



UNIVERSIDAD RICARDO PALMA

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

ESCUELA DE RESIDENTADO MÉDICO Y ESPECIALIZACIÓN

Utilidad de los predictores de probabilidad ASGE 2019 para el diagnóstico de
coledocolitiasis mediante colangiografía en pacientes atendidos en el
Hospital Militar Coronel Luis Arias Schreiber 2021

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Para optar el Título de Especialista en Gastroenterología

AUTOR

Chavarri Pajares, Gerardo Alexis

(ORCID: 0000-0001-9860-0554)

ASESORA

Anais Thatiana Cámara Reyes

(ORCID: 0000-0002-2413-7103)

Lima, Perú

2022

Metadatos Complementarios

Datos de autor

Chavarri Pajares, Gerardo Alexis

Tipo de documento de identidad del AUTOR: DNI

Número de documento de identidad del AUTOR: 72942423

Datos de asesora

Anais Thatiana, Cámara Reyes

Tipo de documento de identidad de la ASESORA: DNI

Número de documento de identidad de la ASESORA: 46268342

Datos del Comité de la Especialidad

PRESIDENTE: Becerra Ulfe, Jaime Victor

DNI: 07785255

Orcid: 0000-0002-2802-4106

SECRETARIO: Alba Rodriguez, Maria Esther

DNI: 07886081

Orcid: 0000-0001-6912-7593

VOCAL: Davalos Moscol, Milagros Beatriz

DNI: 06732123

Orcid: 0000-0001-7248-767x

Datos de la investigación

Campo del conocimiento OCDE: 3.02.19

Código del Programa: 912359

ANEXO N°1

DECLARACIÓN JURADA DE ORIGINALIDAD

Yo, GERARDO ALEXIS CHAVARRI PAJARES, con código de estudiante N° 202113201, con DNI N° 72942423, con domicilio en Hermilio Valdizán 435, distrito Jesús María, provincia y departamento de Lima, en mi condición de Médico Cirujano de la Escuela de Residentado Médico y Especialización, declaro bajo juramento que:

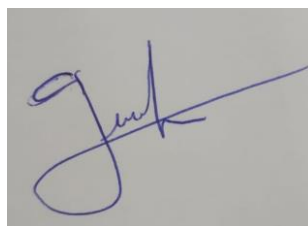
El presente Proyecto de Investigación titulado: "UTILIDAD DE LOS PREDICTORES DE PROBABILIDAD ASGE 2019 PARA EL DIAGNÓSTICO DE COLEDOCOLITIASIS MEDIANTE COLANGIORESONANCIA EN PACIENTES ATENDIDOS EN EL HOSPITAL MILITAR CORONEL LUIS ARIAS SCHREIBER 2021" es de mi única autoría, bajo el asesoramiento de la docente ANAIS THATIANA CÁMARA REYES, y no existe plagio y/o copia de ninguna naturaleza, en especial de otro documento de investigación presentado por cualquier persona natural o jurídica ante cualquier institución académica o de investigación, universidad, etc; el cual ha sido sometido al antiplagio Turnitin y tiene el 14% de similitud final.

Dejo constancia que las citas de otros autores han sido debidamente identificadas en el proyecto de investigación, el contenido de estas corresponde a las opiniones de ellos, y por las cuales no asumo responsabilidad, ya sean de fuentes encontradas en medios escritos, digitales o de internet.

Asimismo, ratifico plenamente que el contenido íntegro del proyecto de investigación es de mi conocimiento y autoría. Por tal motivo, asumo toda la responsabilidad de cualquier error u omisión en el proyecto de investigación y soy consciente de las connotaciones éticas y legales involucradas.

En caso de falsa declaración, me someto a lo dispuesto en las normas de la Universidad Ricardo Palma y a los dispositivos legales nacionales vigentes.

Surco, 27 de DICIEMBRE de 2022



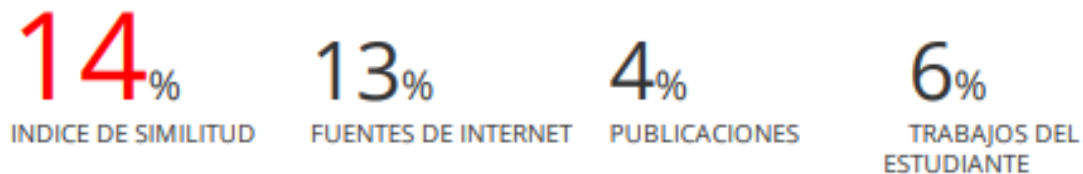
Firma

GERARDO ALEXIS CHAVARRI PAJARES

DNI 72942423

Utilidad de los predictores de probabilidad ASGE 2019 para el diagnóstico de coledocolitiasis mediante colangioresonancia en pacientes atendidos en el Hospital Militar Coronel Luis Arias Schreiber 202

INFORME DE ORIGINALIDAD



FUENTES PRIMARIAS

1	repositorio.unjbg.edu.pe Fuente de Internet	2%
2	repositorio.puce.edu.ec Fuente de Internet	2%
3	tesis.ucsm.edu.pe Fuente de Internet	1%
4	repositorio.unjfsc.edu.pe Fuente de Internet	1%
5	repositorio.upao.edu.pe Fuente de Internet	1%
6	dspace.ucuenca.edu.ec Fuente de Internet	1%
7	repositorio.uandina.edu.pe Fuente de Internet	1%
8	1library.co Fuente de Internet	1%

9	Submitted to Universidad Catolica De Cuenca Trabajo del estudiante	1 %
10	hdl.handle.net Fuente de Internet	1 %
11	repositorio.usfq.edu.ec Fuente de Internet	< 1 %
12	teses.usp.br Fuente de Internet	< 1 %
13	Phillip R. Chisholm, Arpan H. Patel, Ryan J. Law, Allison R. Schulman et al. "Preoperative predictors of choledocholithiasis in patients presenting with acute calculous cholecystitis", Gastrointestinal Endoscopy , 2019 Publicación	< 1 %
14	lookformedical.com Fuente de Internet	< 1 %
15	Submitted to Icon College of Technology and Management Trabajo del estudiante	< 1 %
16	Submitted to Universidad de San Martín de Porres Trabajo del estudiante	< 1 %
17	dev.scielo.org.pe Fuente de Internet	< 1 %
18	redi.unjbg.edu.pe Fuente de Internet	< 1 %

< 1%

19

repositorio.unprg.edu.pe

Fuente de Internet

< 1%

20

www.wjgnet.com

Fuente de Internet

< 1%

Excluir citas

Apagado

Excluir coincidencias

< 20 words

Excluir bibliografía

Activo

Índice

CAPÍTULO I PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Descripción de la realidad problemática	1
1.2 Formulación del problema	2
1.3 Objetivos	2
1.4 Justificación	3
1.5 Delimitaciones	3
1.6 Viabilidad	3

CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes de la investigación	4
2.2 Bases teóricas	9
2.3 Definiciones conceptuales	14
2.4 Hipótesis	15

CAPÍTULO III METODOLOGÍA

3.1 Tipo de estudio	15
3.2 Diseño de investigación	15
3.3 Población y muestra	16
3.4 Operacionalización de variables	18
3.5 Técnicas e instrumentos de recolección de datos	20
3.6 Procesamiento y plan de análisis de datos	20
3.7 Aspectos éticos	20

CAPÍTULO IV RECURSOS Y CRONOGRAMA

4.1 Recursos	20
4.2 Cronograma	20
4.3 Presupuesto	21

5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	22-25
-------------------------------	-------

ANEXOS

1. Matriz de consistencia	27
2. Instrumentos de recolección de datos	30
3. Consentimiento informado (En caso de aplicar)	30
5. Reporte de Turnitin (Mínimo <25%, Ideal: <10%)	31

CAPÍTULO I PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Descripción de la realidad problemática

La coledocolitiasis es una patología frecuente, llegando a tener un 15% de prevalencia en población adulta a nivel de América a predominio del sexo femenino durante la quinta y séptima década de la vida ^(1,2). Dentro de sus complicaciones se encuentra la colangitis y la pancreatitis, las cuales pueden tener una mortalidad entre 5-30% respectivamente, dependiendo del estado de gravedad^(3,4).

Esta enfermedad presenta un cuadro clínico caracterizado por dolor abdominal (94%) náuseas (28%), ictericia (72%), coluria (28%)⁽⁵⁾. Los diagnósticos diferenciales son múltiples⁽⁶⁾, por lo que muchas veces es necesario utilizar diversas herramientas (exámenes de laboratorio y estudios de imagen). Dentro de las primeras se encuentra la concentración de bilirrubina, fosfatasa alcalina, gamma glutamil transpeptidasa como indicadores de colestasis (disminución de flujo biliar)⁽⁷⁾. En segundo lugar, se encuentra la ecografía como estudio de apoyo de primera línea, por ser accesible en la mayoría de los centros hospitalarios. Posee una sensibilidad de 38% y especificidad de 100% para coledocolitiasis⁽⁵⁾. No obstante, otro estudio que tiene mejor visualización de la vía biliar es la colangiografía. Es segura, no emite radiación ionizante, 97% y 100% de sensibilidad y especificidad respectivamente^(5,8). Gracias a estas ventajas, se aproxima al diagnóstico y se reserva la colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE) como técnica terapéutica^(3,5,8).

La American Society for Gastrointestinal Endoscopy (ASGE) estableció en 2010, criterios para la sospecha de coledocolitiasis, determinando 3 categorías: muy alto riesgo, alto riesgo y riesgo moderado según la presencia de predictores⁽⁹⁾. En 2019, fueron modificados (eliminación de pancreatitis biliar y la combinación de bilirrubina >4 mg/dl y dilatación del conducto biliar como criterio de alto riesgo) con el fin de aumentar la especificidad y evitar CPRE innecesarias⁽¹⁰⁾. Teóricamente los pacientes que son considerados de alto riesgo deben ser sometidos a CPRE, los de moderado riesgo, a un estudio de imagen (colangiografía o ecoendoscopia) y los de bajo riesgo solo deben ser sometidos a colecistectomía. Gracias a esto se

evitarían potenciales complicaciones de este procedimiento invasivo en pacientes que no tienen riesgo de coledocolitiasis.

Numerosos trabajos de investigación relacionan los predictores de coledocolitiasis con la CPRE, ya que actualmente es considerado el Gold estándar en la confirmación diagnóstica. Sin embargo, al ser un procedimiento invasivo, puede tener complicaciones como sangrado, perforación intestinal y pancreatitis. Por lo tanto, es necesario primero realizar algún estudio imagen como la colangiografía por resonancia magnética por los múltiples beneficios anteriormente mencionados. Hjartarson y col⁽¹¹⁾. En su estudio “The value of magnetic resonance cholangiopancreatography for the exclusion of choledocholithiasis” concluyen que la colangiografía por resonancia magnética es útil para la exclusión de coledocolitiasis y así evitar CPRE innecesarios. No obstante, no hemos encontrado estudios que relacionen los predictores de coledocolitiasis con la colangiografía por resonancia magnética, y muchos menos con los criterios actualizados del 2019 por la ASGE. Por lo tanto, al tratarse de una patología frecuente, con múltiples diagnósticos diferenciales, con repercusiones en la morbimortalidad y que se ha actualizado su abordaje diagnóstico, surge la necesidad de determinar la utilidad de los predictores de probabilidad ASGE 2019 para el diagnóstico de coledocolitiasis en pacientes atendidos en el Hospital Militar Central año 2021

1.2 Formulación del problema

¿Cuál es la utilidad de los predictores de probabilidad ASGE 2019 en el diagnóstico de coledocolitiasis en pacientes atendidos en el Hospital Militar Central año 2021?

1.3 Objetivos: General y específicos

1.3.1 General

Determinar la utilidad de los predictores de probabilidad ASGE 2019 para el diagnóstico de coledocolitiasis en pacientes atendidos en el Hospital Militar Central año 2021

1.3.2 Específicos

Determinar la asociación entre los predictores de alta probabilidad ASGE 2019 y el diagnóstico de coledocolitiasis mediante colangioresonancia

Determinar la asociación entre los predictores de intermedia probabilidad ASGE 2019 y el diagnóstico de coledocolitiasis mediante colangioresonancia

Determinar la asociación entre los predictores de baja probabilidad ASGE 2019 y el diagnóstico de coledocolitiasis mediante colangioresonancia

1.4 Justificación

La coledocolitiasis es una enfermedad muy prevalente en nuestro medio y entra dentro una gran numero de diagnósticos diferenciales. La colangitis y pancreatitis son una de las consecuencias principales y puede conllevar al aumento de la morbimortalidad. Actualmente la técnica de CPRE (colangiopancreatografía retrograda endoscópica) representa una vía terapéutica y diagnóstica (gold estándar) eficaz para dicho problema de salud. Sin embargo, al ser una un procedimiento invasivo debe previamente contarse con un estudio de imagen que tenga igual eficacia en el diagnóstico y que ayude al endoscopista a realizar mejor la técnica. Es aquí donde entra a tallar la colangioresonancia como estudio de imagen necesario, por tener mejor visualización de la vía biliar, no usar radiación ionizante y ser segura.

1.5 Delimitaciones

Espacial: Hospital Militar Central

Temporal: año 2021

Circunstancial: se hará recolección de datos de las historias clínicas que cuenten con colangioresonancia y sospecha de coledocolitiasis

1.6 Viabilidad

El presente proyecto se realizará durante el mes de febrero de 2022. Será financiado por el propio investigador. Se cuenta con acceso a los datos de las historias clínicas y a los estudios de imagen.

CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes de investigación

2.1.1 Antecedentes Internacionales

Toro Calle J. et al (2017) realizaron el estudio titulado “**¿Son los criterios de la ASGE suficientes para la estratificación del riesgo de coledocolitiasis?**”. **Objetivos:** Describir las características epidemiológicas, clínico quirúrgicas de pacientes con patología biliar en un hospital de Medellín Colombia. **Metodología:** estudio observacional, transversal, retrospectivo analítico. Se estratificó el riesgo de coledocolitiasis según criterios ASGE 2010 y de acuerdo al resultado se realizó colecistectomía en bajo riesgo, en riesgo intermedio, colangiografía y si en esta última se confirmaba el diagnóstico se procedía a CPRE. **Resultados:** en grupo alto riesgo (18%) se realizó CPRE, 22% se encontraba en el grupo de riesgo intermedio y 60% en el grupo bajo riesgo. 91% y 27% de los pacientes se confirmó la coledocolitiasis en el grupo alto riesgo y riesgo intermedio respectivamente. Los factores que más se asociaron a coledocolitiasis fueron la bilirrubina total, directa, γ -glutamil transpeptidasa (GGT), fosfatasa alcalina, transaminasas, dilatación de la vía biliar y presencia de cálculo por ecografía ($p < 0.0001$). **Conclusión:** los criterios ASGE son adecuados para pacientes con riesgo alto y bajo, pero en riesgo intermedio la precisión llega a ser baja⁽⁹⁾.

Hjartarson et al (2016) realizaron el estudio titulado: “**The value of magnetic resonance cholangiopancreatography for the exclusion of choledocholithiasis**”. **Objetivo:** investigar la habilidad de la colangiografía para excluir la coledocolitiasis en pacientes sintomáticos. **Metodología:** estudio retrospectivo en el periodo 2008-2013 de pacientes sometidos a colangiografía por sospecha de coledocolitiasis en un hospital de Islandia. Los hallazgos fueron contrastados con CPRE o colangiografía intraoperatoria. **Resultados:** valor predictivo negativo de 93% con alta probabilidad de que se

descarte coledocolitiasis y haya reingresos por la misma. **Conclusión:** la colangiografía es de gran ayuda diagnóstica que evita el uso innecesario de CPRE⁽¹¹⁾.

Perales et al (2019) realizaron el estudio: **“Comparative evaluation of magnetic resonance cholangiopancreatography and perioperative cholangiography in patients with suspect choledocholithiasis”**. **Objetivo:** evaluar la utilidad de la colangiografía, la ecografía, los análisis de laboratorio y el cuadro clínico para el diagnóstico de coledocolitiasis, tomando como gold estándar la colangiografía intraoperatoria. **Metodología:** estudio de cohorte retrospectivo longitudinal periodo 2012-2015 en donde se llevó a cabo un análisis estadístico entre la colangiografía (MRCP) y la colangiografía intraoperatoria (CIO) en 76 pacientes con sospecha de coledocolitiasis en el Hospital Federal Triangulo Mineiro, Brasil. **Resultados:** en MRCP, se encontró buena concordancia según el índice de kappa (0.7), un valor predictivo positivo 70%, valor predictivo negativo 97%, sensibilidad 95% especificidad 85%. Asimismo, analizaron la relación entre las variables de perfil hepático (TGO, TGP, fosfatasa alcalina, gama glutamil transpeptidasa) con MRCP y CIO. No hubo asociación entre ellas. **Conclusión:** existe buena concordancia entre MRCP y CIO, pero se prefiere el primero por ser menos invasivo y tener menos complicaciones⁽¹²⁾.

Badger et al (2016) realizaron el estudio **“Utility of MRCP in clinical decision making of suspected choledocholithiasis: An institutional analysis and literature review”**. **Objetivo:** determinar la utilidad diagnóstica de la colangiografía en relación a la CPRE o colangiografía intraoperatoria en pacientes hospitalizados. **Metodología:** estudio retrospectivo de historias clínicas de 2012-2014 en pacientes con sospecha de coledocolitiasis. Se evaluó las características demográficas, la bioquímica sanguínea y el diámetro del colédoco por ecografía. **Resultados:** sensibilidad = 0,90, especificidad = 0,86, valor predictivo positivo = 0,97, valor predictivo negativo = 0,60, concordancia (Kappa de Cohen) = 0,64. **Conclusión:** el uso recurrente de la MRCP es cuestionable ya que no cambió la toma de decisiones con respecto a la terapéutica⁽¹³⁾.

Lee et al (2016) realizaron el estudio **“Diagnostic performance of the current risk-stratified approach with computed tomography for suspected**

choledocholithiasis and its options when negative finding”. **Objetivo:** evaluar el rendimiento diagnóstico de coledocolitiasis mediante la tomografía computarizada (TC) frente a otros estudios de imagen: ecografía(USG), ecoendoscopia (EUS), colangiografía (MRCP) (estos dos últimos cuando la TC sean negativo) en 754 pacientes clasificados según el riesgo de la ASGE 2010 en Korea. **Metodología:** estudio retrospectivo de historias clínicas en donde se clasificó el riesgo de coledocolitiasis según ASGE y se recopiló los datos clínicos, de laboratorio y estudios de imagen (tomografía, ecografía, colangiografía, ultrasonido endoscópico). Se procedió a un análisis estadístico de variables continuas mediante la t de student y chi cuadrado para variables categóricas. Finalmente se ejecutó una curva ROC para evaluar el rendimiento de cada estudio de imagen. **Resultados:** la TC fue superior a la ecografía, y cuando el resultado era negativo tanto la MRCP como EUS detectaban la coledocolitiasis como una precisión de 82 y 90% respectivamente sin una diferencia significativa. **Conclusión:** MRCP y EUS son buenas opciones de diagnóstico cuando la TC es negativa para coledocolitiasis⁽¹⁴⁾.

He et al (2017) realizaron el estudio **“Accuracy of ASGE high-risk criteria in evaluation of patients with suspected common bile duct stones”**. **Objetivos:** determinar la precisión de los criterios ASGE para pacientes con alto riesgo de coledocolitiasis en 1171 pacientes del Hospital Sir Run Run Shaw China. **Metodología:** estudio retrospectivo de historias clínicas de 2011-2013 de pacientes con sospecha de coledocolitiasis a quienes se les realizó estudios de laboratorio de imagen. Se aplicó los criterios ASGE 2010 para determinar el nivel de riesgo. Se evaluó las características de diagnósticas de los dichos criterios (sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo, valor predictivo negativo). **Resultados:** La especificidad de dichos criterios fue de 74% (IC del 95 %, 72 %-77 %). La especificidad aumenta a 94% cuando se usa un criterio combinado (bilirrubina >4 mg/dl más colédoco dilatado) y un valor predictivo positivo de 85%. **Conclusión:** los criterios ASGE tiene una probabilidad mayor del 50% para predecir pacientes con alto riesgo de coledocolitiasis⁽¹⁵⁾.

Chisholm P. et al (2018) realizaron el estudio **“Preoperative predictors of choledocholithiasis in patients presenting with acute calculous cholecystitis”** **Objetivo:** investigar los parámetros de laboratorio e imagen que puedan ayudar a

predecir el riesgo de coledocolitiasis en colecistitis aguda, tomando en cuenta que los criterios ASGE no consideran a este subgrupo de pacientes en un centro médico de Michigan (USA). **Metodología:** estudio retrospectivo periodo 2013-2016 de pacientes con diagnóstico presuntivo de colecistitis aguda. Se realizó estudios de laboratorio e imagen para confirmar coledocolitiasis. Posteriormente se realizó un análisis estadístico que permitiera determinar parámetros predictores de esta enfermedad. **Resultados:** las variables con mayor relevancia fueron el aumento de la fosfatasa alcalina (OR, 9.26; 95% CI, 4.13-20.74), dilatación de colédoco mayor de 6 mm (OR, 7.83; 95% CI, 3.87-15.84), ALT mayor de 3 veces el límite superior normal (OR, 23.58; 95% CI, 10.5-52.98) con AUC 0.91. Dicho modelo permitió predecir bajo (98.6%) y alto riesgo de coledocolitiasis (77.8%). **Conclusión:** el modelo establecido por los autores puede predecir con eficacia el riesgo de coledocolitiasis para terapéutica adecuada: colecistectomía o CPRE⁽¹⁶⁾.

Suárez A. et al (2016) realizaron el estudio **“An assessment of existing risk stratification guidelines for the evaluation of patients with suspected choledocholithiasis”**. **Objetivo:** evaluar la precisión diagnóstica de los predictores de coledocolitiasis de la ASGE de pacientes hospitalizados entre 2009 y 2014 en un hospital de Carolina del Sur (USA). **Metodología:** estudio retrospectivo de pacientes atendido entre 2009-2014 en donde se evalúa el rendimiento de los criterios ASGE para coledocolitiasis confirmada mediante estudios de imagen. **Resultados:** Solo 54.9% y 31.4 % se confirmó la coledocolitiasis en pacientes considerados de alto y mediano riesgo respectivamente. Los predictores tuvieron una sensibilidad de 54.9% y especificidad de 68.6%. Los predictores que más se asociaron a coledocolitiasis confirmada fueron el nivel de bilirrubina > 4 mg /dl (odds ratio 4.85 IC del 95 %: 1,82–12,92) y presencia de cálculo en ecografía (odds ratio 6,4; IC del 95 %: 1,50–27,3). **Conclusión:** La precisión diagnóstica en los predictores de coledocolitiasis es baja en su estudio⁽¹⁷⁾.

Anand G. et al (2016) realizaron el estudio **“Factors and Outcomes Associated with MRCP Use prior to ERCP in Patients at High Risk for Choledocholithiasis”**. **Objetivo:** evaluar los factores asociados al uso de colangiografía previa a CPRE en pacientes con alto riesgo de coledocolitiasis. **Metodología:** estudio retrospectivo de pacientes atendidos entre 2001-2010 con los diagnósticos de coledocolitiasis, colangitis y pancreatitis. Se utilizó los criterios

ASGE para clasificar a pacientes con alto riesgo y fueron sometidos a CPRE directamente y otros previa colangiografía. **Resultados:** 21% de todos los pacientes catalogados como alto riesgo según ASGE se les realizó colangiografía, sin cambios en la terapéutica, asociándose a un mayor tiempo de espera para la CPRE (72 hours versus 35 hours, $p < 0.0001$), tiempo de estancia (8 vs 6 días $p = 0.02$) y costos hospitalaria más largos (\$23,488 versus \$19,260, $p = 0.08$). **Conclusión:** en el presente estudio demuestra que el uso de colangiografía en pacientes con alto riesgo de coledocolitiasis no cambia la decisión de CPRE, y además aumenta los costos y tiempo de estancia hospitalario⁽¹⁸⁾.

2.1.2 Antecedentes Nacionales

Perez B. (2018) realizó el estudio **“Los marcadores bioquímicos y ecografía de vías biliares y su relación con el diagnóstico de coledocolitiasis en pacientes colecistectomizados del Hospital Hipólito Unanue de Tacna julio-diciembre 2017”**. **Objetivo:** determinar si existe relación entre la bioquímica hepática y el diámetro de colédoco por ecografía para el diagnóstico de coledocolitiasis. **Metodología:** estudio descriptivo, retrospectivo, correlacional de pacientes atendidos en un hospital de Tacna en el año 2017. Se utilizó la prueba chi cuadrado como prueba de relación y la regresión lineal múltiple. **Resultados:** se encontró un predominio de coledocolitiasis en mujeres (83%) con una edad promedio de 43 años y una relación estadísticamente significativa con los marcadores bilirrubina total, GGT, bilirrubina directa, fosfatasa alcalina, TGO, TGP y el diámetro del colédoco en ecografía ($p < 0.05$). **Conclusión:** existe relación entre los dichos parámetros laboratoriales y ecográficos con el diagnóstico de coledocolitiasis⁽¹⁹⁾.

Pacherrez Cruz M. (2019) realizó el estudio **“Modelo de predicción para diagnóstico de coledocolitiasis en pacientes adultos”**. **Objetivo:** Determinar si un conjunto de parámetros clínicos, laboratoriales y ecográficos que permitan predecir en 70% el diagnóstico de coledocolitiasis confirmada mediante colangiografía. **Metodología:** estudio observacional, analítico, de corte transversal de pacientes atendidos en un hospital de Trujillo con sospecha de coledocolitiasis en el año 2018. **Resultados:** La edad, la bilirrubina directa, el antecedente de pancreatitis biliar y la dilatación de colédoco son factores

predictores de coledocolitiasis (curva ROC 89.6%). **Conclusión:** el modelo establecido tiene buena efectividad para predicción de coledocolitiasis⁽²⁰⁾.

Gomez P. et al (2018) realizaron el estudio “**Precisión de los predictores de la ASGE en el diagnóstico de coledocolitiasis en un hospital público de Lima, Perú**”. **Objetivo:** determinar la probabilidad alta e intermedia de coledocolitiasis mediante los criterios ASGE 2010. **Metodología:** estudio prospectivo, longitudinal, analítico, en 246 pacientes con sospecha de coledocolitiasis atendidos en el Hospital Cayetano Heredia de la ciudad de Lima entre 2015-2017. Para el análisis estadístico se usó la prueba chi cuadrado, regresión logística univariado y multivariado, así como la sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo, valor predictivo negativo en las categorías de riesgo. **Resultados:** en el grupo de alta e intermedia probabilidad se encontró una precisión de 62% (sensibilidad: 94,1% y especificidad: 9,7%) y 38% (sensibilidad: 5,9% y especificidad: 90,3%) respectivamente. Los factores que se asociaron más a coledocolitiasis fueron la edad >55 años y presencia de cálculo en colédoco por ecografía. **Conclusión:** Los predictores ASGE de coledocolitiasis en su estudio tienen una precisión adecuada⁽²¹⁾.

2.2 Bases teóricas

Definimos coledocolitiasis como la presencia de cálculos en el conducto colédoco. Está asociada en la mayoría de los casos a colelitiasis (presencia de cálculo en la vesícula biliar). Cuando el cálculo pasa del conducto cístico al conducto colédoco se llama coledocolitiasis secundaria. No obstante, puede formarse desde un inicio en el colédoco (coledocolitiasis primaria) en pacientes colecistectomizados^(1,8,21).

Los primeros registros históricos que hablan de la coledocolitiasis en las disecciones anatómicas datan del siglo 16. En el siglo 19 las exploraciones quirúrgicas de la vía biliar se le atribuyen a Abbé, Knowely y Thornton⁽¹⁾. El 1877 el Dr. Charcot describe una triada clínica correspondiente a colangitis aguda, cuya etiología se le atribuye a la litiasis biliar y a una infección que muchas veces ponía en peligro la vida del paciente⁽²²⁾. El médico argentino Pablo Mirizzi introduce la colangiografía intraoperatoria como técnica de estudio de la vía biliar en 1937. En los años 70 se desarrolla la colangiopancreatografía retrógrada endoscópica como técnica diagnóstica y terapéutica para la extracción cálculos coledocianos^(1,23,24).

Con el advenimiento de la colangiopancreatografía por resonancia magnética y la ecoendoscopia el manejo de esta patología descendió la morbimortalidad.

Los factores de riesgo para el desarrollo de coledocolitiasis son múltiples. Existe un mayor predominio en mujeres, personas mayores de 50 años, obesidad y dislipidemia^(5,25). Asimismo, existe una relación genética: pacientes con mutaciones en los alelos apo E4, B100 y A-1 que se asocian con mayor concentración de colesterol sérico, quilomicrones y disminución de α hidrolasa colesterol, respectivamente⁽⁸⁾.

La fisiopatología de la coledocolitiasis parte de los mecanismos formadores de cálculos en la vesícula biliar. Existen 3 que interaccionan entre sí junto con otros factores riesgo, los cuales son la supersaturación de colesterol, defectos en la enucleación e hipomotilidad vesicular⁽²⁶⁻²⁸⁾. El primero hace referencia a un aumento en la secreción de colesterol mediada por proteínas transportadoras de la membrana del hepatocito hasta el canalículo biliar (proteína ABCB11). La disminución de secreción de fosfolípidos está asociada a una mayor litogénesis porque dicha molécula evita la cristalización de colesterol (proteína ABCB4)⁽²⁶⁾. El siguiente mecanismo está relacionado con la formación de vesículas de fosfolípidos que al fusionarse aumentan en su interior la concentración de colesterol. A esto se añade la producción de mucina que incrementa este proceso y la disminución de lecitina (proteína formada en el epitelio biliar que evita la precipitación de colesterol) que contribuye al problema. Finalmente, la hipomotilidad vesicular tiene un mecanismo desconocido, pero se asocia a factores hormonales como la colecistocinina, cuya disminución experimental se ha asociado con litiasis⁽²⁸⁾.

Cuando el cálculo se ha formado y logra desplazarse por el conducto cístico hasta el colédoco es el inicio del cuadro clínico. La distensión del conducto biliar estimula nocioceptores que envía el impulso a través de la vía aferente del dolor. Este último está compuesto por los nervios espláncnicos mayores (segmentos medulares T5 aT9), plexo solar, cadena simpática ipsilateral, ramo comunicante blanco, nervio raquídeo, ganglio raquídeo (aquí se realiza la primera neurona) y raíz dorsal. A nivel de la médula se produce la decusación de las fibras sensitivas para continuar con los tractos espinotalámicos contralaterales hasta el núcleo ventrolateral del tálamo (sinapsis con la segunda neurona) y finalmente con la tercera neurona de la corteza somatosensitiva (donde se percibe la sensación de dolor)⁽²⁹⁾. Debemos aclarar que

este mecanismo comparte la misma ruta del dolor somático porque tiene un mismo origen embriológico (somitas).

La colestasis es otro de los mecanismos relacionados a la fisiopatología de la coledocolitiasis. La disminución del lumen del conducto biliar causa flujo retrogrado de la bilis. Esto genera que deje de expresarse proteínas transportadoras hepato canaliculares MRP-2⁽²⁸⁾. La presencia de ácidos biliares inflama el epitelio intraductal por lo que las células liberan enzimas a la circulación (fosfatasa alcalina, gamma glutamil transpeptidasa)⁽⁷⁾. La bilirrubina conjugada retorna a la circulación unida a albúmina y se acumula en los tejidos periféricos causando coloración amarillenta (ictericia)^(7,17,30). Si este pigmento se filtra a través de los riñones y causa una orina más oscura (coluria). Asimismo, la falta de drenaje de bilis en el lumen intestinal hace que el pigmento derivado de la bilirrubina no llegue a formar parte de las heces, por lo que se tornan más claras (acolia).

La coledocolitiasis puede ser asintomática^(1,8,27). Otras veces el dolor es el síntoma más frecuente. Este se caracteriza por ser intermitente, moderada a gran intensidad, ubicado en el hipocondrio derecho, epigastrio que puede irradiarse a la espalda, región interescapular u hombro derecho; se exacerba con la comida rica en grasa y puede asociarse a náuseas, vómitos⁽²⁷⁾. Su tiempo de duración es menor de 6 h, pues cuando se prolonga suele pensarse en otra entidad como colecistitis. La obstrucción de flujo biliar causa ictericia por hiperbilirrubinemia a predominio directo, coluria, prurito y acolia.

La bioquímica hepática es esencial para la ayuda al diagnóstico del coledocolitiasis. Se conforma de fosfatasa alcalina (FA), la gamma glutamiltranspeptidasa, transaminasa glutámica oxalacética (TGO), transaminasa glutámico pirúvica (TGP) y la bilirrubina (BT). La fosfatasa alcalina es un conjunto de enzimas distribuidas en varios órganos (hígado, hueso, intestino) encargadas de separar el grupo fosfato de ciertas moléculas. Sus valores normales dependen del laboratorio y su elevación se atribuye a la colestasis, hepatopatías parenquimatosas y osteoporosis⁽³¹⁾. Un valor >480 UI tiene significancia estadística como predictor diagnóstico^(19,32). La gammaglutamiltranspeptidasa (GGTP) es otra enzima relacionada a la colestasis pero es más específica ya que se encuentra en mayor cantidad en el hígado y vías biliares. Su elevación ayuda a distinguir colestasis de otras causas de elevación de FA. Autores como Mamani⁽³³⁾ y Perez⁽¹⁹⁾ demuestran asociación entre GGTP y

coledocolitiasis ($p < 0.05$). Las transaminasas son enzimas que en presencia de vitamina B6 que transfieren aminoácidos⁽³¹⁾ y no son específicas del hígado, pero si orientan a patología hepatobiliar. Lozano⁽³²⁾ encuentra asociación ($p < 0.001$) y sensibilidad alta (100%) en TGP > 45 UI en un análisis multivariante de perfil hepático de pacientes con coledocolitiasis, así como también asociación con los otros parámetros bioquímicos. La bilirrubina es un anillo tetrapirrólico derivado del catabolismo del grupo hemo de la hemoglobina de los eritrocitos. Según la presencia de su unión con el ácido glucorónico puede ser conjugada y no conjugada. La primera tiene como causas principales la colestasis obstructiva (intrahepática y extrahepática) y las hepatopatías parenquimatosas. Representa el predictor de laboratorio de mayor relevancia. Cuando los valores superan los 4 mg/dl existe una buena sensibilidad para coledocolitiasis, no obstante, la especificidad aumenta cuando se asocia a dilatación de coledoco⁽¹⁰⁾. Muchos autores evidencian en sus estudios que la bilirrubina tiene asociación estadística para el diagnóstico de esta enfermedad^(19,20,32,33).

Los estudios de imagen ayudan a confirmar o descartar coledocolitiasis. Dentro de los invasivos tenemos la colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE), la colangiografía intraoperatoria (CIO) y el ultrasonido endoscópico (UE). La primera técnica es diagnóstica y terapéutica. Consiste en introducir un duodenoscopio con visión lateral desde la boca hasta la segunda porción del duodeno. Posteriormente se realiza el proceso de canulación que consiste en introducir un tubo de plástico a través de la papila y luego a cualquiera de los ductos (biliar o pancreático). Luego se inyecta contraste a través de dicha cánula y mediante fluoroscopia se logra visualizar la vía biliar extrahepática⁽³⁴⁾. Si se logra detectar cálculos se confirma el diagnóstico y se procede a las técnicas de extracción. Dentro de las complicaciones se encuentra la pancreatitis, el sangrado y la perforación^(1,35). Tiene una tasa de éxito de 74-100%⁽³⁶⁾. Representa el gold estándar junto con la colangiografía intraoperatoria. Esta última consiste en la exploración de la vía biliar mediante la inyección de contraste a través del conducto cístico luego de una colecistectomía^(21,37). El ultrasonido endoscópico es una técnica de imagen que consisten en un endoscopio en cuyo extremo posee un transductor de ultrasonido, el cual se introduce por vía oral y se hace llegar hasta el nivel de la vía biliopancreática. Posee una sensibilidad de 90%⁽¹⁾. Dentro de los estudios no invasivos se encuentra la colangiopancreatografía por resonancia

magnética, el cual utiliza las propiedades físicas del magnetismo y de los átomos de hidrógeno para reproducir imágenes de alta resolución sin necesidad de radiación. Tiene una sensibilidad y especificidad de 92% y 97% respectivamente^(8,36)

Para el diagnóstico existen ciertos criterios de sospecha diagnóstica. La American Society for Gastrointestinal Endoscopy (ASGE) establecieron en 2010 predictores muy fuertes (bilirrubina > 4 mg/dL, presencia de un cálculo en colédoco por ecografía, colangitis aguda), fuertes (bilirrubina 1,8 a 4 mg/dL, conducto biliar común dilatado en la ecografía) y moderados (edad mayor de 55 años, prueba bioquímica hepática anormal distinta de la bilirrubina, pancreatitis clínica por cálculos biliares) y establecieron el nivel de riesgo: alto (al menos un predictor muy fuerte y/o ambos fuertes predictores), intermedio (un fuerte predictor y/o al menos un predictor moderado) y bajo (sin predictores)⁽³⁸⁾. En el primer nivel está indicado realizar una CPRE, en el segundo se confirma la patología mediante una colangiopancreatografía por resonancia magnética o ecoendoscopia y finalmente el tercero solo está indicado realizar una colecistectomía. La sensibilidad de estos criterios es mayor de 70%, una especificidad de 40% y una probabilidad de 75%⁽³⁶⁾. En el 2019 se realizó una modificación de los criterios ASGE para mejorar la especificidad.

Las complicaciones de la coledocolitiasis son múltiples debido a la cercanía con otros órganos^(1,8,33,35,39). La estasis de bilis representa un caldo de cultivo para la proliferación de bacterias gram negativas y anaerobios que ascienden desde el duodeno causando inflamación de la vía biliar (colangitis). Clásicamente se considera la tríada de Charcot para su diagnóstico (dolor en hipocondrio derecho, fiebre e ictericia) y la pentada de Reynolds (tríada de Charcot, más trastorno sensorio e inestabilidad hemodinámica)⁽²⁷⁾. Cuando la infección asciende puede llegar al parénquima hepática y causar abscesos. Actualmente la guía de práctica clínica Tokio 2018 establecen criterios diagnósticos: inflamación, colestasis y obstrucción de la vía biliar⁽⁴⁰⁾. Asimismo, dividen a la colangitis en tres grados desde el más leve que mejora con la administración de antibióticos hasta la severa en donde se produce falla orgánica múltiple. Cuando el cálculo se acerca a la desembocadura del conducto pancreático e impide el flujo de enzimas se produce una pancreatitis de origen biliar⁽⁴¹⁾. El cuadro clínico se caracteriza por dolor en

epigastrio o en todo el abdomen superior, moderada a gran intensidad, asociado a náuseas y vómitos. Se agrega la elevación de las enzimas amilasa y lipasa; y cuando llegan a ser tres veces mayor del valor normal se piensa en esta entidad. Se necesitan 2 de 3 criterios para la sospecha diagnóstica (dolor, elevación de enzimas y estudios de imagen compatible) y se reserva el estudio de imagen ante cuadros atípicos. La severidad de la pancreatitis se verifica mediante los criterios de Atlanta⁽⁴²⁾. Otras de las complicaciones es la estenosis benigna de papila y se debe a una respuesta inflamatoria por el paso del colédoco al duodeno. Esto causa fibrosis disminución del lumen del conducto biliopancreático a nivel de la ampolla de Vater⁽⁴³⁾.

2.3 Definiciones conceptuales

Coledocolitiasis: presencia de cálculo en la vía biliar común llamada colédoco. Según el origen de la litiasis puede ser secundaria cuando el cálculo se forma en la vesícula biliar y luego se traslada al colédoco; o primaria cuando desde un inicio este se forma en dicho conducto⁽¹⁾.

Predictores de probabilidad de coledocolitiasis: conjunto de parámetros clínicos, laboratoriales y de imagen que buscan determinar el nivel de probabilidad de coledocolitiasis. Fueron establecidos por la American Society for Gastrointestinal Endoscopy (ASGE) en el 2010 y tuvieron una modificación en el 2019. Se divide en tres niveles de probabilidad: alto, intermedio y bajo. El primero es definido por la presencia de cualquiera de los siguientes: cálculo en colédoco por ecografía, colangitis clínica ascendente, bilirrubina mayor de 4 mg/dl más dilatación de colédoco. El segundo se define por cualquiera de los siguientes: perfil hepático alterado, edad mayor de 55 años, colédoco dilatado. Finalmente, el tercero se caracteriza no tener ninguno de los predictores anteriormente mencionados⁽¹⁰⁾.

Colangiorensonancia: técnica diagnóstica incruenta para la visualización de los conductos biliares, en las que no se utilizan medios de contraste inyectados ni rayos x.

Bilirrubina: pigmento derivado producto del metabolismo del grupo hemo de las proteínas, principalmente la hemoglobina. Es usado como marcador de daño hepatobiliar cuando los valores se elevan por encima de lo normal, denominándose hiperbilirrubinemia⁽³¹⁾.

Gamma glutamil transpeptidasa (GGTP): enzima producida principalmente por las células de los conductos biliares que se encarga de transferir grupo químico gamma glutamil de un péptido a otro. Su elevación es un indicador colestasis⁽³¹⁾.

Transaminasa glutámico pirúvica (TGP): enzima producida principalmente por el parénquima hepático encargada de transferencia de grupos amino de un péptido a otro cuya elevación indica daño hepatocelular⁽³¹⁾.

Colédoco: conducto biliar extrahepático conformado por la confluencia del conducto cístico y conducto hepático común. Desemboca en la ampolla de váter de la segunda porción del duodeno⁽³³⁾.

Colangitis: inflamación del ducto biliar intrahepático extrahepático o ambos. Su etiología generalmente se debe a una infección ascendente proveniente del duodeno y a la presencia de cálculos biliares. Su presentación se caracteriza por fiebre, dolor en hipocondrio derecho, elevación de los reactantes de fase aguda y estudios de imagen que evidencien obstrucción de la vía biliar⁽²²⁾.

Cálculo: concreción anormal que ocurre fundamentalmente en los tractos urinario y biliar, compuesto usualmente por sales minerales. Se conocen también como piedras.

Edad: número de años cumplidos por la persona desde su nacimiento hasta la actualidad

2.4 Hipótesis

Existe correlación entre los predictores de probabilidad de coledocolitiasis y su confirmación en los hallazgos de la colangiografía en pacientes atendidos en el Hospital Militar Central periodo 2021

CAPÍTULO III. METODOLOGÍA

3.1 Tipo de estudio

Estudio descriptivo, observacional, transversal, retrospectivo, analítico

3.2 Diseño de investigación

Desde el punto de vista del enfoque de las variables se trata de un estudio cuantitativo porque busca estudiar características de las unidades de estudio y expresarlas en datos numéricos

Desde el punto de vista de intervención del investigador es un estudio tipo observacional ya que no hay manipulación de las variables

Desde el punto de vista del momento de recolección de datos es transversal ya que sólo se realizará en un momento dado (año 2021)

Desde punto de vista del tiempo el estudio es retrospectivo porque tomará en cuenta pacientes que ya fueron atendidos en el Hospital Militar Central y cuyos registros se encuentra en las historias clínicas

Desde el punto de vista de la evaluación de la relación entre las variables es analítico

3.3 Población y muestra

3.3.1 Población

Todos los pacientes con sospecha de coledocolitiasis atendidos en el Hospital Militar Central periodo 2021

3.3.2 Muestra

Se aplicará la siguiente formula

$$n = \frac{N Z^2 pq}{d^2 (N - 1) + Z^2 pq}$$

Donde

n= muestra

N= población

Z= 1.96

d= nivel de precisión 0.05

p= proporción aproximada del fenómeno de estudio

q= proporción de la población que no representa el fenómeno de estudio

3.3.3 Selección de la muestra

La selección de la muestra se hará muestreo probabilístico tipo aleatorio simple en donde cada de unas unidades de estudio tengan la misma probabilidad de ser seleccionadas.

Criterios de inclusión:

Pacientes atendidos en el Hospital Militar Central durante año 2021

Pacientes que cuenten con estudio de perfil hepático, ecografía y colangiografía completos

Pacientes con y sin colecistectomía

Criterios de exclusión:

Pacientes con historia clínica o estudios incompletos

Pacientes con patología no biliar o alteración de ésta (stent, neoplasia hepatobiliar)

Pacientes con pancreatitis aguda

3.4 Operacionalización de variables

	Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Naturaleza	Escala	Indicador	Medición
Dependiente	Diagnóstico de coledocolitiasis por colangiografía	Estudio de imagen que permite mediante un campo magnético la reconstrucción visual de las vías biliares así como la identificación de alteraciones estructurales de estas como presencia de cálculos	Diagnóstico de coledocolitiasis confirmado por informe radiológico		Cualitativa	Nominal	Informe radiológico	Sí No
Independiente	Predictores probabilidad ASGE 2019 de coledocolitiasis	Conjunto de parámetros clínicos, laboratoriales y imagenológicos que permiten determinar la probabilidad de tener coledocolitiasis	Nivel de probabilidad de coledocolitiasis mediante aplicación de predictores ASGE 2019	Probabilidad Alta	Cualitativa	Nominal	Cualquiera de los siguientes predictores: Cálculo en colédoco por ecografía Colangitis Bilirrubina >4 mg/dl más colédoco dilatado (>6mm sin colecistectomía, >8 mm con colecistectomía)	Sí No
				Probabilidad intermedia	Cualitativa	Nominal	Cualquiera de los siguientes predictores: Bilirrubina total \geq 1.8 mg/dl TGP >200 GGTP >60 Edad > 55 años Colédoco dilatado (>6mm sin colecistectomía, >8 mm con colecistectomía)	Sí No
				Probabilidad baja	Cualitativa	Nominal	Ausencia de predictores alta e	Sí No

							intermedia probabilidad	
--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--

3.5 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Para recolección de datos se usará como fuente la historia clínica de pacientes atendidos en el Hospital Militar Central durante el año 2021. Se usará una ficha de recolección de datos (anexo 1). Para la variable dependiente se tomará en cuenta el informe radiológico donde se confirma o se descarta el diagnóstico de coledocolitiasis. Para las variables independientes se registrará la presencia o no de cada una de las dimensiones que permita estratificar el riesgo de coledocolitiasis según los predictores ASGE 2019.

3.6 Procesamiento y plan de análisis de datos

Los datos serán ingresados y procesados en el software SPSS. Las variables cualitativas serán representadas en proporciones y porcentajes. Se incluirá como variables de estudio descriptivo la edad y sexo. Esta última al tratarse de una variable cuantitativa se representará con media y desviación estándar. Se realizará en primer lugar un análisis descriptivo bivariado en función a la variable dependiente. Posteriormente se determinará la asociación mediante la prueba no paramétrica chi cuadrado entre el nivel de riesgo y la presencia o no de coledocolitiasis por colangiografía. Para determinar la fuerza de asociación entre variables se utilizará el análisis regresión de log binomial.

3.7 Aspectos éticos

Se mantendrá en anonimato la información recolectada de las historias clínicas. Por tal motivo, el presente estudio no tiene implicancias éticas.

CAPÍTULO IV. RECURSOS Y CRONOGRAMA

4.1 Recursos

El presente estudio es autofinanciado

4.2 Cronograma

ETAPAS	2022						2023	
	FEB	MAR	APR	MAY	JUN	JUL	MES	MES

Elaboración del proyecto	X							
Presentación del proyecto	X							
Revisión bibliográfica	X							
Trabajo de campo y captación de información		X	X					
Procesamiento de datos				X				
Análisis e interpretación de datos					X			
Elaboración del informe					X			
Presentación del informe						X		

4.3 Presupuesto

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO (\$/)	
			UNITARIO	TOTAL
PERSONAL				
Asesor estadístico	Horas	4	50	200
BIENES				
Papel bond A-4	PAQUETE	1	30	30
Lapiceros	UNID	3	2	6
Corrector	UNID	1	2	2
Resaltador	UNID	1	3	3
Perforador	UNID	1	5	5
Engrapador	UNID	1	5	5
Grapas	UNID	50	1	1
CD – USB	UNID	2	3	6
Espiralado	UNID	1	3	3
Internet	DATOS	1	40	40
Fotocopias	JUEGO	20	20	20
Movilidad		1	20	20
COSTO TOTAL				341

5.- REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Aldana Dimas G, Mora Posada R, Millán CA. Coledocolitiasis: diagnóstico y manejo. *Repert Med Cir.* 2012;21(1):8–16. doi:10.31260/RepertMedCir.v21.n1.2012.789
2. Cama Villafuerte RM. Coledocolitiasis: Aspectos epidemiológicos, clínicos, diagnóstico y manejo; Hospital Antonio Lorena de Cusco, 2017-2018. Cusco: Universidad San Antonio Abad del Cusco; 2019 [citado el 4 de febrero de 2022]. Disponible en: <http://repositorio.unsaac.edu.pe/handle/20.500.12918/4011>
3. AnestesiaR. Colangitis aguda [Internet]. AnestesiaR. 2015 [citado el 6 de febrero de 2022]. Disponible en: <https://anestesia.org/2015/colangitis-aguda/>
4. Marín Ríos DF, Águila Meleros OM, Torres Ajá L, Puerto Lorenzo JA, Marín Ríos DF, Águila Meleros OM, et al. Morbilidad y mortalidad en pacientes con pancreatitis aguda. Cienfuegos, 2014-2015. *MediSur.* 2019;17(2):210–20.
5. Llatas Pérez J, Hurtado Roca Y, Frisancho Velarde O. Coledocolitiasis en el Hospital Edgardo Rebagliati Martins (2010-2011): incidencia, factores de riesgo, aspectos diagnósticos y terapéuticos. *Revista de Gastroenterología del Perú.* 2011;31(4):324–9.
6. Ostábal Artigas MI. Dolor abdominal en urgencias. *Med Integr.* 2002;40(9):379–85.
7. del Valle Díaz S, Piñera Martínez M, Medina González N, Sánchez Vega J. Colestasis: un enfoque actualizado. *MEDISAN.* 2017;21(7):876–900.
8. Bolívar-Rodríguez MA, Pamanes-Lozano A, Corona-Sapien CF, Fie R. Coledocolitiasis. Una revisión. 2017;7(3):17.
9. Toro Calle J, Guzmán Arango C, Ramírez Ceballos M, Guzmán Arango N. ¿Son los criterios de la ASGE suficientes para la estratificación del riesgo de coledocolitiasis? *Rev Colomb Gastroenterol.* 2020;35(3):304–10. doi:10.22516/25007440.464
10. Buxbaum JL, Abbas Fehmi SM, Sultan S, Fishman DS, Qumseya BJ, Cortessis VK, et al. ASGE guideline on the role of endoscopy in the evaluation and management of choledocholithiasis. *Gastrointestinal Endoscopy.* 2019;89(6):1075-1105.e15. doi:10.1016/j.gie.2018.10.001
11. Hjartarson JH, Hannesson P, Sverrisson I, Blöndal S, Ívarsson B, Björnsson ES. The value of magnetic resonance cholangiopancreatography for the exclusion of choledocholithiasis. *Scand J Gastroenterol.* 2016;51(10):1249–56. doi:10.1080/00365521.2016.1182584
12. Perales SR, Souza LRMF, Crema E. COMPARATIVE EVALUATION OF MAGNETIC RESONANCE CHOLANGIOPANCREATOGRAPHY AND PERIOPERATIVE CHOLANGIOGRAPHY IN PATIENTS WITH SUSPECT CHOLEDOCHOLITHIASIS. *ABCD, arq bras cir dig [Internet].* 2019 [citado el 9 de febrero de 2022];32. doi:10.1590/0102-672020180001e1416

13. Badger WR, Borgert AJ, Kallies KJ, Kothari SN. Utility of MRCP in clinical decision making of suspected choledocholithiasis: An institutional analysis and literature review. *Am J Surg.* 2017;214(2):251–5. doi:10.1016/j.amjsurg.2016.10.025
14. Lee HW, Song TJ, Park DH, Lee SS, Seo D-W, Lee SK, et al. Diagnostic performance of the current risk-stratified approach with computed tomography for suspected choledocholithiasis and its options when negative finding. *Hepatobiliary & Pancreatic Diseases International.* 2019;18(4):366–72. doi:10.1016/j.hbpd.2019.06.005
15. He H, Tan C, Wu J, Dai N, Hu W, Zhang Y, et al. Accuracy of ASGE high-risk criteria in evaluation of patients with suspected common bile duct stones. *Gastrointestinal Endoscopy.* 2017;86(3):525–32. doi:10.1016/j.gie.2017.01.039
16. Chisholm PR, Patel AH, Law RJ, Schulman AR, Bedi AO, Kwon RS, et al. Preoperative predictors of choledocholithiasis in patients presenting with acute calculous cholecystitis. *Gastrointest Endosc.* 2019;89(5):977-983.e2. doi:10.1016/j.gie.2018.11.017
17. Suarez AL, LaBarre NT, Cotton PB, Payne KM, Coté GA, Elmunzer BJ. An assessment of existing risk stratification guidelines for the evaluation of patients with suspected choledocholithiasis. *Surg Endosc.* 2016;30(10):4613–8. doi:10.1007/s00464-016-4799-8
18. Anand G, Patel YA, Yeh H-C, Khashab MA, Lennon AM, Shin EJ, et al. Factors and Outcomes Associated with MRCP Use prior to ERCP in Patients at High Risk for Choledocholithiasis. *Canadian Journal of Gastroenterology and Hepatology.* 2016;2016:e5132052. doi:10.1155/2016/5132052
19. Pérez Huanca, Gustavo Tomás. Los marcadores Bioquímicos y ecografía de vías biliares y su relación con el diagnóstico de coledocolitiasis en pacientes colecistectomizados del Hospital Hipólito Unanue de Tacna julio-diciembre 2017. Tacna: Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann; 2018. Disponible en: <http://repositorio.unjbg.edu.pe/handle/UNJBG/3290>
20. Pacherez Cruz ME. Modelo de predicción para diagnóstico de coledocolitiasis en pacientes adultos. Trujillo: Universidad Privada Antenor Orrego; 2019 [citado el 4 de febrero de 2022]. Disponible en: <https://repositorio.upao.edu.pe/handle/20.500.12759/5278>
21. Gomez 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. *Revista de Gastroenterología del Perú.* 2018;38(1):22–8.
22. Orellana Soto P. Presentación, diagnóstico y terapéutica de la colangitis aguda. *Medicina Legal de Costa Rica.* 2014;31(1):84–93.
23. LA Artifon E, Tchekmedyian AJ, Aguirre PA. Colangiopancreatografía retrógrada endoscópica: una técnica en permanente evolución. *Revista de Gastroenterología del Perú.* 2013;33(4):321–7.

24. Enríquez JJO, Bermúdez JG, Villa AV, Hernández OP, Mier GM. Pablo Luis Mirizzi: el síndrome y el cirujano. *Rev Latinoam Cir.* 2012;2:51–4.
25. Lupo Apaza SK. Factores asociados a coledocolitiasis residual en pacientes intervenidos por colelitiasis más coledocolitiasis en el Hospital III Goyeneche durante el período mayo 2019 – abril 2021. Arequipa: Universidad Nacional San Agustín de Arequipa; 2021. Disponible en: <http://hdl.handle.net/20.500.12773/12344>
26. Castro-Torres IG, Bermúdez-Camps IB. Fisiopatología de cálculos biliares de colesterol: la búsqueda de una diana terapéutica. 2015;26(2):11.
27. Greenberger NJ, Paumgartner G. Diseases of the Gallbladder and Bile Ducts. En: Jameson JL, Fauci AS, Kasper DL, Hauser SL, Longo DL, Loscalzo J, editores. *Harrison's Principles of Internal Medicine*, 20e [Internet]. New York, NY: McGraw-Hill Education; 2018 [citado el 23 de febrero de 2022]. Disponible en: accessmedicine.mhmedical.com/content.aspx?aid=1160015972
28. Jiménez FNP, Centurión NEC, Fernández NS, Bejarano JCV, Figueroa EMS. Aspectos biomoleculares de la prevención de la litogénesis biliar de colesterol. *Revista Cubana de Investigaciones Biomédicas.* 2021;40(1):18.
29. Llanio Navarro R, Perdomo Gonzalez G. *Propedeutica clinica y semiologia medica.* 1 ed. La Habana: Editorial Ciencias Medicas.; 2007. 771 p. (1; vol. 2).
30. Onofrio FQ, Hirschfield GM. The Pathophysiology of Cholestasis and Its Relevance to Clinical Practice. *Clinical Liver Disease.* 2020;15(3):110–4. doi:10.1002/cld.894
31. Prieto Valtueña JM, Balcells, Yuste Ara JR. *Balcells la clínica y el laboratorio: interpretacion de analisis y pruebas funcionales, exploracion de los sindromes, cuadro biologico de las enfermedades.* 23ed ed. Amsterdam; Barcelona: Elsevier Masson; 2019.
32. Sebastián Lozano ER. Valor De La Fosfatasa Alcalina, Bilirrubina Total Y Transaminasas Como Predictores De Coledocolitiasis En Pacientes Con Colelitiasis Sintomática Atendidos En El Servicio De Cirugía General Del Hospital Belén De Trujillo. Universidad Nacional de Trujillo; 2012 [citado el 4 de febrero de 2022]. Disponible en: <http://dspace.unitru.edu.pe/handle/UNITRU/204>
33. Mamani Jimenez, Gabriela. Prevalencia y factores asociados a coledocolitiasis en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna en el 2016 – 2019. Tacna: Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann; 2020. Disponible en: <http://repositorio.unjbg.edu.pe/handle/UNJBG/3984>
34. Tlatoa-Ramírez HM, Ocaña-Servín HL, Fierro-González MA, Mondragón-Chimal MA, Bermeo-Méndez J. Colangiopancreatografía retrógrada endoscópica en pancreatitis biliar aguda. ¿Herramienta diagnóstica o terapéutica? Revisión sistemática de la literatura 2008-2013. *Rev Med Inv.* 2015;3(1):3–10. doi:10.1016/j.mei.2014.06.002

35. Benites Goñi HE, Palacios Salas FV, Asencios Cusihualpa 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. *Revista de Gastroenterología del Perú*. 2017;37(2):111–9.
36. de Jesús-Flores A, Guerrero-Martínez GA. Impacto del protocolo propuesto por la American Society for Gastrointestinal Endoscopy en pacientes de alto riesgo de coledocolitiasis en el Hospital Regional ISSSTE Puebla en México. *CIRU*. 2019;87(4):1934. doi:10.24875/CIRU.19000683
37. Ferreira Bogado M, Ramírez Sotomayor J, Cuevas Aquino L. INTRAOPERATIVE CHOLANGIOGRAPHY: OUR RESULTS IN 103 PATIENTS APPLYING THE SCREENING CRITERIA. *Rev Cir Parag*. 2018;42(2):13–6. doi:10.18004/sopaci.2018.agosto.13-16
38. McNicoll CF, Pastorino A, Farooq U, Hill CRS. Choledocholithiasis [Internet]. StatPearls [Internet]. StatPearls Publishing; 2021 [citado el 24 de febrero de 2022]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK441961/>
39. González-Pérez LG, Zaldívar-Ramírez FR, Tapia-Contla BR, Díaz-Contreras-Piedras CM, Arellano-López PR, Hurtado-López LM, et al. Factores de riesgo de la coledocolitiasis asintomática; experiencia en el Hospital General de México. *Cirujano general*. 2018;40(3):164–8.
40. Kiriya S, Kozaka K, Takada T, Strasberg SM, Pitt HA, Gabata T, et al. Tokyo Guidelines 2018: diagnostic criteria and severity grading of acute cholangitis (with videos). *Journal of Hepato-Biliary-Pancreatic Sciences*. 2018;25(1):17–30. doi:10.1002/jhbp.512
41. Conwell DL, Banks PA, Greenberger NJ. Acute Pancreatitis Pathogenesis and Diagnosis. En: Jameson JL, Fauci AS, Kasper DL, Hauser SL, Longo DL, Loscalzo J, editores. *Harrison's Principles of Internal Medicine, 20e* [Internet]. New York, NY: McGraw-Hill Education; 2018 [citado el 24 de febrero de 2022]. Disponible en: accessmedicine.mhmedical.com/content.aspx?aid=1177999708
42. Ortiz Morales CM, Girela Baena EL, Olalla Muñoz JR, Parlorio de Andrés E, López Corbalán JA. Radiología de la pancreatitis aguda hoy: clasificación de Atlanta y papel actual de la imagen en su diagnóstico y tratamiento. *Radiología*. 2019;61(6):453–66. doi:10.1016/j.rx.2019.04.001
43. Gori Giménez HA, Bracho V, Jiménez P, Gori MA, Villareal L. Estenosis papilar benigna: nuestra experiencia. *Gen*. 2014;68(3):76–9.

ANEXOS

1. MATRIZ DE CONSISTENCIA

MATRIZ DE CONSISTENCIA					
Problemas	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	INDICADORES	METODOLOGÍA
¿Son útiles los predictores de probabilidad ASGE 2109 para el diagnóstico de coledocolitiasis mediante colangiografía en pacientes atendidos en el Hospital Militar Central Periodo 2021?	Determinar utilidad de predictores de probabilidad ASGE 2019 para el diagnóstico de coledocolitiasis mediante colangiografía	Los predictores de riesgo de probabilidad ASGE 2019 son útiles para el diagnóstico de coledocolitiasis mediante colangiografía	Dependiente: confirmación radiológica de coledocolitiasis en la colangiografía	Informe radiológico	Estudio observacional transversal retrospectivo analítico La población está conformada por los pacientes atendidos en el Hospital Militar Central periodo 2021 La recolección de datos se hará en base a las historias clínicas. La información se procesará en el SPSS
Existe asociación entre los predictores de alta probabilidad ASGE 2019 y el diagnóstico de coledocolitiasis mediante colangiografía	Determinar si existe asociación entre los predictores de alta probabilidad ASGE 2019 para el diagnóstico de coledocolitiasis mediante colangiografía	Existe asociación entre los predictores de alta probabilidad de coledocolitiasis y la confirmación radiológica en la colangiografía	Independiente: Predictores de probabilidad alta de coledocolitiasis	Cualquiera de los siguientes predictores de alta probabilidad: Calculo en colédoco por ecografía Colangitis Bilirrubina >4 mg más colédoco dilatado (>6mm sin colecistectomía, >8 mm con colecistectomía)	

¿Existe asociación entre los predictores de probabilidad intermedia de coledocolitiasis y la confirmación radiológica en la colangiografía?	Determinar si existe asociación entre los predictores de probabilidad intermedia de coledocolitiasis y su confirmación radiológica en la colangiografía	Existe asociación entre los predictores de probabilidad intermedia de coledocolitiasis y la confirmación radiológica en los hallazgos de la colangiografía	Independiente: Predictores de probabilidad intermedia de coledocolitiasis	Cualquiera de los siguientes predictores de intermedia probabilidad: Bilirrubina total ≥ 1.8 mg/dl TGP >200 GGTP >60 Edad > 55 años Colédoco dilatado (>6 mm sin colecistectomía, >8 mm con colecistectomía)	
¿Los predictores baja probabilidad de coledocolitiasis se descartan en la colangiografía?	Determinar si predictores baja probabilidad de coledocolitiasis se descartan en la colangiografía	predictores baja probabilidad de coledocolitiasis se descartan en los hallazgos de la colangiografía	Independiente Predictores de probabilidad baja de coledocolitiasis	Ausencia de predictores alta e intermedia probabilidad	

2. Instrumento de recolección de datos (anexo 1)

Edad	
Sexo	M F
Colecistectomía	Sí No
Diagnóstico de coledocolitiasis por colangiografía	Sí No
Criterios de Riesgo Alto	
Calculo en colédoco por ecografía	Sí No
Colédoco dilatado (>6mm sin colecistectomía, >8 mm con colecistectomía)	Sí No
Colangitis	Sí No
Bilirrubina >4 mg/dl más colédoco dilatado	Sí No
Criterios de Riesgo Intermedio	
Bilirrubina \geq 1.8 mg/dl	Sí No
TGP >200	Sí No
GGTP >60	Sí No
Edad > 55 años	Sí No

Riesgo Alto

Riesgo intermedio

Riesgo Bajo

3. CONSENTIMIENTO INFORMADO

No aplica

4. REPORTE DE TURNITIN (MÍNIMO <25%, IDEAL: <10%)