

UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

UNIDAD DE POSTGRADO



**PROGRAMA DE ESTUDIOS DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN
MEDICINA HUMANA**

TÍTULO

**“Utilidad de los Criterios Predictivos de Coledocolitiasis en Pacientes
Sometidos a Colangiopancreatografía Retrograda Endoscópica en el
Hospital Regional Lambayeque durante 2015-2018”**

TRABAJO ACADÉMICO

PARA OPTAR EL TÍTULO DE

SEGUNDA ESPECIALIDAD EN GASTROENTEROLOGIA

AUTOR

MÉDICO CIRUJANO

LUIS ARMANDO GUERRERO VALLADOLID

ASESOR DE LA ESPECIALIDAD

DR. LUIS TELLO RODRÍGUEZ

ASESOR METODOLOGICO

DR. WINSTON MALDONADO GÓMEZ

LAMBAYEQUE – PERÚ 2019

DEDICATORIA

A Dios mi creador, guía en mi camino, ser maravilloso siempre presente a mi lado dándome claridad en cada momento, fuerza y fe para creer lo que me parecía imposible terminar,

A mis padres, que siempre estuvieron presente apoyándome, porque creyeron en mí, me sacaron adelante, dándome ejemplos dignos de superación y entrega, inculcando y enseñando la disciplina y los valores que han dirigido mi vida, gracias a ustedes hoy puedo alcanzar una meta más en mi meta, ya que siempre estuvieron impulsándome en los momentos más difíciles de mi carrera, y porque el orgullo que sienten por mí, fue lo que me hizo ir hasta el final.

A mis hermanas Rosa, Ana y mis sobrinos George, Xiomara y alondra por estar siempre presentes y brindarme su apoyo en todos los momentos.

A la persona que compartió sus sentimientos y apoyo para lograr el objetivo, a mis tíos, primos, abuelos y amigos, Gracias por haber fomentado en mí el deseo de superación y el anhelo de triunfo en la vida.

AGRADECIMIENTO

A mi asesor el Dr. Luis Tello Rodríguez, medico asistente de gastroenterología quién brindo parte de su tiempo, conocimientos, apoyo y consejos en mi formación como especialista.

A los médicos asistentes del área de gastroenterología del Hospital Regional Lambayeque, que en cada año brindo su apoyo para obtener conocimientos teóricos y desarrollar habilidades técnicas en endoscopia.

Al Dr. julio Patazca Ulfe por tomarse parte de su tiempo para asesorarnos e inculcarnos el espíritu de investigación y por sus consejos que nos serán útiles en nuestra vida profesional.

A todo el personal que labora en el Hospital Regional Lambayeque, licenciada en enfermería, personal técnico y administrativo por su tiempo y por el apoyo durante la formación como especialista.

A los pacientes que nos permitieron aprender de ellos, ayudarlos a recuperarse, colaborar con su bienestar y que fueron parte del motivo de investigar y mejorar.

ÍNDICE

	PAG.
RESUMEN	05
ABSTRACT	06
I. ASPECTO INFORMATIVO	07
II. ASPECTO INVESTIGATIVO	
1. Realidad problemática	08
2. Formulación del problema a investigar	09
3. Justificación he importancia de la investigación	09
4. Limitaciones	09
5. objetivos	10
III. MARCO TEORICO	
Antecedentes del problema	10
Base teórica	14
Variables	20
Hipótesis	20
Definición de términos	21
Operacionalizacion de variables	21
IV. MARCO METODOLÓGICO	
Diseño de la investigación	23
Población y muestra	23
Materiales, técnicas, e instrumentos de recolección	23
Análisis Estadístico	23
Aspectos éticos	24
V. Aspectos administrativos	
Cronograma de actividades	24
Presupuesto	25
Fuente de financiamiento	25
VI. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	26
ANEXOS	30

RESUMEN

La población occidental tiene cálculos en el conducto biliar entre el 5% al 22% de los cuales un 8% al 20% están ubicados en el conducto biliar común constituyendo al coledocolitiasis como la causa más común de obstrucción biliar. Su diagnóstico puede ser confirmado con pruebas de laboratorio y de imagen. Siendo la ecografía abdominal el primer estudio de imagen realizado.

La colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE) es el método estándar para la terapia de los cálculos del conducto biliar, sin embargo, es un procedimiento invasivo no exento de complicaciones.

La coledocolitiasis es una enfermedad de difícil diagnóstico puede causar que muchos pacientes sean sometidos a pruebas invasivas como la CPRE innecesariamente, Por lo cual se requiere una estrategia de estratificación precisa y reproducible para evitar complicaciones y seleccionar con la mayor exactitud a los pacientes que serán tributarios a CPRE.

La sociedad americana de endoscopia digestiva en su guía clínica del 2010 propone la escala de predictores para coledocolitiasis, con la finalidad contribuir con el diagnóstico y manejo oportuno de los pacientes con coledocolitiasis disminuyendo así las complicaciones asociadas a la intervención invasiva sin necesidad de la misma.

El siguiente trabajo tiene como objetivo general Determinar la utilidad de los predictores de coledocolitiasis en pacientes sometidos a CPRE para que sume evidencia científica para utilizar cotidianamente los criterios predictivos de coledocolitiasis. Para desarrollar el siguiente trabajo se revisara las historias clínicas, aplicando los criterios de inclusión y exclusión se llenare ficha de recolección de datos los cuales posteriormente serán registrados en una base de datos.

Su análisis estadístico será descrito como desviación estándar (DE), porcentajes, se establecerá asociación entre cada predictor y la presencia de coledocolitiasis. Se evaluara la sensibilidad, la especificidad, el valor predictivo negativo (VPN) y el valor predictivo positivo (VPP) y la precisión de las categorías de riesgo y predictores de coledocolitiasis.

ABSTRACT

The western population has stones in the bile duct between 5% to 22% of which 8% to 20% are located in the common bile duct, making choledocholithiasis the most common cause of biliary obstruction. Your diagnosis can be confirmed with laboratory and imaging tests. Being the abdominal ultrasound the first imaging study performed.

Endoscopic retrograde cholangiopancreatography (ERCP) is the standard method for the therapy of bile duct stones, however, it is an invasive procedure that is not without complications.

Choledocholithiasis is a difficult-to-diagnose disease that can cause many patients to undergo invasive tests such as ERCP unnecessarily. Therefore, an accurate and reproducible stratification strategy is required to avoid complications and to select as accurately as possible the patients that will be tributary to ERCP.

The American society of digestive endoscopy in its 2010 clinical guide proposes the scale of predictors for choledocholithiasis, with the purpose of contributing to the diagnosis and timely management of patients with choledocholithiasis thus reducing the complications associated with invasive intervention without the need for it.

The following work has as a general objective to determine the usefulness of the predictors of choledocholithiasis in patients undergoing ERCP to add scientific evidence to use daily the predictive criteria of choledocholithiasis. In order to carry out the following work, the medical records will be reviewed, applying the inclusion and exclusion criteria, a data collection form will be filled, which will later be registered in a database.

Its statistical analysis will be described as standard deviation (SD), percentages, association will be established between each predictor and the presence of choledocholithiasis. Sensitivity, specificity, negative predictive value (NPV) and positive predictive value (PPV) and the accuracy of risk categories and predictors of choledocholithiasis will be evaluated.

I. ASPECTO INFORMATIVO

A. TITULO

Utilidad de los Criterios Predictivos de Coledocolitiasis en Pacientes Sometidos a Colangiopancreatografía Retrograda Endoscópica en el Hospital Regional Lambayeque 2015-2018.

B. PERSONAL INVESTIGADOR

Autor: Luis Armando Guerrero Valladolid

Asesor de especialidad: Dr. Luis Tello Rodríguez

Asesor metodológico: Dr. Winston Maldonado Gómez

C. ÁREA DE INVESTIGACIÓN

Gastroenterología

D. TIPO DE INVESTIGACIÓN

Cohorte retrospectiva

E. LUGAR DE EJECUCIÓN

Hospital Regional Lambayeque

F. TIEMPO DE EJECUCIÓN

6 meses

G. FECHA DE INICIO Y TÉRMINO

01 julio - 31 diciembre 2019

II. ASPECTOS INVESTIGATIVO

2.1. REALIDAD PROBLEMATICA

La coledocolitiasis es la causa más común de obstrucción biliar. Entre el 5% al 22% de la población occidental tiene cálculos en el conducto biliar estando un 8% al 20% los cálculos ubicados en el conducto biliar común. La sospecha de coledocolitiasis es confirmada con pruebas de laboratorio y de imagen. Siendo la ecografía abdominal el primer estudio de imagen realizado. Cuando los hallazgos ecográficos no son suficientes, se debe considerar una colangiopancreatografía por resonancia magnética (CPRM) o una ecografía endoscópica (USE).(1)

La gran mayoría de los cálculos del conducto biliar común tiene su origen dentro de la vesícula biliar para luego migrar al conducto biliar común (CBD), posterior a las contracciones de la vesícula biliar, continuando su recorrido pueden llegar al duodeno después del flujo biliar; pero también debido al diámetro más pequeño del conducto biliar común distal, pueden permanecer en el colédoco produciendo un cuadro obstructivo.(2)

El cuadro clínico producido por la obstrucción del colédoco por cálculos biliares pueden ser fluctuantes, la mayoría permanecen asintomáticos o causan una variedad de problemas de flujo biliar, como obstrucción completa e ictericia. La obstrucción completa puede producir colangitis ascendente así como la activación intrapancreática de las enzimas pancreáticas, causando pancreatitis biliar aguda.(2)

El diagnóstico certero de coledocolitiasis debe ser seguida de alguna intervención terapéutica para eliminar los cálculos. La colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE) es el método estándar para el diagnóstico y la terapia de los cálculos del conducto biliar, sin embargo, es un procedimiento invasivo no exento de complicaciones, por lo cual se reserva para el tratamiento.(1)

La CPRE debería realizarse a pacientes con alta sospecha de coledocolitiasis en los que el beneficio sea superior al riesgo. Por lo cual se requiere una estrategia de estratificación precisa y reproducible. Por tal motivo La Sociedad Estadounidense de Endoscopia Gastrointestinal

(ASGE) propone estratificar a un paciente en bajo, intermedio o alto riesgo de coledocolitiasis para la posterior ejecución de la CPRE en el grupo de alto riesgo, lo que conlleva a la disminución de procedimientos innecesarios y de las complicaciones que se asocian a los mismos.

2.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA A INVESTIGAR

¿Son de utilidad los criterios predictivos de coledocolitiasis para establecer con precisión este diagnóstico?

2.3. JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACIÓN

La coledocolitiasis es una enfermedad de difícil diagnóstico y que está asociado al desarrollo de graves complicaciones, puede causar que muchos pacientes sean sometidos a pruebas invasivas como la colangiopancreatografía retrógrada endoscópica innecesariamente, procedimiento en el cual los pacientes pueden llegar a presentar complicaciones graves que podrían ocasionarles la muerte.

Dado la dificultad de establecer un diagnóstico preciso de coledocolitiasis para evitar complicaciones y seleccionar con la mayor exactitud a los pacientes que serán tributarios a procedimientos invasivos como la CPRE, la sociedad americana de endoscopia digestiva en su guía clínica del 2010 propone la escala de predictores para coledocolitiasis, con la finalidad contribuir con el diagnóstico y manejo oportuno de los pacientes con coledocolitiasis disminuyendo así las complicaciones asociadas a la intervención invasiva sin necesidad de la misma.

En nuestro medio se cuenta con muy poca información sobre la utilidad de los predictores de coledocolitiasis en los pacientes sometidos a CPRE, por lo cual pretendemos que el presente trabajo sume evidencia científica para utilizar cotidianamente los criterios predictivos de coledocolitiasis propuesto por la sociedad americana de gastroenterología.

2.4. LIMITACIONES

El hospital donde se realizara el presente proyecto de investigación no cuenta con un sistema de historias clínicas electrónicas; las historias

clínicas suelen tender datos de filiación y cuadro clínico incompletos así como letra poco legible que dificultaran el llenado del instrumento.

2.5. OBJETIVOS

2.5.1. Objetivo General

1. Determinar la utilidad de los predictores de coledocolitiasis en pacientes sometidos a colangiopancreatografía retrógrada endoscópica en el Hospital Regional Lambayeque.

2.5.2. Objetivo Específicos:

1. Describir las características epidemiológicas de los pacientes con diagnóstico de coledocolitiasis.
2. Determinar la frecuencia de los predictores clínicos de coledocolitiasis.
3. Cuantificar la asociación de los predictores clínicos con coledocolitiasis.
4. Describir la presencia de coledocolitiasis según la categoría de riesgo.
5. Establecer la capacidad diagnóstica de las categorías de alto y mediano riesgo para el diagnóstico de coledocolitiasis.

III. MARCO TEÓRICO

3.1. Antecedentes Del Problema

Bueno Lledó et al. En el año 2014 se encargaron de elaborar un score predictivo preoperatorio de coledocolitiasis, encontraron como predictores de coledocolitiasis: presencia de antecedentes de enfermedad biliar (antecedentes de cólico biliar, colecistitis aguda, coledocolitiasis o pancreatitis biliar aguda) ($p = 0.021$, OR = 2.225, IC 95%: 1.130-4.381), valores de bilirrubina total $>4\text{mg/dl}$ ($p = 0.046$, OR = 2.403, IC 95%: 1.106-5.685), valores de fosfatasa alcalina $>150\text{mg/dl}$ ($p = 0.022$ ingreso, OR = 2.631, 95%: 1.386-6.231), gamma-glutamyltransferasa (GGT) valores $>100\text{mg/dl}$ ($p = 0.035$, OR = 2.10, IC 95%: 1.345-5.850), y un hallazgo ecográfico de conducto biliar $>8\text{ mm}$ ($p = 0.034$, OR = 3.063 IC 95%: 1.086-8649). Una puntuación superior a 5 tenía una especificidad y un VPP del 100% y una puntuación inferior a 3 tenía una sensibilidad y un VPN del 100% para excluir este diagnóstico. (3)

Adams et al. En el año 2015 estudio 498 pacientes de los cuales encontró que 179 (35.9%) pacientes elegibles cumplieron con los criterios de alta probabilidad ASGE para la coledocolitiasis. De ellos, 99 pacientes (56,3%) tenían cálculos/barro en la prueba de confirmación posterior. De los pacientes que no cumplieron los criterios de alta probabilidad era 111 (34.8%) tenían cálculos/barro. La precisión global de las pautas para detectar coledocolitiasis fue del 62,1% (sensibilidad del 47,4%, especificidad del 73%).(4)

S. Sethi et al. En el año 2015 estudio 402 pacientes que cumplieron los criterios de inclusión del estudio y 336 se informaron en el análisis final. 244 pacientes en el grupo de alto riesgo para coledocolitiasis, de ellos 185 tenían cálculos en la CPRE (75.8%, IC 95% 70.2-80.1%). Y 92 en el grupo de riesgo intermedio, 45 tenían cálculos en la CPRE (48.9%, IC 95% 38.8-59.1%); Valor P para diferencia entre grupos = 0.001. concluyendo que la precisión diagnóstica para la coledocolitiasis en el grupo de alto riesgo fue del 69,05% y para el grupo intermedio del 39,95%. La Presencia de coledocolitiasis en las imágenes previas a la CPRE (OR: 3,6; IC del 95%: 2,2-6,0; P <0,01) y bilirrubina >1,8, pero <4 mg/dl (OR: 1,69; IC del 95%: 1,0 a 2,8; p <0,04) fueron los predictores más potentes de la coledocolitiasis.(5)

Suarez et al. En el año 2016 encontró 173 pacientes elegibles (41.4%) de los cuales 71 cumplieron los criterios de alta probabilidad ASGE para coledocolitiasis. De estos, se confirmó la presencia de coledocolitiasis en el 39 (54.9%). Por el contrario, 32 (31.4%) pacientes de los 102 (58.6%) que fueron clasificados como probabilidad baja o intermedia, tenían coledocolitiasis. Concluyendo que la precisión de las pautas fue del 63% (sensibilidad 54.9%, especificidad 68.6%). La incorporación de un segundo conjunto de pruebas de laboratorio no mejoró la precisión (62,7%), y una disminución significativa en las pruebas de función hepática no predijo con fiabilidad el pasaje de cálculo espontáneo.(6)

Narváez Rivera et al. En el año 2016 analizo 256 pacientes con sospecha de Coledocolitiasis. Encontró 208 pacientes con criterios de alta probabilidad de Coledocolitiasis, de los cuales 124 (59,6%) tenían una

piedra/barro en la CPRE. Entre los 48 pacientes con criterios de probabilidad intermedia, 21 (43.8%) tenían un cálculo/barro. El desempeño de los criterios de alta y media probabilidad de ASGE en nuestra población tuvo una precisión de 59.0% (sensibilidad del 85.5%, especificidad del 24.3%) y 41.0% (sensibilidad del 14.4%, especificidad del 75.6%), respectivamente. La presencia de colangitis ascendente (OR 2.37; IC 95%, 1.01-5.55) un conducto biliar común (CDB) > 6 mm (OR 2.21; IC 95%, 1.20-4.10), y un cálculo de CDB visualizado en ecografía abdominal (OR 3,33; IC del 95%, 1,48-7. 52) fueron predictores más fuertes de Coledocolitiasis. (7)

Gómez González et al. En el 2017 describieron las características de la población, con resultados que el Sexo femenino fue el predominante en cuanto a diagnóstico confirmatorio en un 52%, el rango de edad para este de 48 a 61 años. Se obtuvo que 53% de los pacientes clasificados en riesgo alto, y 9% en riesgo intermedio, determinando para la escala una sensibilidad del 85% y una especificidad del 100%, por último se pudo concluir que es confiable la utilidad de dicha escala en pacientes en los que se sospeche la enfermedad, pues su sensibilidad es cercana a la de la CPRE (patrón de oro en el diagnóstico de coledocolitiasis) la cual según la literatura revisada es de 89% – 93%. (8)

Benites Goñi et al. En el año 2017 luego de evaluar 387 pacientes con un diagnóstico presuntivo de coledocolitiasis 118 pacientes cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión. Al ingreso los predictores más frecuentes fueron los exámenes bioquímicos hepáticos alterados distintos a la BT (99,15%), la dilatación del conducto biliar común en la ecografía abdominal (82,20%) y el nivel de BT 1,8-4 mg/dL (74,58%), al analizar los datos mediante el análisis bivariado, la BT >4 tomando en cuenta al segundo set de laboratorio, el cálculo en la ecografía y la edad mayor de 55 años, se asociaron a un riesgo significativamente mayor de coledocolitiasis; Al realizar el análisis de regresión logística multivariado de los predictores se observó que la edad mayor a 55 años y el hallazgo de litiasis en la vía biliar común en la ecografía abdominal se asociaron de forma independiente con la existencia de coledocolitiasis al realizar la

CPRE. 91 (77,12%) y 27 (22,88%) pacientes presentaron “*Riesgo elevado*” y “*Riesgo intermedio*” de coledocolitiasis al ingreso respectivamente, En la categoría de riesgo elevado se confirmó la presencia de coledocolitiasis mediante CPRE en 69 pacientes (75,82%), y en la de riesgo intermedio en 19 pacientes (70,37%). En cuanto al rendimiento diagnóstico, la categoría de riesgo elevado tiene una sensibilidad de 78,4% y una especificidad de 26,7% (Tabla 7). El OR para la presencia de coledocolitiasis en los pacientes con riesgo elevado fue de 1,32 (IC 95%: 0,51-3,43, $p=0,57$). (9)

He et al. En el 2017 estudio 2724 pacientes con sospecha de coledocolitiasis, de los cuales 1171 (43%) cumplieron los criterios de alto riesgo. Prueba definitiva (CPRM en 2442 [90%], EUS en 67 [2%], CPRE en 659 [24%], colangiografía intraoperatoria en 229 [8%], y la exploración conducto biliar común en 447 [16%]) reveló coledocolitiasis en 1076 [40%] pacientes. Concluyendo que la especificidad de los criterios de alto riesgo ASGE fue del 74% (intervalo de confianza [IC] del 95%, 72% -77%) y el valor predictivo positivo fue del 64% (IC 95%, 61% -67%). El uso de un criterio más restrictivo (coledocolitiasis en EE. UU. Abdominal, bilirrubina > 4 mg / dl más dilatación del CDB) mejoró la especificidad al 94% (IC 95%, 93% -95%) y valor predictivo positivo al 85% (IC 95%, 82% -88%). La duplicación o más de bilirrubina a > 4 mg / dL y ≥ 1.8 mg / dL en la segunda prueba tenían especificidades del 98% (IC 95%, 96% -99%) y 95% (IC 95%, 93% -96%), con valores predictivos positivos de 62% (95% CI, 44%-65%), respectivamente.(10)

Gomez Hinojosa P, et al en el año 2018, se evaluó 385 pacientes, de los cuales 246 cumplieron los criterios de selección, se encontró coledocolitiasis en 153 (62,2%). Cálculo en el colédoco por ecografía abdominal (presentes en 111 pacientes, confirmándose coledocolitiasis por CPRE en 77 pacientes (69,4%) con un valor de $p=0,035$). Edad >55 años (encontrado en 80 pacientes, confirmándose en 61 pacientes (76,2%) coledocolitiasis, con un valor de $p=0,002$), Colangitis (presentes en 73 pacientes, de éstos 56 pacientes (76,7%) presentó coledocolitiasis con un valor de $p=0,002$). En el grupo de alta probabilidad, se confirmó

coledocolitiasis mediante CPRE en 144 pacientes (63,2% = rendimiento) con una precisión de 62% (sensibilidad: 94,1% y especificidad: 9,7%). En 18 pacientes con probabilidad intermedia se confirmó presencia de lito en el colédoco en 9 pacientes (50% = rendimiento) con una precisión de 38% (sensibilidad: 5,9% y especificidad: 90,3%). En el análisis multivariado la edad mayor de 55 años (OR: 2,121; IC 95% 1,101-4,088; $p=0,025$) y la presencia de cálculo en el colédoco por ecografía (OR: 1,937; IC 95% 1,048-3,580; $p=0,035$) fueron los predictores para encontrar coledocolitiasis. La aparición de pancreatitis biliar fue un factor de protección para la presencia de coledocolitiasis (OR: 0,339; IC95% 0,184-0,627; $p=0,001$). (11)

3.2. Base Teórica

La coledocolitiasis es sospechada con mayor frecuencia en casos de colelitiasis sintomática y pancreatitis biliar aguda (PAP), y con menos frecuencia con otras presentaciones como los cálculos del conducto biliar de novo que ocurren en el paciente poscolecistectomía. La evaluación inicial de la sospecha de coledocolitiasis debe incluir pruebas bioquímicas hepáticas (p. Ej., Alanina aminotransferasa, aspartato aminotransferasa, fosfatasa alcalina y bilirrubina total) y una ecografía abdominal (UE). (13)

La prevalencia de cálculos de vesícula biliar en la población general es de hasta 20%; de estos pacientes, hasta el 20% tienen cálculo del conducto biliar común sincrónico; siendo los cálculos del conducto biliar común asintomáticas en hasta la mitad de casos. Esto significa que hasta el 2% de la población general puede tener cálculos del conducto biliar común desconocidos durante su vida útil. (2)

El cálculo del conducto biliar común puede causar complicaciones potencialmente mortales, como la colangitis aguda o la pancreatitis aguda, y por lo tanto, debe diagnosticarse y tratarse. (1)

DIAGNÓSTICO DE LA COLEDOCOLITIASIS

A. Exámenes no endoscópicos

- **Cuadro clínico:** el cuadro clínico sintomático de la coledocolitiasis consiste en dolor cólico abdominal superior derecho, que irradia al

hombro derecho acompañado de ictericia intermitente, heces pálidas (acolia) y orina oscura (coluria), siendo más rara la picazón cutánea, Los abscesos hepáticos pueden presentarse como una complicación infecciosa más rara de la coledocolitiasis, la tríada de Charcot (ictericia asociada al dolor y sepsis del cólico biliar - hiperpirexia y escalofríos), indica colangitis aguda, mientras que la obstrucción crónica al colédoco puede causar cirrosis biliar.(12)

- **Serología:** alteración de los llamados índices de colestasis, aunque también se pueden encontrar citólisis hepática asociados a coledocolitiasis. Aunque la bilirrubina total se considera el principal índice ("predictor muy fuerte") de laboratorio relacionado con el riesgo de coledocolitiasis sincrónico y su manejo posterior, todas las pruebas bioquímicas hepáticas distintas de la bilirrubina merecen una evaluación cuidadosa ("predictores moderados"). (13)

Las pruebas bioquímicas hepáticas pueden excluir la presencia de cálculos del conducto biliar común; el VPN de los resultados de pruebas bioquímicas hepáticas completamente normales en una serie de más de 1000 pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica fue más de 97%, mientras que el valor predictivo positivo de cualquier resultado de la prueba bioquímica hepática anormal fue sólo 15%. (14)

Las pruebas bioquímicas hepáticas colestásicas generalmente aumentan progresivamente con la duración y la gravedad de la obstrucción biliar. Como tal, valores más anormalmente elevados darán como resultado una mayor probabilidad de cálculos de conducto biliar común. (15)

- **Ecografía abdominal:** representa la primera línea de exploración de imágenes no invasiva, no costosa., donde la sensibilidad del ultrasonido es del 96%. Desafortunadamente, la precisión del ultrasonido en la detección de coledocolitiasis disminuye a menos del 50%, ya que la coledocolitiasis a menudo no muestra sombras

acústicas o están ubicadas en la parte distal del colédoco. En esos casos, el diagnóstico de coledocolitiasis a menudo se basa en signos indirectos de obstrucción del coledoco, como la dilatación del coledoco. La dilatación del coledoco los "límites normales" sugeridos varían ampliamente, que van de 5 a 11 mm, en parte porque el diámetro del conducto biliar común puede aumentar con la edad y después de la colecistectomía. Dado que es más probable que los cálculos biliares múltiples, de pequeño tamaño migren hacia el colédoco, este hallazgo en la ecografía Debe considerarse durante la evaluación del colédoco. (16)

Dilatación biliar mayor de 8 mm en un paciente con una vesícula intacta es usualmente indicativa de la obstrucción biliar. Además, la caracterización ecográfica de los cálculos de la vesícula biliar alberga un valor predictivo para la coledocolitiasis, con múltiples cálculos pequeños (<5 mm) que presentan un riesgo 4 veces mayor de migración al conducto en comparación con cálculos más grandes y / o solitarios. (17)

La US transabdominal tiene una sensibilidad relativamente baja (22%-55%) para detectar cálculos de conducto biliar común. Sin embargo, la ultrasonografía detecta con mayor fiabilidad la dilatación del conducto biliar común (sensibilidad 77%-87%), un hallazgo que a menudo se asocia con la coledocolitiasis. El diámetro normal del conducto biliar es de 3 a 6 mm, y se ha informado dilatación leve relacionada con el avance de la edad.(18)

- **Tomografía computarizada:** Tradicionalmente considerados más precisos que la ecografía abdominal para identificar coledocolitiasis, pero inferiores a resonancia magnética, avances recientes, como la TC "helicoidal" y la colangiografía por TC, han aumentado su exactitud. La TC-colangiografía, realizada después de la administración de medio de contraste yodado excretado en la bilis, ha mostrado una sensibilidad (88%-92% vs 88%-96%) y especificidad (75%-92% vs 75%-100%) comparables a colangio resonancia. Se ha informado que la nueva generación de

tomografía computarizada de 64 detectores en la fase venosa portal tiene una sensibilidad del 72%-78% y una especificidad del 96% en la identificación de coledocolitiasis. (19)

- **Colangiografía por resonancia magnetica (MRC):** hoy en día considerado como el procedimiento no invasivo (no endoscópico) más preciso para la detección de coledocolitiasis, con una sensibilidad del 85%-92% y una especificidad del 93%-97% en series grandes. Un metanálisis reciente mostró que las sensibilidades agregadas de EUS y MRC fueron 93% y 85% respectivamente, mientras que sus especificidades fueron 96% y 93% respectivamente, sin diferencias significativas. (20)

B. Exámenes endoscópicos

- **CPRE:** presenta una sensibilidad del 75%-93% y una especificidad del 100%, la CPRE no se realiza para fines de diagnóstico en pacientes con riesgo moderado a intermedio de llevar cálculos del conducto biliar común, ya que la mayoría de los colangiogramas resultan ser normales y además es un procedimiento invasivo no libre de complicaciones, lo cual hace pensar que no sea una técnica diagnóstica adecuada. Comparado con EUS y MRC, la precisión del CPRE es subóptima, reduciéndose en el caso de la dilatación de conducto biliar común y el pequeño cálculo del conducto biliar común. Además, CPRE involucra la exposición a rayos X, invasividad intrínseca de la endoscopia y una morbilidad/mortalidad no despreciable relacionada con el procedimiento, llegando a producir pancreatitis aguda en un 2%-11%. (21)

Alcanzar endoscópicamente el segundo segmento duodenal es una tarea fácil para los endoscopistas, que puede presentarse difícil en todas las situaciones donde se encuentren alteradas la anatomía convencional. En algunos casos, la papila mayor es difícil de identificar y canular, lo que resulta en una situación difícil para el endoscopista (y peligrosa para el paciente), como en casos de divertículo duodenal. (22)

Los procedimientos quirúrgicos previos en el estómago que hayan alterado la anatomía, como el by-pass gástrico en Y de Roux o la gastrectomía con cierre del muñón duodenal y la reconstrucción de Billroth II, son otra causa frecuente de falla y complicaciones del ERC. En todos los casos difíciles, tanto el diagnóstico como el manejo del cálculo en el conducto biliar deben realizarse quirúrgicamente (cirugía abierta o laparoscopia) o utilizarse algunas otras herramientas de uso no usual. (23)

- **Ultrasonografía endoscópica (EUS) y CPRE guiado por EUS:** EUS se realiza con mas frecuencia en todo el mundo como una herramienta de diagnóstico y como el primer paso de un posible procedimiento de doble técnica (EUS y ERC / ES). Con ninguna diferencia estadísticamente significativa en la sensibilidad (93% vs 85%) y la especificidad (96% vs 93%) entre la ultrasonografía endoscópica y colangiografía por resonancia magnética, la ASGE ha propuesto MRC o EUS en pacientes del grupo de riesgo intermedio de cálculos en el conducto biliar común aunque las dos técnicas tienen pros y contras particulares. La EUS optimiza el bajo impacto de ecografía abdominal, asociado con la opción terapéutica potencial de CPRE (es decir, ES), implica endoscopia bajo sedación/anestesia, siendo intrínsecamente más invasiva que MRC. Comparada con CPRE, la USE muestra la misma especificidad y mayor sensibilidad (91% frente a 75%), principalmente debido a casos con calculo en el conducto biliar común menor de 4 mm o conducto biliar común dilatado, donde CPRE presentó algunos falsos positivos. La USE tiene una morbilidad muy limitada (2%-8%) y de bajo grado, con tasas de pancreatitis aguda prácticamente 0 post-procedimiento; por lo que puede permitirnos evitar la morbilidad/mortalidad relacionada con CPRE siempre que sea innecesario, como lo es en 2/3 de los casos, sin aumentar el riesgo de procedimientos endoscópicos adicionales en pacientes con riesgo intermedio de desarrollar cálculo del conducto biliar común. (24)

Enfoque Diagnóstico Estratificado De Riesgo Para Pacientes Con Coledocolitiasis Sintomática

Ningún hallazgo único es predictor de manera fiable de cálculos en el conducto biliar común en pacientes con colelitiasis sintomática, sin embargo muchos estudios han descrito un aumento de la probabilidad de encontrar un cálculo en el conducto biliar común ante la presencia de múltiples signos pronósticos anormales. Por tal motivo se han ideado múltiples puntuaciones, formulas y algoritmos de pronóstico diferentes para ayudar a predecir la probabilidad de coledocolitiasis. Si bien no existe un único sistema de puntuación aprobado, al combinar factores como la edad, pruebas de función de hígado y los hallazgos de ultrasonografía. Los pacientes generalmente pueden clasificarse en bajo (<10%), intermedio (10%-50%) y alto (>50%) probabilidad de coledocolitiasis. El hallazgo más significativo es la presencia de un cálculo en el conducto biliar común visto en la ultrasonografía como predictor más confiable de coledocolitiasis comprobado en la posterior CPRE o cirugía. (25)

Según estudios realizados las variables más predictivas parecen ser la colangitis, un nivel de bilirrubina > 1.7 mg/dL, y un conducto biliar común dilatado en la ultrasonografía. La hallazgo de 2 o más de estas variables indica una alta probabilidad de encontrar una piedra en el conducto biliar común. Siendo otros indicadores como la edad avanzada (mayores de 55 años), la alteración de las pruebas de bioquímica hepática que no sea la bilirrubina y la pancreatitis aguda son predictores menos sólidos de la coledocolitiasis. (25) Por el contrario el hallazgo de un conducto biliar común normal en la ultrasonografía tienen una probabilidad baja (<5%) de coledocolitiasis. (26)

a) Bajo riesgo de coledocolitiasis

En el grupo de pacientes con baja probabilidad de coledocolitiasis (<10%) y colelitiasis sintomática no es recomendable realizar ninguna otra evaluación preoperatoria adicional porque el costo y los riesgos de una evaluación biliar no se justifican por la baja probabilidad de tener una piedra de conducto biliar común, siendo candidatos para colecistectomía.(27)

b) Riesgo intermedio de coledocolitiasis

Los pacientes con probabilidad intermedia de coledocolitiasis (10%-50%) después de la evaluación inicial tiene como indicación realizar imágenes biliares adicionales para evaluar mejor la necesidad de CPRE. Si no se identifican adecuadamente los cálculos del conducto biliar común puede provocar síntomas recurrentes, colangitis y pancreatitis aguda biliar. Las Opciones de imágenes para la evaluación de estos pacientes incluyen ultrasonido endoscópico (EUS), colangiografía por resonancia magnética (MRC), ERC preoperatorio e colangiografía intraoperatorio o US laparoscópica para facilitar la extracción en la cirugía o ERC postoperatorio. (28)

c) Alto Riesgo de coledocolitiasis

Los pacientes con alta probabilidad de cálculos del conducto biliar común (>50%) tienen la necesidad de terapia preoperatoria, generalmente se realizan CPRE preoperatorios o colangiografía operatoria. Se cuenta con otras opciones potenciales las cuales incluyen CPRE intra o postoperatorio para pacientes con resultados positivos en la COI, otra opción viable pero menos común es la colocación anterógrada laparoscópica de un stent transpapilar para garantizar el acceso biliar en el ERC postoperatorio. (29)

3.3. Variables

3.3.1. Variables independientes: edad, bilirrubina total y directa, fosfatasa alcalina, TGO, TGP, GGT, presencia de colangitis y pancreatitis, presencia de coledocolitiasis confirmada por ecografía.

3.3.2. Variable dependiente: coledocolitiasis.

3.4. Hipótesis

Los criterios clínicos, bioquímicos y ultrasonograficos tienen eficacia diagnostica en la predicción de la coledocolitiasis confirmada por colangiografía retrógrada endoscópica.

3.5. Definición de términos

- a) Coledocolitiasis: hallazgo de cálculos vesiculares en el conducto colédoco, consecuencia de la migración de los cálculos.
- b) Colangitis aguda: condición mórbida con inflamación aguda e infección en el conducto biliar. (30)
- c) Colecistitis aguda: Enfermedad inflamatoria aguda de la vesícula biliar, a menudo atribuible a cálculos biliares, pero también están implicados muchos factores, como isquemia, trastornos de la motilidad, lesión química directa entre otros.(30)
- d) Pancreatitis aguda: entidad caracterizada por cursar con una inflamación en la glándula pancreática, que clínicamente se caracteriza por dolor abdominal de comienzo agudo acompañado de elevación de enzimas líticas pancreáticas en suero y un hallazgo de imagen compatible con el cuadro clínico. (31)

3.6. Operacionalización de variables

Nombre de la variable	Tipo de Variable	Definición Operacional	Dimensión	Indicador	Escala de medición	Unidades de medida
Edad	Cuantitativa Discreta	Número de años cumplidos	Epidemiológica		Razón	Años
Sexo	Cualitativa Dicotómica		Epidemiológica	Masculino Femenino	Nominal	
Lugar de procedencia	Cualitativa	Lugar donde habita el paciente	Epidemiológica		Nominal	
Coledocolitiasis	Cualitativa Dicotómica	Patología caracterizada por la presencia de cálculos al interior de la vía biliar principal.	Clínico	Imagen colangiografica de calculo	Nominal	
				Extracción de calculo		
Predictor clínico	Cualitativa Dicotómica	Colangitis ascendente: Síndrome clínico caracterizado por fiebre, ictericia y dolor abdominal localizado	Clínico	Se establece el diagnóstico definitivo según Tokyo Guidelines 2018: diagnostic	Nominal	

		en hipocondrio derecho.		criterios and severity grading of acute cholangitis		
	Cualitativa Dicotómica	Pancreatitis biliar: entidad que cursa con una inflamación pancreática y clínicamente por dolor abdominal de comienzo agudo con elevación de enzimas pancreáticas en suero.	Clínico	Presencia de criterios diagnósticos de pancreatitis aguda de etiología biliar	Nominal	
Predictor ecosonografico	Cualitativa Dicotómica	Examen de imagen que permite establecer la posible presencia de patología obstructiva de la vía biliar principal	Radiológico	Cálculo en el colédoco	Nominal	
				Dilatación del conducto biliar común en ecografía (>6 mm con la vesícula in situ)		
Predictor bioquímico hepático	Cuantitativa Continua	Examen bioquímico de la sangre que permite encontrar alteraciones en el funcionamiento de las células hepáticas y la vía biliar	Bioquímico	Bilirrubina >4 mg/dl	Razón	mg/dl
				Bilirrubina 1.8 – 4 mg/dl		
				Bilirrubina <1.8 mg/dl		
				Fosfatasa alcalina		
				GGT		
				TGP		
				TGO		

IV. MARCO METODOLÓGICO

4.1. Diseño de la investigación

Estudio analítico observacional de Cohorte retrospectiva

4.2. Población y muestra

La presente investigación plantea evaluar la utilidad de los criterios predictivos de coledocolitiasis en el servicio de gastroenterología del HRL, donde aproximadamente se realizan 250 CPRE al año por lo cual se considerara todos los pacientes que fueron sometidos a dicho procedimiento durante los años 2017 y 2018 con la finalidad de obtener una muestra significativa.

Criterios de inclusión

- ✓ Pacientes mayores de 18 años con sospecha de coledocolitiasis que fueron sometidos a CPRE, que acude de forma ambulatoria, hospitalizado o referido de otro nosocomio.

Criterios de exclusión

- ✓ Historia de colecistectomía, cirugía biliar, stent biliar, fistula biliar, estenosis o lesión biliar.
- ✓ CPRE previa, CPRE frustra.
- ✓ Enfermedad hepática crónica que altera la función hepática.
- ✓ Exámenes auxiliares incompletos o con una antigüedad de más de un mes.
- ✓ Pacientes con diagnostico postCPRE diferente a coledocolitiasis.

4.3. Materiales, técnicas, e instrumentos de recolección de datos

Se solicitara al área de procedimientos la lista de pacientes a los cuales se sometió a CPRE, se revisara las historias clínicas de dichos pacientes, aplicando los criterios de inclusión y exclusión se llenare ficha de recolección de datos donde se encuentre especificado los datos generales, laboratoriales, clínicos, imagenologicos y endoscópicos los cuales posteriormente serán registrados en una base de datos.

4.4. Análisis estadísticos de los datos

El análisis estadístico se realizara utilizando el paquete estadístico SPSS versión 20.

Las variables cuantitativas serán descritas como medias con desviación estándar (DE) y las variables categóricas como porcentajes. Para establecer la asociación de cada categoría de riesgo, predictor y combinación de predictores con la presencia de coledocolitiasis se utilizara chi cuadrado. Se realizara un análisis de regresión logística bivariado y multivariado para evaluar asociación entre cada predictor y la presencia de coledocolitiasis. Se evaluara la sensibilidad, la especificidad, el valor predictivo negativo (VPN) y el valor predictivo positivo (VPP) y la precisión de las categorías de riesgo y predictores de coledocolitiasis. Para todos los análisis se consideró un $p < 0,05$ como estadísticamente significativo.

4.5. Aspectos éticos

Es un estudio de Cohorte retrospectiva donde se mantendrá la confidencialidad de los datos generales y clínicos extraídos de las historias clínicas, a través de la codificación de los mismos.

V. ASPECTO ADMINISTRATIVO

5.1. Cronograma de actividades

Nº	Actividades	Personas responsables	Tiempo							
			Oct-Dic 2018	Ene 2019	Feb 2019	Mar 2019	Abr 2019	May 2019	Jun 2019	Jul 2019
1	Planificación y elaboración del proyecto	Investigador								
2	Presentación y aprobación del proyecto	Investigador								
3	Recolección de Datos	Investigador Asesor								
4	Procesamiento y análisis	Investigador Estadístico								
5	Elaboración del Informe Final	Investigador								
	DURACIÓN DEL PROYECTO									10 MESES
	PERIODO DE ACTIVIDADES PROGRAMADAS POR SEMANA									

5.2. Presupuesto

Naturaleza del Gasto	Descripción	Cantidad	Precio Unitario	Precio Total
Bienes				Nuevos Soles
	Papel Bond A4	01 millar	50.00	50.00
	Lapiceros	5	2.00	10.00
	Resaltadores	03	5.00	15.00
	Correctores	03	7.00	21.00
	CD	10	2.00	20.00
	Archivadores	10	3.00	30.00
Servicios				
	INTERNET	100	2.00	100.00
	Movilidad	300	3.00	150.00
	Empastados	10	12	100.00
	Fotocopias	300	0.10	50.00
	Asesoría por Estadístico	2	300	650.00
	Tipeado	70	0.50	100.00
	Impresiones	300	0.30	100.00
			TOTAL	1405.00

INSUMOS : **S/. 155.00**

SERVICIOS : **S/. 1250.00**

TOTAL : S/. 1405.00

5.3. Fuente de financiamiento

El presente proyecto de investigación será financiado por recursos propios del investigador.

VI. REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

1. Treckmann J, Sauerland S, Frilling A, Paul A. Common Bile Duct Stones - Update 2006. In: Neugebauer EAM, Sauerland S, Fingerhut A, Millat B, Buess G, et al., editors. EAES guidelines for endoscopic surgery. Berlin Heidelberg: Springer; 2006. pp. 329–333.
2. Costi R et al. Diagnosis and management of choledocholithiasis. *World J Gastroenterol* 2014 October 7; 20(37): 13382-13401
3. José Bueno Lledó et al. Elaboración de un score predictivo preoperatorio de coledocolitiasis. *Gastroenterol Hepatol.* 2014;37(9):511---518
4. Adams et al. Predicting the likelihood of a persistent bile duct stone in patients with suspected choledocholithiasis: accuracy of existing guidelines and the impact of laboratory trends. *Gastrointest Endosc.* 2015 Jul; 82 (1): 88-93.
5. S. Sethi et al. Prospective assessment of consensus criteria for evaluation of patients with suspected choledocholithiasis. *Digestive Endoscopy* 2016; 28: 75–82
6. Alejandro L. Suarez, Nicolas T. LaBarre, Peter B. Cotton, K. Mark Payne, Gregory A. Cote´. B. Joseph Elmunzer. An assessment of existing risk stratification guidelines for the evaluation of patients with suspected choledocholithiasis. *Surg Endosc.* 2016 Oct; 30 (10): 4613-8.
7. Narváez-Rivera RM, González-González JA, Monreal-Robles R, García-Compean D, Paz-Delgadillo J, Garza-Galindo AA, Maldonado-Garza HJ. Accuracy of ASGE criteria for the prediction of choledocholithiasis. *Rev Esp Enferm Dig* 2016;108:309-314.
8. Gómez González Juan Pablo, Navas Brand Lida María, Ortiz Murcia Juliana Alejandra, Quitian Vega Luis Alfonso. Validez de la escala de predictores para el diagnóstico de la coledocolitiasis en pacientes mayores de 18 años en una institución privada de la ciudad de Bogotá D.C. durante el periodo de enero a junio del 2017. Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales U.D.C.A. Facultad de Ciencias de la Salud. Bogotá D.C 2017.
9. Benites Goñi HE, Palacios Salas FV, Asencios CusiHuallpa JL, Aguilar Morocco R, Segovia Valle NS. Rendimiento de los criterios predictivos de

- la ASGE en el diagnóstico de coledocolitiasis en el Hospital Edgardo Rebagliati Martins. 2017;37(2):111-9
10. Huiqin He, MMed, Chenfei Tan, MMed, Jiaguo Wu, MD, Ning Dai, MD, Weiling Hu, MD, PhD, Yawen Zhang, MMed, Loren Laine, MD, James Scheiman, MD, John J. Kim, MD, MS. Accuracy of ASGE high-risk criteria in evaluation of patients with suspected common bile duct stones. *Gastrointest Endosc* 2017; 1-8.
 11. Gómez Hinojosa P, Espinoza-Ríos J, Bellido Caparo A, Pinto Valdivia JL, Rosado Cipriano M, Prochazka Zarate R, et al. Precisión de los predictores de la ASGE en el diagnóstico de coledocolitiasis en un hospital público de Lima, Perú. *Rev Gastroenterol Perú*. 2018;38(1):22-8
 12. Williams EJ, Green J, Beckingham I, Parks R, Martin D, Lombard M. Guidelines on the management of common bile duct stones (CBDS). *Gut* 2008; 57: 1004-1021
 13. ASGE Standards of Practice Committee, Maple JT, Ben-Menachem T, Anderson MA, Appalaneni V, Banerjee S, Cash BD, Fisher L, Harrison ME, Fanelli RD, Fukami N, Ikenberry SO, Jain R, Khan K, Krinsky ML, Strohmeyer L, Dominitz JA. The role of endoscopy in the evaluation of suspected choledocholithiasis. *Gastrointest Endosc* 2010.
 14. Yang MH, Chen TH, Wang SE, et al. Biochemical predictors for absence of common bile duct stones in patients undergoing laparoscopic cholecystectomy. *Surg Endosc* 2008;22:1620-4
 15. Barkun AN, Barkun JS, Fried GM, et al. Useful predictors of bile duct stones in patients undergoing laparoscopic cholecystectomy. *Ann Surg* 1994; 220:32-9.
 16. Sarli L, Costi R, Gobbi S, Sansebastiano G, Roncoroni L. Asymptomatic bile duct stones: selection criteria for intravenous cholangiography and/or endoscopic retrograde cholangiography prior to laparoscopic cholecystectomy. *Eur J Gastroenterol Hepatol* 2000; 12: 1175-1180.
 17. Costi R, Sarli L, Caruso G, Iusco D, Gobbi S, Violi V, Roncoroni L. Preoperative ultrasonographic assessment of the number and size of gallbladder stones: is it a useful predictor of asymptomatic choledochal lithiasis? *J Ultrasound Med* 2002; 21: 971-976

18. Bachar GN, Cohen M, Belenky A, et al. Effect of aging on the adult extrahepatic bile duct: a sonographic study. *J Ultrasound Med* 2003;22:879-82
19. Kim CW, Chang JH, Lim YS, Kim TH, Lee IS, Han SW. Common bile duct stones on multidetector computed tomography: attenuation patterns and detectability. *World J Gastroenterol* 2013; 19: 1788-1796.
20. Verma D, Kapadia A, Eisen GM, Adler DG. EUS vs MRCP for detection of choledocholithiasis. *Gastrointest Endosc* 2006; 64: 248-254.
21. Karakan T, Cindoruk M, Alagozlu H, Ergun M, Dumlu S, Unal S. EUS versus endoscopic retrograde cholangiography for patients with intermediate probability of bile duct stones: a prospective randomized trial. *Gastrointest Endosc* 2009; 69: 244-252.
22. Lida F, Kusama J. Surgical evaluation of endoscopic retrograde cholangiography for biliary tract diseases. *Jpn J Surg*. 1982;12:257–261.
23. Faylona JM, Qadir A, Chan AC, Lau JY, Chung SC. Small-bowel perforations related to endoscopic retrograde cholangiopancreatography (ERCP) in patients with Billroth II gastrectomy. *Endoscopy*. 1999;31:546–549.
24. Ang TL, Teo EK, Fock KM, Lyn Tan JY. Are there roles for intraductal US and saline solution irrigation in ensuring complete clearance of common bile duct stones? *Gastrointest Endosc* 2009; 69: 1276-1281.
25. Abboud PAC, Malet PF, Berlin JA, et al. Predictors of common bile duct stones prior to cholecystectomy: a meta-analysis. *Gastrointest Endosc* 1996;44:450-9.
26. Liu TH, Consorti ET, Kawashima A, et al. Patient evaluation and management with selective use of magnetic resonance cholangiography and endoscopic retrograde cholangiopancreatography before laparoscopic cholecystectomy. *Ann Surg* 2001;234:33-40.
27. Nassarweh NN, Flum DR. Role of intraoperative cholangiography in avoiding bile duct injury. *J Am Coll Surg* 2007:656-64.
28. Urbach DR, Khajanchee YS, Jobe BA, et al. Cost-effective management of common bile duct stones: a decision analysis of the use of endoscopic retrograde cholangiopancreatography (ERCP), intraoperative

- cholangiography, and laparoscopic bile duct exploration. *Surg Endosc* 2001;15:4-13.
29. Fanelli RD, Gersin KS. Laparoscopic endobiliary stenting: a simplified approach to the management of occult common bile duct stones. *J Gastrointest Surg* 2001;5:74-80.
30. Yasutoshi Kimura, Tadahiro Takada, Steven M. Strasberg, Henry A. Pitt, Dirk J. Gouma, O. James Garden, Markus W. Buchler. TG13 current terminology, etiology, and epidemiology of acute cholangitis and cholecystitis. *J Hepatobiliary Pancreat Sci* (2013) 20:8–23.
31. F. Alberca de las Parras, E. Sánchez Velasco y F. Carballo Álvarez. Pancreatitis aguda. *Medicine*. 2016;12(8):407-420.

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS-PACIENTES CPRE

I. DATOS GENERALES

- a. Historia clínica
- b. Edad:
- c. Sexo:
- d. Procedencia:

II. HISTORIA CLINICA

- a. Predictor clínico:
 - Colangitis aguda: si /no
 - Pancreatitis aguda: si /no

- b. Predictor bioquímico:

TGO	
TGP	
Fosfatasa alcalina	
GGT	
BT/BD/BI	
Proteínas totales	

- c. Imágenes: (ecografía abdominal, TEM ABD C/C, colansiorenonancia, colangiografía transkher):

- Dilatación de la Vía biliar intra o extrahepática: si /no
- Presencia de cálculo:

III. DIAGNOSTICO:

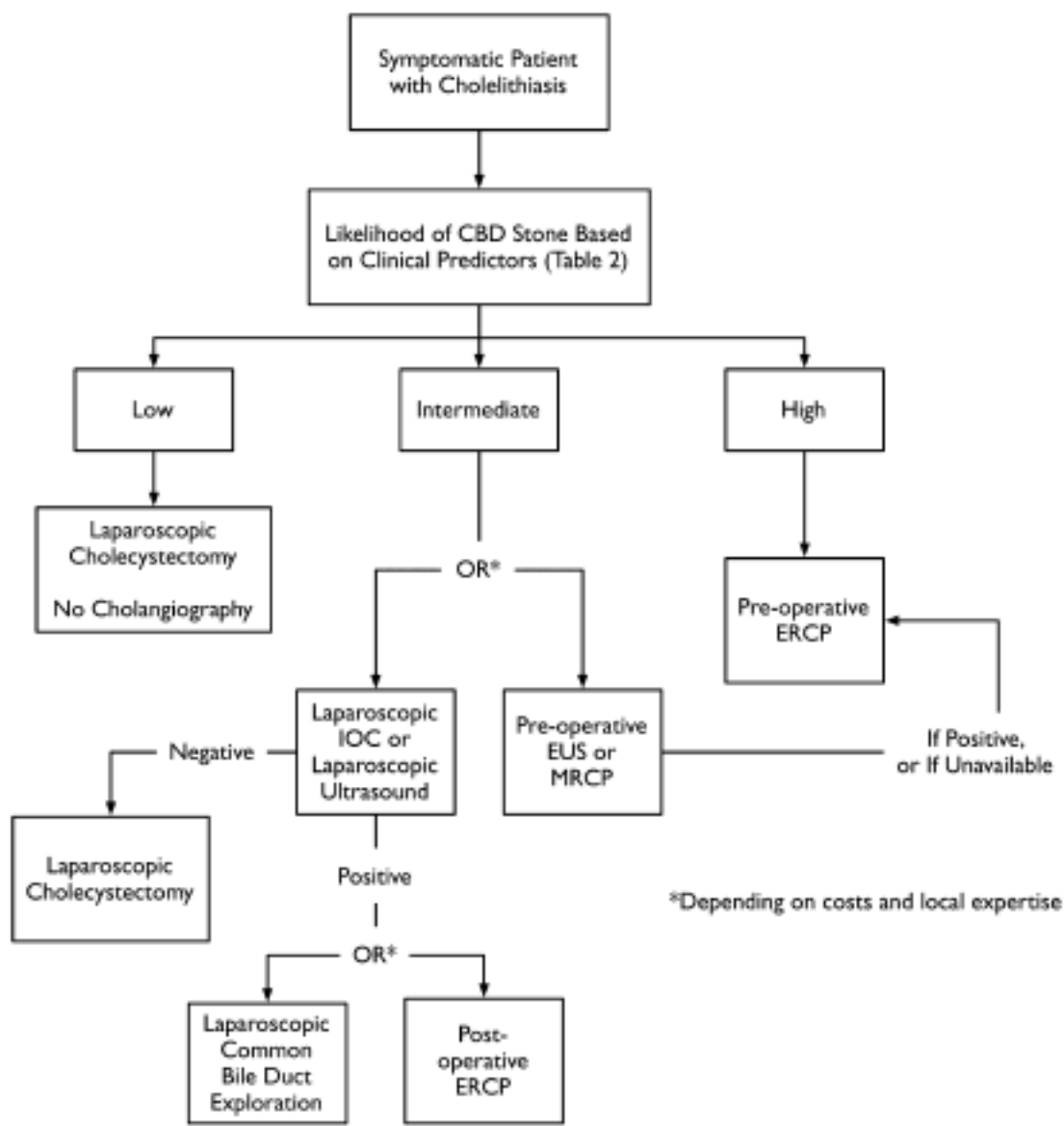
- a. PRE CPRE:
- b. POST CPRE:
 - Cálculos: si/no

NOTA: la presente ficha de recolección de datos fue elaborado en base a los criterios predictivos y grupos de riesgo presentados en la guía clínica ASGE. GASTROINTESTINAL ENDOSCOPY Volumen 71, No. 1: 2010

ANEXO 01: CRITERIOS ASGE 2010 PARA VALORAR EL RIESGO DE COLEDOCOLITIASIS

Riesgo alto	Riesgo intermedio	Riesgo bajo
<ul style="list-style-type: none"> - Presencia de cualquier predictor muy fuerte - Presencia de dos predictores fuertes 	<ul style="list-style-type: none"> - El resto de los pacientes 	<ul style="list-style-type: none"> - Ausencia de cualquier tipo de predictores
Muy fuertes		
<ul style="list-style-type: none"> • Cálculo en el colédoco evidenciado por US • Clínica de colangitis ascendente • Bilirrubina > 4 mg/ dL 		
Fuertes		
<ul style="list-style-type: none"> • Dilatación del conducto biliar común en la US (>6 mm con la vesícula in situ) • Nivel de bilirrubina 1,8- 4mg/dL 		
Moderados		
<ul style="list-style-type: none"> • Exámenes bioquímicos hepáticos anormales diferentes a la bilirrubina • Clínica de pancreatitis biliar • Edad mayor a 55 años • Pancreatitis clínica 		

ANEXO 02: ALGORITMO DE MANEJO SUGERIDO PARA PACIENTES CON COLELITIASIS SINTOMÁTICA BASADO EN EL GRADO DE PROBABILIDAD DE COLEDOCOLITIASIS



Modified from Tse et al.

ANEXO 03: CRITERIOS DIAGNOSTICOS DE COLANGITIS AGUDA - TOKYO
GUIDELINES 2018

A. Systemic inflammation

A-1. Fever and/or shaking chills

A-2. Laboratory data: evidence of inflammatory response

B. Cholestasis

B-1. Jaundice

B-2. Laboratory data: abnormal liver function tests

C. Imaging

C-1. Biliary dilatation

C-2. Evidence of the etiology on imaging (stricture, stone, stent, etc)

Suspected diagnosis: one item in A + one item in either B or C

Definite diagnosis: one item in A, one item in B and one item in C

A-2: Abnormal white blood cell counts, increase of serum

C-reactive protein levels, and other changes indicating inflammation

B-2: Increased serum ALP, γ -GTP (GGT), AST, and ALT levels

Thresholds

A-1	Fever		BT $>38^{\circ}\text{C}$
A-2	Evidence of inflammatory response	WBC ($\times 1,000/\mu\text{l}$)	<4 or >10
		CRP (mg/dl)	≥ 1
B-1	Jaundice		T-Bil ≥ 2 (mg/dl)
B-2	Abnormal liver function tests	ALP (IU)	$>1.5 \times \text{STD}$
		γ GTP (IU)	$>1.5 \times \text{STD}$
		AST (IU)	$>1.5 \times \text{STD}$
		ALT (IU)	$>1.5 \times \text{STD}$

Cited from Kiriya et al. [4]