



**UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
AUTÓNOMA DE  
NICARAGUA,  
MANAGUA**  
UNAN - MANAGUA

**Facultad de Ciencias Medicas**

**Hospital Escuela Antonio Lenin Fonseca**

**Tesis para optar al título de Especialista en Cirugía General**

**Valor diagnóstico de clínica, laboratorio y ecografía en comparación con colangiografía magnética, para coledocolitiasis; en pacientes hospitalizados en el servicio de cirugía general del Hospital Antonio Lenin Fonseca, de abril de 2018 a noviembre de 2021**

**Elaborado por:**

Dr. Josué David Ruiz Guido

Médico Residente IV año cirugía general

**Tutor científico**

Dr. Crisanto Alemán López

Especialista en Cirugía General

**Asesor metodológico:**

Dra. Isamara G. Medina Quiroz

Docente Investigador

UNAN-Managua

**Managua, febrero 2022**

## **Opinión del tutor**

El presente estudio realizado por el Dr. Josué David Ruiz Guido, en su calidad de residente para optar al título de especialista en cirugía general, trata sobre un tema tan interesante y prevalente en la comunidad como es la presencia de la litiasis biliar que se encuentra en la vía biliar principal; generalmente como una complicación de un proceso que inicio en la luz de la vesícula biliar.

Para todo cirujano, plantea un verdadero desafío determinar de una manera categórica, si existen litos en la vía biliar principal, para efectuar su tratamiento adecuado. En la búsqueda de resolver el dilema si existe o no coledocolitiasis, los cirujanos hemos empleado diferentes métodos clínicos y herramientas imagenológicas, endoscópicas y quirúrgicas invasivas para resolver dicha patología. El problema es hacer el diagnostico. Precisamente este estudio plantea las herramientas de las cuales disponemos antes de atreverse a realizar una exploración de vías biliares innecesarias, ya sea por la vía endoscópica o por la vía quirúrgica convencional.

El presente estudio, consta de una buena articulación metodológica y científica, lo cual nos permite concluir que en el servicio de cirugía de nuestro hospital escuela, se ha podido diagnosticar esta patología con un nivel muy aceptable y, por tanto, la resolución ha sido eficaz en nuestros pacientes.

Debo felicitar al Dr. Josué Ruiz Guido, por el esfuerzo en investigar esta patología y me permito felicitar también a todos los miembros del servicio de cirugía por tan buenos resultados obtenidos a la luz del presente estudio.

Invito al Dr. Ruiz Guido a continuar elevando la calidad académica y científica docente, no solo en este hospital; sino en cualquier unidad de salud en que se encuentre, que sin duda alguna será de gran beneficio para nuestros pacientes.

**Dr. Crisanto Alemán López**

Especialista en cirugía general

Director departamento de ciencias quirúrgicas

UNAN-Managua

## Resumen

La coledocolitiasis se presenta en un 15% de la población con litiasis vesicular. Sus factores de riesgo son: sexo femenino, edad mayor de 50 años, etc. El diagnóstico se establece mediante clínica, laboratorio e imagenología disponibles según el medio. **Objetivo:** El estudio se refiere a determinar el valor diagnóstico de la clínica, laboratorio y ecografía en comparación con colangioresonancia magnética para coledocolitiasis en 58 pacientes hospitalizados en el servicio de cirugía general del Hospital Antonio Lenin Fonseca, del mes de abril del 2018 a noviembre del 2021. **Método:** El diseño del estudio fue de tipo analítico, aplicado a pruebas diagnósticas, retrospectivo, transversal; cuyo criterio de inclusión era que todos los pacientes contaran con el estudio de colangioresonancia magnética. **Resultados:** la edad más frecuente fue mayor de 50 años (53.4%), con media de 47 años, sexo femenino (69%) y de procedencia urbana (65.5%). La clínica presentó Sp: 82.35%, Ep: 80.49%, VPP: 63.64%, VPN: 91.67%, Precisión Diagnóstica: 81.03%, Razón de verosimilitud de prueba positiva: 4.221. Las pruebas de laboratorio Sp: 52.94%, Ep: 46.34%, VPP: 29.03%, VPN: 70.37%, Precisión Diagnóstica: 48.28%, Razón de verosimilitud de prueba positiva: 0.9866, Razón de verosimilitud de prueba negativa: 1.015. La ecografía obtuvo Sp: 52.94, Ep: 92.68, VPP: 75%, VPN: 82.61%, Precisión Diagnóstica: 81.03%, Razón de verosimilitud de prueba positiva: 7.235, Razón de verosimilitud de prueba negativa: 0.5077. **Conclusión:** La conjunción de la clínica, pruebas de laboratorio y ecografía para coledocolitiasis obtuvo un valor diagnóstico bueno a pesar que la colangioresonancia magnética es estándar de oro no invasivo.

**Palabras claves:** coledocolitiasis; clínica, laboratorio y ecografía; sensibilidad y especificidad

### **Dedicatoria**

A mi hermano Genaro Adalberto Ruiz Guido (q.e.p.d) y tío Danilo Candelario Paz Guido (q.e.p.d) quienes fueron apoyo incondicional, fuente de motivación y ejemplo, sabiduría y conocimiento, compartir el saber que una familia tiene un precio incalculable. Fuentes de superación con recuerdos que yacen en mi memoria. A mis padres Haydeé Guido y Bernardo Ruiz, quienes han sido los pilares fundamentales de la persona que soy hasta el día de hoy, compartiendo el saber espiritual y terrenal, por quienes he llegado hasta aquí, reconociendo su arduo labor y entrega por crear en medio de adversidades, que el querer es poder.

## **Agradecimientos**

A Dios, quien ha sido mi respaldo y fortaleza de mi vida al cumplir cada objetivo, meta sueño de mi vida, sin tener con que pagarle.

A mi amada esposa, todo este tiempo que ha estado junto a mí me ha apoyado, llenándome de ánimo en cada dificultad y circunstancia en mi vida personal, en mi estudio y en mi especialización como profesional de la salud.

A mis padres y hermanas por haberme apoyado en todos los momentos de mi vida, inculcar el amor y temor en Dios, valores y buenas costumbres; el deseo de superación y motivación en medio de la pobreza económica que alguna vez atravesamos, y aún más por su amor y fe hacia mi persona.

A mis maestros y especialistas, que han transmitido de forma incondicional su amplio conocimiento y experiencia a lo largo de estos años, para poder sobresalir como un profesional en el arte de la cirugía.

A mis amigos y compañeros residentes, que fueron apoyo en este arduo y difícil camino, con acciones y palabras que trascendieron las expectativas puestas en mi mente.

Al personal de atención y administrativo de la santa casa de Cirugía por aportar un granito de arena en mi especialización.

Sin más que decir, a todos. Gracias.

## Índice

**Opinion del tutor**

**Resumen**

**Dedicatoria**

**Agradecimientos**

**Capítulo I** pag. 7

**1. Introducción** pag. 7

**2. Antecedentes** pag. 8

**3. Justificación** pag. 11

**4. Planteamiento del problema** pag. 12

**5. Objetivos** pag. 14

**Capítulo II** pag. 15

**6. Marco teórico** pag. 15

**Capítulo III** pag. 26

**7. Diseño metodológico** pag. 26

**Capítulo IV** pag. 34

**8. Resultados** pag. 34

**9. Análisis de resultados** pag. 44

**Capítulo V** pag. 48

**10. Conclusiones** pag. 48

<b>11. Recomendaciones</b>	<b>pag. 49</b>
<b>12. Referencias</b>	<b>pag. 50</b>
<b>Capítulo VI</b>	<b>pag. 53</b>
<b>13. Anexos</b>	<b>pag. 53</b>

## Capítulo I

### 1. Introducción

La litiasis vesicular se presenta hasta en el 20% de la población adulta, de estos hasta el 15% tienen Coledocolitiasis. Sus factores de riesgo son: raza hispana, sexo femenino, edad mayor de 50 años, obesidad y perfil lipídico alterado (directamente asociado al nivel de triglicéridos e inversamente al nivel de HDL) (Retama, 2016)

Su presentación clínica es el cólico biliar, dolor localizado en hipocondrio derecho o epigastrio. La ictericia se presenta cuando un cálculo impacta en vía biliar con obstrucción frecuentemente parcial. En el 30% de los adultos mayores la Coledocolitiasis se presenta sin dolor abdominal, pero con alteración de la bioquímica hepática. De allí que la Coledocolitiasis puede predecirse hasta en el 95% de las veces, en pacientes mayores de 55 años con colédoco dilatado y anomalía en la bioquímica hepática. (Retama, 2016)

El diámetro normal del colédoco es menor a 7 mm, este puede aumentar a razón de 1mm por cada década a partir de los 50 años, y luego de colecistectomía. El diámetro normal no excluye Coledocolitiasis. El nivel de TGP mayor a 150 U/L es clínicamente útil en la predicción de Coledocolitiasis.

El Gold estándar para diagnóstico de Coledocolitiasis es la colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE) (sensibilidad 93% especificidad 100%) por sus desventajas, la CPRE es sólo terapéutica y para el diagnóstico de Coledocolitiasis se recurre a exámenes no invasivos como ecografía y colangiografía magnética (CRM). La CRM tiene una elevada sensibilidad, especificidad y rentabilidad diagnóstica (91%, 98% y 97% respectivamente). La ecografía abdominal tiene una sensibilidad 38%, especificidad 100% y rentabilidad diagnóstica de 89%, de allí que ante la evidencia de Coledocolitiasis por ecografía, es diagnóstica. (Retama, 2016)

En el presente estudio se pretendió analizar la aplicación de los factores predictivos siendo estos, manifestaciones clínicas, pruebas de laboratorio y hallazgos ecográficos en comparación con colangiografía magnética para diagnóstico de coledocolitiasis que se realizó en el Hospital Escuela Antonio Lenin Fonseca del servicio de cirugía general a todo paciente correspondiente a tal patología.



## 2. Antecedentes

El diagnóstico de Coledocolitiasis, complicación más frecuente de la litiasis vesicular, es un desafío constante para el cirujano. Se requiere revisar adecuadamente la clínica y exámenes auxiliares siendo muy temida pues puede derivar en colangitis, pancreatitis y muerte.

Existen estudios los cuales pretenden demostrar pautas en el diagnóstico y manejo de esta patología, desde el punto de vista clínico, laboratorio y por estudios de imagen, que se caracterizan por demostrar valor diagnóstico de forma individual en comparación con el gold estándar actual y con imagen de alta resolución en vías biliares como lo es la resonancia magnética.

Un estudio que trató sobre la prevalencia y factores asociados a coledocolitiasis en un hospital de Cuenca-Ecuador para el 2016, cuyo objetivo investigativo fue determinar la prevalencia de coledocolitiasis y los factores asociados en los pacientes atendidos en la emergencia de dicho hospital, con una muestra de 258 pacientes; evaluó índice de masa corporal (IMC), laboratorio bioquímico, imagenológico y métodos complementarios como colangiopancreatografía retrógrada endoscópica, colangiorensonancia magnética o exploración de vías biliares. La prevalencia fue del 67,80%, más frecuente entre los 25 y 49 años con el 36,0%, y en las mujeres con el 74,9%. El principal síntoma fue la náusea 88,6%, coluria 67,4%, ictericia 66,9% y dolor moderado 40.6%. Concluyó que la prevalencia de coledocolitiasis es alta y está asociada a la edad y los valores de bilirrubina total, fosfatasa alcalina (FA), Gammaglutamiltranspeptidasa (GGT) y diámetro del colédoco. (Batallas, 2016)

Otro estudio que estudió los factores predictivos para diagnóstico temprano de coledocolitiasis en el año 2007 en la ciudad México, al determinar la utilidad de los factores predictivos para diagnóstico de Coledocolitiasis, basado en estudios clínicos y de laboratorio en el Hospital Regional PEMEX. Dentro de los resultados obtuvieron que se estudiaron 38 pacientes, 16 hombres (42.10%) y 22 mujeres (57.89%), con una relación hombre/mujer de 1/1.3, la media de edad fue de 56 años ( $\pm 15.88$ ).

A todos los pacientes se les realizó colangiografía transoperatoria. Se encontró en 28 pacientes verdadero positivo, 0 falso positivo, 4 falsos negativos y 6 verdaderos negativos. La sensibilidad fue de 87%, especificidad 100%, valor predictivo positivo 100%, valor predictivo negativo 60%, todo ello, cuando se empleó la gamma-glutamilttransferasa, ultrasonograma y bilirrubina directa, como parámetros para

definir la prueba positiva. Concluyendo que estas pruebas son útiles para el diagnóstico de Coledocolitiasis. (Mendoza, 2009)

Un estudio basado en pruebas de laboratorio como predictores de coledocolitiasis en pacientes sometidos a CPRE en el año 2015 en Perú, reconociendo las pruebas más certeras para predecir Coledocolitiasis: se realizó un estudio en el Hospital Nacional arzobispo Loayza, Lima, en un periodo de Julio del 2013 a junio del 2014. Se incluyeron todos los pacientes con diagnóstico sugestivo de Coledocolitiasis sometidos a CPRE. Se estudiaron 588 pacientes, 152 hombres (25.9%) y 436 mujeres (74.1%), con una relación hombre/mujer de 1/2.8, la mediana de edad fue de 49 años ( $\pm 18.66$ ); se hallaron 370 pacientes (62.9%) con Coledocolitiasis y 218 (37.1%) sin litiasis. En el grupo con Coledocolitiasis 240 (64.9%) eran no colecistectomizados y 130 (35.1%) eran colecistectomizados. En el análisis univariado solo la fosfatasa alcalina (FA), fue un factor pronóstico para Coledocolitiasis con niveles de  $p < 0.05$ . Concluyeron que la fosfatasa alcalina es la prueba de laboratorio más certera para predecir Coledocolitiasis. (Castro, 2015)

Por otro lado, el estudio basado en los factores predictores de coledocolitiasis en pacientes sometidos a CPRE en Perú en el año 2016, siendo descriptivo correlacional en el Hospital Luis N. Saenz – PNP, durante el periodo de Julio del 2014 a junio del 2015. Se incluyeron a pacientes sometidos a CPRE por sospecha de Coledocolitiasis. Dentro de los resultados se obtuvieron datos de 45 historias clínicas de pacientes con indicación de CPRE por sospecha de Coledocolitiasis, 27 mujeres (60%) y 18 hombres (40%).

En el análisis univariado las alteraciones más frecuentes fueron dolorabilidad abdominal en el 100% de pacientes, seguido de Coledocolitiasis por CRMN en 40 pacientes (88,9%) y bilirrubina directa alterada en 39 pacientes (88,7%). Además, el estudio por ecografía reveló la coexistencia de Colelitiasis en el 71,1%. En el análisis bivariado con niveles de  $p < 0,05$  la Fosfatasa alcalina y la Gammaglutamiltranspeptidasa, obtuvieron un OR de 4,6 y 7,8 respectivamente. (Munarriz, 2016)

El estudio de la ecografía abdominal y CRM en coledocolitiasis, durante 4 años en Perú, que trató de determinar los indicadores de desempeño diagnóstico de la ecografía abdominal y colangiografía en coledocolitiasis en el hospital Nacional Ramiro Prialé de Huancayo. Se dedujo que de los 149 pacientes en estudio 72 presentaron Coledocolitiasis, de éstos el mayor porcentaje (41,67%) son mayores de 65 años, además fue ligeramente superior en el sexo femenino 51% frente a 49%; 30 (42%) casos no presentaron antecedente quirúrgico, 42 (58%) pacientes presentaron cirugía previa.

Para pacientes no colecistectomizados la ecografía abdominal mostró una sensibilidad de 36,11%, especificidad de 80,52%, VPP de 63,41% y VPN de 57,41%, un RPP de 1,85 y un RPN de 0,79. El resultado para la CRM fue sensibilidad de 83,33%, especificidad: 74,03%; VPP: 75% y VPN: 82,61%, una RPP: 3,21 y RPN de 0,23. (Ureña, 2018)

Para Coledocolitiasis en pacientes colecistectomizados la ecografía abdominal mostró una sensibilidad de 33,33%, especificidad de 80,77%, VPP de 73,68% y VPN de 42,86%, un RPP de 1,73 y un RPN de 0,83. En comparación el resultado para la CRM la sensibilidad fue: 92,86%, especificidad: 84,62%, VPP: 90,70% y VPN: 88%, una RPP: 6,04 y RPN de 0,08. (Ureña, 2018)

Desafortunadamente en Nicaragua no hay estudios que puedan demostrar la validez de factores predictivos mediante clínica y pruebas diagnósticas por laboratorio e imagen que puedan diagnosticar Coledocolitiasis, por lo cual surgió la necesidad de abordarlo en este momento.

### 3. Justificación

Una de las patologías frecuentes en cirugía es la Colelitiasis de los cuales el 5 – 20 se complican con Coledocolitiasis; y al menos en el 3% a 10% de los pacientes que son llevados a colecistectomía. (Bolívar-Rodríguez, 2007) Actualmente se puede evaluar de muchas maneras la presencia de Coledocolitiasis, incluyendo signos y síntomas clínicos, pruebas de laboratorio, ecografía, tomografía computarizada (TC), colangiopancreatografía por resonancia magnética (CPRM) y la ultrasonografía endoscópica (USE), teniendo como Gold estándar de diagnóstico a la colangiopancreatografía retrógrada endoscópica.

Sin embargo; la CPRE tiene una gran morbimortalidad por lo cual antes de realizarlo se debe asegurar que el paciente padezca realmente de Coledocolitiasis y que el procedimiento no será en vano, sometiendo a los pacientes a una serie de riesgos relacionados al procedimiento.

Se ha intentado establecer en la literatura la presencia de Coledocolitiasis con métodos menos invasivos como la eco endoscopia y la colangioresonancia magnética (CRM), y después decidir sí someter o no al paciente a la CPRE, pero estos métodos son costosos y poco disponibles en el país por lo cual se deben implantar estrategias diferentes como la utilización de los exámenes paraclínicos que son ampliamente disponibles por su bajo costo y facilidad de obtenerlos.

Ante todo, lo antes mencionado; se realizó este estudio para establecer el valor diagnóstico de clínica, laboratorio y ecografía para el diagnóstico de coledocolitiasis de manera conjunta; para disminuir el tiempo de evolución de la enfermedad, pronta resolución quirúrgica, disminución de morbimortalidad y disminución de costos, a nivel local y nacional. Además, ser precursor de estudios que profundicen esta temática en pro de bienestar físico, mental y social de la población que es afectada por esta enfermedad.

#### 4. Planteamiento del problema

En la práctica médica diaria cada día se busca tomar decisiones que vayan en beneficio del paciente buscando el bienestar, y el buen vivir. La prevalencia de enfermedad biliar a nivel mundial en adultos varía entre 5,9% y 21,9%, con grandes variaciones geográficas y regionales, se encuentran en el 12% de los hombres y el 24% de las mujeres. Se estima que 20% de las personas mayores de 65 años tienen cálculos. Se evidencia también que en pacientes con colelitiasis del 5-15 % tienen Coledocolitiasis y muestra una incidencia de Coledocolitiasis de 8 a 15% en pacientes que se han sometido a colecistectomía por colecistitis aguda o crónica. (Reyes, 2012)

En el Hospital Antonio Lenin Fonseca es frecuente el número de pacientes con obstrucción de la vía biliar, uno de los principales problemas y que no se ha establecido un consenso en el manejo de Coledocolitiasis. El diagnóstico no invasivo de esta patología se basa en la combinación de criterios clínicos, bioquímicos y ecográficos. En la práctica clínica, en el hospital la ecografía es el estudio imagenológico inicial en la evaluación de los pacientes en quienes se sospecha enfermedad de la vía biliar, pero en diversos estudio y revisiones muestran que su sensibilidad y especificidad en Coledocolitiasis es operador dependiente y varía entre 20-80%, ya que depende de las condiciones del paciente, del equipo y del observador. Por ello, se emplea cada vez con más frecuencia la colangiografía por resonancia magnética (CRM), aunque los costos y disponibilidad de ambos métodos son muy diferentes siendo este el principal problema debido a su alta demanda y acceso limitado.

En la actualidad, el manejo de esta enfermedad depende mucho de la experiencia, las posibilidades económicas del paciente y de la disponibilidad tecnológica de cada grupo de trabajo. El valor diagnóstico de los factores predictivos tiene como objetivo que pacientes con alta sospecha de coledocolitiasis dispongan de un tratamiento oportuno y evitar espera en base a la disponibilidad de cupo libre para la realización de CRM.

#### **4.1 Pregunta de investigación**

¿Qué valor diagnóstico tuvo la clínica, laboratorio y ecografía como factores predictores para coledocolitiasis en pacientes hospitalizados en el servicio de cirugía general del Hospital Antonio Lenin Fonseca, del mes de abril del año 2018 a noviembre del año 2021?

#### **4.2 Hipótesis de investigación**

**H1:** La aplicación de clínica, laboratorio y ecografía en los pacientes obtuvo igual valor diagnóstico que la colangioresonancia magnética para coledocolitiasis

**H0:** La aplicación de clínica, laboratorio y ecografía tienen menor valor diagnóstico que la colangioresonancia magnética para Coledocolitiasis

## **5. Objetivos**

### **5.1 General**

- ❖ Determinar el valor diagnóstico de la clínica, laboratorio y ecografía en comparación con colangiografía magnética para coledocolitiasis en pacientes hospitalizados en el servicio de cirugía general del Hospital Antonio Lenin Fonseca, del mes de abril del año 2018 a noviembre del año 2021

### **5.2 Específicos**

1. Describir las características generales más relevantes de pacientes pertenecientes al grupo en estudio
2. Valorar la capacidad diagnóstica de la clínica en comparación con colangiografía magnética en Coledocolitiasis de pacientes en estudio
3. Establecer capacidad diagnóstica de estudios de laboratorio en comparación con colangiografía magnética en Coledocolitiasis de pacientes en estudio
4. Evaluar la capacidad diagnóstica de ecografía en comparación con colangiografía magnética para diagnóstico de Coledocolitiasis de pacientes pertenecientes al grupo de estudio

## Capítulo II

### 6. Marco teórico

#### 6.1 Epidemiología

Más de un 10% de pacientes portadores de colelitiasis presentan coledocolitiasis. Alcanza una frecuencia proporcionalmente mayor en el sexo femenino, presentándose en un 51% de las mujeres menores de 50 años y en más del 55% en las que son mayores de 50 años. (Zuleta, 2011) En el sexo masculino se presentan aproximadamente en un 19,2%. De todos éstos, el 14% están asintomáticos y el 86% tiene algún tipo de síntoma. En aproximadamente el 5 al 10% de los pacientes con litiasis sintomática, coexisten cálculos en la vía biliar que generalmente migran de ésta. (Jimenez, 2020)

Edad: La frecuencia de litiasis en el colédoco aumenta con la edad, siendo más frecuente a partir de los 40 años. La frecuencia es de cerca del 20% de los adultos a partir de esta edad y del 30% en los mayores de 70 años, debido a que el vaciamiento vesicular se deteriora con el envejecimiento, promoviendo estasis biliar. (Jimenez, 2020)

Sexo: Su aparición es más precoz en mujeres. Las mujeres entre los 20 y 60 años presentan una tendencia mayor al desarrollo de litiasis vesicular hasta casi tres veces las cifras en varones del mismo grupo de edad. La relación de esta patología con el sexo femenino está dada por la influencia de los estrógenos, endógenos que inhiben la conversión enzimática de colesterol a ácidos biliares, lo que incrementa la saturación del colesterol en la bilis. En mujeres jóvenes el elevado riesgo tiene relación con el embarazo, la paridad, el tratamiento con anticonceptivos y la terapia de reemplazo con estrógenos en la menopausia. (Jimenez, 2020)

#### 6.2 Colédoco

##### 6.2.1 Reseña anatómica

La vesícula biliar es un órgano piriforme de aproximadamente 7 a 10 cm de largo por 3 cm de ancho, con una capacidad habitual de 30 a 35 cc, puede contener volúmenes muy superiores en condiciones patológicas. Se le reconocen tres partes principales: fondo, cuerpo y cuello. Desde éste emerge el conducto cístico, mediante el cual la vesícula se une al conducto hepático común, El conducto hepático común recibe el conducto cístico y luego se forma distalmente al colédoco. La longitud de éste es de aproximadamente 7.5 cm, variable según el punto de desembocadura del conducto cístico.



Alcanza un diámetro normal de 5,5 mm, el cual es mucho mayor en caso de patología obstructiva. Se reconocen 4 porciones bien definidas del hepatocolodoco:

- 6.2.1.1 Porción Supraduodenal: Desciende en el ligamento hepatoduodenal frente al hiato de Winslow, se sitúa por delante y a la derecha de la vena porta, la arteria hepática y su rama gastroduodenal se sitúan a su izquierda.
- 6.2.1.2 Porción Retroduodenal: Se relaciona íntimamente con la primera porción del duodeno, ubicándose lateralmente respecto a la vena porta y frente a la cava.
- 6.2.1.3 Porción Pancreática: Se extiende desde el borde inferior de la primera porción del duodeno hasta un punto en la pared posteromedial de la segunda porción del duodeno.
- 6.2.1.4 Porción intramural duodenal: Corre en sentido oblicuo hacia abajo y lateralmente dentro de la pared del duodeno en una extensión de más o menos 2cm. El colédoco suele unirse al conducto pancreático justo al interior de la pared duodenal en el 89% de los casos.

### 6.3 Coledocolitiasis

Se define coledocolitiasis como la presencia de cálculos biliares en el conducto Colédoco y/o en el conducto hepático común. La mayoría de los cálculos coledocianos se originan de la vesícula biliar, de hecho, su forma y composición son similares a la de los cálculos vesiculares, creciendo en el colédoco por aposición de colesterol; simultáneamente se produce una dilatación gradual de la vía biliar que con los años puede llegar a un diámetro de 2 cm o más.

La coledocolitiasis puede ser primaria o secundaria. En la primaria se produce formación de cálculos pigmentarios en los conductos biliares como consecuencia de patologías que obstruyen o estenosan la vía biliar (colangitis esclerosante, enfermedad de Caroli, infecciones parasitarias), cirugía biliar previa (anastomosis bilioentéricas) o enfermedades hemolíticas crónicas. (Bolívar-Rodríguez, 2007).

La forma secundaria es la más frecuente (8-20% de pacientes a los que se realiza colecistectomía, 2-4% postcolecistectomía), y resulta de la migración de cálculos desde la vesícula biliar. Los cálculos biliares se producen secundarios a una alteración en el metabolismo de las sales biliares y las grasas, llevando con el tiempo a la acumulación en la vesícula biliar. Ellos no producen síntomas en la mayoría de los pacientes, pero un 2% a 4% se vuelven sintomáticos cada año.

La prevalencia de enfermedad biliar a nivel mundial en adultos varía entre 5,9% y 21,9%, con grandes variaciones geográficas y regionales, se encuentran en el 12% de los hombres y el 24% de las mujeres. Se estima que 20% de las personas mayores de 65 años tienen cálculos. En pacientes con coledocolitiasis del 5-15 % son portadores también de coledocolitiasis.

La incidencia de coledocolitiasis en pacientes que se han sometido a colecistectomía por colecistitis aguda o crónica es de 8 a 15 % y 18-33% de los pacientes con pancreatitis aguda biliar (PAB). Además, aproximadamente el 1 a 2% de todos los pacientes que se someten a colecistectomía, presentan litiasis residual en el conducto biliar común requieren nueva intervención o extracción de la litiasis por medio de radiología o endoscopia intervencionista, puede tener un curso poco predecible, puede ser asintomática hasta en un 50% de pacientes por largos periodos de tiempo. (Reyes, 2012)

Si bien la coledocolitiasis puede cursar sin síntomas (si la obstrucción del colédoco es muy leve), lo habitual es que la obstrucción del conducto produzca dolor tipo cólico (un dolor similar al típico cólico de vesícula) en la parte alta y derecha del abdomen acompañado de ictericia (coloración amarillenta de la piel y de los ojos), y coluria (coloración oscura de la orina). Si la obstrucción del conducto condiciona además una contaminación bacteriana, aparecerá una colangitis (infección de la bilis) que generalmente provocará mal estado general, fiebre, escalofríos y tiritona. En ocasiones la coledocolitiasis produce un cuadro de inflamación del páncreas (pancreatitis). La inflamación del páncreas se origina cuando el cálculo obstruye también el conducto del páncreas antes de ser expulsado al duodeno.

Ante los síntomas y signos descritos anteriormente, debemos realizar una exploración física y unos análisis de sangre (hemograma, pruebas bioquímicas hepáticas, amilasa) que mostrarán alteraciones sugestivas de obstrucción del conducto biliar, infección o sospecha de pancreatitis.

#### 6.4 Estudios de laboratorio para diagnóstico de coledocolitiasis

La evaluación inicial de la sospecha de coledocolitiasis debe incluir pruebas bioquímicas de la función hepáticas (por ejemplo, la alanina aminotransferasa, aspartato aminotransferasa, fosfatasa alcalina y bilirrubina total). Las pruebas bioquímicas hepáticas tienen mayor utilidad en la exclusión de la presencia de coledocolitiasis, esto quiere decir que si los resultados son normales tenemos un 97% de posibilidades de que no exista coledocolitiasis. Sin embargo, si resultan estas pruebas anormales tenemos un 15% de posibilidades de que si exista coledocolitiasis. Por lo tanto, las pruebas de laboratorios de la función hepática nos demuestran con mucha certeza de que no existe coledocolitiasis, pero cuando están alteradas no nos pueden asegurar de que si este presente.

Las pruebas más relevantes en este caso son las bilirrubinas, la fosfatasa alcalina y la gama glutamil transpeptidasa. Estas pruebas bioquímicas hepáticas de colestasis hepática, aumentan progresivamente con la duración y la severidad de la obstrucción biliar. Como tal, valores anormalmente más elevados traducen una mayor probabilidad de coledocolitiasis. (Valle, 2013)

Las pruebas bioquímicas hepáticas muestran elevación de las bilirrubinas con énfasis en la fracción directa, transaminasas en especial la alanina amino transferasa (AL T) y la fosfatasa alcalina, las cuales pueden llegar a tener un valor predictivo negativo de más del 97% y uno positivo ante cualquier anormalidad de solo el 15%.<sup>15</sup> Sin embargo, algunos estudios han informado un aumento en el valor predictivo positivo ante la alteración de las bilirrubinas, la fosfatasa alcalina o la gammaglutiltranspeptidasa, que puede llegar a ser del 25 al 50%. (Rivas G. A., 2011)

6.4.1 Bilirrubina: La bilirrubina se produce como resultado de la lisis de los glóbulos rojos (componente hemo) dentro del sistema reticuloendotelial. La bilirrubina no conjugada o indirecta es transportada al hígado ligada escasamente a la albúmina, es insoluble en agua y por ello no se excreta en orina. En el hígado se conjuga con glucurónido (bilirrubina directa o conjugada) y posteriormente se segrega a la bilis y el intestino. La flora intestinal la transforma en urobilinógeno, parte del cual se reabsorbe y excreta por vía renal en la orina o por vía hepática dentro del tracto intestinal, mientras que el resto se elimina en la materia fecal como estercobilinógeno. La bilirrubina sérica se encuentra normalmente en la forma no conjugada, lo que refleja un equilibrio entre la producción y la excreción hepatobiliar.

Como tal, valores más elevados anormalmente resultarán en una mayor probabilidad de cálculos del conducto biliar común, por ejemplo, en un estudio, un nivel de bilirrubina de 1.7 mg / dl o más presentó una especificidad del 60% para la coledocolitiasis, mientras que la especificidad aumentó a aproximadamente el 75% con un límite de 4 mg / dl. Sin embargo, el nivel medio de bilirrubina en series de pacientes con coledocolitiasis se ha informado de 1.5 a 1.9 mg / dl,<sup>14,15</sup> y solo una minoría (uno tercero o menos) de los pacientes con coledocolitiasis tendrán un nivel de bilirrubina de 4 mg / dl o más alto (Yxta, 2021)

6.4.2 Fosfatasas alcalinas: son un grupo de isoenzimas que tienen en común la capacidad de hidrolizar los enlaces éster de los fosfatos orgánicos en un medio alcalino, reacción por la cual se genera un radical orgánico y un fosfato inorgánico. Su función biológica es desconocida. La fosfatasa alcalina que se encuentra en el suero (sangre) procede normalmente del hígado y del tejido óseo y, durante el embarazo, de la placenta, aunque algunos tumores también pueden producirla (por ej. Cáncer broncogénico).

La cifra mayor por encima de su valor normal en lo que respecta a coledocolitiasis será altamente sensible para tal patología, pero el aumento mayor de los 700 U/l disminuirá su especificidad por otras patologías tales como patología benigna o maligna de hígado o vías biliares.

6.4.3. Transaminasas o aminotransferasas: Las transaminasas constituyen un excelente marcador de lesión hepatocelular. Participan en la gluconeogénesis al catalizar la transferencia de grupos amino del ácido aspártico o alanina del ácido cetoglutarico para producir ácido oxalacético y pirúvico, respectivamente. Entre las causas de aumento de las transaminasas se encuentran: alcohol, medicamentos (antiinflamatorios no esteroideos, sobredosis de paracetamol, antibióticos, estatinas, antiepilépticos, agentes antituberculosos, terapias herbales o alternativas y abuso de drogas ilícitas), esteatosis hepática no alcohólica, hepatitis virales, enfermedades autoinmunes, hemocromatosis, enfermedad de Wilson, insuficiencia cardíaca congestiva y hepatitis isquémica, deficiencia de ALFA-1 antitripsina, enfermedad celíaca, patología endocrinológica (hipotiroidismo, enfermedad de Addison), enfermedad del músculo estriado y enfermedades del almacenamiento del glucógeno.

6.4.4 Aspartato aminotransferasa (AST) o transaminasa glutámica oxalacética (TGO): se encuentra en el corazón, músculo esquelético, cerebro y riñón, además del hígado. Por ello, los niveles de AST podrán elevarse a parte de las hepatopatías, en el infarto al miocardio, insuficiencia cardíaca, lesiones musculares, las enfermedades del sistema nervioso central (SNC) y otras enfermedades extra hepáticas. A pesar de esta cierta inespecificidad, si las elevaciones muy elevadas podrán afirmarse con bastante seguridad que existe lesión 14 hepatocelular. Los valores  $> 500$  UI/L son muy sugestivos de hepatitis vírica o tóxica aguda, aunque también pueden observarse en la insuficiencia cardiaca (hepatitis isquémica) e incluso en las obstrucciones del colédoco por cálculos. La magnitud de la elevación no guarda relación con la gravedad de la hepatopatía. En el hepatocito la AST o TGO es una enzima que se encuentra en el citoplasma y las mitocondrias.

6.4.5 Alanina aminotransferasa (ALT) o transaminasa glutámico pirúvica (TGP): se localiza básicamente en las células del hígado, por lo que su especificidad para detectar hepatopatías, es mucho mayor, sin embargo, no ofrece otra ventaja significativa sobre la AST. Esta aumenta en menor medida que la ALT (cociente  $AST/ALT < 1$ ) en la mayoría de las hepatopatías, salvo en las de etiología alcohólica en las que dicho cociente es con frecuencia  $> 2$  (la razón de ésta diferencia es que la ALT necesita más cantidad de 5'-fosfato de piridoxal como cofactor, cofactor que está disminuido en los alcohólicos, por lo cual limita las elevaciones de ALT).

Hepatitis aguda, la ALT o TGP suele elevarse muy por encima de la AST alcanzándose cifras de la 1ª de más de 1000 y aún 3000 U o superiores. En la hepatitis es típica la relación TGP>TGO>LDH, mientras que normalmente en la cirrosis y obstrucción biliar la relación sería LDH>TGO>TGP. El aumento preferente de la AST o TGO indica lesión profunda que afecta las mitocondrias. Las metástasis hepáticas de un cáncer también elevan las cifras de transaminasas, aunque no tan alto como la hepatitis.

## 6.5 Estudio complementario con imágenes

### 6.5.1 Ecografía

La ecografía de hígado y de vías biliares se emplea como primer método de examen complementario para la evaluación de una posible colelitiasis. Ofrece signos directos (cálculos) e indirectos (tamaño de la vía). En la ecografía aparecen como imágenes ecógenas con sombra acústica, si bien cálculos de tamaño inferior a 5mm o alojados en la porción distal del colédoco pueden ser difíciles de visualizar. Se considera normal en pacientes con vesícula sana un diámetro igual o inferior a 6 mm de diámetro (que se incrementa con la edad y si el paciente está colecistectomizado). Sirve más que nada para evidenciar dilatación de la vía biliar, pero es mala para detectar cálculos del colédoco.

La dilatación biliar mayor de 8 mm en un paciente con una vesícula biliar intacta suele ser indicativa de obstrucción biliar. Además, la caracterización ecográfica de los cálculos de la vesícula biliar presenta algún valor predictivo para la coledocolitiasis, con piedras pequeñas múltiples (<5 mm) que presentan un riesgo 4 veces mayor de migración al conducto en comparación con piedras más grandes y/o solitarias. La ecografía presenta una sensibilidad y especificidad superior al 90% para detectar la dilatación de la vía biliar. Sin embargo, su sensibilidad para la detección de coledocolitiasis es baja, y oscila entre el 50 y el 80%. Según algunos autores, una dilatación del colédoco superior a 7 mm, con o sin sospecha de litiasis en su interior, es un mejor indicador de coledocolitiasis que los test de función hepática. (Arcia, 2016)

### 6.5.2 Colangiorensonancia magnética

La colangiorensonancia magnética es una técnica imagenológica no invasiva, de reciente aplicación, descrita por primera vez en Alemania en 1991, que permite obtener imágenes diagnósticas, de todo el árbol biliopancreático.

La colangiorensonancia magnética es una exploración basada en la “hidrografía de líquidos estáticos” que, mediante secuencias altamente potenciadas en tiempo de adquisición T2, permite obtener señal de líquido estático, saturando el fondo y los líquidos en movimiento rápido; de esta forma, y sin administrar contraste intravenoso, se pueden adquirir imágenes del árbol biliar en cualquier plano del espacio, además de que brinda la opción de poder realizar reconstrucciones tridimensionales de la vía biliar.

El tiempo requerido para la realización del estudio es de 20 a 30 minutos. La colangiorensonancia magnética (CRM), posee sensibilidad entre 57 y 100%; alta especificidad (95%); VPP (92%) y VPN (100%), además no es invasiva, rápida de realizar, no asociada a morbilidad (irradiación), permite valorar la vía biliar proximal y distal al punto de obstrucción. Valora el diámetro del conducto, el número y ubicación de cálculos.

Se ha convertido en el Gold estándar en el diagnóstico de litiasis coledociana; uno de sus principales inconvenientes es su baja sensibilidad en la detección de cálculos menores de 3 mm si el conducto no está dilatado (sensibilidad 64%). (Arcia, 2016)

## 6.6 Tratamiento

El objetivo del tratamiento es extraer los cálculos y la forma como esto se realice dependerá de las condiciones del paciente, por un lado, como de los recursos técnicos disponibles en cada centro asistencial. Si el paciente presenta coledocolitiasis asociada a colelitiasis y la presencia de cálculos coledocianos ha sido establecida previamente a la intervención quirúrgica, el procedimiento más aceptado hoy día es intentar la extracción de los cálculos vía endoscópica (CPRE asociada a Papilotomía y extracción endoscópica de cálculos), para luego proceder con una colecistectomía laparoscópica.

Si no se cuenta con CPRE o el paciente tiene contraindicación para cirugía laparoscópica, se puede resolver ambas situaciones con una cirugía clásica, realizando una coledocostomía intraoperatoria para extraer los cálculos. Esta alternativa requiere dejar en la vía biliar un drenaje (sonda T) para evitar una complicación post operatoria (bilioperitoneo). Si el paciente tiene una coledocolitiasis, pero no tiene vesícula biliar in situ (colecistectomía previa), la forma más conveniente de extraer los cálculos de la vía biliar es por vía endoscópica (CPRE + papilotomía y extracción de cálculos). Si no es posible extraer los cálculos por CPRE (cálculos muy grandes, limitaciones técnicas, etc.) o no se dispone de esta técnica en el centro respectivo, deberá procederse a una cirugía clásica abierta.

Si bien no existen datos concluyentes en cuanto a cuál es la secuencia idónea para el diagnóstico y posterior tratamiento de la litiasis de la VBP, existen varias opciones terapéuticas aceptadas en la actualidad:

- CPRE preoperatoria más colecistectomía laparoscópica (CL).
- CPRE intraoperatoria más CL.
- Exploración laparoscópica de la VBP más CL.
- CL más CPRE postoperatoria.

#### 6.7 Indicadores estadísticos básicos para evaluar el desempeño de un procedimiento diagnóstico

En la práctica médica habitual se enfrenta el riesgo de tomar decisiones que muchas veces originan una serie de incertidumbres inherentes al abordaje de los pacientes y su salud. (Nuñez, 2008)

##### 6.7.1 Fiabilidad de los métodos diagnósticos

Muy pocas pruebas diagnósticas, quizá ninguna, identifican con certeza si el paciente tiene o no la enfermedad. La validez de una prueba diagnóstica depende de su capacidad para detectar correctamente la presencia o ausencia de la enfermedad que se estudia, lo que se expresa matemáticamente en siete índices: sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y valor predictivo negativo, valor global de la prueba, razón de verosimilitud positiva y razón de verosimilitud negativa. Estos índices se obtienen a partir del análisis de una serie de pacientes a los que se les realiza una prueba diagnóstica (prueba en estudio), comparándose sus resultados con los de una prueba de superior rendimiento diagnóstico (prueba de referencia, estándar o patrón oro). (Nuñez, 2008)

Los tests diagnósticos son muy usados en la práctica médica, se suelen usar en la investigación de una población específica para manifestar la enfermedad y confirmar o desmentir el resultado de un diagnóstico provisional de un paciente. La interpretación de un test diagnóstico depende tanto de la habilidad intrínseca del propio test para discriminar a los individuos enfermos de los sanos como de las características particulares de cada individuo y del ambiente en el que se aplica el test. Los tests diagnósticos se pueden clasificar como binarios, cuantitativos y ordinales, según el resultado de dicho test. En la práctica, los más comunes son tests binarios cuyo resultado es o la indicación de la presencia de la enfermedad o la indicación de la ausencia de la enfermedad. A partir de aquí, nos vamos a centrar en este tipo de test diagnóstico. El test de referencia o también denominado “Gold Standard” es el procedimiento o estudio que se utiliza para definir el verdadero estado del paciente. (Moran, 2013)

Es el test universalmente aceptado para diagnosticar la enfermedad en cuestión y con el cual se comparan nuevos tests para diagnosticar la misma enfermedad (en general menos invasivos, menos costosos o más fáciles de realizar). El suceso que indica que un sujeto de la población tiene la enfermedad se define como  $D$  y el suceso que denota que un sujeto no tiene la enfermedad como  $\bar{D}$ . A la probabilidad de que un sujeto de la población tenga la enfermedad se le llama prevalencia de la enfermedad en la población y se denota por  $P(D)$  o  $p$ . Considérese, ahora, un test diagnóstico binario, con los resultados: positivo  $T$  y negativo  $\bar{T}$ . Si la prueba tiene resultado positivo se puede considerar que el individuo tiene la enfermedad y si la prueba tiene resultado negativo se considera que el individuo no tiene la enfermedad. Los resultados del test diagnóstico se pueden clasificar como verdaderos positivos (TP), verdaderos negativos (TN), falsos positivos (FP) o falsos negativos (FN). (Moran, 2013)

Un verdadero positivo ocurre cuando un sujeto enfermo es correctamente clasificado como positivo en el resultado del test, un verdadero negativo ocurre cuando un sujeto no afectado por la enfermedad tiene un resultado negativo en el test diagnóstico, un falso positivo ocurre cuando un sujeto no afectado por la enfermedad tiene un resultado positivo en el test diagnóstico y un falso negativo ocurre cuando un sujeto afectado por la enfermedad obtiene un resultado negativo en el test diagnóstico. Por lo tanto, una prueba diagnóstica puede tener dos tipos de errores, los errores falsos positivos y los errores falsos negativos. Existen dos tipos de parámetros: los que no dependen de la prevalencia de la enfermedad y los que sí dependen de la prevalencia de la enfermedad (Moran, 2013)

#### 6.7.2 Estándar de referencia o Gold standard

La primera condición para evaluar una nueva prueba es que exista un método confiable con el fin de hacer el diagnóstico; es decir, cuál es, hasta el momento del estudio, la mejor alternativa diagnóstica existente para estudiar una determinada enfermedad o un evento de interés. Los resultados obtenidos se expresan en una tabla clásica de contingencia de  $2 \times 2$ , en la cual aparecen en las columnas la presencia o ausencia de enfermedad y en las filas el resultado de la prueba diagnóstica evaluada (positiva o negativa).

#### 6.7.3 Medición de la sensibilidad y la especificidad

Estos conceptos se basan en una tabla de  $2 \times 2$ , conocida también como tabla de contingencia. En esta tabla si se compara una prueba diagnóstica con el estándar de referencia se pueden obtener cuatro combinaciones si los resultados de la prueba se expresan de forma dicótoma (positivo o negativo, ausente o presente). (Nuñez, 2008)



6.7.3.1 La sensibilidad (S) puede definirse como la capacidad de la prueba para clasificar correctamente al enfermo como enfermo, o como la probabilidad de tener un resultado positivo si se tiene la enfermedad, es decir, expresa cuan "sensible" es la prueba a la presencia de la enfermedad. Para cuantificar su expresión se utilizan términos probabilísticos: si la enfermedad está presente, ¿cuál es la probabilidad de que el resultado sea positivo?

Para calcular la sensibilidad se debe dividir el número de enfermos con prueba positiva por la sumatoria de los enfermos con prueba positiva y los enfermos con prueba negativa:  $a / (a + c)$ ; o  $VP / (VP + FN)$

6.7.3.2 Especificidad (E) La especificidad es la capacidad de la prueba para clasificar adecuadamente a los sanos como sanos; es el porcentaje de personas que no tienen la condición de estudio y dan resultados "negativos" o "normales". Para calcular la especificidad se debe dividir el número de sujetos "no enfermos" con prueba positiva por la sumatoria de los sujetos "no enfermos" con prueba positiva y los sujetos "no enfermos" con prueba negativa:  $b / (b + d)$ ; o  $FP / (FP + VN)$  (Nuñez, 2008)

#### 6.7.4 Estimación de S y E

Por tanto, los estimadores de las probabilidades descritas son, naturalmente, los siguientes:

##### 6.7.4.1 Valores predictivos

A pesar de que la S y la E se consideran las características operacionales fundamentales de una prueba diagnóstica, en la práctica su capacidad de cuantificación de la incertidumbre médica es limitada. El médico necesita más bien evaluar la medida en que sus resultados modifican realmente el grado de conocimiento que se tenía sobre el estado del paciente. Concretamente, le interesa conocer la probabilidad de que un individuo para el que se haya obtenido un resultado positivo sea efectivamente un enfermo; y lo contrario, conocer la probabilidad de que un individuo con un resultado negativo esté efectivamente libre de la enfermedad. Las medidas o indicadores que responden a estas interrogantes se conocen como valores predictivos.

6.7.4.2 Valor predictivo positivo: Corresponde a la probabilidad condicional de que el paciente tenga la enfermedad, dado que el test resultó positivo. Expresado de otra manera, es la proporción de pacientes con la prueba diagnóstica positiva que efectivamente tienen la condición.

6.7.4.3 Valor predictivo negativo: Corresponde a la probabilidad condicional de que el paciente no tenga la enfermedad, dado que la prueba diagnóstica resultó negativa. En otras palabras, es la probabilidad de

que el individuo no tenga la condición en estudio luego de que el test es negativo. Es equivalente al inverso de la probabilidad post-test de tener la enfermedad dado que el test resultó negativo (1-VPN)

Llegados a este punto, es importante recapacitar sobre lo dicho hasta ahora para comprender las diferencias entre los distintos parámetros. Ya dijimos que S y E son dos características intrínsecas de la prueba. No dependen del medio en el que se realice y nos informan de cómo discrimina la prueba entre sanos y enfermos, una vez que obtenemos un resultado en una persona con un estado de enfermedad conocido. Por el contrario, los valores predictivos expresan la probabilidad de enfermedad una vez conocido el resultado de la prueba en pacientes con estado de enfermedad no confirmado. Pero hay aún una diferencia más que es fundamental: los valores predictivos sí dependen del medio y varían según sea la probabilidad pre prueba del paciente. Esta probabilidad pre prueba es la prevalencia de enfermedad en la población de la que procede el paciente. (Arias, 2013)

## Capítulo III

### 7. Diseño metodológico

#### 7.1 Tipo de estudio

Analítico, de pruebas diagnósticas, retrospectivo, transversal, con un enfoque cuantitativo (Stephen B. Hulley, 2014)

#### 7.2 Área de estudio

Sala de Cirugía General del Hospital Escuela Lenin Fonseca, ubicado en Anexo los Arcos; frente al instituto nacional de información de desarrollo, 43 Av sureste; en la ciudad de Managua

#### 7.3 Universo y muestra

7.3.1 Universo: este grupo contó con un total de 120 pacientes ingresados en el hospital Antonio Lenin Fonseca, de abril 2018 a noviembre 2021

7.3.2 Muestra: fue constituido por 58 pacientes estudiados con sospecha diagnóstica de coledocolitiasis, en base a criterios de inclusión y exclusión, en área y tiempo de estudio determinado. La muestra fue obtenida de 120 expedientes de pacientes de los cuales, 17 no se encontraron disponibles en área de estadísticas durante la solicitud, 3 estaban reportados como fallecidos, 38 expedientes no contaban con colangiografía magnética, y 4 estaban siendo auditados durante la solicitud y recolección de datos. (ver figura 1)

#### 7.4 Criterios de Inclusión:

- Expedientes de pacientes que reportaron clínica de coledocolitiasis
- Reportes de pruebas de laboratorio (perfil hepático) y ecografía en los expedientes de pacientes estudiados
- Expedientes que tuvieron reporte de colangiografía magnética diagnóstica

#### 7.5 Criterio de Exclusión:

- Expedientes de pacientes que no se encontraron disponibles durante su evaluación.

### 10 Matriz de Operacionalización de variables

<b>Objetivo específico</b>	<b>Variable conceptual</b>	<b>Subvariable y dimensiones</b>	<b>Variable operativa</b>	<b>Tipo de variable estadística</b>	<b>Categoría estadística</b>
Describir las características generales más relevantes de pacientes en estudio	Características generales	Edad	Años vividos por el paciente al momento de buscar atención médica	Cuantitativa discreta	< 20 años 21-30 años 31-40 años 41-50 años >50 años
		Sexo	Características fenotípicas que determinan la división entre masculino y femenino, información registrada en historia clínica	Cualitativa Nominal	Mujer Hombre
		Procedencia	Zona geográfica donde habita	Cualitativa nominal	Rural Urbano

<b>Objetivo específico</b>	<b>Variable conceptual</b>	<b>Subvariable y dimensiones</b>	<b>Variable operativa</b>	<b>Tipo de variable estadística</b>	<b>Categoría estadística</b>
Valorar la capacidad diagnóstica de la clínica en comparación con la colangiografía magnética en Coledocolitiasis en los pacientes en estudio	Signos y síntomas	Dolor abdominal en hipocondrio derecho	Reporte del expediente de que el paciente presentaba dolor al momento de la consulta	Cualitativa Nominal	Presente Ausente
		Ictericia	Reporte en expediente de coloración amarillenta en conjuntivas y/o tegumentos	Cualitativa Nominal	Presente Ausente
		Coluria	Reporte en expediente de color característico "Coca-Cola" en orina	Cualitativa Nominal	Presente Ausente
		Acolia	Reporte en expediente de falta de coloración de las heces	Cualitativa Nominal	Presente Ausente

<b>Objetivo específico</b>	<b>Variable conceptual</b>	<b>Subvariable y dimensiones</b>	<b>Variable operativa</b>	<b>Tipo de variable estadística</b>	<b>Categoría estadística</b>
Establecer capacidad diagnóstica de estudios de laboratorio en comparación con colangiografía magnética en Coledocolitiasis de pacientes en estudio	Pruebas de función hepática	Hiperbilirrubinemia total	Aumento sérico de nivel de bilirubina total en sangre 5 veces su valor normal	Cuantitativa Discreta continua	< 4.99mg/dl >5 mg/dl
		Hiperbilirrubinemia directa	Aumento sérico de nivel de bilirubina conjugada en sangre 5 veces su valor normal	Cuantitativa Discreta continua	< 4.99mg/dl >5 mg/dl
		Hiperbilirrubinemia indirecta	Nivel sérico de bilirubina no conjugada en sangre normal	Cuantitativa Discreta continua	<2.49 mg/dl >2.5 mg/dl
		Fosfatasa alcalina	Aumento de nivel sérico por encima de su valor normal	Cuantitativa Discreta continua	>90.5 U/l

<b>Objetivo específico</b>	<b>Variable conceptual</b>	<b>Subvariable y dimensiones</b>	<b>Variable operativa</b>	<b>Tipo de variable estadística</b>	<b>Categoría estadística</b>
		Transaminasemia	Elevación de enzimas transaminasas (TGO/TGP) en sangre por encima de su valor normal	Cuantitativa Discreta continua	<39.9 U/l >40 U/l
Evaluar la capacidad diagnóstica de ecografía en comparación con colangiografía magnética para diagnóstico de Coledocolitiasis de pacientes pertenecientes al grupo de estudio	Ecografía	Lito	Presencia de lito (cálculo) en la vía biliar principal	Cualitativa Nominal	Ausente Presente
		Coledocoectasia	La dilatación de vía biliar principal mayor de 7 mm	Cualitativa Nominal	Ausente Presente

## 11 Método, técnica e instrumento

**11.1 Método:** Este estudio se realizó mediante aspectos éticos y de la institución, se obtuvieron los expedientes del área de estadística según la muestra establecida, tomando en cuenta los criterios de inclusión y exclusión. Posteriormente se llenó la ficha mediante los datos que fueron propicios para el estudio.

**11.2 Técnica:** se realizó una revisión documental de expedientes. Tomando en cuenta los datos clínicos, laboratorio, ecografía y la prueba de colangiografía magnética diagnóstica de coledocolitiasis

**11.3 Instrumento:** se realizó una ficha en base a variables que contenían los objetivos, validada por experto. Dicho instrumento tomó de base el número de expediente por efectos de base de datos. Dentro de las características generales de los pacientes las que se contaron como variables con valor estadístico fueron edad, sexo y procedencia.

Asimismo, se identificaron los aspectos clínicos como dolor abdominal, ictericia, acolia y coluria siendo representativo para diagnóstico de coledocolitiasis la presencia de al menos 3 de estos. En lo que respecta a los datos de laboratorio se estipuló pruebas de función hepática tales como, bilirrubinas totales y fraccionadas, transaminasas glutámico oxalacética y pirúvica y, fosfatasa alcalina; siendo su valor expresado según la descripción en operacionalización de variables en base a rangos internacionales. Posteriormente para obtener presencia de laboratorio las pruebas que se consideraron positivas y de mayor enfoque diagnóstico fueron: el nivel sérico de bilirrubina total, directa y fosfatasa alcalina.

Por último, se tomó en cuenta en ecografía los parámetros de la presencia de lito que obstruía la vía biliar principal y la dilatación de la misma mayor de 7 mm de forma conjunta para tomar como un estudio ecográfico positivo.



Cabe destacar que se adjuntó la variable como gold estándar en este instrumento, siendo la colangiorensonancia magnética, estudio de imagen no invasivo con el que se cuenta en la unidad de salud, para dar soporte al tipo de estudio.

## 12. Plan de tabulación y análisis de datos e información

Para el procesamiento de datos se utilizó programa estadístico SPSS versión 20 en dos fases. En la primera fase se realizó el análisis univariado a través de frecuencias y porcentajes, medidas de tendencia central; para las variables cualitativas y cuantitativas respectivamente, valor mínimo y máximo. En la segunda fase se determinó el análisis bivariado asociando variables independientes y dependientes y se calculó la sensibilidad y la especificidad, valor predictivo positivo y valor predictivo negativo para cada prueba diagnóstica según las siguientes fórmulas: S:  $VP / (VP + FN)$  E:  $VN / (VN + FP)$  VPP:  $VP / (VP + FP)$  VPPN:  $VN / (VN + FN)$  en tablas de 2 x 2, tomando en cuenta la prueba de gol estándar la colangiografía magnética. Asimismo, se calculó precisión diagnóstica y razón de verosímil de prueba positiva y negativa. Con estimación de intervalo de confianza del 95% y margen de error del 5% para todas las pruebas diagnósticas, de forma individual y conjunta.

Prueba diagnóstica de coledocolitiasis en comparación con gol estándar

Prueba Diagnóstica	Diagnóstico de coledocolitiasis (gold estándar)	
	Si	No
Negativo	Falsos Negativos (FN)	Verdaderos Negativos (VN)
Positivo	Verdaderos positivos (VP)	Falsos Positivos (FP)

**Limitaciones:** En la actualidad, el gold estándar de diagnóstico para coledocolitiasis es la CPRE con alta sensibilidad, especificidad y precisión diagnóstica. Sin embargo; no existe disponibilidad en el hospital equipo y recurso para la realización de esta. Por lo tanto, para efectos de este estudio se tomó como referencia el estudio de imagen no invasivo CRM, y así poder asociar las pruebas diagnósticas para llegar a determinar su valor diagnóstico.

## Capítulo IV

### 13. Resultados

Mediante la ficha de recolección de datos en base a la edad, se obtuvieron los siguientes resultados.

De forma general las edades se distribuyeron en menor de 20 años una frecuencia de 5 (8.6%), de 21 a 29 años 10 (17.2%), de 31 a 39 años una frecuencia de 5 (8.6%), de 41 a 49 años 7 (12.1%) y mayor de 50 años una frecuencia de 31 (53.4%); para un total de 58 pacientes y porcentaje de 100%. (ver tabla 1)

En el grupo de diagnóstico de coledocolitiasis se obtuvo en el rango de menor de 20 años 0, de 20 a 29 años 4 (6.9%), de 30 a 39 años 2 (3.4%), de 40 a 49 años 3 (5.2%) y mayor de 50 años con una frecuencia de 8 (13.8%), para un total del grupo de 17 pacientes (29.3%). (ver tabla 1)

En el grupo sin coledocolitiasis se obtuvieron en el rango de menor de 20 años frecuencia de 5 (8.6%), de 20 a 29 años 6 (10.3%), de 30 a 39 años 3 (5.2%), de 40 a 49 años 4 (6.9%), y mayor de 50 años, 23 (39.7%) para un total de 41 (70.7%) (ver tabla 1)

Las medidas de tendencia central de la edad de pacientes se obtuvieron: en el grupo de diagnóstico de coledocolitiasis una media de 47.3 años, un límite inferior de intervalo de confianza del 95% de 38.9 años, límite superior de intervalo de confianza del 95% con 55.8 años, valor máximo de 73 años y valor mínimo de 23 años. En el grupo sin coledocolitiasis se obtuvo media de 49.1 años, límite inferior de intervalo de confianza del 95% con 42.7 años, límite superior de intervalo de confianza del 95% con 55.56 años, un valor máximo de 89 años y valor mínimo de 18 años. (ver tabla 1.1)

El base al sexo se obtuvo 18 hombres (31%), y 40 mujeres (69%) para un total de 58 pacientes (100%). El grupo de diagnóstico de coledocolitiasis se obtuvo una frecuencia de 6 hombres (10.3%), y 11 mujeres (19%) para un total de 17 pacientes (29.3%). En los pacientes sin coledocolitiasis se obtuvo 12 hombres (20.7%) y 29 mujeres (50%), para un total de 41 pacientes (70.7%) (ver tabla 2)

En cuanto a la procedencia se describió que de zona rural se obtuvo 20 (34.5%), de procedencia urbana 38 (65.5%). En el grupo de diagnóstico de coledocolitiasis pacientes de procedencia rural fueron 4 (6.9%) y de procedencia urbana 13 (22.4%) para un total de 17 pacientes (29.3%). En el grupo sin coledocolitiasis pertenecieron 16 pacientes (27.6%) y de procedencia urbana 25 (43.1%) para un total de 41 pacientes (70.7%). (ver tabla 3)

En base a dolor abdominal estudiado en pacientes se obtuvo un total de 58 pacientes (100%) de los cuales 2 no presentaron dolor abdominal (3.4%) y 56 si lo presentaron (96.6%). En el grupo de diagnóstico de coledocolitiasis solamente 17 presentaron dolor abdominal (29.3%). En el grupo sin coledocolitiasis 2 no presentaron dolor abdominal (3.4%) y 39 presentaron dolor abdominal (67.2%) para un total de 41 pacientes en este grupo (70.7%) (ver tabla 4)

En lo que respecta a ictericia se obtuvo los siguientes resultados: del total de 58 pacientes (100%) 7 no presentaron ictericia con 12.1% y 51 si presentaron tal signo (87.9%). En el grupo de diagnóstico de coledocolitiasis solamente 17 presentaron el signo (29.3%) siendo el mismo total del grupo. En cambio, en el grupo sin coledocolitiasis 7 no presentaron ictericia (12.1%) y 34 si la presentaron (58.6%), con un total de 41 pacientes (70.7%) (ver tabla 5)

La coluria, de los 58 pacientes estudiados (100%), 35 no presentaron tal síntoma (60.3%) y 23 si la presentaron (39.7%). En el grupo de diagnóstico de coledocolitiasis 3 no presentaron ictericia (5.2%), y 14 si la presentaron (24.1%) para un total del grupo de 17 (29.3%). En el grupo sin coledocolitiasis 32 no presentaron ictericia (55.2%) y 9 si la presentaron (5.5%) para un total del grupo de 41 (70.7%) (ver tabla 6)

La acolia presento los como resultados, del total de 58 pacientes con porcentaje de 100%, 37 no presentaron (63.8%) y 21 si la presentaron (36.2%). En el grupo de diagnóstico de coledocolitiasis, no presentaron 5 tal síntoma (8.6%) y 12 si la presentaron (20.7%) para un total del grupo de 17 (29.3%). En el grupo sin coledocolitiasis, 32 no presentaron acolia (55.2%) y 9 si la presentaron (15.5%) para un total de 41 (70.7%) (ver tabla 7)

Los resultados obtenidos en base a la clínica fueron de los 58 pacientes (100%), estuvo ausente en 36 pacientes (62.1%) y presente en 22 (37.9%). En el grupo con coledocolitiasis la clínica estuvo ausente en 3 (5.2%) y presente en 14 pacientes (24.1%), para un total de 17 (29.3%). En el grupo sin coledocolitiasis la clínica estuvo ausente en 33 pacientes (56.9%) y presente en 8 (13.8%), para un total de 41 (70.7%) (ver tabla 8)

Las pruebas diagnósticas de acuerdo a la clínica obtuvieron los siguientes resultados: el dolor abdominal presento una sensibilidad del 100%, un intervalo de confianza del 95% de 81.57 a 100%, una especificidad de 4.78% con intervalo de confianza de 1.348 a 16.14%; un valor predictivo positivo de 30.36% con intervalo de confianza de 95% de 19.9 a 43.34%; un valor predictivo negativo de 100% con intervalo de confianza de 95% de 22.08 a 45.58%; una precisión diagnóstica de 32.76% con intervalo de confianza de 22.08 a 45.558%, razón de verosimilitud de prueba positiva de 1.051 con intervalo de 0.9998 a 1.105 (ver tabla 8.1)

La ictericia en base a pruebas diagnósticas obtuvo una sensibilidad del 100%, un intervalo de confianza del 95% de 81.57 a 100%, una especificidad de 17.07% con intervalo de confianza de 8.525 a 31.26%%; un valor predictivo positivo de 33.33% con intervalo de confianza de 95% de 21.97 a 47.03%; un valor predictivo negativo de 100% con intervalo de confianza de 95% de 64.57 a 100%; una precisión diagnóstica de 41.38% con intervalo de confianza de 29.63 a 54.2%, razón de verosimilitud de prueba positiva de 1.206 con intervalo de 1.138 a 1.277 (ver tabla 8.1)

La coluria sobre bases diagnósticas obtuvo como resultados una sensibilidad del 82.35%, un intervalo de confianza del 95% de 58.97 a 93.81%, una especificidad de 78.05% con intervalo de confianza de 63.29 a 88%%; un valor predictivo positivo de 60.87% con intervalo de confianza de 95% de 40.79 a 77.84%; un valor predictivo negativo de 91.43% con intervalo de confianza de 95% de 77.62 a 97.04%; una precisión diagnóstica de 79.31% con intervalo de confianza de 67.23 a 87.75%, razón de verosimilitud de prueba positiva de 3.752 con intervalo de 2.928 a 4.807 y, una razón verosimilitud de prueba negativa de 0.2261 con intervalo de 0.1156 a 0.4421 (ver tabla 8.1)

La acolia en pruebas diagnósticas obtuvo una sensibilidad del 70.59%, un intervalo de confianza del 95% de 46.87 a 86.72%, una especificidad de 78.05% con intervalo de confianza de 63.29 a 88%%; un valor predictivo positivo de 57.14% con intervalo de confianza de 95% de 36.55 a 75.53%; un valor predictivo negativo de 86.49% con intervalo de confianza de 95% de 72.02 a 94.09%; una precisión diagnóstica de 75.86% con intervalo de confianza de 63.47 a 85.04%, razón de verosimilitud de prueba positiva de 3.216 con intervalo de 2.416 a 4.28 y, una razón verosimilitud de prueba negativa de 0.3768 con intervalo de 0.2503 a 0.5674 (ver tabla 8.1)

La clínica obtuvo una sensibilidad del 82.35%, un intervalo de confianza del 95% de 58.97 a 93.81%, una especificidad de 80.49% con intervalo de confianza de 65.99 a 89.77%; un valor predictivo positivo de 63.64% con intervalo de confianza de 95% de 42.95 a 80.27%; un valor predictivo negativo de 91.67% con intervalo de confianza de 95% de 78.17 a 97.13%; una precisión diagnóstica de 81.03% con intervalo de confianza de 69.15 a 89.07%, razón de verosimilitud de prueba positiva de 4.221 con intervalo de 3.206 a 5.557 y, una razón verosimilitud de prueba negativa de 0.2193 con intervalo de 0.1124 a 0.4275 (ver tabla 8.1)

El nivel sérico de bilirrubina total de 58 pacientes estudiados fue menor de 4.99 mg/dl en 23 pacientes (39.7%), y mayor de 5 mg/dl en 35 (60.3%). En el grupo diagnóstico de coledocolitiasis reportaron menor de 4.99 mg/dl 7 pacientes (12.1%), y mayor de 5 mg/dl 10 (17.2%) para un total de grupo de 10 (29.3%). En el grupo sin coledocolitiasis tuvieron valor menor de 4.99 mg/dl 16 pacientes (27.6%), y mayor de 5 mg/dl 25 pacientes (43.1%) para un total de 41 (70.7%) (ver tabla 9)

Las medidas de tendencia central de nivel sérico de bilirrubina total en el grupo diagnóstico de coledocolitiasis fue una media 6.82 mg/dl, un límite inferior de intervalo de confianza del 95% de 4.54 mg/dl, límite superior de intervalo de confianza del 95% con 9.11 mg/dl, valor máximo de 19.49 mg/dl y valor mínimo de 2.18 mg/dl. En el grupo sin coledocolitiasis se obtuvo media de 10.56 mg/dl, límite inferior de intervalo de confianza del 95% con 7.96 mg/dl, límite superior de intervalo de confianza del 95% con 13.15 mg/dl, un valor máximo de 34.65 mg/dl y valor mínimo de 0.53 mg/dl. (ver tabla 9.1)

El nivel sérico de bilirrubina directa de 58 pacientes que se reportaron fue menor de 4.99 mg/dl en 27 (46.6%) y mayor de 5 mg/dl, en 31 (53.4%). En el grupo de diagnóstico de coledocolitiasis tuvieron valor menor de 4.99 mg/dl, 8 pacientes (13.8%) y mayor de 5 mg/dl, 9 (15.5%), para un total de 17 pacientes (29.3%). En el grupo sin coledocolitiasis tuvieron valor menor de 4.99 mg/dl 19 pacientes (32.8%) y mayor de 5 mg/dl, 22 (37.9%) para un total de 41 pacientes (70.7%) (ver tabla 10)

Las medidas de tendencia central de nivel sérico de bilirrubina directa en el grupo diagnóstico de coledocolitiasis fue una media 6.11 mg/dl, un límite inferior de intervalo de confianza del 95% de 4 mg/dl, límite superior de intervalo de confianza del 95% con 8.23 mg/dl, valor máximo de 18.09 mg/dl y valor mínimo de 1.76 mg/dl. En el grupo sin coledocolitiasis se obtuvo media de 8.79 mg/dl, límite inferior de intervalo de confianza del 95% con 6.63 mg/dl, límite superior de intervalo de confianza del 95% con 10.95 mg/dl, un valor máximo de 26.62 mg/dl y valor mínimo de 0.21 mg/dl. (ver tabla 10.1)

Los resultados sobre el nivel sérico de bilirrubina indirecta se obtuvieron del total de 58 pacientes con 100%, con valor menor de 2.49 mg/dl un subtotal de 50 pacientes con 86.2%; y valor mayor de 2.5 mg/dl una frecuencia de 8 con 13.8%. En el grupo de diagnóstico de coledocolitiasis 17 presentaron valor menor de 2.49 mg/dl con 29.3% y no hubo paciente con mayor de 2.5 mg/dl. En el grupo sin coledocolitiasis presentaron valor menor de 2.49 mg/dl 33 pacientes con 56.9% y mayor de 2.5 mg/dl, 8 con porcentaje de 13.8% para un total de 41 con 70.7% (ver tabla 11)

Las medidas de tendencia central de nivel sérico de bilirrubina indirecta en el grupo diagnóstico de coledocolitiasis fue una media 0.71 mg/dl, un límite inferior de intervalo de confianza del 95% de 0.46 mg/dl, límite superior de intervalo de confianza del 95% con 0.95 mg/dl, valor máximo de 1.78 mg/dl y valor mínimo de 0.02 mg/dl. En el grupo sin coledocolitiasis se obtuvo media de 1.58 mg/dl, límite inferior de intervalo de confianza del 95% con 0.88 mg/dl, límite superior de intervalo de confianza del 95% con 2.27 mg/dl, un valor máximo de 12.36 mg/dl y valor mínimo de 0.01 mg/dl. (ver tabla 11.1)

Los resultados del nivel sérico de fosfatasa alcalina fueron mayores de 90.5 U/l en el grupo de diagnóstico de coledocolitiasis 17 (29.3%) y en el grupo sin coledocolitiasis 41 pacientes (70.7%), para un total de 58 pacientes (100%) (ver tabla 12)

Las medidas de tendencia central de nivel sérico de fosfatasa alcalina en el grupo diagnóstico de coledocolitiasis fue una media 377.05 U/l, un límite inferior de intervalo de confianza del 95% de 292.08 U/l, límite superior de intervalo de confianza del 95% con 462.02 U/l, valor máximo de 706.07 U/l y valor mínimo de 171.75 U/l. En el grupo sin coledocolitiasis se obtuvo media de 689.22 U/l, límite inferior de intervalo de confianza del 95% con 507.08 U/l, límite superior de intervalo de confianza del 95% con 871.35 U/l, un valor máximo de 3087.27 U/l y valor mínimo de 131.52 U/l. (ver tabla 12.1)

En nivel sérico de Transaminasa glutámico oxalacética se presentó en el total de 58 pacientes de la siguiente manera: con valor menor de 39 U/l, 4 (6.9%) y mayor de 40 U/l, 54 pacientes (93.1%). En el grupo de diagnóstico de coledocolitiasis, no presentaron valor menor de 39.9 U/l y 17 (29.3%) presentaron valor mayor de 40 U/l siendo el total de ese grupo. En el grupo sin coledocolitiasis 4 (6.9%) reportaron valor menor de 39.9 U/l y 37 (63.8%) reportaron valor mayor de 40 U/l, siendo un total de 41 (70.7%) (ver tabla 13)

Las medidas de tendencia central de nivel sérico de transaminasa glutámico oxalacética en el grupo diagnóstico de coledocolitiasis fue una media 208.28 U/l, un límite inferior de intervalo de confianza del 95% de 141.57 U/l, límite superior de intervalo de confianza del 95% con 274.98 U/l, valor máximo de 466.83 U/l y valor mínimo de 58.28 U/l. En el grupo sin coledocolitiasis se obtuvo media de 231.04 U/l, límite inferior de intervalo de confianza del 95% con 117.23 U/l, límite superior de intervalo de confianza del 95% con 344.86 U/l, un valor máximo de 2273.22 U/l y valor mínimo de 24.50 U/l. (ver tabla 13.1)

Los resultados sobre el nivel sérico de transaminasa glutámico pirúvica fueron los siguientes. Del total de 58 pacientes (100%), 6 (10.3%) presentaron valor menor de 39.9U/l y, 52 (89.7%) presentaron valor mayor de 40 U/l. En el grupo con coledocolitiasis solamente 1 (1.7%) presentó valor menor de 39.9 U/l y 16 (27.6%) presentaron valor mayor de 40 U/l para un total de grupo de 17 (29.3%). En el grupo sin coledocolitiasis 5 (8.6%) presentaron valor menor de 39.9 U/l y 36 (62.1%), presentaron valor mayor de 40 U/l para un total de grupo de 41 (70.7%). (ver tabla 14)

Las medidas de tendencia central de nivel sérico de transaminasa glutámico pirúvica en el grupo diagnóstico de coledocolitiasis fue una media 261.39 U/l, un límite inferior de intervalo de confianza del 95% de 179.97 U/l, límite superior de intervalo de confianza del 95% con 342.80 U/l, valor máximo de 541.84 U/l y valor mínimo de 35.27 U/l. En el grupo sin coledocolitiasis se obtuvo media de 295.11 U/l, límite inferior de intervalo de confianza del 95% con 117.26 U/l, límite superior de intervalo de confianza del 95% con 472.95 U/l, un valor máximo de 3485.38 U/l y valor mínimo de 20.89 U/l. (ver tabla 14.1)

Los resultados sobre laboratorio fueron los siguientes: del total de 58 pacientes que representó el 100%; estuvo ausente en 27 pacientes (46.6%) y, presente en 31 (53.4%). En el grupo con coledocolitiasis fue ausente en 8 (13.8%) y, presente en 9 (15.5%) para un total de 17 (29.3%). En el grupo sin coledocolitiasis fue ausente en 19 (32.8%) y presente en 22 (37.9%), con un total de 41 pacientes, (70.7%) (ver tabla 15)

Las pruebas diagnósticas del nivel de bilirrubina total resultaron con una sensibilidad del 58.82%, un intervalo de confianza del 95% de 36.01 a 78.39%, una especificidad de 39.02% con intervalo de confianza de 25.66 a 54.27%; un valor predictivo positivo de 28.57% con intervalo de confianza de 95% de 16.33 a 45.06%; un valor predictivo negativo de 69.57% con intervalo de confianza de 95% de 49.13 a 84.4%; una precisión diagnóstica de 44.83% con intervalo de confianza de 32.75 a 57.55%, razón de verosimilitud de prueba positiva de 0.9647 con intervalo de 0.7776 a 1.197 y, una razón verosimilitud de prueba negativa de 1.055 con intervalo de 0.6585 a 1.691 (ver tabla 15.1)



El nivel de bilirrubina directa en base a pruebas diagnósticas obtuvo una sensibilidad del 52.94%, un intervalo de confianza del 95% de 30.96 a 73.84%, una especificidad de 46.34% con intervalo de confianza de 32.06 a 61.25%; un valor predictivo positivo de 29.03% con intervalo de confianza de 95% de 16.1 a 46.59%; un valor predictivo negativo de 70.37% con intervalo de confianza de 95% de 51.52 a 84.15%; una precisión diagnóstica de 48.28% con intervalo de confianza de 35.93 a 60.84%, razón de verosimilitud de prueba positiva de 0.9866 con intervalo de 0.7437 a 1.309 y, una razón verosimilitud de prueba negativa de 1.015 con intervalo de 0.7053 a 1.462 (ver tabla 15.1)

Las pruebas diagnósticas sobre el nivel de bilirrubina indirecta presentaron una sensibilidad del 100%, un intervalo de confianza del 95% de 81.57 a 100%, una especificidad de 19.51% con intervalo de confianza de 10.23 a 34.01%; un valor predictivo positivo de 34% con intervalo de confianza de 95% de 22.44 a 47.85%; un valor predictivo negativo de 100% con intervalo de confianza de 95% de 67.56 a 100%; una precisión diagnóstica de 43.1% con intervalo de confianza de 31.18 a 55.88%, razón de verosimilitud de prueba positiva de 1.242 con intervalo de 1.171 a 1.318 y, una razón verosimilitud de prueba negativa de 0.0 (ver tabla 15.1)

Las pruebas diagnósticas sobre el nivel de fosfatasa alcalina fueron una sensibilidad del 100%, un intervalo de confianza del 95% de 81.57 a 100%, una especificidad de 0% con intervalo de confianza de 0.0 a 8.567%; un valor predictivo positivo de 29.31% con intervalo de confianza de 95% de 19.18 a 42.01%; sin valor predictivo negativo; una precisión diagnóstica de 23.31% con intervalo de confianza de 19.14 a 42.01%, sin razón de verosimilitud de prueba positiva de y una razón verosimilitud de prueba negativa (ver tabla 15.1)

El nivel de transaminasa glutámico oxalacética por sus pruebas diagnósticas obtuvo una sensibilidad del 100%, un intervalo de confianza del 95% de 81.57 a 100%, una especificidad de 9.756% con intervalo de confianza de 3.86 a 22.55 %; un valor predictivo positivo de 31.48% con intervalo de confianza de 95% de 20.68 a 44.74%; un valor predictivo negativo de 100% con intervalo de confianza del 95% de 51.01 a 100%; una precisión diagnóstica de 36.21% con intervalo de confianza de 25.05 a 49.07%, una razón de verosimilitud de prueba positiva 1.108 con intervalo de 1.051 a 1.168 y; una razón verosimilitud de prueba negativa de 0 (ver tabla 15.1)

El nivel de transaminasa glutámico pirúvica en base a pruebas diagnósticas obtuvo una sensibilidad del 94.12%, un intervalo de confianza del 95% de 73.02 a 98.05%, una especificidad de 12.2% con intervalo de confianza de 5.323 a 22.54%; un valor predictivo positivo de 30.77% con intervalo de confianza de 95% de 19.91 a 44.27%; un valor predictivo negativo de 83.33% con intervalo de confianza del 95% de 43.65 a 96.99%; una precisión diagnóstica de 36.21% con intervalo de confianza de 25.05 a 49.07%, una razón de verosimilitud de prueba positiva 1.072 con intervalo de 1.007 a 1.141 y; una razón verosimilitud de prueba negativa de 0.4824 con intervalo de 0.004 a 57.59 (ver tabla 15.1)

Las pruebas diagnósticas de laboratorio fueron una sensibilidad del 52.94%, un intervalo de confianza del 95% de 30.96 a 73.84%, una especificidad de 46.34% con intervalo de confianza de 32.06 a 61.25%; un valor predictivo positivo de 29.03% con intervalo de confianza de 95% de 16.1 a 46.59%; un valor predictivo negativo de 70.37% con intervalo de confianza del 95% de 51.52 a 84.15%; una precisión diagnóstica de 48.28% con intervalo de confianza de 35.93 a 60.84%, una razón de verosimilitud de prueba positiva 0.9866 con intervalo de 0.7437 a 1.309 y; una razón verosimilitud de prueba negativa de 1.015 con intervalo de 0.7053 a 1.462 (ver tabla 15.1)

Los resultados sobre presencia o no de lito en vía biliar principal fueron los siguientes: del total de 58 pacientes representando el 100%, no se evidenció lito en ecografía en 46 pacientes (79.3%), evidenciándose en 12 pacientes (20.7%). En el grupo con coledocolitiasis se reportó ausencia de lito en 8 pacientes (13.8%) y presencia de lito en 9 pacientes (15.5%) para un total de 17 (29.3%). En el grupo sin coledocolitiasis no se reportó lito en vía biliar principal en 38 pacientes (65.5%) y se evidencio lito en 3 (5.2%) para un total de 41 pacientes del grupo (70.7%) (ver tabla 16)

Los resultados sobre dilatación de vía biliar principal de 58 pacientes (100%), no se reportó dilatación en 17 pacientes (29.3%) y si se reportó esta medida en 41 (70.7%). En el grupo con coledocolitiasis en 17 se reportó dilatación de la vía biliar (29.3%). En el grupo sin coledocolitiasis, en 17 no se reportó dilatación (29.3%) y en 24 si se reportó tal medida (41.4%), para un total de 41 pacientes (70.7%) (ver tabla 17)

Los resultados obtenidos sobre ecografía en 58 pacientes estudiados estuvieron ausentes en 46 (79.3%) y presente en 12 (20.7%). En el grupo con coledocolitiasis la ecografía estuvo ausente en 8 (3.8%) y presente en 9 (15.5%), para un total de 19 (29.3%). En el grupo sin coledocolitiasis la ecografía estuvo ausente en 38 (65.5%) y presente en 3 (5.2%), siendo un total de 41 (70.7%) (ver tabla 18)

Las pruebas diagnósticas sobre la presencia de lito fueron una sensibilidad del 52.94%, un intervalo de confianza del 95% de 30.96 a 73.84%, una especificidad de 92.68% con intervalo de confianza de 80.57 a 97.48%; un valor predictivo positivo de 75% con intervalo de confianza de 95% de 46.77 a 91.11%; un valor predictivo negativo de 82.61% con intervalo de confianza del 95% de 69.28 a 90.91%; una precisión diagnóstica de 81.03% con intervalo de confianza de 69.15 a 89.07%, una razón de verosimilitud de prueba positiva 7.235 con intervalo de 3.102 a 16.88 y; una razón verosimilitud de prueba negativa de 0.5077 con intervalo de 0.3958 a 0.6513 (ver tabla 18.1)

Las pruebas diagnósticas evaluadas en dilatación de la vía biliar en ecografía fueron una sensibilidad del 100%, un intervalo de confianza del 95% de 81.57 a 100%, una especificidad de 41.46% con intervalo de confianza de 27.76 a 56.63%; un valor predictivo positivo de 41.46% con intervalo de confianza de 95% de 27.76 a 56.63%; un valor predictivo negativo de 100% con intervalo de confianza del 95% de 81.57 a 100%; una precisión diagnóstica de 58.62% con intervalo de confianza de 45.8 a 70.37%, una razón de verosimilitud de prueba positiva 1.708 con intervalo de 1.574 a 1.854 y; sin razón de verosímil de prueba negativa (ver tabla 18.1)

Las pruebas diagnósticas evaluadas en ecografía fueron una sensibilidad del 52.94%, un intervalo de confianza del 95% de 30.96 a 73.84%, una especificidad de 92.68% con intervalo de confianza de 80.57 a 97.48%; un valor predictivo positivo de 75% con intervalo de confianza de 95% de 46.77 a 91.11%; un valor predictivo negativo de 82.61% con intervalo de confianza del 95% de 69.28 a 90.91%; una precisión diagnóstica de 81.03% con intervalo de confianza de 69.15 a 89.07%, una razón de verosimilitud de prueba positiva 7.235 con intervalo de 3.102 a 16.88 y; con razón de verosímil de prueba negativa de 0.5077 con intervalo de 0.3958 a 0.6513 (ver tabla 18.1)

Los resultados de clínica, laboratorio y ecografía de los 58 pacientes fueron: ausente en 38 (65.5%) y, presente en 20 (34.5%). En el grupo con coledocolitiasis estos parámetros fueron ausentes en 5 (8.6%) y presentes en 12 (20.7%), con un total de 17 pacientes (29.3%). En el grupo sin coledocolitiasis, los parámetros fueron ausentes en 33 (56.9%) y, presentes en 8 (13.8%), para un total de 41 (70.7%) (ver tabla 19)

La clínica, laboratorio y ecografía presentaron una sensibilidad del 70.59%, un intervalo de confianza del 95% de 46.8 a 86.7%, una especificidad de 80.49% con intervalo de confianza de 65.9 a 89.7%; un valor predictivo positivo de 60% con intervalo de confianza de 95% de 36.6 a 78.12%; un valor predictivo negativo de 86.84% con intervalo de confianza del 95% de 72.6 a 94.2%; una precisión diagnóstica de 77.59% con intervalo de confianza del 95% de 65.3 a 86.4%, una razón de verosimilitud de prueba positiva 3.618 con intervalo de 2.645 a 4.947 y; razón de verosímil de prueba negativa de 0.3654 con intervalo de 0.243 a 0.5486 (ver tabla 19.1)

## 14. Análisis de resultados

Una vez aplicado los instrumentos de recolección de la información, se procedió a realizar el tratamiento correspondiente para el análisis de los mismos, mostrando el valor diagnóstico de la clínica, laboratorio y ecografía para la enfermedad de carácter quirúrgico como lo es, coledocolitiasis; en pacientes que se hospitalizaron en el servicio de cirugía general del hospital escuela Antonio Lenin Fonseca.

La presencia de la patología de coledocolitiasis se identificó más frecuentemente en pacientes cuyas edades comprendían mayores de 50 años con 53.4% del total de la población y, la media de edad; ronda aproximadamente de 47 años siendo esta el valor de cohorte de presentar dicha patología. Si bien es cierto, a nivel latinoamericano las edades que predominan son más frecuentes a partir de los 50 años (Zuleta, 2011), queda demostrado que ya esta enfermedad puede desarrollarse en edades más tempranas. El presente estudio destaca pacientes con edades de 21 a 30 años de edad representando un 17.2%. además; no podemos obviar que la mayoría de los pacientes presentan enfermedad previa como es colelitiasis, siendo la coledocolitiasis una complicación de estas presentes en más 20% a partir de los 40 años de edad (Jimenez, 2020). Por lo tanto, la patología quirúrgica electiva de forma inicial, muchas veces puede resultar una urgencia, por lo que vale la pena tomar en cuenta parámetros clínicos, de laboratorio e imagen de control.

La coledocolitiasis es más prevalente en las mujeres dado que presentó un porcentaje de 69% del total de pacientes con esta afección. Se puede demostrar que dentro de los factores de riesgo para coledocolitiasis, el sexo es un factor importante para desarrollar dicha enfermedad (Retama, 2016). Además, otros factores que contribuyen al desarrollo de la patología son: la fertilidad, embarazo y el uso de terapia hormonal propios del sexo, que influyen en la fisiopatología de dicha enfermedad quirúrgica (Lobera, 2015)

La procedencia que predominó en los pacientes con dicha patología fue el sector urbano con 65.5%. La ubicación geográfica y sectorización del sector salud en hospital Antonio Lenin Fonseca, influye en el porcentaje de esta variable. Llama la atención que existe un porcentaje de pacientes del sector rural; que asisten de forma espontánea o referidos de otros centros hospitalarios departamentales por motivo de no contar con equipo de alta tecnología, siendo el Resonador Magnético. Queda en duda que estas instituciones de las cuales refieren pacientes para estudio de alta tecnología, no cuenten con pruebas de laboratorio y ecografía con alto valor diagnóstico de la patología en estudio.

Los síntomas y signos más frecuentes en pacientes con coledocolitiasis fueron el dolor abdominal y la ictericia, obteniendo una sensibilidad del 100% en pacientes con la enfermedad. No se puede descartar que la ausencia de estos síntomas y signo de forma univariada o conjunta identifiquen a una persona sin coledocolitiasis. Dado que son inespecíficos y pueden enmascarar otra patología hepato-bilio-pancreática de carácter benigno o maligno.

Puesto que, la presencia de un lito en la vía biliar principal obstruye el flujo de bilirrubina conjugada a través de la misma, provoca alteraciones fisiológicas y bioquímicas a nivel renal y gastrointestinal (Reyes, 2012). Es de esperar que en la evolución de coledocolitiasis, se presenten síntomas y signos característicos siendo estos la coluria y la acolia. Por lo tanto, estos pacientes presentarán un riesgo 4 veces mayor de presentar coledocolitiasis al tener estos síntomas con sensibilidad del 82 y 70% respectivamente, y especificidad del 78%.

La conjunción de todos los parámetros clínicos o tomando en cuenta la presencia de al menos 3 de ellos para llegar al diagnóstico de coledocolitiasis, demuestran una precisión diagnóstica del 81.03% y el riesgo de 4 veces más de presentar esta enfermedad que los pacientes que no lo tienen. La pericia del examinador con buenas bases semiológicas es la que delimita el diagnóstico en los pacientes que asiste.

Los aspectos bioquímicos son importantes en el diagnóstico de coledocolitiasis. La bilirrubina total y fraccionada y la fosfatasa alcalina son parámetros bioquímicos que sirven de predictor para coledocolitiasis. La elevación de esta última prueba es predictor y factor pronóstico para coledocolitiasis. (Munarriz, 2016)

En el presente estudio la bilirrubina total y directa de forma univariada, obtuvieron pobre valor diagnóstico; con medias de 6.8 mg/dl y 6.11 mg/dl en pacientes con coledocolitiasis, bajas en comparación con pacientes sin dicha enfermedad que determinaron media de 10.56 mg/dl y 8.79 mg/dl respectivamente. La viabilidad de estas pruebas con sensibilidad menos de 60% y especificidad menos de 50%; y su precisión diagnóstica que no supera el 50%. Hacen de ellas ser dependientes de otros estudios con mayor precisión para poder suponer que un paciente con alteración de pruebas de laboratorio curse con enfermedad de la vía biliar principal por causa obstructiva. La ausencia de su elevación puede corresponder no solo a que el paciente no tenga la enfermedad, sino descartar otras patologías benignas o malignas.

Se puede decir que la fosfatasa alcalina con valor medio de 377 U/l (292 – 462 U/l) es altamente sensible para diagnóstico de coledocolitiasis, con valor predictivo positivo de 23%. Sin embargo; se necesita definir mejor el valor de cohorte de la variable, y sus rangos que puedan descartar otra patología con elevación de esta.

Las pruebas de laboratorio de forma bivariada, presentaron una sensibilidad de 52.94% y especificidad de 46.34% al momento del diagnóstico. No se puede desligar la asociación que tienen todas para el diagnóstico de coledocolitiasis ya que pierden valor estadístico y de referencias alcanzando una precisión diagnóstica del 48.28%.

La ecografía ha sido un factor importante desde el punto de vista imagenológico para el diagnóstico de coledocolitiasis. Según estudio presentados refiere:

**“Para pacientes no colecistectomizados la ecografía abdominal mostró una sensibilidad de 36,11%, especificidad de 80,52%, VPP de 63,41% y VPN de 57,41%, un RPP de 1,85 y un RPN de 0,79”** pág. 8 (Ureña, 2018)

Se demuestra que en la unidad asistencial la ecografía tomando en cuenta los parámetros clínicos de forma bivariado, superan el valor diagnóstico de forma objetiva, alcanzando una sensibilidad y especificidad 52.9% y 92.6% respectivamente, un 75% de probabilidad de que pacientes que se someten a ecografía presenten la enfermedad y hasta un 100% de pacientes con solo el hecho que se encuentre una vía biliar de diámetro normal no presente la enfermedad. Por ende, el riesgo de tener un lito o dilatación de vía biliar por ecografía será 7 veces más que un paciente que se someta a la prueba sin identificación de estos.

La asociación de los síntomas y signos, con pruebas de laboratorio y el estudio de imagen de fácil acceso y bajo costo contribuyen con un 70.59% de sensibilidad, 80.4% de especificidad, con precisión diagnóstica de 77.59%. Esto nos permite entender todo paciente que curse con la clínica, que se vea alterada las pruebas de laboratorio y que ecográficamente presente obstrucción de la vía biliar tenga la enfermedad en el momento que se implementen. Si estos factores se aplican en todos los pacientes que se sospeche de tal patología existirá la probabilidad del 60% con pruebas positivas de presentar coledocolitiasis y, el 86.84% de que las pruebas sin, se descarte la enfermedad que puede ser corroborada con otro estudio como es la CRM, gold estándar en imagen o procedimiento invasivo como la ecoendoscopia y CPRE.

Desde el punto de vista estadístico es importante tomar en cuenta estos datos, dado que el paciente que se sospecha y se confirma la enfermedad, se enfrentara a una intervención quirúrgica ya sea de forma abierta o endoscópica, lo que conlleva a un sinnúmero de complicaciones únicamente por realizar dicha intervención con tasa de mortalidad que ronda del 0.96 al 7% (Rivas J. F., 2013). Pacientes que presenten estos parámetros frente a un examinador que maneje estos síntomas y signos, que interprete la alteración de pruebas de laboratorio complementarias, y que valore el estudio ecográfico operador dependiente, tendrán 3.6 veces más el riesgo de padecer coledocolitiasis. Por lo tanto, el cirujano que lleve a sala de operaciones tendrá el 78% de seguridad de encontrar un lito en la vía biliar y realizar un adecuado abordaje quirúrgico, cuando no cuente con la disposición con pruebas más específicas como es la CRM o abordaje invasivo como ecoendoscopia y CPRE.

A pesar que estas pruebas que se estudiaron no sobrepasan el valor diagnóstico y estadístico de la CRM, tienen una buena sensibilidad y especificidad, adecuada precisión diagnóstica y valores predictivos positivo y negativo para confirmar la existencia de lito en la vía biliar principal, con resolución de carácter quirúrgico. Claro está que a la CRM se puede denominarla como gold estándar de carácter no invasivo, en donde estas pruebas diagnósticas son la pauta para llegar a un diagnóstico certero. De este modo, se afirma la hipótesis nula y se refuta la hipótesis alternativa propuestas en este estudio.



## Capítulo V

### 15. Conclusiones

Tomando en cuenta los resultados obtenidos sobre el valor diagnóstico de la clínica, laboratorio y ecografía para coledocolitiasis en el grupo de estudio, se puede afirmar que:

- La edad mayor de 50 años, el sexo femenino y la procedencia urbana fueron las características generales más frecuentemente encontradas en los pacientes con coledocolitiasis hospitalizados en el servicio de cirugía general del hospital Antonio Lenin Fonseca.
- Los signos y síntomas como el dolor abdominal e ictericia, fueron los más frecuentes en los pacientes con coledocolitiasis. Asimismo, presentaron mayor sensibilidad para clínica de esta patología. No obstante; la presencia de acolia y coluria tuvieron mayor especificidad, teniendo esta última; mayor valor predictivo positivo, negativo y precisión diagnóstica.
- La clínica en los pacientes con coledocolitiasis presentó menor valor diagnóstico que la colangioresonancia magnética
- Las pruebas de laboratorio como el nivel sérico de fosfatasa alcalina, bilirrubina indirecta y transaminasa glutámico oxalacética resultaron más sensibles y específicas. Sin embargo; las dos últimas, tuvieron mayor valor predictivo positivo y negativo. El nivel sérico de bilirrubina directa tuvo mayor precisión diagnóstica, en los pacientes con coledocolitiasis
- Las pruebas de laboratorio de forma conjunta a pesar de tener menor valor diagnóstico que la colangioresonancia magnética, presento un valor predictivo negativo bueno.
- La presencia de lito en la vía biliar principal en ecografía presentó mayor especificidad, mayor valor predictivo positivo y precisión diagnóstica.
- La aplicación de la clínica, pruebas de laboratorio y ecografía de forma conjunta obtuvieron menor valor diagnóstico en comparación con la colangioresonancia magnética. Por lo tanto, se rechaza la hipótesis alternativa y se acepta hipótesis nula.

## 16. Recomendaciones

Considerando la importancia que tiene esta investigación y en función de los resultados obtenidos se formulan algunas sugerencias tanto para el personal directivo, como a los médicos docentes y compañeros residentes, esto con la finalidad de lograr un mejor nivel de atención en base a la patología estudiada; para ello se hace llegar las siguientes recomendaciones:

- Al personal directivo de esta institución, fomentar en base a los aspectos éticos; el implementar estudios experimentales en pacientes que cursa con la patología para mejorar la calidad investigativa de los diferentes servicios. Asimismo, disponer de los medios existentes en la unidad para evitar subestimación de resultados.
- A los médicos docentes de todos los servicios de esta institución, continuar con el marco investigativo en coordinación de los médicos en formación sobre este estudio, creando líneas de investigación más delimitadas y con mejor análisis estadístico. De igual manera, crear estudios que puedan desarrollar un protocolo de diagnóstico, manejo y seguimiento de pacientes con enfermedad de la vía biliar obstructiva tomando en cuenta los valores descritos en este tema investigativo.
- A los residentes en pro de especialización, tomar como referencia el estudio para otros diseños de investigación que le permita definir un mejor manejo de dicha patología. Analizar desde un punto de vista longitudinal valores de laboratorio que sean específicos para dicha patología, haciendo hincapié en la edad y sexo de la cual se tuvo mayor predominio en esta enfermedad y, extender el periodo de estudio para obtener mayor muestra y mejores resultados.
- A los especialistas que fueron participe de forma indirecta en dicho estudio, como lo es el personal de laboratorio y de imagenología, reportar los datos obtenidos y que sirvan de guía en el marco investigativo.

## 17. Referencias

- Arcia, J. D. (20 de febrero de 2016). *Validación del Score de Valencia en el manejo de la coledocolitiasis. Hospital Escuela Dr. Roberto Calderón Gutierrez. 2014-2015*. Obtenido de UNAN Managua. Repositorio: <https://repositorio.unan.edu.ni/1554/1/3599.pdf>
- Arias, M. M. (21 de junio de 2013). *Características de las pruebas diagnósticas*. Obtenido de Scielo. Revista Pediatría Atención Primaria: [https://scielo.isciii.es/pdf/pap/v15n58/lectura\\_critica.pdf](https://scielo.isciii.es/pdf/pap/v15n58/lectura_critica.pdf)
- Batallas, M. C. (26 de febrero de 2016). *Prevalencia y factores asociados a coledocolitiasis en el hospital vicente corral moscoso, cuenca 2014*. Obtenido de Repositorio Institucional Universidad de Cuenca: <https://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/23699/1/TESIS.pdf>
- Bolívar-Rodríguez, M. A. (2007). Coledocolitiasis. Una revisión. *Revista Medica Duas*, 138-168.
- Castro, N. M. (23 de abril de 2015). *Pruebas de laboratorio como predictores de coledocolitiasis en pacientes sometidos a cpre en un hospital nacional de referencia*. Obtenido de Cybertesis: <https://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/20.500.12672/4123?Show=full>
- Jimenez, G. M. (18 de abril de 2020). *Prevalencia y factores asociados a coledocolitiasis en el hospital Hipólito Unanue de Tacna en el 2016 - 2019*. Obtenido de Universidad Nacional Jorge Basadre Grohman. Repositorio Institucional Digital: [http://repositorio.unjbg.edu.pe/bitstream/handle/UNJBG/3984/1768\\_2020\\_mamani\\_jimenez\\_g\\_facs\\_medicina\\_humana.pdf?Sequence=1&isallowed=y](http://repositorio.unjbg.edu.pe/bitstream/handle/UNJBG/3984/1768_2020_mamani_jimenez_g_facs_medicina_humana.pdf?Sequence=1&isallowed=y)
- Lobera, E. P. (10 de Abril de 2015). *Síndrome coledociano: excluyendo procesos neoplásicos*. Recuperado el 01 de Noviembre de 2021, de Zagan. Repositorio Institucional de Documentos: <https://zagan.unizar.es/record/47968/files/TAZ-TFG-2015-892.pdf>
- Mendoza, D. J. (20 de junio de 2009). *Factores predictivos para el diagnóstico temprano de coledocolitiasis*. Obtenido de Medigraphic: <https://www.medigraphic.com/pdfs/cirgen/cg-2010/cg101g.pdf>

- Moran, E. A. (14 de Septiembre de 2013). *Estimación de la Sensibilidad y la Especificidad de un test diagnóstico binario en presencia de covariables. Solución de un problema de aplicación*. Obtenido de Universidad de Granada. Masteres UGR: <https://masteres.ugr.es/moea/pages/curso201314/tfm1314/tfm-septiembre1314/memoriasteredurnealonsomorán/!#:~:text=La%20sensibilidad%20de%20un a%20prueba,enfermedad%20cuando%20no%20está%20presente.>
- Munarriz, K. M. (18 de abril de 2016). *Factores predictores de coledocolitiasis en pacientes sometidos a colangiografía retrógrada endoscópica en el Hospital Luis Saenz PNP*. Obtenido de Library: <https://1library.co/document/y96klrly-factores-predictores-coledocolitiasis-pacientes-sometidos-colangiografia-retrograda-endoscopica.html>
- Núñez, M. (18 de marzo de 2008). *Evaluación de las técnicas diagnósticas: Análisis estadístico*. Obtenido de Asociación Latinoamericana de sociedades de biología y medicina nuclear: [https://www.alasbimn.net/comites/tecnologos/material/Eval\\_tec\\_diag.pdf](https://www.alasbimn.net/comites/tecnologos/material/Eval_tec_diag.pdf)
- Retama, D. O. (25 de Octubre de 2016). *La Litiasis Vesicular*. Obtenido de Medica Capacitación: <https://diplomadomedico.com/la-litiasis-vesicular/>
- Reyes, D. G. (28 de abril de 2012). *Valor diagnóstico de la colangiografía resonancia para la detección de coledocolitiasis en pancreatitis aguda hospital mederi-bogotá*. Obtenido de Universidad del Rosario. Centro de Recursos para el aprendizaje y la investigación: <https://repository.urosario.edu.co/bitstream/handle/10336/4097/mogollonreyes-geanny-2012.pdf?Sequence=1&isallowed=y>
- Rivas, G. A. (18 de Mayo de 2011). *Coledocolitiasis: diagnóstico y manejo*. Obtenido de Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud: [file:///C:/Users/Toshiba/Downloads/admin,+Gestor\\_a+de+la+revista,+3.+Artículo+de+revisión+COLEDOLITIASIS+DIAGNÓSTICO+Y+MANEJO.PDF%20\(2\).pdf](file:///C:/Users/Toshiba/Downloads/admin,+Gestor_a+de+la+revista,+3.+Artículo+de+revisión+COLEDOLITIASIS+DIAGNÓSTICO+Y+MANEJO.PDF%20(2).pdf)
- Rivas, J. F. (4 de Octubre de 2013). *Medigraphic*. Obtenido de Medigraphic: <https://www.medigraphic.com/pdfs/endosco/ce-2013/ce134d.pdf>
- Stephen B. Hulley, S. R. (2014). *Diseño de investigaciones clínicas*. (L. W. Wilkins, Ed.) Barcelona, Asturias, España: Wolters Kluwer. Recuperado el 1 de Diciembre de 2021

- Ureña, D. A. (13 de septiembre de 2018). *Ecografía abdominal y colangiografía en coledocolitiasis en el Hospital Nacional Ramiro Priale de Huancayo, periodo 2014-2017*. Obtenido de Universidad Nacional del Centro de Perú: <http://hdl.handle.net/20.500.12894/4337>
- Valle, J. A. (20 de Noviembre de 2013). *Evaluación inicial del paciente con coledocolitiasis*. Obtenido de Medici. Unidad de Gastroenterología: <http://unidad-gastroenterologia.com/coledocolitiasis.html>
- Yxta, E. I. (20 de abril de 2021). *Determinación del riesgo de coledocolitiasis, en pacientes que presentan predictores clínicos fuertes y muy fuertes*. Obtenido de Universidad Autónoma del Estado de México. Repositorio Institucional: [http://ri.uaemex.mx/bitstream/handle/20.500.11799/110878/EDGAR%20IXTA%20YXTA\\_TESIS.pdf?Sequence=1&isallowed=y](http://ri.uaemex.mx/bitstream/handle/20.500.11799/110878/EDGAR%20IXTA%20YXTA_TESIS.pdf?Sequence=1&isallowed=y)
- Zuleta, M. G. (28 de abril de 2011). *Scielo*. Obtenido de Revista colombiana de Gastroenterología: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?Script=sci\\_arttext&pid=S0120-99572011000400002](http://www.scielo.org.co/scielo.php?Script=sci_arttext&pid=S0120-99572011000400002)

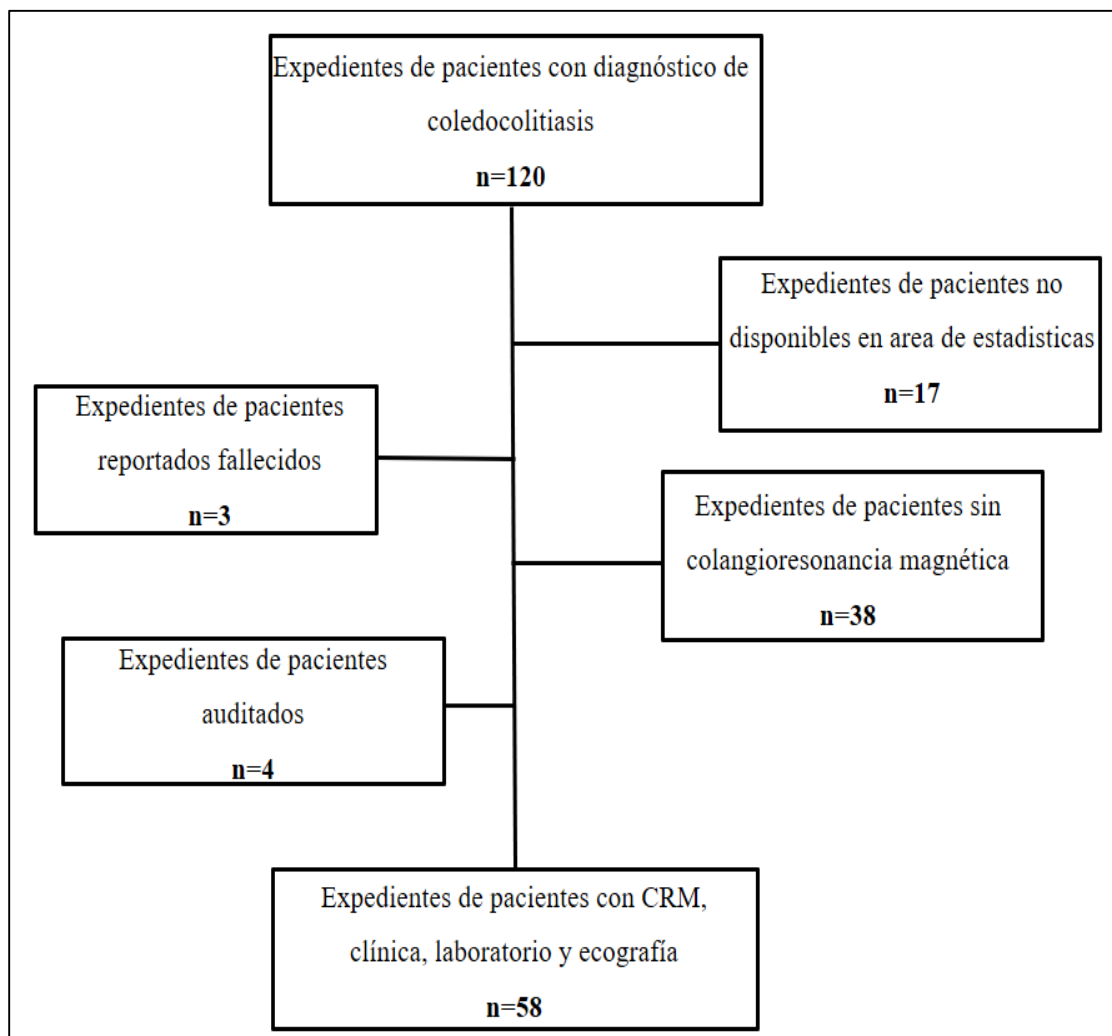
## Capítulo VI

### 18. Anexos

#### 18.1 Figura

Figura 1

Muestra de pacientes con coledocolitiasis de abril 2018 a noviembre 2021



## 18.2 Instrumento

**Valor diagnóstico de clínica, laboratorio y ecografía en comparación con colangiografía en resonancia magnética, para coledocolitiasis; en pacientes hospitalizados en el servicio de cirugía general del Hospital Antonio Lenin Fonseca, de abril de 2018 a noviembre de 2021**

Expediente: \_\_\_\_\_

**Características generales de pacientes pertenecientes al estudio**

Edad: \_\_\_\_\_ años

Sexo:

- Femenino  
 Masculino

Procedencia: \_\_\_\_\_ (urbano/rural)

**Determinar la clínica, laboratorio y ecografía para diagnóstico de Coledocolitiasis****Marque con una X**

Dolor abdominal

1. Presente \_\_\_\_\_                      2. Ausente \_\_\_\_\_

Ictericia

1. Presente \_\_\_\_\_                      2. Ausente \_\_\_\_\_

Coluria

1. Presente \_\_\_\_\_                      2. Ausente \_\_\_\_\_

Acolia

1. Presente \_\_\_\_\_                      2. Ausente \_\_\_\_\_

Nivel sérico de bilirrubina total (BT): \_\_\_\_\_ mg/dl

Nivel sérico de bilirrubina directa (BD): \_\_\_\_\_ mg/dl

Nivel sérico de bilirrubina indirecta (BI): \_\_\_\_\_ mg/dl

Nivel sérico de fosfatasa alcalina (FA): \_\_\_\_\_ U/L

Nivel de Transaminasa Glutámico oxalacética(TGO): \_\_\_\_\_ U/L

Nivel de Transaminasa glutámico pirúvica(TGP): \_\_\_\_\_ U/L

**Ecografía. Marque con una X**

Lito en VBP (Vía biliar principal)

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_ Dilatación de VBP: \_\_\_\_\_ mm

## 18. 2 Tablas

Tabla 1

Edad de pacientes de acuerdo a grupo de estudio para Coledocolitiasis en el servicio de cirugía general de abril 2018 a noviembre 2021

Edad	F	Grupo		Total
		Diagnóstico de Coledocolitiasis	Sin coledocolitiasis	
Menor a 20 años	F	0	5	5
	%	0.0%	8.6%	8.6%
21 - 30 años	F	4	6	10
	%	6.9%	10.3%	17.2%
31 - 40 años	F	2	3	5
	%	3.4%	5.2%	8.6%
41 - 50 años	F	3	4	7
	%	5.2%	6.9%	12.1%
Mayor de 50 años	F	8	23	31
	%	13.8%	39.7%	53.4%
Total	F	17	41	58
	%	29.3%	70.7%	100.0%

Media: 48.64 años    Mediana: 52.50 años    Moda: 58 años

Fuente: ficha de recolección de datos



Tabla 1.1

Medidas de tendencia central de la edad de pacientes de acuerdo a grupo de estudio para Coledocolitiasis en el servicio de cirugía general de abril 2018 a noviembre 2021

Medidas de tendencia central	Grupo	
	Con Coledocolitiasis	Sin Coledocolitiasis
Media	47.3 años	49.1 años
IC 95%	Inferior	38.9 años
	Superior	55.8 años
Máximo	73 años	89 años
Mínimo	23 años	18 años

Fuente: ficha de recolección de datos

Tabla 2

Sexo de pacientes en relación a grupo de estudio para Coledocolitiasis en el servicio de cirugía general de abril 2018 a noviembre 2021

			Grupo		Total
			Diagnóstico de Coledocolitiasis	Sin coledocolitiasis	
Sexo	Hombre	F	6	12	18
		%	10.3%	20.7%	31.0%
	Mujer	F	11	29	40
		%	19.0%	50.0%	69.0%
Total		F	17	41	58
		%	29.3%	70.7%	100.0%

Fuente: ficha de recolección de datos

Tabla 3

Procedencia de pacientes en relación a grupo de estudio para Coledocolitiasis en el servicio de cirugía general de abril 2018 a noviembre 2021

		Grupo		Total	
		Diagnóstico de Coledocolitiasis	Sin coledocolitiasis		
Procedencia	Rural	F	4	16	20
		%	6.9%	27.6%	34.5%
	Urbano	F	13	25	38
		%	22.4%	43.1%	65.5%
Total		F	17	41	58
		%	29.3%	70.7%	100.0%

Fuente: ficha de recolección de datos

Tabla 4

Dolor abdominal en pacientes de acuerdo a grupo de estudio para Coledocolitiasis en el servicio de cirugía general de abril 2018 a noviembre 2021

		Grupo		Total	
		Diagnóstico de Coledocolitiasis	Sin coledocolitiasis		
Dolor abdominal	Ausente	F	0	2	2
		%	0.0%	3.4%	3.4%
	Presente	F	17	39	56
		%	29.3%	67.2%	96.6%
Total		F	17	41	58
		%	29.3%	70.7%	100.0%

Fuente: ficha de recolección de datos

Tabla 5

Ictericia en pacientes de acuerdo a grupo de estudio para Coledocolitiasis en el servicio de cirugía general de abril 2018 a noviembre 2021

		Grupo			
		Diagnóstico de Coledocolitiasis	Sin coledocolitiasis	Total	
Ictericia	Ausente	F	0	7	7
		%	0.0%	12.1%	12.1%
	Presente	F	17	34	51
		%	29.3%	58.6%	87.9%
Total	F	17	41	58	
	%	29.3%	70.7%	100.0%	

Fuente: ficha de recolección de datos

Tabla 6

Coluria en pacientes de acuerdo a grupo de estudio para Coledocolitiasis en el servicio de cirugía general de abril 2018 a noviembre 2021

		Grupo			
		Diagnóstico de Coledocolitiasis	Sin coledocolitiasis	Total	
Coluria	Ausente	F	3	32	35
		%	5.2%	55.2%	60.3%
	Presente	F	14	9	23
		%	24.1%	15.5%	39.7%
Total	F	17	41	58	
	%	29.3%	70.7%	100.0%	

Fuente: ficha de recolección de datos

Tabla 7

Acolia en pacientes de acuerdo a grupo de estudio para Coledocolitiasis en el servicio de cirugía general de abril 2018 a noviembre 2021

		Grupo			
			Diagnóstico de Coledocolitiasis	Sin coledocolitiasis	Total
Acolia	Ausente	F	5	32	37
		%	8.6%	55.2%	63.8%
	Presente	F	12	9	21
		%	20.7%	15.5%	36.2%
Total	F	17	41	58	
	%	29.3%	70.7%	100.0%	

Fuente: ficha de recolección de datos

Tabla 8

Clínica de pacientes en relación a grupo de estudio para Coledocolitiasis en el servicio de cirugía general de abril 2018 a noviembre 2021

		Grupo			
			Diagnóstico de Coledocolitiasis	Sin coledocolitiasis	Total
Clínica	Ausente	F	3	33	36
		%	5.2%	56.9%	62.1%
	Presente	F	14	8	22
		%	24.1%	13.8%	37.9%
Total	F	17	41	58	
	%	29.3%	70.7%	100.0%	

Fuente: ficha de recolección de datos

Tabla 8.1

Pruebas diagnósticas de clínica para diagnóstico de coledocolitiasis en el servicio de cirugía general de abril 2018 a noviembre 2021

Clínica	Sp	IC 95%	Ep	IC 95%	VP P	IC 95%	VP N	IC 95%	pD <sub>x</sub>	IC 95%	R <sub>V</sub> PP	IC 95%	RV PN	IC 95%
Dolor abdominal	100 %	81.57, 100	4.7 8%	1.348, 16.14	30. 36 %	19.9, 43.34	100 %	22.08, 45.58	32. 76 %	22.08, 45.58	1. 05	0.9998	- 1.105	
Ictericia	100 %	81.57, 100	17. 07 %	8.525, 31.26	33. 33 %	21.97, 47.03	100 %	64.57, 100	41. 38 %	29.63, 54.2	1. 20	1.138 – 1.277	0	0
Coluria	82. 35 %	58.97, 93.81	78. 05 %	63.29, 88	60. 87 %	40.79, 77.84	91. 43 %	77.62, 97.04	79. 31 %	(67.23, 87.75	3. 75	2.928 – 4.807	0.2 26	0.1156 – 0.4421
Acolia	70. 59 %	46.87, 86.72	78. 05 %	63.29, 88	57. 14 %	36.55, 75.53	86. 49 %	72.02, 94.09	75. 86 %	63.47, 85.04	3. 21	2.416 – 4.28	0.3 76	0.2503 – 0.5674
Clínica	82. 35 %	58.97, 93.81	80. 49 %	65.99, 89.77	63. 64 %	42.95, 80.27	91. 67 %	78.17, 97.13	81. 03 %	69.15, 89.07	4. 22	3.206 – 5.557	0.2 19	0.1124 – 0.4275

Sp: Sensibilidad, Ep: especificidad, IC 95%: intervalo de confianza del 95%, VPP: valor predictivo positivo, VPN: valor predictivo negativo, pD<sub>x</sub>: precisión diagnóstica, RVPP: razón de verosímil de prueba positiva, RVPN: razón verosímil de prueba negativa

Fuente: ficha de recolección de datos

Tabla 9

Nivel de bilirrubina total en pacientes de acuerdo a grupo de estudio para Coledocolitiasis en el servicio de cirugía general de abril 2018 a noviembre 2021

Nivel sérico de BT		Grupo		Total
		Diagnóstico de Coledocolitiasis	Sin coledocolitiasis	
Menor 4.99 mg/dl	F	7	16	23
	%	12.1%	27.6%	39.7%
Mayor a 5 mg/dl	F	10	25	35
	%	17.2%	43.1%	60.3%
Total	F	17	41	58
	%	29.3%	70.7%	100.0%

Media: 9.46 mg/dl, mediana: 6.65 mg/dl, moda: 0.53 (existen varias modas, se mostró el menor de los valores), mínimo: 0.53 mg/dl, máximo: 34.65 mg/dl

Fuente: ficha de recolección de datos

Tabla 9.1

Nivel de bilirrubina total en pacientes de acuerdo a grupo de estudio para Coledocolitiasis en el servicio de cirugía general de abril 2018 a noviembre 2021

Medidas de tendencia central		Grupo	
		Con Coledocolitiasis	Sin Coledocolitiasis
Media		6.82 mg/dl	10.56 mg/dl
IC 95%	Inferior	4.54 mg/dl	7.96 mg/dl
	Superior	9.11 mg/dl	13.15 mg/dl
Máximo		19.49 mg/dl	34.65 mg/dl
Mínimo		2.18 mg/dl	0.53 mg/dl

Fuente: ficha de recolección de datos

Tabla 10

Nivel sérico de bilirrubina directa en pacientes de acuerdo a grupo de estudio para Coledocolitiasis en el servicio de cirugía general de abril 2018 a noviembre 2021

Nivel sérico de BD		Grupo		Total
		Diagnóstico de Coledocolitiasis	Sin coledocolitiasis	
Menor 4.99 mg/dl	F	8	19	27
	%	13.8%	32.8%	46.6%
Mayor a 5 mg/dl	F	9	22	31
	%	15.5%	37.9%	53.4%
Total	F	17	41	58
	%	29.3%	70.7%	100.0%

Fuente: ficha de recolección de datos

Tabla 10.1

Medidas de tendencia central del nivel sérico de bilirrubina directa en pacientes de acuerdo a grupo de estudio para Coledocolitiasis en el servicio de cirugía general de abril 2018 a noviembre 2021

Medidas de tendencia central		Grupo	
		Con Coledocolitiasis	Sin Coledocolitiasis
Media		6.11 mg/dl	8.79 mg/dl
IC 95%	Inferior	4.00 mg/dl	6.63 mg/dl
	Superior	8.23 mg/dl	10.95 mg/dl
Máximo		18.09 mg/dl	26.62 mg/dl
Mínimo		1.76 mg/dl	0.21 mg/dl

Fuente: ficha de recolección de datos

Tabla 11

Nivel sérico de bilirrubina indirecta en pacientes de acuerdo a grupo de estudio para Coledocolitiasis en el servicio de cirugía general de abril 2018 a noviembre 2021

Nivel sérico de BI		Grupo		Total
		Diagnóstico de Coledocolitiasis	Sin coledocolitiasis	
Menor a 2.49 mg/dl	F	17	33	50
Bilirrubina Indirecta	%	29.3%	56.9%	86.2%
Mayor 2.5 mg/dl	F	0	8	8
	%	0.0%	13.8%	13.8%
Total	F	17	41	58
	%	29.3%	70.7%	100.0%

Media: 1.32 mg/dl, mediana: 5.96 mg/dl, moda: 0.42 mg/dl, mínimo: 0.01 mg/dl, máximo: 12.36 mg/dl

Fuente: ficha de recolección de datos

Tabla 11.1

Medidas de tendencia central del nivel sérico de bilirrubina indirecta en pacientes de acuerdo a grupo de estudio para Coledocolitiasis en el servicio de cirugía general de abril 2018 a noviembre 2021

Medidas de tendencia central	Grupo	
	Con Coledocolitiasis	Sin Coledocolitiasis
Media	0.71 mg/dl	1.58 mg/dl
IC 95%	Inferior	0.46 mg/dl
	Superior	0.95 mg/dl
Máximo	1.78 mg/dl	12.36 mg/dl
Mínimo	0.02 mg/dl	0.01 mg/dl

Fuente: ficha de recolección de datos



Tabla 12

Nivel sérico de fosfatasa alcalina en pacientes de acuerdo a grupo de estudio para Coledocolitiasis en el servicio de cirugía general de abril 2018 a noviembre 2021

Nivel sérico de FA		Grupo			
		Diagnóstico de Coledocolitiasis	Sin coledocolitiasis	Total	
Fosfatasa alcalina	Mayor a 90.5 U/L	F	17	41	58
		%	29.3%	70.7%	100.0%
Total		F	17	41	58
		%	29.3%	70.7%	100.0%

Media: 597.72 U/L, mediana: 415.11 U/L, moda: 131.52 U/L, mínimo: 131.52 U/L, máximo: 3087.27 U/L

Fuente: ficha de recolección de datos

Tabla 12.1

Medidas de tendencia central de nivel sérico de fosfatasa alcalina en pacientes de acuerdo a grupo de estudio para Coledocolitiasis en el servicio de cirugía general de abril 2018 a noviembre 2021

Medidas de tendencia central		Grupo	
		Con Coledocolitiasis	Sin Coledocolitiasis
Media		377.05 U/l	689.22 U/l
IC 95%	Inferior	292.08 U/l	507.08 U/l
	Superior	462.02 U/l	871.35 U/l
Máximo		706.07 U/l	3087.27 U/l
Mínimo		171.75 U/l	131.52 U/l

Fuente: ficha de recolección de datos

Tabla 13

Nivel sérico de Transaminasa glutámico oxalacética en pacientes de acuerdo a grupo de estudio para Coledocolitiasis en el servicio de cirugía general de abril 2018 a noviembre 2021

Nivel sérico		Grupo			
		Diagnóstico de Coledocolitiasis	Sin coledocolitiasis	Total	
TGO	Menor a 39.9 U/L	F	0	4	4
		%	0.0%	6.9%	6.9%
	Mayor a 40 U/L	F	17	37	54
		%	29.3%	63.8%	93.1%
Total		F	17	41	58
		%	29.3%	70.7%	100.0%

Media: 224.37 U/L, mediana: 133.93 U/L, moda: 24.50 U/L, mínimo: 24.50 U/L, máximo: 2273.22 U/L

Fuente: ficha de recolección de datos

Tabla 13.1

Medidas de tendencia central de nivel sérico de Transaminasa glutámico oxalacética en pacientes de acuerdo a grupo de estudio para Coledocolitiasis en el servicio de cirugía general de abril 2018 a noviembre 2021

Medidas de tendencia central		Grupo	
		Con Coledocolitiasis	Sin Coledocolitiasis
Media		208.28 U/l	231.04 U/l
IC 95%	Inferior	141.57 U/l	117.23 U/l
	Superior	274.98 U/l	344.86 U/l
Máximo		466.83 U/l	2273.22 U/l
Mínimo		58.28 U/l	24.50 U/l

Fuente: ficha recolección de datos

Tabla 14

Nivel sérico de Transaminasa glutámico pirúvica en pacientes de acuerdo a grupo de estudio para Coledocolitiasis en el servicio de cirugía general de abril 2018 a noviembre 2021

Nivel sérico de TGP		Grupo		
		Diagnóstico de Coledocolitiasis	Sin coledocolitiasis	Total
TGP	Menor a 39.9 U/L	F 1 1.7%	5 8.6%	6 10.3%
	Mayor a 40 U/L	F 16 27.6%	36 62.1%	52 89.7%
Total		F 17 29.3%	41 70.7%	58 100.0%

Media: 285.22 U/l, mediana: 148.34 U/l, moda: 20.89U/l, mínimo: 20.89 U/l, máximo: 3485.38 U/L

Fuente: ficha de recolección de datos

Tabla 14.1

Medidas de tendencia central de nivel sérico de Transaminasa glutámico pirúvica en pacientes de acuerdo a grupo de estudio para Coledocolitiasis en el servicio de cirugía general de abril 2018 a noviembre 2021

Medidas de tendencia central		Grupo	
		Diagnóstico de Coledocolitiasis	Sin Coledocolitiasis
Media		261.39 U/l	295.11 U/l
IC 95%	Inferior	179.97 U/l	117.26 U/l
	Superior	342.80 U/l	472.95 U/l
Máximo		541.84 U/l	3485.38 U/l
Mínimo		35.27 U/l	20.89 U/l

Fuente: ficha de recolección de datos

Tabla 15

Laboratorio de pacientes en relación a grupo de estudio para Coledocolitiasis en el servicio de cirugía general de abril 2018 a noviembre 2021

		Grupo		Total	
		Diagnóstico de Coledocolitiasis	Sin coledocolitiasis		
Laboratorio	Ausente	F	8	19	27
		%	13.8%	32.8%	46.6%
	Presente	F	9	22	31
		%	15.5%	37.9%	53.4%
Total		F	17	41	58
		%	29.3%	70.7%	100.0%

Fuente: ficha de recolección de datos

Tabla 15.1

Valores estadísticos de pruebas de laboratorio para Coledocolitiasis en el servicio de cirugía general de abril 2018 a noviembre 2021

Laboratorio	Sp	IC 95%	Ep	IC 95%	VP P	IC 95%	VP N	IC 95%	pD x	IC 95%	RV PP	IC 95%	RV PN	IC 95%
Bilirrubina total	58.82%	36.01, 78.39	39.02%	25.66, 54.27	28.57%	16.33, 45.06	69.57%	49.13, 84.4	44.83%	32.75, 57.55	0.97	0.7776, 1.197	1.055	0.6585, 1.691
Bilirrubina directa	52.94%	30.96, 73.84	46.34%	32.06, 61.25	29.03%	16.1, 46.59	70.37%	51.52, 84.15	48.28%	35.93, 60.84	0.96	0.7437, 1.309	1.015	0.7053, 1.462
Bilirrubina indirecta	100%	81.57, 100	19.51%	10.23, 34.01	34.29%	22.44, 47.85	100%	67.56, 100	43.10%	67.56, 100	1.242	1.171 - 1.318	0	0
Fosfatasa alcalina	100%	81.57, 100	0.00%	0.0, 8.567	31.31%	19.18, 42.01			23.31%	19.14, 42.01				
TGO	100%	81.57, 100	9.76%	3.86, 22.55	31.48%	20.68, 44.74	100%	51.01, 100	36.21%	25.05, 49.07	1.108	1.051 - 1.168	0	0
TGP	94.12%	73.02, 98.95	12.20%	5.323, 25.54	30.77%	19.91, 44.27	83.33%	43.65, 96.99	36.21%	25.05, 49.07	1.072	1.007 - 1.141	0.482	0.004, 57.59
Laboratorio	52.94%	30.96, 73.84	46.34%	32.06, 61.25	29.03%	16.1, 46.59	70.37%	51.52, 84.15	48.28%	35.93, 60.84	0.96	0.7437, 1.309	1.015	0.7053, 1.462

Sp: Sensibilidad, Ep: especificidad, IC 95%: intervalo de confianza del 95%, VPP: valor predictivo positivo, VPN: valor predictivo negativo, pDx: precisión diagnóstica, RVPP: razón de verosímil de prueba positiva, RVPN: razón verosímil de prueba negativa

Fuente: ficha de recolección de datos

Tabla 16

Presencia de Lito en vía biliar principal por ecografía en pacientes de acuerdo a grupo de estudio para Coledocolitiasis en el servicio de cirugía general de abril 2018 a noviembre 2021

Ecografía		Grupo			
		Diagnóstico de Coledocolitiasis	Sin coledocolitiasis	Total	
Lito en VBP (Vía biliar principal) por ecografía	Ausente	F	8	38	46
		%	13.8%	65.5%	79.3%
	Presente	F	9	3	12
		%	15.5%	5.2%	20.7%
Total	F	17	41	58	
	%	29.3%	70.7%	100.0%	

Fuente: ficha de recolección de datos

Tabla 17

Dilatación de vía biliar principal por ecografía en pacientes de acuerdo a grupo de estudio para Coledocolitiasis en el servicio de cirugía general de abril 2018 a noviembre 2021

Ecografía		Grupo			
		Diagnóstico de Coledocolitiasis	Sin coledocolitiasis	Total	
Dilatación de VBP mayor de 7 mm por ecografía	NO	F	0	17	17
		%	0.0%	29.3%	29.3%
	Si	F	17	24	41
		%	29.3%	41.4%	70.7%
Total	F	17	41	58	
	%	29.3%	70.7%	100.0%	

Fuente: ficha de recolección de datos

Tabla 18

Ecografía de pacientes en relación a grupo de estudio para Coledocolitiasis en el servicio de cirugía general de abril 2018 a noviembre 2021

			Grupo		
			Diagnóstico de Coledocolitiasis	Sin coledocolitiasis	Total
Ecografía	Ausente	F	8	38	46
		%	13.8%	65.5%	79.3%
	Presente	F	9	3	12
		%	15.5%	5.2%	20.7%
Total	F	17	41	58	
	%	29.3%	70.7%	100.0%	

Fuente: ficha de recolección de datos

Tabla 18.1

Valores estadísticos de ecografía de pacientes en relación a grupo de estudio para Coledocolitiasis en el servicio de cirugía general de abril 2018 a noviembre 2021

Ecografía	Sp	IC 95%	Ep	IC 95%	VP P	IC 95%	VP N	IC 95%	pD x	IC 95%	R V PP	IC 95%	RV PN	IC 95%
Lito en VBP	52.94%	30.96, 73.84	92.68%	80.57, 97.48	75%	46.77, 91.11	82.61%	69.28, 90.91	81.03%	69.15, 89.07	7.23	3.102	0.507	0.3958
Dilatación de VBP	100%	81.57, 100	41.46%	27.76, 56.63	41.46%	27.76, 56.63	100%	81.57, 100	58.62%	45.8, 70.37	1.708	1.574	0	0
Ecografía	52.94%	30.96, 73.84	92.68%	80.57, 97.48	75%	46.77, 91.11	82.61%	69.28, 90.91	81.03%	69.15, 89.07	7.23	3.102	0.507	0.3958

Sp: Sensibilidad, Ep: especificidad, IC 95%: intervalo de confianza del 95%, VPP: valor predictivo positivo, VPN: valor predictivo negativo, pDx: precisión diagnóstica, RVPP: razón de verosímil de prueba positiva, RVPN: razón verosímil de prueba negativa

Fuente: ficha de recolección de datos

Tabla 19

Clínica, laboratorio y ecografía presente en pacientes con diagnóstico de Coledocolitiasis en el servicio de cirugía general de abril 2018 a noviembre 2021

		Grupo			
		Diagnóstico de		Total	
		Coledocolitiasis	Sin coledocolitiasis		
Clínica	Ausente	F	5	33	38
Laboratorio		%	8.6%	56.9%	65.5%
Ecografía	Presente	F	12	8	20
		%	20.7%	13.8%	34.5%
Total		F	17	41	58
		%	29.3%	70.7%	100.0%

Fuente: ficha de recolección de datos

Tabla 19.1

Valores estadísticos de clínica, laboratorio y ecografía presente en pacientes con diagnóstico de coledocolitiasis en el servicio de cirugía general de abril 2018 a noviembre 2021

Pruebas diagnosticas	Sp	IC 95%	Ep	IC 95%	V P P	IC 95%	VP N	IC 95%	pD x	IC 95%	R V PP	IC 95%	R VP N	IC 95%
Clínica, Laboratorio y ecografía	70. 59	46.87 , 86.72	80. 49	65.99 , 89.77	6 0	36.66 , 78.12	86. 84	72.67 , 94.25	77. 59	65.34 , 86.41	3. 8	2.645 , 4.947	0.3 4	0.2434 - 0.5486

Sp: Sensibilidad, Ep: especificidad, IC 95%: intervalo de confianza del 95%, VPP: valor predictivo positivo, VPN: valor predictivo negativo, pDx: precisión diagnostica, RVPP: razón de verosímil de prueba positiva, RVPN: razón verosímil de prueba negativa

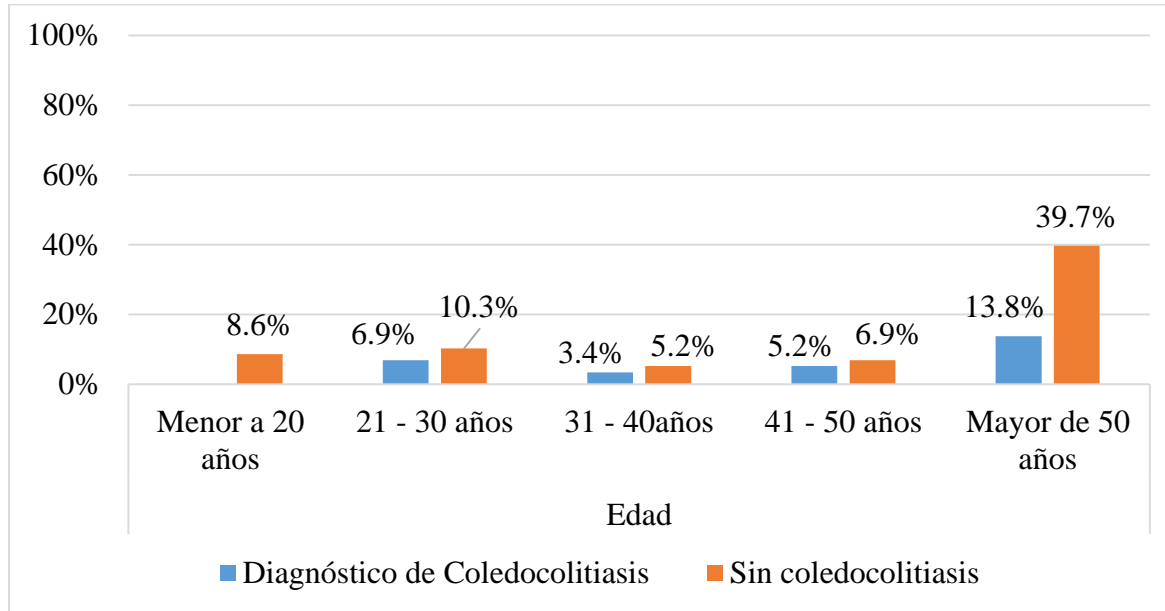
Fuente: ficha de recolección de datos



## 18.3 Gráficas

Grafica 1

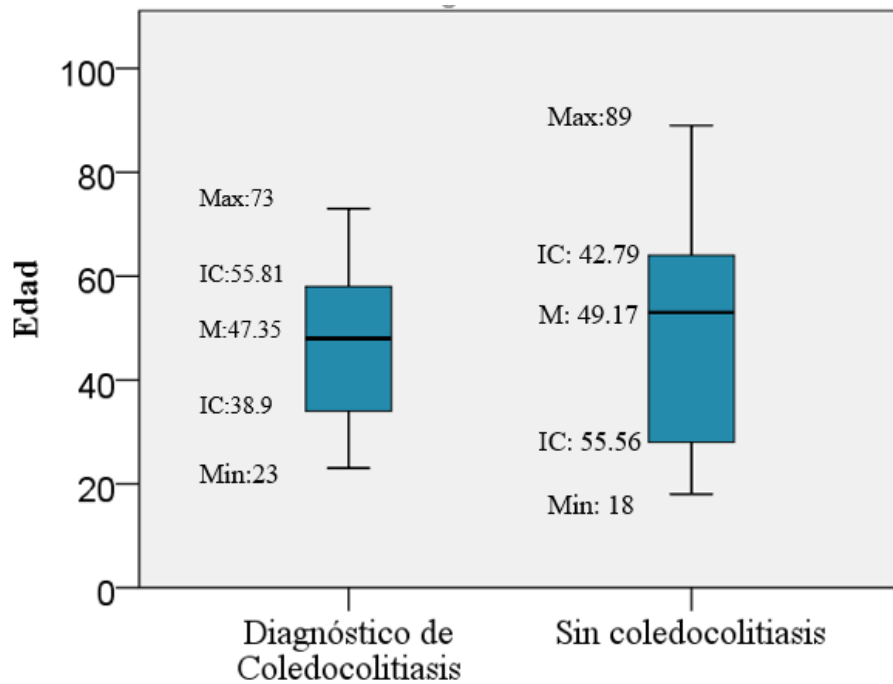
Edad de pacientes de acuerdo a grupo de estudio para Coledocolitiasis en el servicio de cirugía general de abril 2018 a noviembre 2021.



Fuente: Tabla 1

Gráfica 1.1

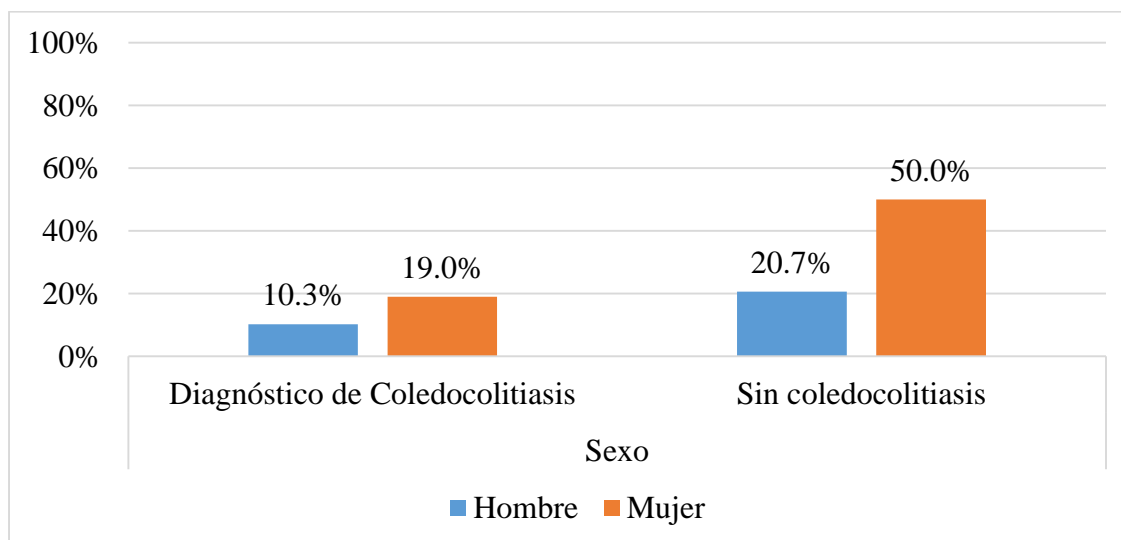
Medidas de tendencia central en relación a edad en pacientes de acuerdo a grupo de estudio para Coledocolitiasis en el servicio de cirugía general de abril 2018 a noviembre 2021.



Fuente: tabla 1.1

Gráfica 2.

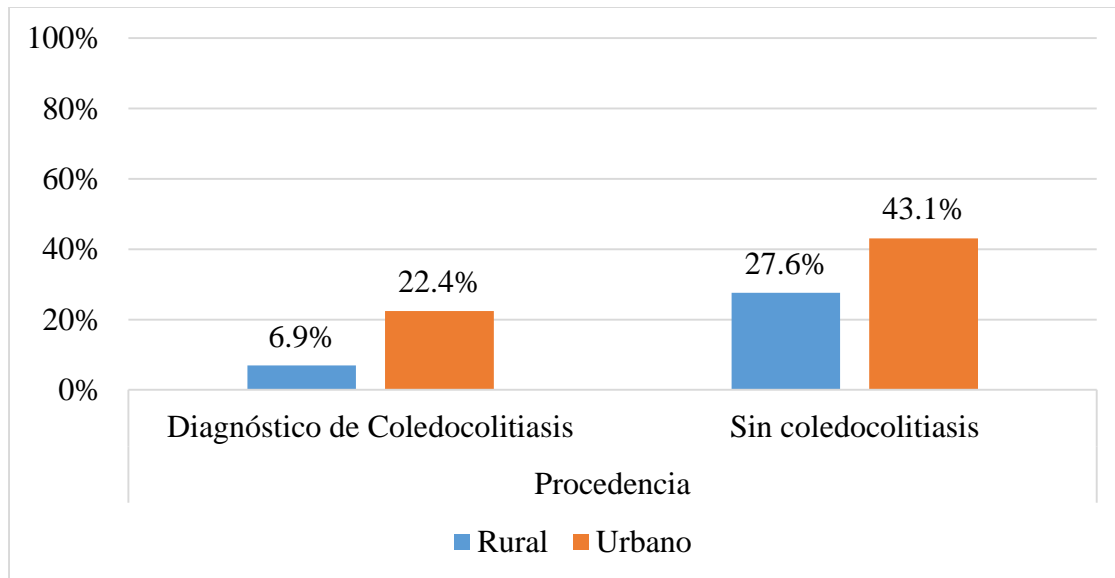
Sexo de pacientes en relación a grupo de estudio para Coledocolitiasis en el servicio de cirugía general de abril 2018 a noviembre 2021.



Fuente: tabla 2

Gráfica 3

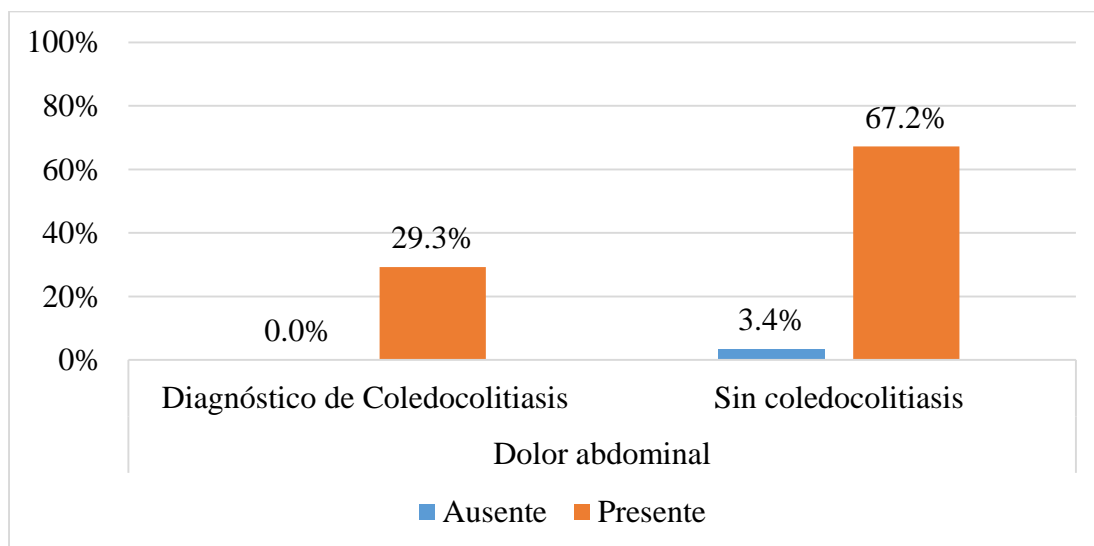
Procedencia de pacientes en relación a grupo de estudio para Coledocolitiasis en el servicio de cirugía general de abril 2018 a noviembre 2021



Fuente: tabla 3

Gráfica 4

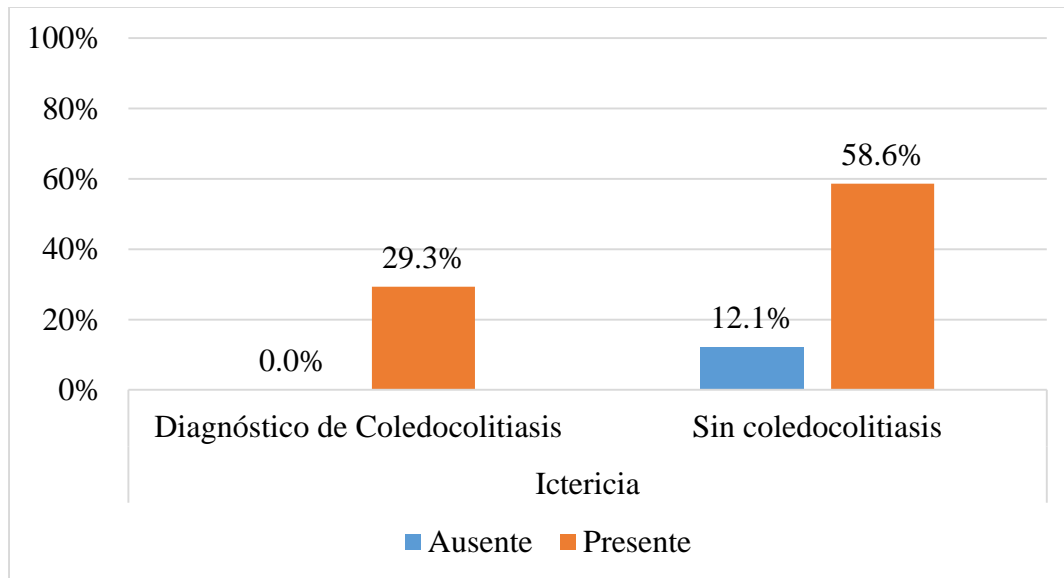
Dolor abdominal en pacientes de acuerdo a grupo de estudio para Coledocolitiasis en el servicio de cirugía general de abril 2018 a noviembre 2021



Fuente: tabla 4

Gráfica 5

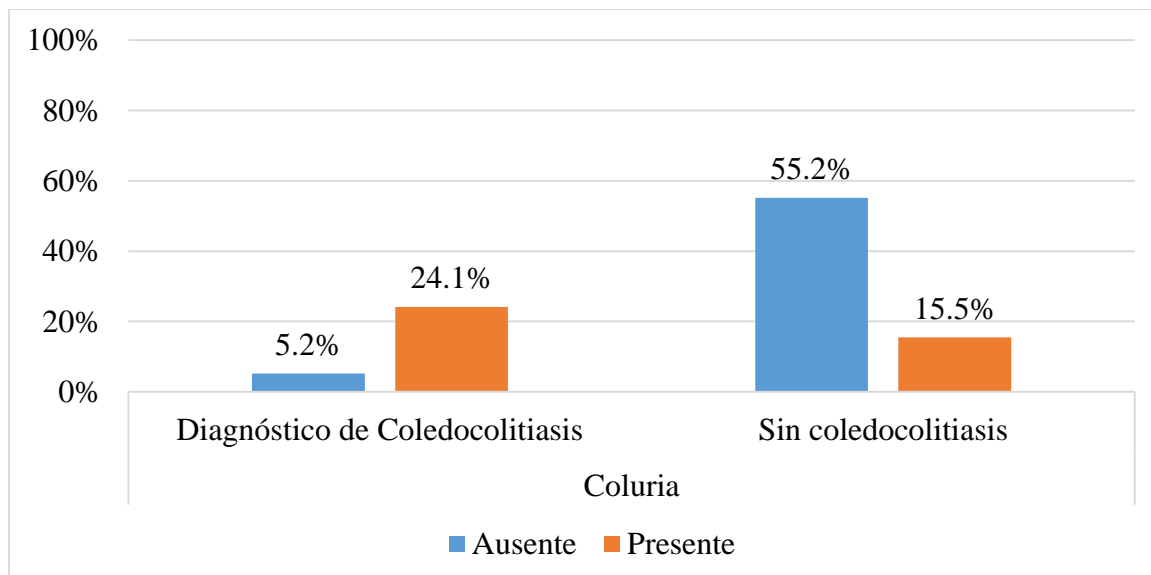
Ictericia en pacientes de acuerdo a grupo de estudio para Coledocolitiasis en el servicio de cirugía general de abril 2018 a noviembre 2021



Fuente: tabla 5

Gráfica 6

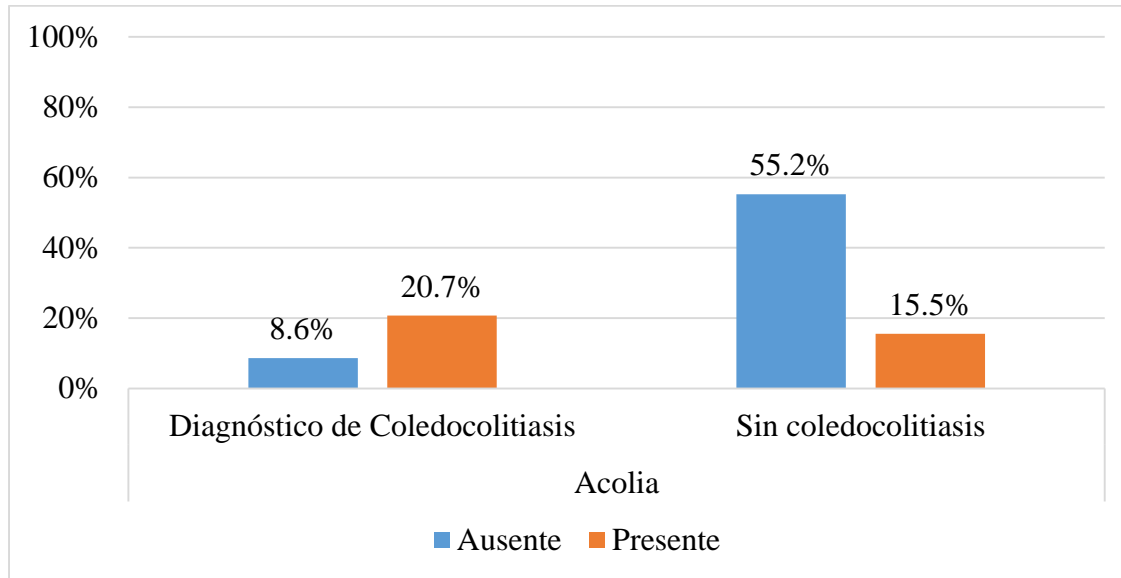
Coluria en pacientes de acuerdo a grupo de estudio para Coledocolitiasis en el servicio de cirugía general de abril 2018 a noviembre 2021



Fuente: tabla 6

Gráfica 7

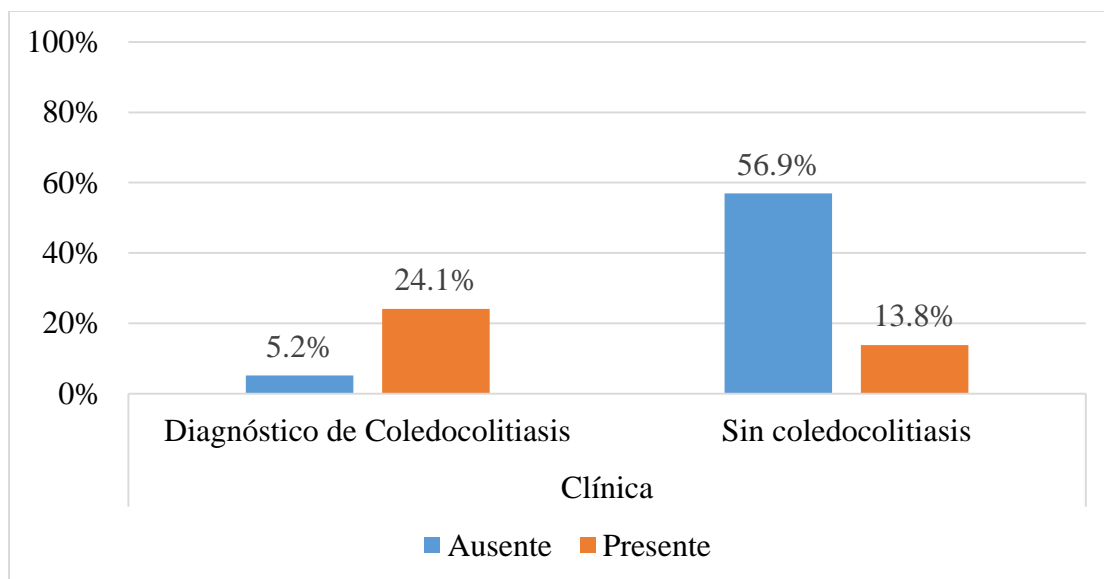
Acolia en pacientes de acuerdo a grupo de estudio para Coledocolitiasis en el servicio de cirugía general de abril 2018 a noviembre 2021



Fuente: tabla 7

Gráfica 8

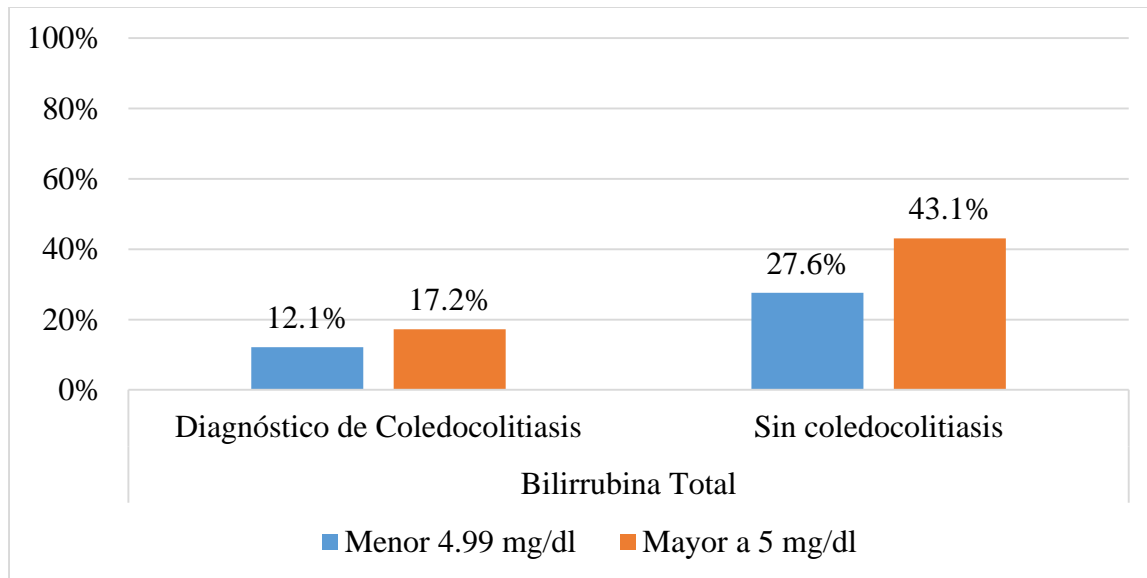
Clínica de pacientes en relación a grupo de estudio para Coledocolitiasis en el servicio de cirugía general de abril 2018 a noviembre 2021



Fuente: tabla 8

Gráfica 9

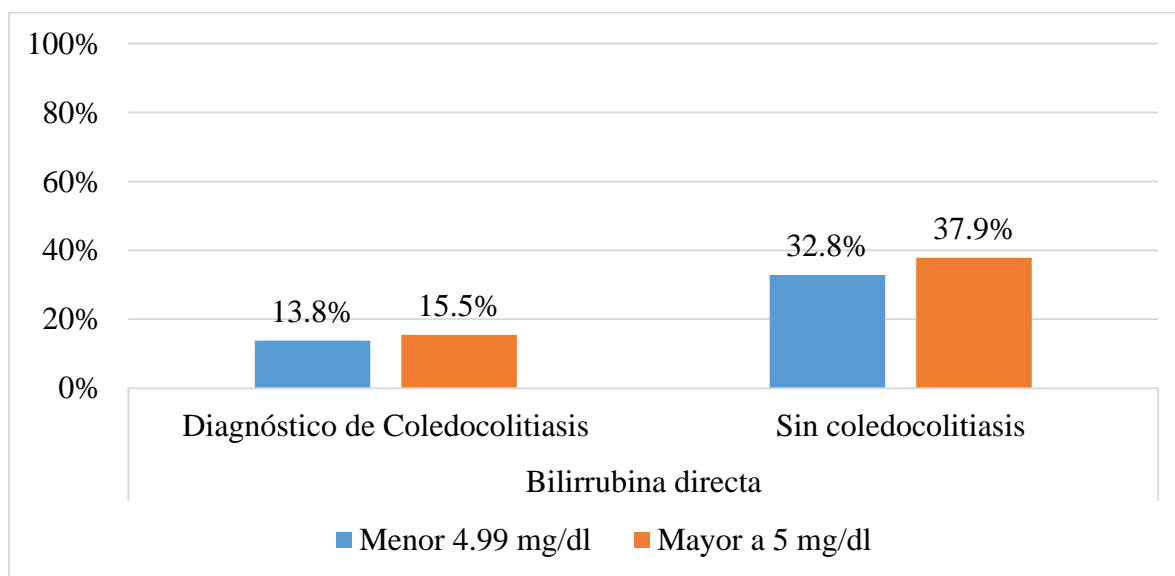
Nivel de bilirrubina total en pacientes de acuerdo a grupo de estudio para Coledocolitiasis en el servicio de cirugía general de abril 2018 a noviembre 2021



Fuente: tabla 9

Gráfica 10

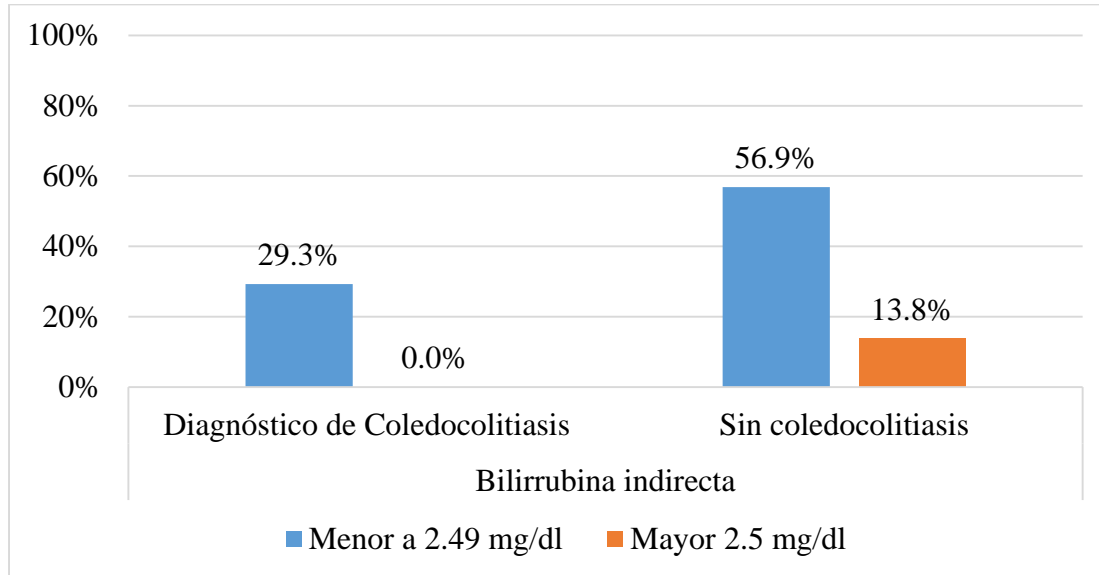
Nivel sérico de bilirrubina directa en pacientes de acuerdo a grupo de estudio para Coledocolitiasis en el servicio de cirugía general de abril 2018 a noviembre 2021



Fuente: tabla 10

Gráfica 11

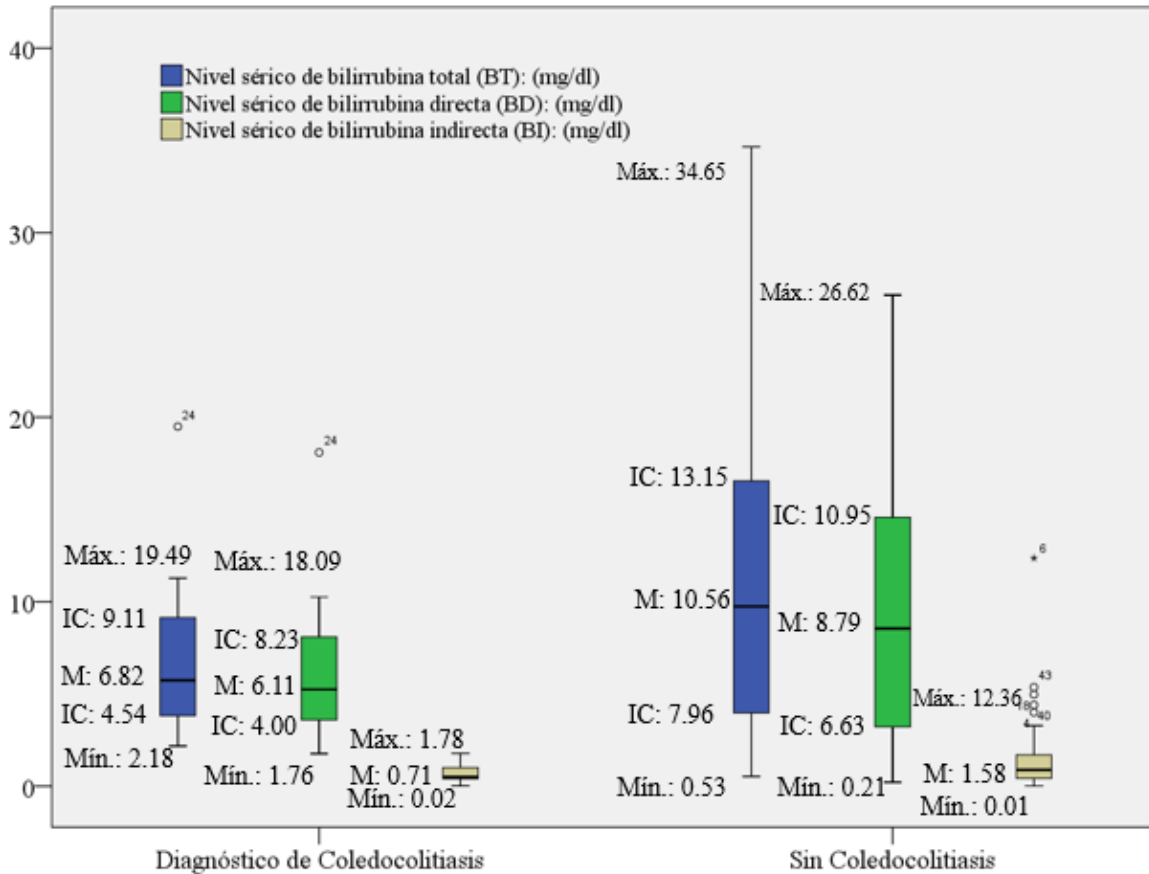
Nivel sérico de bilirrubina indirecta en pacientes de acuerdo a grupo de estudio para Coledocolitiasis en el servicio de cirugía general de abril 2018 a noviembre 2021



Fuente: tabla 11

Gráfica 11.1

Medidas de tendencia central de nivel sérico de bilirrubina total, directa e indirecta en pacientes de acuerdo a grupo de estudio para Coledocolitiasis en el servicio de cirugía general de abril 2018 a noviembre 2021

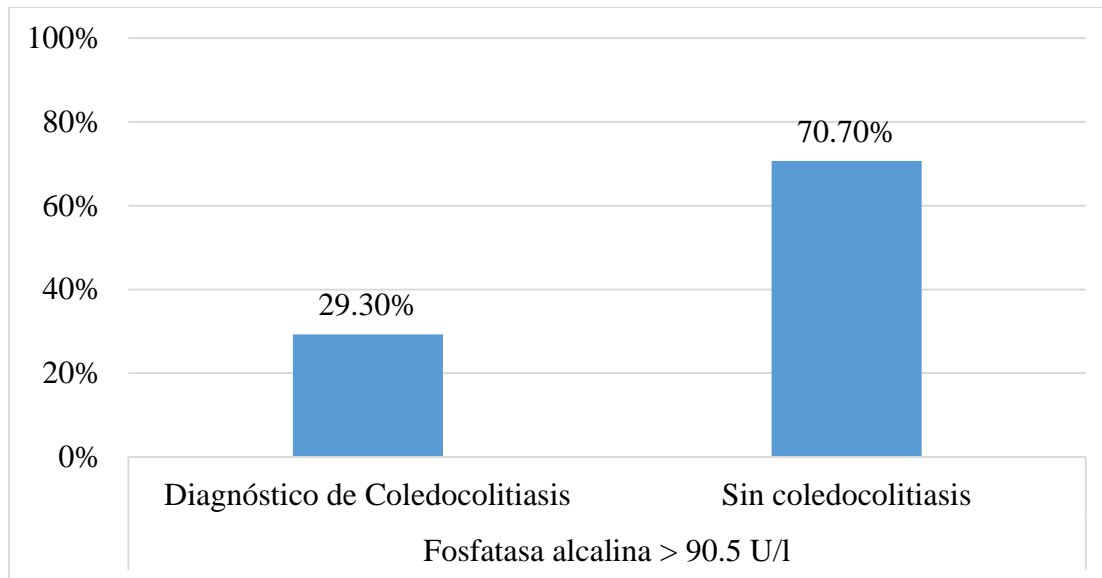


Fuente: tablas 9.1, 10.1, 11.1



Gráfica 12

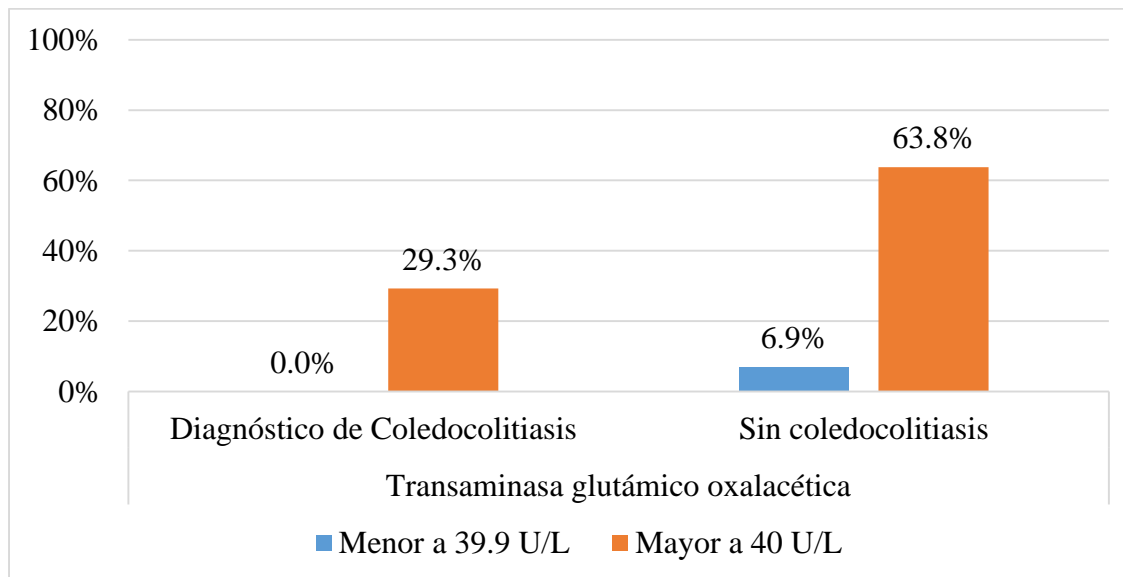
Nivel sérico de fosfatasa alcalina en pacientes de acuerdo a grupo de estudio para Coledocolitiasis en el servicio de cirugía general de abril 2018 a noviembre 2021



Fuente: tabla 12

Gráfica 13

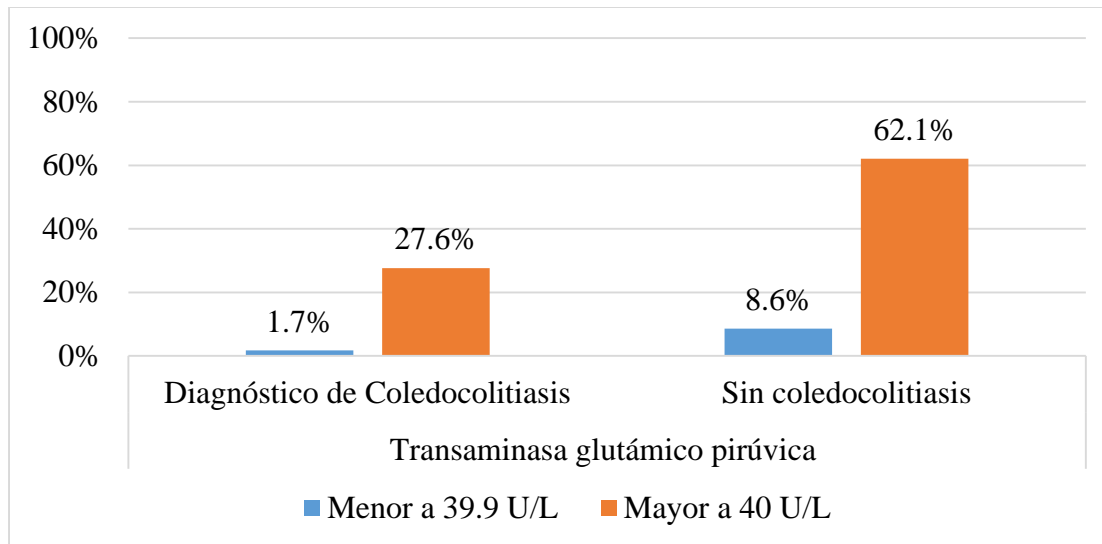
Nivel sérico de Transaminasa glutámico oxalacética en pacientes de acuerdo a grupo de estudio para Coledocolitiasis en el servicio de cirugía general de abril 2018 a noviembre 2021



Fuente: tabla 13

Gráfica 14

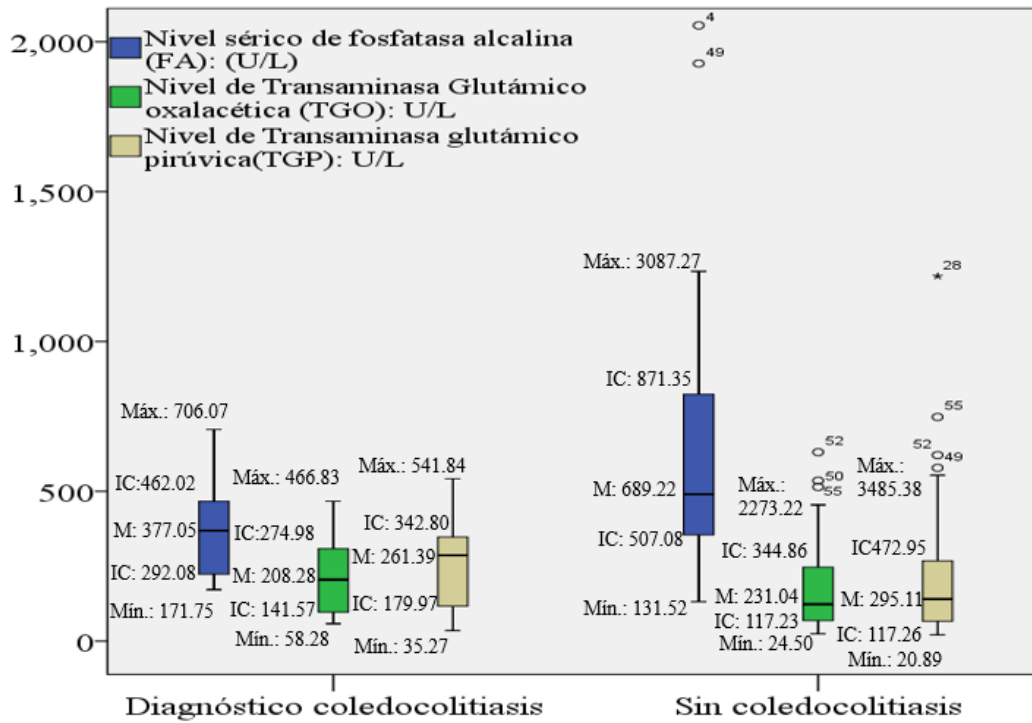
Nivel sérico de Transaminasa glutámico pirúvica en pacientes de acuerdo a grupo de estudio para Coledocolitiasis en el servicio de cirugía general de abril 2018 a noviembre 2021



Fuente: tabla 14

Grafica 14.1

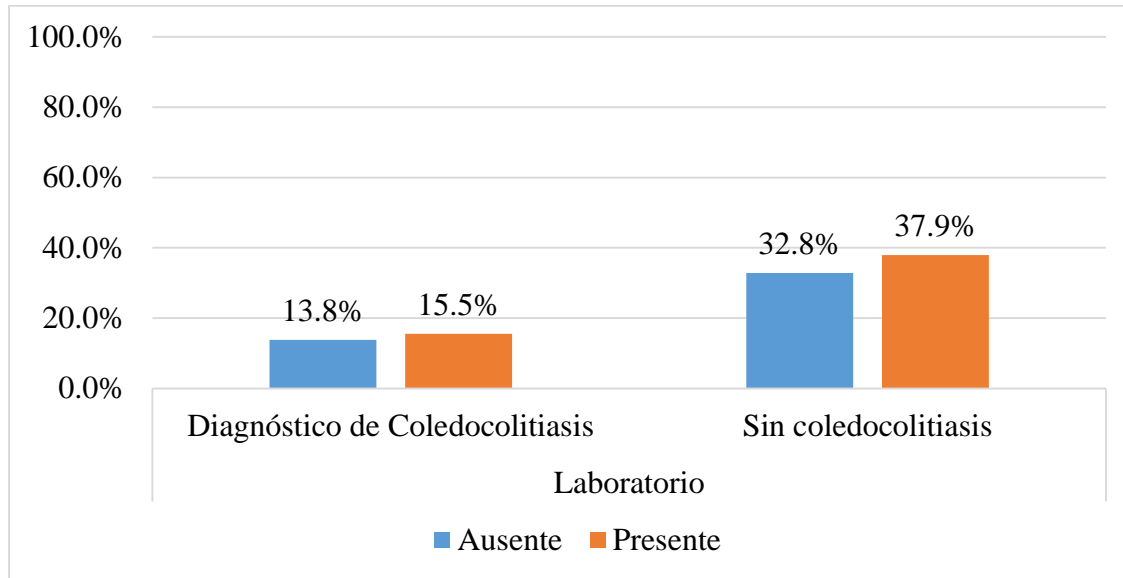
Medidas de tendencia central de nivel sérico de bilirrubina total, directa e indirecta en pacientes de acuerdo a grupo de estudio para Coledocolitiasis en el servicio de cirugía general de abril 2018 a noviembre 2021



Fuente: tablas 12.1, 13.1, 14.1

Gráfica 15

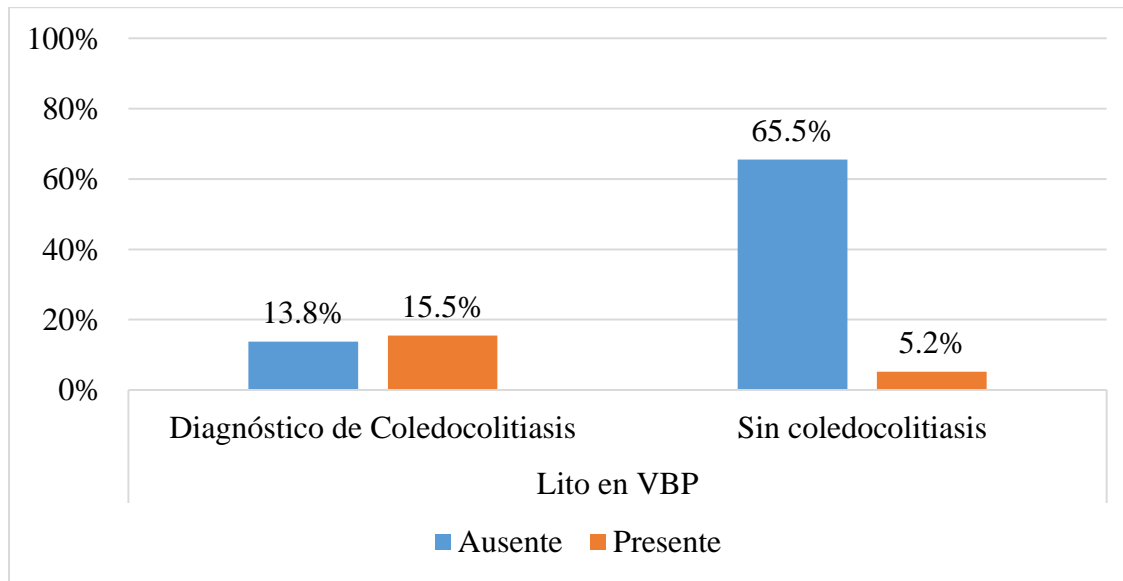
Laboratorio de pacientes en relación a grupo de estudio para Coledocolitiasis en el servicio de cirugía general de abril 2018 a noviembre 2021



Fuente: tabla 15

Gráfica 16

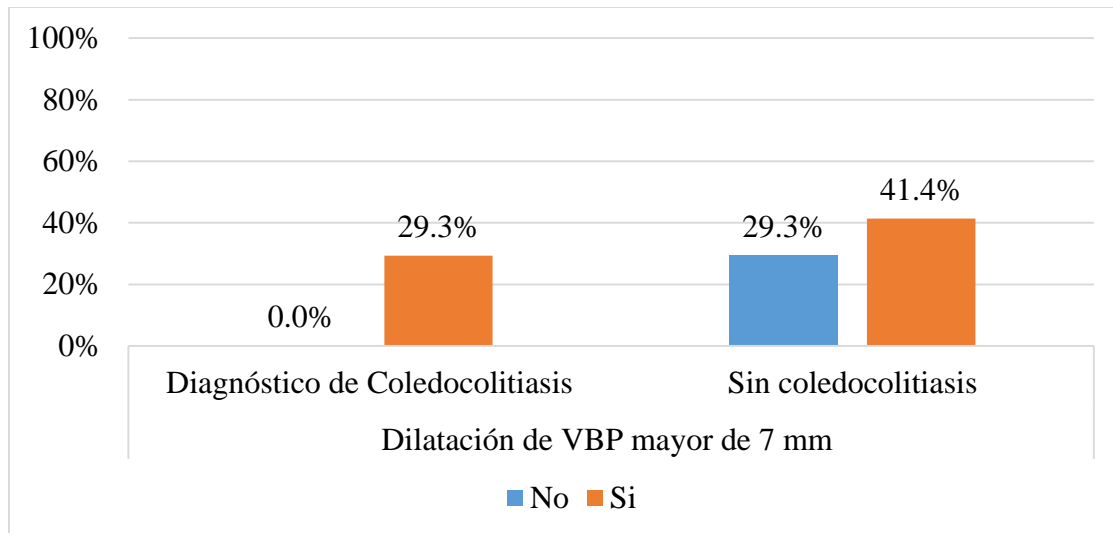
Presencia de Lito en vía biliar principal por ecografía en pacientes de acuerdo a grupo de estudio para Coledocolitiasis en el servicio de cirugía general de abril 2018 a noviembre 2021



Fuente: tabla 16

Gráfica 17

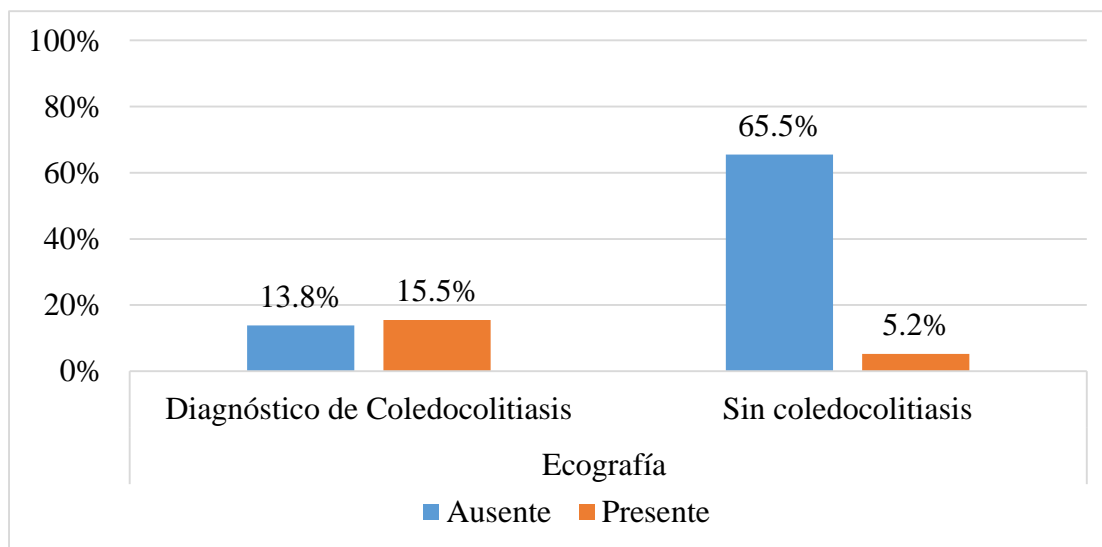
Dilatación de vía biliar principal por ecografía en pacientes de acuerdo a grupo de estudio para Coledocolitiasis en el servicio de cirugía general de abril 2018 a noviembre 2021



Fuente: tabla 17

Gráfica 18

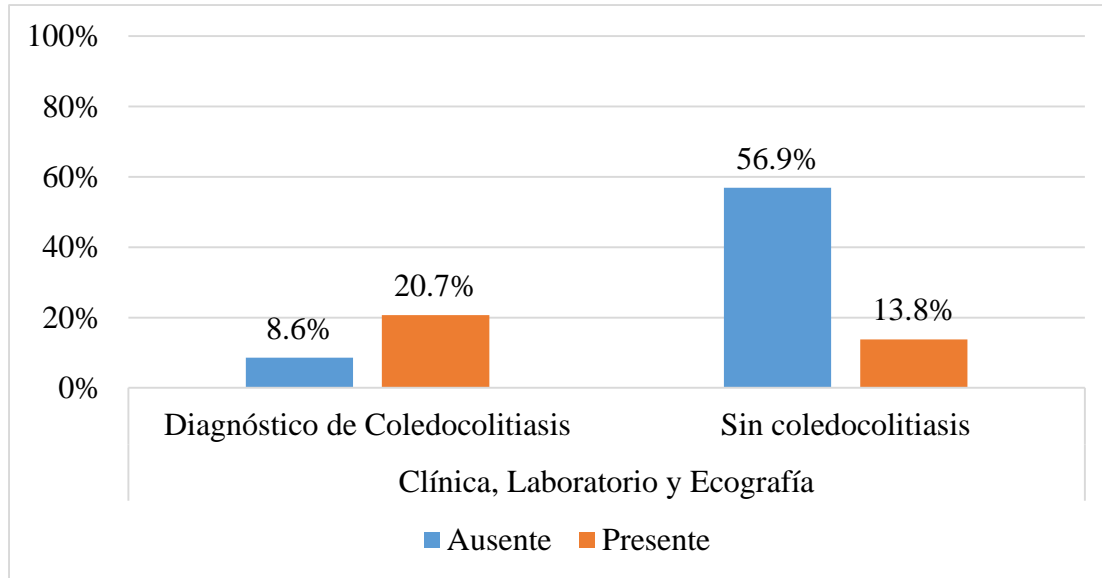
Ecografía de pacientes en relación a grupo de estudio para Coledocolitiasis en el servicio de cirugía general de abril 2018 a noviembre 2021



Fuente: tabla 18

Gráfica 19

Clínica, laboratorio y ecografía presente en pacientes con diagnóstico de Coledocolitiasis en el servicio de cirugía general de abril 2018 a noviembre 2021



Fuente: tabla 19