rayos.medicina.uma.es/Rmf/Tesis/Tesis_Doctoral_Eugenio_Navarro.pdf.
18. Campos YM, Brenes I. Cáncer de vesícula biliar. Rev Med Costa Rica. 2008;65(583):147-52.
19. Marin E, Segura JM. Diagnóstico ecográfico de hepatopatía difusa crónica. RAPD Online. 2012;(6):109-21.
20. Arnaud CA, Olvera C. Pancreatitis aguda. Rev Gastroenterol Mex. 2012;77(1):97-9.
21. Bustios C, Dávalos M, Román R, Zumaeta E. Características epidemiológicas y clínicas de cirrosis hepática en la unidad de hígado del HNERM Es-Salud. Rev Gastroenterol Perú. 2004;27:238-42.
22. Kiyici N, Agarwal P, Nayak T, Norkus E, Hertan H. Laboratory predictors of choledocholithiasis prior to cholecystectomy. Am J Gastroenterol. 2002;97(9):63-7.
23. Quintanilla C, Flisfisch H. Coledocolitiasis. Rev Med Humanid. 2009;8(5):160-8.
24. Vazquez-Elizondo G, García-Compeán D, Méndez-Sánchez N. LITIASIS BILIAR. [Internet]. 2016 [citado 2025 Jul 20]. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/308699822_LITIASIS_BILIAR.
25. Sánchez RP, Basurto MR. Colangiografía preoperatoria en el diagnóstico de coledocolitiasis asintomática en pacientes femeninas con colelitiasis sintomática. Hospital "Luis Vernaza", abril a septiembre 2010. Rev Med. 2012;17(2):95-101.
26. Keogan MT, Edelman RR. Technologic advances in abdominal MR imaging. State of the Art Radiology. 2001;220:310-20.

27. Verbesey JE, Birkett DH. Common bile duct exploration for choledocholithiasis. *Surg Clin North Am.* 2008;88(6):1315-28.
28. PTDI Sucre 2016-2020 [Internet]. 2016 [cited 2025 Nov 21]. Available from: <https://vsip.info/ptdi-sucre-2016-2020-5-pdf-free.html> de Chuquisaca, C. M. (2001). Políticas de Salud para el Departamento de Chuquisaca. In *Políticas de Salud para el Departamento de Chuquisaca* (pp. 83-83).
29. SEDES Chuquisaca. Bolivia [Internet]. Sucre: Sedes Chuquisaca [cited 2025 Nov 21]. Disponible en: https://sedeschuquisaca.blogspot.com/2013_03_01_archive.html
30. Instituto Gastroenterológico Boliviano Japonés. Departamento de estadística.

ANEXOS

Anexo 1. Hoja de recoleccion de datos

Sexo	Masculino	1
	Femenino	2
Edad	13-19 años	1
	20-29 años	2
	30 a 39 años	3
	40 a 49 años	4
	50 a 59 años	5
	60 a 69 años	6
	>70 años	7
Colecistectomizado	Si	1
	No	2
Sombra acústica posterior	Si	1
	No	2
Diámetro del coledoco	> 8 mm	1
	≤ 8mm	2
Tamaño del lito	≤ 9,9 mm	1
	10 mm o >	2

Anexo 2. Base de datos

Base de datos							
Numero	Sexo	edad	Colecistectomiza	Diámetro del coledo	SAP	Tamaño del calcul	
1	2	1	2	2	2	2	1
2	2	5	2	2	2	2	1
3	2	6	2	2	2	2	1
4	2	5	2	2	2	2	1
5	2	7	1	2	2	2	1
6	1	7	1	2	2	2	1
7	2	3	2	2	2	2	1
8	2	7	2	2	2	2	1
9	2	2	2	2	2	2	1
10	2	3	2	2	2	2	2
11	2	3	2	2	2	2	2
12	2	7	2	2	2	1	2
13	2	2	2	2	2	1	2
14	2	2	2	2	2	1	1
15	1	3	2	2	2	1	1
16	2	5	2	2	2	1	1
17	2	7	1	2	2	1	1
18	2	7	2	2	2	2	1
19	2	2	2	2	2	2	2
20	1	3	2	2	2	2	1
21	2	5	1	2	2	2	1
22	2	2	2	2	2	2	1

Anexo 3. Cronograma de actividades

ACTIVIDAD	MESES GESTION 2022-2025											
	PRI MER TRI MES TRE	SEGUN DO TRIME STRE	TER CER TRIM EST RE	CU AR TO TRI ME ST RE			PRIM ER TRIM EST RE		SEGUND O TRIMEST RE	TER CER TRI MES TRE	CUA RTO TRI MES TRE	2 0 2 5
Uso de la hoja de datos												
Realización del estudio ecográfico												
Revisión y análisis de los datos												
Tabulación de los datos												
Conclusiones y recomendaciones												
Presentación Predefensa y defensa												

Anexo 4. Instituto de Gastroenterología Boliviano Japonés

