



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Facultad de Ciencias Médicas

Centro de Postgrados

Especialidad en Cirugía General

VALIDACION DE LOS PREDICTORES PARA COLEDOCOLITIASIS DE LA
SOCIEDAD AMERICANA DE ENDOSCOPIA GASTROINTESTINAL EN
PACIENTES DE 20 A 60 AÑOS EN EL SERVICIO DE EMERGENCIA DEL
HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO CUENCA ENERO 2019 - ABRIL
2021.

Trabajo de Titulación previo a la obtención del título de
Especialista en Cirugía General

Autor:

John Alex Torres Yáñez

CI: 1804476073

Correo electrónico: j.alex_2208@hotmail.com

Director:

Dr. Jeovanni Homero Reinoso Naranjo

CI: 0102595329

Cuenca - Ecuador

07 febrero - 2022



RESUMEN

Antecedentes: La coledocolitiasis representa una complicación prevalente de la litiasis vesicular. La Sociedad Americana de Endoscopia Gastrointestinal (ASGE) estableció un criterio de predicción para confirmar sospecha de coledocolitiasis.

Objetivo: Determinar la validez de los predictores de la Sociedad Americana de Endoscopia Gastrointestinal para coledocolitiasis en pacientes de 20–60 años en el servicio de emergencia del Hospital Vicente Corral Moscoso de Cuenca, durante enero 2019 y abril 2021.

Diseño metodológico: Investigación aplicada para validación de predictores ASGE para coledocolitiasis, frente a CPRE como prueba Gold Estándar. Muestra de 286 pacientes con probabilidad de coledocolitiasis, calculada desde una sensibilidad del 80%, potencia mínima 80% y especificidad 80%. Las variables categóricas se analizaron mediante frecuencias y porcentajes; las variables cuantitativas muestran la media y desviación estándar. Se contrastaron las hipótesis según significancia de $p < 0,05$ e intervalo de confianza al 95%.

Resultados: El 35,3% tienen de 20–30 años, con media de $37,0 \pm 11,4$ años; 68,2% son mujeres; 47,2% tienen sobrepeso; 32,2% presentaron antecedentes; colecistitis aguda es el diagnóstico de entrada (61,2%) y salida más prevalente (61,5%). 67,5% con bilirrubina $< 1,8$; 24,8% con dilatación de la vía biliar > 6 mm; 52,4% con perfil hepático alterado. CPRE positiva en 30,8%; 92,3% con colecistectomía laparoscópica; 19,2% presentaron predictores ASGE muy fuertes. Se obtuvo sensibilidad del 69,32%, especificidad 91,43%, VPP 98,98%, VPN 19,91%, Índice de Youden 71,02%.

Conclusiones: Los criterios ASGE para coledocolitiasis son válidos para la población del servicio de emergencia del Hospital Vicente Corral Moscoso de Cuenca.

Palabras clave: Coledocolitiasis. ASGE. CPRE. Vesícula Biliar. Litiasis Vesicular.



ABSTRACT

Background: Choledocholithiasis represents a prevalent complication of gallstones. The American Society for Gastrointestinal Endoscopy (ASGE) established a predictive criterion to confirm suspicion of choledocholithiasis.

Objective: To determine the validity of the predictors of the American Society of Gastrointestinal Endoscopy for choledocholithiasis in patients aged 20–60 years in the emergency service of the Vicente Corral Moscoso Hospital in Cuenca, during January 2019 and April 2021.

Methodological design: Applied research for the validation of ASGE predictors for choledocholithiasis, against ERCP as a Gold Standard test. Sample of 286 patients with probability of choledocholithiasis, calculated from a sensitivity of 80%, a minimum power of 80% and a specificity of 80%. The categorical variables were analyzed using frequencies and percentages; quantitative variables show the mean and standard deviation. Hypotheses were tested according to significance of $p < 0.05$ and 95% confidence interval.

Results: 35.3% are 20–30 years old, with a mean of 37.0 ± 11.4 years; 68.2% are women; 47.2% are overweight; 32.2% had a history; Acute cholecystitis is the most prevalent entry diagnosis (61.2%) and exit diagnosis (61.5%). 67.5% with bilirubin < 1.8 ; 24.8% with bile duct dilation > 6 mm; 52.4% with altered liver profile. Positive ERCP in 30.8%; 92.3% with laparoscopic cholecystectomy; 19.2% had very strong ASGE predictors. Sensitivity was 69.32%, specificity 91.43%, PPV 98.98%, NPV 19.91%, Youden index 71.02%.

Conclusions: The ASGE criteria for choledocholithiasis are valid for the emergency service population of the Vicente Corral Moscoso Hospital in Cuenca.

Keywords: Choledocholithiasis. ASGE. ERCP. Gallbladder. Vesicular Lithiasis.



Índice

RESUMEN -----	2
ABSTRACT -----	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
I. INTRODUCCIÓN-----	11
II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA -----	13
III. JUSTIFICACIÓN -----	15
IV. FUNDAMENTO TEÓRICO -----	16
1.1. Anatomía y embriología -----	16
1.2. Vesícula Biliar-----	17
1.3. Fisiología -----	17
1.4. Colelitiasis -----	18
1.5. Fisiopatología -----	19
1.6. Presentación clínica-----	19
1.6.1. Litiasis asintomática -----	19
1.6.2. Litiasis sintomática -----	20
1.7. Coledocolitiasis -----	20
1.8. Epidemiología-----	23
1.9. Principales factores de riesgo -----	24
1.9.1. Edad -----	24
1.9.2. Enfermedades-----	25
1.9.3. Embarazo-----	25
1.9.4. La obesidad -----	25
1.9.5. Pérdida rápida de peso -----	25
1.9.6. Consumo de comida rápida (fast food) -----	25
1.10. Antecedentes -----	26
V. OBJETIVOS E HIPÓTESIS -----	28
2.1. Objetivo general-----	28
2.2. Objetivos específicos -----	28
2.3. Hipótesis-----	28



VI. DISEÑO METODOLÓGICO-----	29
3.1. Tipo de estudio y diseño general -----	29
3.2. Área de Estudio -----	29
3.3. Variables de estudio-----	29
3.4. Universo y muestra-----	29
3.4.1. Criterios de inclusión -----	30
3.4.2. Criterios de exclusión-----	30
3.5. Método, técnicas e instrumentos para la recolección de la información	30
3.6. Procedimientos -----	30
3.7. Plan de tabulación y análisis-----	32
3.8. Aspectos éticos-----	33
VII. RESULTADOS-----	35
Contrastación de hipótesis -----	43
VIII. DISCUSIÓN -----	44
IX. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES-----	49
Conclusiones -----	49
Recomendaciones -----	50
X. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS-----	51
XI. ANEXOS -----	55
Anexo N° 1. Operacionalización de variables -----	55
Anexo N° 2. Otros antecedentes en pacientes quirúrgicos con litiasis biliar	58



Índice de Tablas

Tabla 1. Predictores de coledocolitiasis	22
Tabla 2. Variables del estudio	29
Tabla 3. Frecuencia y porcentaje de 286 pacientes de cirugía según edad, sexo y estado nutricional. Hospital Vicente Corral Moscoso, Cuenca, enero 2019 – abril 2021.....	36
Tabla 4. Frecuencia y porcentaje de 286 pacientes de cirugía según antecedentes, diagnósticos de ingreso y egreso, indicadores ASGE, pruebas diagnósticas y colecistectomía laparoscópica. Hospital Vicente Corral Moscoso, Cuenca, enero 2019 – abril 2021.	37
Tabla 5. Frecuencia y porcentaje de 286 pacientes de cirugía según riesgo de coledocolitiasis. Hospital Vicente Corral Moscoso, Cuenca, enero 2019 – abril 2021.....	40
Tabla 6. Frecuencia y porcentaje de 286 pacientes de cirugía según predictores de ASGE. Hospital Vicente Corral Moscoso, Cuenca, enero 2019 – abril 2021.....	40
Tabla 7. Estimadores de las probabilidades para validación de predictores de ASGE para coledocolitiasis. Hospital Vicente Corral Moscoso, Cuenca, enero 2019 – abril 2021.....	42
Tabla 8. Frecuencia y porcentaje de 286 pacientes de cirugía según otros antecedentes. Hospital Vicente Corral Moscoso, Cuenca, enero 2019 – abril 2021.....	58



Cláusula de licencia y autorización para publicación en el Repositorio
Institucional

Yo, John Alex Torres Yáñez, en calidad de autor y titular de los derechos morales y patrimoniales del trabajo de titulación "VALIDACIÓN DE LOS PREDICTORES PARA COLEDOLITIASIS DE LA SOCIEDAD AMERICANA DE ENDOSCOPIA GASTROINTESTINAL EN PACIENTES DE 20 A 60 AÑOS EN EL SERVICIO DE EMERGENCIA DEL HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO CUENCA ENERO 2019 - ABRIL 2021", de conformidad con el Art. 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN reconozco a favor de la Universidad de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos.

Asimismo, autorizo a la Universidad de Cuenca para que realice la publicación de este trabajo de titulación en el repositorio institucional, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Cuenca, 07 de febrero de 2022

f)

John Alex Torres Yáñez
C.I: 1804476073



Cláusula de Propiedad Intelectual

Yo, John Alex Torres Yánez, autor del trabajo de titulación "VALIDACIÓN DE LOS PREDICTORES PARA COLEDOCOLITIASIS DE LA SOCIEDAD AMERICANA DE ENDOSCOPIA GASTROINTESTINAL EN PACIENTES DE 20 A 60 AÑOS EN EL SERVICIO DE EMERGENCIA DEL HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO CUENCA ENERO 2019 - ABRIL 2021", certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autor.

Cuenca, 07 de febrero de 2022

.....
JOHN ALEX TORRES YÁNEZ
C.I: 1804476073



AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios, ya que sin el nada de esto hubiera sido posible, a todas las personas que colaboraron y me motivaron en la realización y consolidación de este trabajo, mi gratitud por el apoyo y la confianza que me brindaron de forma desinteresada. A mis maestros que sin importar la hora ni el cansancio se dedicaron con paciencia a compartir sus conocimientos y habilidades. De manera especial a mi familia por ser el pilar en todo lo que soy, cuyo apoyo ha sido fundamental, a mi director de tesis: Dr. Jeovanni Reinoso y al Dr. Ismael Morocho, por su apoyo y ayuda ofrecida en este trabajo de investigación.

Un agradecimiento eterno a mis padres por brindarme su apoyo incondicional durante toda mi especialidad y ser un ejemplo a seguir para todos quienes lo rodean. No lo habría logrado sin ustedes

Cuenca, 29 de noviembre de 2021

John Alex Torres Yáñez



DEDICATORIA

A Dios por haber hecho realidad este sueño, a mis padres por haberme acompañado en el camino y hacerlo más fácil para llegar a mi meta, a mis hermanos por su apoyo incondicional pese a la distancia. Agradezco a mis tutores y docentes quienes me han enseñado no solamente a ser un buen profesional sino una persona compasiva y amable con mis pacientes.

Agradezco a mi director de tesis Dr. Jeovanni Reinoso quien en ningún momento dudo de mis capacidades y me brindo todo su apoyo para la realización de este trabajo.

Agradezco a mi asesor de tesis Dr. Ismael Morocho por haberme guiado durante todo este proceso con paciencia y sobre todo por motivarme a alcanzar la perfección para la culminación de este trabajo.

Cuenca, 29 de noviembre de 2021

John Alex Torres Yánez



I. INTRODUCCIÓN

La coledocolitiasis representa una patología común en las salas de emergencia, siendo necesario realizar un diagnóstico y tratamiento oportuno (1). La coledocolitiasis está definida como la presencia de lito en el colédoco, en su mayoría (95%) dichos litos tienen origen en la vesícula biliar, transportándose posteriormente por el conducto cístico hasta llegar al colédoco, siendo menos frecuente su formación in situ (coledocolitiasis primaria). La coledocolitiasis ocurre en 10 a 20% de los pacientes con colelitiasis y en 3 a 10% de los pacientes colecistectomizados (2,3).

A nivel mundial la coledocolitiasis representa el 10 al 20% en paciente con litiasis vesicular, y está en estrecha relación con diversos factores de riesgo como la edad, el género y el estado nutricional del paciente. Se enumeran también varios factores clínicos, síntomas como dolor en epigastrio e hipocondrio derecho, náusea, vómitos y alzas térmicas, factores bioquímicos como alteración de las pruebas de función hepática, pancreáticas, factores imagenológicos como los que nos muestra la ecografía (4).

La coledocolitiasis está asociada al desarrollo de complicaciones como colangitis aguda o pancreatitis aguda de origen biliar, o a su vez puede permanecer asintomática. Por esta razón es importante realizar el diagnóstico y posterior tratamiento de esta patología de manera oportuna (3).

Los pacientes con sospecha de tener coledocolitiasis son diagnosticados a base de una combinación de pruebas de laboratorio y de estudios de imagen. El primer estudio de imagen rutinario es una ecografía abdominal, cuando los hallazgos ecográficos no son suficientes para un diagnóstico se realiza una colangiografía magnética o en algunos casos se considera la realización de una ecoendoscopia. El diagnóstico de coledocolitiasis suele estar seguido por alguna intervención terapéutica para eliminar los cálculos. La colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE) es el método estándar para el diagnóstico y tratamiento de los cálculos del conducto biliar, sin embargo, es un procedimiento invasivo no exento de complicaciones (5).

Con el fin de una reducción del número de procedimientos de CPRE la Sociedad Americana de Endoscopia Gastrointestinal (ASGE) en su publicación de la guía del 2010: "The role of endoscopy in the management of choledocholithiasis"



menciona tres categorías de riesgo basándose en criterios clínicos, imagenológicos y pruebas bioquímicas, con los cuales predicen la presencia de coledocolitiasis. Estos predictores permiten establecer grupos de riesgo alto, intermedio y pacientes de bajo riesgo (2).



II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La coledocolitiasis es la patología biliar más común en el Ecuador, para el año 2017 representa la segunda causa de morbilidad, teniendo como factores de riesgo la edad, el género, los hábitos nutricionales, pacientes gestantes. Su complicación más frecuente es la coledocolitiasis que en la mayoría de los casos tiene su etiología en la vesícula biliar, desde donde será transportado el lito hasta llegar a alojarse en el conducto colédoco (2).

La litiasis vesicular se puede presentar a cualquier edad pero existe predominio entre los 25 y 59 años, esta patología tiene una mayor prevalencia en las mujeres en quienes representa un 74,9%, de la misma manera paciente con sobrepeso poseen una alta probabilidad de llegar a tener coledocolitiasis (4). Existen varios parámetros que nos llevan a tomar en cuenta esta enfermedad, parámetros clínicos que necesitaran ser confirmados con exámenes de imagen en donde se podrá evidenciar el lito en el colédoco y exámenes de laboratorio que presentaran un patrón de colestasis. Podemos encontrar varios métodos imagenológicos que ayudan al médico a evaluar la presencia o no de lito en el colédoco, métodos que presentaran variabilidad tanto en su sensibilidad como en su especificidad (6).

El manejo de la coledocolitiasis ha evolucionado notablemente en los últimos 30 años debido a los avances en las técnicas quirúrgicas. Tomando como ejemplo tenemos que la colecistectomía abierta ha sido reemplazada por la colecistectomía laparoscópica, con o sin exploración de la vía biliar principal (7).

La colangiopancreatografía retrograda endoscópica (CPRE) se considera como el Gold Standard para el diagnóstico y tratamiento de la coledocolitiasis. Para predecir la probabilidad de coledocolitiasis en pacientes con sospecha de la misma la Sociedad Americana de Endoscopia Gastrointestinal (ASGE) publicó en el año 2010 pautas para predecir la coledocolitiasis con el objetivo de identificar pacientes con mayor probabilidad de beneficiarse de la CPRE, mediante una clasificación de los pacientes según tres niveles de riesgo fundamentado en categorías relacionadas con los hallazgos clínicos, radiológicos y bioquímicos (8).

Si se evidencia en el paciente uno de los tres predictores muy fuertes de coledocolitiasis o a su vez ambos factores fuertes nos indicaran que los pacientes



tienen un riesgo elevado de tener coledocolitiasis (>50%) y estos pacientes se beneficiaran de una CPRE, si existe cualquier otra combinación de los predictores de coledocolitiasis los pacientes presenta riesgos intermedio para padecer esta enfermedad y se realizara estudios como una ecoendoscopia, colangioparesonancia magnética y la colangiografía transoperatoria. Si el paciente no presenta predictores tendrá bajo riesgo de tener coledocolitiasis y en el deberá realizarse una colecistectomía sin exámenes adicionales (8).

Una de las principales revisiones de los predictores de coledocolitiasis es el estudio prospectivo realizado por Korson et al. en el 2013, teniendo como lugar la India, en el cual se evidenciaron resultados similares a los encontrados por la Sociedad Americana de Endoscopia Gastrointestinal, en donde los predictores tuvieron una sensibilidad del 84% y una especificidad del 40% en pacientes con alta probabilidad de coledocolitiasis (3).

En un estudio local, realizado en el año 2016 en el servicio de emergencia del Hospital Vicente Corral Moscoso de la ciudad de Cuenca, se evidenció que la prevalencia de coledocolitiasis en pacientes que presentaban litiasis vesicular fue alta, con una prevalencia del 67,8%, presentándose esta con mayor frecuencia en los pacientes en edades comprendidas entre los 25 y 49 años de edad y en el sexo femenino con un 74,9%. Entre la sintomatología predominante se tienen la náusea, coluria, ictericia y el dolor a nivel de hipocondrio derecho. Los métodos diagnósticos más utilizados fueron la ecografía, seguida de la colangioparesonancia en un 48% y su posterior tratamiento se realizó mediante colangiopancreatografía retrógrada endoscópica realizada al 96,6% en comparación con el 17,1% de pacientes en quienes se realizó exploración de vías biliares. Se observó que existe asociación estadísticamente significativa con la edad, valores de bilirrubina total, fosfatasa alcalina, gammaglutamil transferrasa y diámetro del colédoco (4).

¿Cuál es la sensibilidad y especificidad de los predictores de coledocolitiasis de la Sociedad Americana de Endoscopia Gastrointestinal (ASGE) en pacientes de 20 a 50 años en el servicio de emergencia del Hospital Vicente Corral Moscoso Cuenca 2020?



III. JUSTIFICACIÓN

Debido a la frecuencia e importancia de esta patología es primordial definir la proporción de pacientes diagnosticados de coledocolitiasis en el Hospital Vicente Corral Moscoso, ya que al ser un Hospital de segundo nivel que abarca la mayor cantidad de pacientes del sur del país, podríamos establecer directrices para el diagnóstico y tratamiento de esta patología en nuestro medio y de esta manera tomar decisiones que eviten el gasto innecesario de recursos

Según las prioridades de investigación del MSP 2013 – 2017 este tema se enmarca en el área 16 de enfermedades gastrointestinales, línea de enfermedades de vesícula biliar y vía biliar y sub-línea atención integral (9).

Los pacientes con sospecha de coledocolitiasis que llegan al servicio de emergencia son sometidos a exámenes de laboratorio y de imagen, una vez realizado estos estudios y analizados los mismos se toma la decisión en algunos casos de realizar otro exámenes con mayor complejidad como la colangiografía (CRMN), examen que en nuestro medio es de difícil obtención por tanto no nos permite tomar decisiones rápidas, y la colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE), la Sociedad Americana de Endoscopia Gastrointestinal (ASGE) da a conocer predictores que nos ayudan a tomar estas decisiones terapéuticas. En Ecuador existen pocos estudios en los últimos años que sustentan estos criterios de coledocolitiasis a comparación de estudios realizados en varios países de Latinoamérica en donde se encuentra una alta eficacia para dichos los predictores.

Los datos obtenidos en este estudio serán entregados a las autoridades y cirujanos del Hospital Vicente Corral Moscoso, con el fin de establecer parámetros de tratamiento y establecer protocolos de manejo de esta patología, dichos datos serán difundidos a través de la publicación en una revista indexada y, además, estarán a disposición de los profesionales del área en el hospital.



IV. FUNDAMENTO TEÓRICO

1.1. Anatomía y embriología

El hígado, al igual que la vesícula biliar y el conducto cístico, proviene del divertículo hepático; el conducto cístico se une con el conducto hepático para formar el colédoco, mismo que se unirá a la cara ventral del duodeno para adoptar posteriormente una posición dorsal. La formación de bilis inicia en la décimo segunda semana de desarrollo y el paso de la misma hacia el duodeno se da en la décimo tercera semana (10).

La vía biliar se inicia a nivel intrahepático en los denominados canales de Hering, los cuales van a estar limitados por la membrana de las células hepáticas. El punto en el que el canalículo biliar continúa hacia los canales de Hering se define como la unión conducto-canalicular. A este nivel, los conductos biliares intrahepáticos están revestidos en parte por colangiocitos y en parte por hepatocitos. Los canalículos se convierten en conductos intralobulillares y luego conductos interlobulares, aumentan su tamaño de manera progresiva hasta llegar a la formación del conducto hepático derecho e izquierdo, el conducto hepático derecho drena los segmentos hepáticos del V al VIII, y el conducto hepático izquierdo drena los segmentos hepáticos del II al IV. La vía biliar extra hepática inicia en la unión del conducto hepático derecho con el izquierdo pasándose a llamar conducto hepático común, a nivel de la base del lóbulo hepático derecho. Este conducto hepático común se dirige hacia abajo en relación con el ligamento hepatoduodenal, pasa el mismo por delante de la vena porta y a lado derecho de la arteria hepática (10).

El conducto hepático común se unirá posteriormente con el conducto cístico proveniente de la vesícula biliar y juntos pasaran a formar el conducto colédoco, posteriormente el colédoco se unirá al conducto pancreático o de Wirsung para terminar en la ampolla de Vater que desembocara en la pared posterior de la segunda porción del duodeno (10).

El colédoco está dividido en cuatro porciones que de arriba hacia abajo son la supraduodenal, retroduodenal, pancreática y la intraparietal, este conducto tiene irrigación proveniente de la arteria hepática, las venas tienen su drenaje en la vena porta, los linfáticos drenan hacia los ganglios del hilio hepático y su inervación está



dada por el nervio vago y nervios simpáticos. El conducto cístico inicia en el cuello de la vesícula biliar, tiene entre 0,5 y 4 cm de largo, y está caracterizado por la presencia de pliegues espirales o válvula de Heister, su irrigación se da por ramas de la arteria cística, su drenaje venoso se da en la vena porta y su inervación se da por ramas del plexo solar (10).

1.2. Vesícula Biliar

La vesícula biliar tiene una capacidad de 50cc, se encarga de concentrar la bilis y también de segregar moco desde sus células. Se encuentra en una fosa que separa el lóbulo derecho y el lóbulo cuadrado del hígado. En su parte inferior, la vesícula biliar se relaciona con la primera y la segunda parte del duodeno y con el ángulo hepático del colon. La vesícula biliar posee fondo, cuerpo y cuello, este último se abre al conducto cístico. En condiciones patológicas, una bolsa se encuentra presente en la parte ventral de la vesícula, justo proximal al cuello, en el que se encuentra una colección solitaria, o impactada de cálculos, misma que se denomina Bolsa de Hartmann (11).

Histológicamente está compuesta por tres capas que desde adentro hacia fuera son la mucosa, una capa fibromuscular y una capa serosa. La mucosa compuesta por epitelio cilíndrico con glándulas mucosas de Lushka abundantes en el cuello, tiene la función de absorción, elaboración y secreción de contenido que será eliminado hacia la luz intestinal, a nivel de la capa fibromuscular lo más característico es la presencia de elementos nerviosos y la capa serosa que recubre y fija la vesícula biliar. La vesícula biliar esta irrigada por la arteria cística que es rama de la arteria hepática y su inervación está dada por el simpático y por el nervio vago (10).

1.3. Fisiología

El volumen aproximado de bilis que es secretado por el hígado es de aproximadamente 600 a 1.200cc en 24 horas, la bilis tiene como su principal función permitir la digestión y absorción de las grasas. La bilis es secretada en dos fases la primera está dada por las células hepáticas, esta bilis es rica en ácidos biliares y colesterol, y la segunda fase se da por la secreción de bilis de las células epiteliales que se encuentran recubriendo los conductos hepáticos. Los estímulos que desencadenan la secreción hepática de bilis son: la secreción de secretina y los



ácidos biliares sanguíneos, esta bilis llega hacia el duodeno o se almacena en la vesícula biliar en donde se concentra entre 5 a 20 (10).

Los componentes principales de la bilis son el colesterol, fosfolípidos y ácidos biliares. La contracción de la vesícula biliar se da debido a un control colinérgico y además hormonal, siendo el principal estímulo para el vaciamiento de la vesícula la presencia de alimentos y grasas en el duodeno, mismas que generaran contracciones vesiculares rítmicas en presencia de la colecistoquinina y acetilcolina, acompañado a esto existe la relajación del esfínter de Oddi estimulado de la misma manera por la colecistoquinina, contracciones vesiculares y de más importancia la presencia de ondas peristálticas del duodeno permitiendo de esta manera el paso de la bilis hacia el duodeno (10).

1.4. Colelitiasis

Está definida como la presencia de cálculos en la vía biliar, sobre todo en la vesícula biliar. En los Estados Unidos, el 6% de los hombres y el 9% de las mujeres tienen cálculos biliares, la mayoría de los cuales son asintomáticos, dichos cálculos biliares pueden desarrollar complicaciones como colecistitis, coledocolitiasis, colangitis, pancreatitis aguda. La formación de los cálculos biliares se da por varios mecanismos, por la sobresaturación de colesterol, los cristales quedan atrapados en el moco de la vesícula biliar, produciendo lodo vesicular, con el tiempo, los cristales pueden crecer para formar cálculos y ocluir los conductos que finalmente producen la enfermedad de cálculos biliares, otro mecanismo en el exceso de bilirrubina y la hipomotilidad de la vesícula biliar o contractilidad alterada (12).

Los cálculos biliares tienen diferentes composiciones, los más comunes son cálculos biliares de colesterol, cálculos biliares de pigmento negro y cálculos biliares de pigmento marrón. El noventa por ciento de los cálculos biliares son cálculos biliares de colesterol. Dentro de los factores de riesgo para el desarrollo de los cálculos biliares de colesterol son la obesidad, la edad, el sexo femenino, el embarazo, la genética, la nutrición parenteral total, la pérdida rápida de peso y ciertos medicamentos (12).

Cerca del 2% de todos los cálculos biliares son de pigmento negro y marrón. Estos se pueden encontrar en individuos con alta rotación de hemoglobina. El



pigmento se compone principalmente de bilirrubina. Los pacientes con cirrosis, enfermedades ileales, anemia de células falciformes y fibrosis quística tienen riesgo de desarrollar cálculos de pigmento negro. Los pigmentos marrones se encuentran en la población del sudeste asiático, los factores de riesgo para los cálculos de pigmento marrón son la estasis intraductal y la colonización crónica de la bilis con bacterias (12).

1.5. Fisiopatología

Los síntomas y las complicaciones de la colelitiasis se producen cuando los cálculos obstruyen el conducto cístico, los conductos biliares o ambos. La obstrucción temporal del conducto cístico produce dolor biliar, pero generalmente dura poco tiempo; lo cual se conoce como colelitiasis. La obstrucción más persistente del conducto cístico (lito permanentemente en el cuello de la vesícula biliar) puede conducir a colecistitis aguda. A veces, un cálculo biliar puede pasar a través del conducto cístico y quedar alojado e impactar el conducto biliar común, y puede causar obstrucción e ictericia. Esta complicación se conoce como coledocolitiasis (12).

La bilirrubina biliar tiene un papel importante en la formación de cálculos biliares y es una de las enfermedades del tracto gastrointestinal más comunes y costosas; la bilirrubina biliar y el calcio pueden combinarse para formar sales de bilirrubinato de calcio, que luego pueden volverse sintomáticas como cálculos biliares pigmentados (13). Un nivel elevado de bilirrubina en el momento del diagnóstico de colecistitis aguda plantea la cuestión de si el paciente debe someterse a una colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE) antes de la cirugía (14).

1.6. Presentación clínica

1.6.1. Litiasis asintomática

En años pasados se consideraba que los pacientes quienes tenían litiasis asintomática tenían un alto riesgo para desarrollar síntomas o complicaciones, y las cirugías preventivas eran practicadas en estos pacientes. Estos pacientes resultan ser un 80% del total de casos. Se ha visto que en estudios longitudinales esta conducta es equivocada, demostrando que los síntomas y las complicaciones se desarrollan en sólo 1% a 2% de los pacientes por año (15).



1.6.2. Litiasis sintomática

El síntoma característico de la litiasis biliar es el I cólico biliar, que tiene su presentación como dolor de intensidad moderada a severa, localizado en hipocondrio derecho e irradiado a espalda y hombro derecho. A pesar de su enunciado, el dolor habitualmente es constante y no cólico, su tiempo de duración es de una a cuatro horas y no alivia con los movimientos intestinales. La clínica suele iniciar de 15 minutos hasta una o dos horas después de la ingesta y sobre todo tras comidas ricas en grasas, cebollas, col, alimentos condimentados y alimentos lácteos. El dolor que dura más de 3 horas sugiere una enfermedad vesicular litiásica o dolor de otra enfermedad abdominal (15).

En algunos casos su aparición se da sin la relación con la toma de alimentos; normalmente se acompaña de náuseas, sudoración y sólo a veces de vómitos; en ocasiones los episodios no son muy intensos y los pacientes suelen tener varios antes de acudir a emergencias. Cuando el dolor se prolonga o se acompaña de fiebre, hay que sospechar la presencia de una colecistitis aguda; otros síntomas como la sensación de plenitud, pesadez abdominal u otros síntomas de dispepsia, intolerancia a alimentos grasos, los eructos, la distensión abdominal y las náuseas se atribuyen a menudo impropiaemente a la enfermedad vesicular. Un mismo paciente puede tener más de un síntoma. Algunas de estas molestias probablemente se originan en trastornos motores del esófago, estómago y región piloroduodenal, y son comunes en pacientes con malos hábitos de alimentación o que sufren problemas emocionales (16).

1.7. Coledocolitiasis

Se define como la presencia de lito a nivel del conducto colédoco. Se denomina coledocolitiasis primaria si estos lótos se forman en la vía biliar y secundaria si los lótos migraron desde la vesícula biliar. En la mayoría de los casos (90%) la obstrucción de la vía biliar es incompleta. En pacientes en quienes no existe una historia previa de ictericia, pancreatitis aguda, colecistitis aguda, si los laboratorios de función hepática se encuentran en la normalidad y el diámetro del colédoco no sobrepasa su límite es improbable la presencia de coledocolitiasis en estos pacientes (17).



En varios pacientes la coledocolitiasis se presenta de forma silenciosa, pese a esto la misma presenta una mayor morbilidad y mortalidad debido a sus complicaciones como la colangitis aguda y la pancreatitis aguda, debido a esto es importante su rápida identificación y tratamiento (3). El diagnóstico de coledocolitiasis está basado en parámetros clínicos, parámetros de laboratorio en donde se evidencie colestasis y parámetros imagenológicos, cada uno de estos parámetros tienen niveles variables de precisión diagnóstica y ninguno de ellos por si solo es un método confiable para el diagnóstico de coledocolitiasis. El examen de referencia que se utiliza para el diagnóstico de esta patología es la visualización y extracción de los lítos en la vía biliar mediante endoscopia (CPRE) o a su vez vía quirúrgica con una exploración de vías biliares (2).

La colangiopancreatografía retrógrada endoscópica es el Gold estándar para la detección de coledocolitiasis con una sensibilidad que va desde el 90% al 97% y con una especificidad del 95% al 100% (18,19). Este procedimiento no está exento de complicaciones, las mismas que pueden ser pancreatitis post CPRE, sangrado post esfinterotomía, perforaciones intestinales, infecciones y efectos adversos en el uso de anestésicos, siendo el propósito de uso de la CPRE terapéutico (2).

Para evitar la identificación errónea de los conductos, es necesario que la identificación del conducto cístico, la arteria cística y las estructuras que se dividirán en la colecistectomía, tanto abierta como laparoscópica, se debe disecar y estudiar el triángulo de Calot. Además, la falta de definición de la anatomía normal y la dificultad de diseccionar el triángulo de Calot dan como resultado una mayor incidencia de lesión iatrogénica de las estructuras biliares y portales (20).

La Sociedad Americana de Endoscopia Gastrointestinal (ASGE) en el año 2010, en su guía clínica "El rol de la endoscopia en la sospecha de coledocolitiasis" define varios predictores tanto de imagen, clínico y de laboratorio para categorizar a los pacientes, que posteriormente fueron validados en una cohorte prospectiva en el 2013 por Korson et al. Según esta guía, la presencia de cualquiera de los tres predictores muy fuertes o la combinación de los dos predictores fuertes indican una alta posibilidad de que el paciente tenga coledocolitiasis y en ellos se debería realizar una CPRE; cualquier otra combinación de los predictores indican que el paciente tiene riesgo intermedio de coledocolitiasis y en ellos se debería realizar exámenes



complementarios de imagen. Si el paciente no presenta ningún predictor de coledocolitiasis, entonces tiene una baja posibilidad de tener la enfermedad (3).

Tabla 1. Predictores de coledocolitiasis

Muy Fuerte
Calculo en el colédoco evidenciado por US
Clínica de colangitis ascendente
Bilirrubina > 4 mg /dl
Fuertes
Dilatación del conducto biliar común en la UST (> 6mm con la vesícula in situ)
Nivel de bilirrubina 1,8 – 4 mg /dl
Moderados
Exámenes bioquímicos hepáticos anormales diferentes a la bilirrubina
Clínica de pancreatitis biliar
Edad > 55 años

Fuente: Benites Goñi et al. (3)

Existen varios artículos publicados sobre el rendimiento de los criterios de la Sociedad Americana de Endoscopia Gastrointestinal. Un estudio publicado en el año 2015 realizado por Adams et al. en 498 pacientes, de los cuales 179 de ellos cumplían con criterios para alta probabilidad de coledocolitiasis basados en los predictores de la ASGE, presento una sensibilidad del 47% y una especificidad de 73% para los mismos (21).

En el año 2017 Benites Goñi et al. evaluaron el rendimiento de los predictores de coledocolitiasis en 118 pacientes que cumplieron los criterios de inclusión, los rendimientos de las categorías de riesgo elevado y de riesgo intermedio para coledocolitiasis fueron de 75,82% y 70,37% respectivamente, mismos que se catalogaron como aceptables (3).

Ufuk et al. en el año 2016 realizó un análisis retrospectivo que incluía a 704 pacientes en quienes se demostró la presencia de lito en la vía biliar común, encontrando que los predictores muy fuertes y fuertes eran significativamente más altos entre los pacientes que tenían lito en la vía biliar principal. El grupo de alto riesgo tuvo un valor predictivo positivo alto del 86.7%, sin embargo, se observó que la sensibilidad y la especificidad eran moderadas (67.8% y 60,3% respectivamente). El valor predictivo positivo fue del 67,9% en el grupo de riesgo intermedio y la sensibilidad y especificidad fueron muy bajos (31.9% y 42.3%) (22).



En año 2015 Magalhaes et al., en su artículo titulado “Colangiopancreatografía Retrograda Endoscópica: de las guías a la práctica clínica” encontraron una sensibilidad del 86,0% y una especificidad del 56,2% para los paciente con riesgo alto de coledocolitiasis, llegando a la conclusión que los predictores deben ser consideradas para optimizar la selección de los pacientes para la realización de CPRE, haciendo mención en que para pacientes de alto riesgo, la especificidad sigue siendo baja, lo que significa que algunos pacientes realizan CPRE innecesariamente (5).

En un último estudio realizado en el 2018 por Gómez Hinojosa et al. en un Hospital Público en Lima, Perú, se analizaron un total de 246 pacientes con sospecha de coledocolitiasis, de los 228 pacientes con criterios de alta probabilidad, 144 tenían coledocolitiasis en la CPRE con una precisión de 62% (sensibilidad: 94,1% y especificidad: 9,7%), entre los 18 pacientes con criterios de probabilidad intermedia: 9 tenían coledocolitiasis con una precisión de 38% (sensibilidad: 5,9% y especificidad: 90,3%), llegando a la conclusión que la aplicación de los criterios de la ASGE para predecir probabilidad de coledocolitiasis, en la población tiene un rendimiento mayor del 50% (2).

1.8. Epidemiología

La prevalencia de la coledocolitiasis es aproximadamente de 20% a nivel mundial en pacientes con litiasis vesicular, siendo en países como en México cercana a un 15% (16). La coledocolitiasis en la mayoría de casos forma parte del curso de una misma enfermedad como es la colelitiasis, así los factores de riesgo para ambas enfermedades son los mismos. Sin embargo los factores de riesgo para la coledocolitiasis complicada, que es la que más importancia merece, son: la edad avanzada, historia de abuso de alcohol, género masculino, obesidad y raza (23).

La litiasis biliar es uno de los problemas de salud más importantes y antiguo que afecta al hombre; con serios alcances médicos, sociales y económicos, ya que su elevada frecuencia y complicaciones la convierte es una enfermedad crónica que se encuentra entre las más habituales del aparato digestivos, y su tratamiento (colecistectomía), es uno de los actos quirúrgicos abomínales más usuales llevadas a cabo. Asimismo, se encuentra entre las cinco primeras causas de intervención



quirúrgica a nivel mundial y el más costoso entre los practicados para las enfermedades digestivas en los países occidentales (15).

Esta enfermedad afecta a millones de personas alrededor del mundo, prevaleciendo más en las sociedades occidentales, donde su diagnóstico esta entre un 10% y un 30% de sus habitantes y cada año hay un millón de casos nuevos. En cuestión de quien es más afectado por dicha enfermedad, se encuentra el 20% de las mujeres y el 10% de los hombres (15). Según Gouveia et al., se estima que la prevalencia de coledocolitiasis entre pacientes con colecistitis aguda está entre el 9,0% y el 16,5% (14).

En Estados Unidos, se calcula que el 10%-15% de la población adulta padece de colelitiasis, y que cada año, se diagnostican aproximadamente 800.000 casos nuevos y en países como Argentina y Chile se calculan tasas similares a las de Estados Unidos, siendo Chile el país que tiene la prevalencia más alta de litiasis biliar en el mundo: cerca de 44% de las mujeres y 25% de los hombres mayores de 20 años de edad y Bolivia como países de alta incidencia, (15,7%); seguidos de México con 14.3%, siendo en los hombres 8,5% y en las mujeres 20,5% (15).

En España se han publicado estudios que la sitúan en un 9,7%. En Japón, Alemania y otros países centroeuropeos es de 7%; pero todos inferiores a Chile. En Cuba se encuentra entre las 3 primeras causas de intervenciones quirúrgicas electivas, aunque muchas personas cursan asintomáticas y se diagnostican de manera casual cuando les realiza una ultrasonografía (US) abdominal por chequeos médicos (15).

1.9. Principales factores de riesgo

De acuerdo con la investigación de Cai et al., los factores de riesgo de recurrencia de la coledocolitiasis incluyen bacterias, estructura biliar anormal, inflamación, tratamiento endoscópico y quirúrgico, entre otros (24).

1.9.1. Edad

La litiasis puede aparecer a cualquier edad, no obstante, a medida que avanza, la bilis se vuelve más lisogénica, por lo que a partir de los 40 años la enfermedad se hace más frecuente. Predomina en el sexo femenino, y aunque no es muy relevante



en los primeros años de vida a veces puede presentarse durante la adolescencia (25).

1.9.2. Enfermedades

Enfermedades como las infecciones biliares, la cirrosis hepática, la enfermedad de Crohn y la diabetes pueden ser causantes de aumentar el riesgo de una litiasis (25).

1.9.3. Embarazo

En el primer trimestre de embarazo la motilidad vesicular puede disminuir y esto hace aumentar la secreción de colesterol, lo que produce bilis sobresaturada, y la aparición de cálculos pequeños, los cuales suelen desaparecer tras el parto (25).

1.9.4. La obesidad

La litiasis biliar aumenta con la ingesta energética, el índice de masa corporal (IMC) y el perímetro de cintura. Otros factores asociados a la obesidad que también lo aumentan son la resistencia a la insulina, la reducción de HDL-colesterol y la hipertrigliceridemia (15). Se ha encontrado que los obesos, sintetizan una mayor cantidad de colesterol en hígado, el cual se secreta en cantidades excesivas, lo que origina sobresaturación de la bilis (25).

1.9.5. Pérdida rápida de peso

La pérdida acelerada de peso (mayor a 1,5 kg/semana) se asocia a mayor secreción biliar de colesterol, calcio y mucina, y una disminución de ácidos biliares, lo que aumenta el riesgo de litiasis biliar, es por esto que se recomienda la reducción progresiva del peso (máximo 1,5 kg/semana), así como una dieta baja de grasa para mantener el vaciado vesicular y reducir el riesgo (25).

1.9.6. Consumo de comida rápida (fast food)

Su consumo se asocia a un mayor riesgo de colelitiasis. Los pacientes con litiasis biliar consumen menos pescado y frutas, y muestran ingestas bajas de fibra, ácido fólico, magnesio, calcio y vitamina C frente a los sujetos control; también, tienen mayor ingesta de carnes, de azúcares refinados y de grasas saturadas (25).



1.10. Antecedentes

Nitin Jagtap, et al. 2021 realizaron una investigación basada en un estudio elaborado por la ASGE, donde ha actualizado recientemente las directrices para el tratamiento de la coledocolitiasis. Se tomó la aprobación de la Junta de Revisión Institucional para este estudio retrospectivo unicéntrico de datos mantenidos de forma prospectiva. Se realizó con pacientes que se sometieron a colecistectomía por colelitiasis sintomática entre enero de 2016 y diciembre de 2018. Aquellos que tenían sospecha preoperatoria de coledocolitiasis y estratificación en probabilidad intermedia de los criterios de ASGE se incluyeron en el análisis como grupo de derivación; asimismo, se incluyó un grupo independiente de pacientes con probabilidad intermedia de coledocolitiasis con criterios ASGE como grupo de validación entre mayo de 2019 y octubre de 2019. Pacientes con enfermedad hepática subyacente, consumo de alcohol, previa cirugía biliar, CPRE previa, estenosis biliares, colangiopatía cavernosa portal y colangitis esclerosante primaria fueron excluidos. Se excluyeron los pacientes con alta y baja probabilidad (26).

En el mismo orden Machain, et al. publicó que la probabilidad de coledocolitiasis concomitante es una posibilidad que debe sospecharse ante la presencia de varios criterios como clínicos, biológicos y radiológicos en pacientes portadores de litiasis vesicular. Como resultado, un número de diferentes scores pronósticos han sido ideados para ayudar a predecir la probabilidad de coledocolitiasis. Aunque no hay un único sistema de puntaje aceptado, en el siguiente trabajo, se sugiere la evaluación por las guías de la ASGE, usando factores como la edad, pruebas hepáticas y hallazgos ecográficos, categorizando a los pacientes en baja (menor-igual al 10%), intermedia (entre el 10%-50%), y alta (mayor al 50%) probabilidad de coledocolitiasis (27).

Abuhadba 2015, explicó que los desórdenes de la vesícula y vía biliar son muy comunes que pasan de una simple consulta a una intervención quirúrgica, estimó que la presencia de cálculos en la vesícula biliar ocurre en alrededor de 11 a 36% de la población general. La colelitiasis puede generar gran impacto de morbi-mortalidad y elevar los costos directos e indirectos si no es tratada a tiempo. Muchos pacientes con colelitiasis pueden presentar coledocolitiasis no sintomática cuya prevalencia de la misma varía desde 4% hasta 15%, existe reportes con incidencia



más elevada que puede llegar a 20% o incluso 33% de pacientes portadores de litiasis vesicular, representando así que la coledocolitiasis es la complicación más frecuente y de mayor agresividad de la colelitiasis (28).

Pacherrez 2019, desarrollaron un estudio en el que la Coledocolitiasis se muestra alrededor de un 12 a 21% de pacientes que presentaron diagnóstico de Colelitiasis y en un 3 a 10% en los que fueron Colectectomizados, la alarma de riesgo puede ir aumentando con la edad pudiendo llegar hasta un 20-25% en mayores de 60 años. La incidencia de la Coledocolitiasis puede variar mucho, pero se encuentra entre el 8 y 18% en promedio. Sin embargo, aunque se encuentren predictores de la misma, existe la probabilidad de una Coledocolitiasis insospechada en ciertos casos. La CPRE se utiliza para fines exclusivamente terapéutica presenta una tasa de morbilidad de 3 a 6,4% y de mortalidad de 0,05-0,1%; es por ellos que los pacientes deben ser adecuadamente seleccionados (29).

En 2017, Benítez et al., realizaron un trabajo de investigación en Perú, con el fin de evaluar el desempeño de los criterios predictivos propuestos por la ASGE en el diagnóstico de coledocolitiasis. La muestra estuvo constituida por 118 pacientes que cumplieron los criterios de inclusión. Se aplicó análisis multivariado. Como resultado se obtuvo que solo la edad mayor 55 años (OR: 3,07 [95: 1,14–8,31], $p = 0,027$) y el hallazgo de cálculos en el colédoco por ecografía abdominal (OR: 1,68 [IC 95%: 1,09–2,59], $p = 0,018$) se asociaron con la presencia de coledocolitiasis en la CPRE. El desempeño de las categorías de riesgo alto e intermedio (moderado) para los criterios ASGE fue 75,82% y 70,37%, respectivamente. El rendimiento de la categoría de alto riesgo mejoró al 85,9% utilizando un segundo conjunto de marcadores bioquímicos (3).



V. OBJETIVOS E HIPÓTESIS

2.1. Objetivo general

Determinar la validez de los predictores de la Sociedad Americana de Endoscopia Gastrointestinal para coledocolitiasis en pacientes de 20 a 60 años en el servicio de emergencia del hospital Vicente Corral Moscoso de Cuenca, entre enero de 2019 y abril de 2021.

2.2. Objetivos específicos

1. Caracterizar el grupo de estudio según edad, género y estado nutricional.

2. Evaluar el riesgo de coledocolitiasis en pacientes con alta probabilidad y moderada probabilidad de coledocolitiasis de acuerdo a los predictores de la Sociedad Americana de Endoscopia Gastrointestinal (ASGE).

3. Establecer la frecuencia de los predictores de ASGE muy fuertes, fuertes y moderados.

4. Determinar la sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo, valor predictivo negativo, índice de Youden, razón de verosimilitud positivo y razón de verosimilitud negativo de los predictores de coledocolitiasis, teniendo como patrón de oro la CPRE.

2.3. Hipótesis

Los predictores de coledocolitiasis de la Sociedad Americana de Endoscopia Gastrointestinal (ASGE) en pacientes de 20 a 60 años en el servicio de emergencia del Hospital Vicente Corral Moscoso Cuenca enero 2019 – abril 2021 tienen sensibilidad mayor del 80% y especificidad mayor del 80% para el diagnóstico de coledocolitiasis.



VI. DISEÑO METODOLÓGICO

3.1. Tipo de estudio y diseño general

Investigación aplicada sobre la validación de los predictores de la Sociedad Americana de Endoscopia Gastrointestinal (ASGE) para coledocolitiasis, y se tuvo como prueba de oro la colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE).

3.2. Área de Estudio

Departamento de Emergencia del Servicio de Cirugía del Hospital “Vicente Corral Moscoso”, ubicado en la ciudad de Cuenca, provincia Azuay.

3.3. Variables de estudio

A continuación, se presentan las variables consideradas para el desarrollo del estudio:

Tabla 2. Variables del estudio

Tipo de Variable	Variables
Dependientes:	Predictores de ASGE de coledocolitiasis y Riesgo de Coledocolitiasis
Moderadoras:	Edad, Sexo.
Independientes:	Colangitis, Calculo en la vía biliar, Nivel de bilirrubinas, Dilatación del conducto biliar, Nivel de, Pruebas de función Hepática, Pancreatitis biliar.

La operacionalización de variables se presenta en el anexo 1.

3.4. Universo y muestra

Todos los pacientes ingresados en el servicio de emergencia del Hospital “Vicente Corral Moscoso”, del Departamento de Cirugía, con diagnóstico de colelitiasis y sospecha de coledocolitiasis. Se realizó el cálculo del tamaño de la muestra con el programa Epidat 3.1, el mismo consideró una sensibilidad del 80% y especificidad del 80%, los cuales presentan los pacientes con alta probabilidad del tener coledocolitiasis; con un nivel de confianza del 95%, potencia mínima de 80% y una prevalencia de la enfermedad del 20% en pacientes con colelitiasis. De esta manera, con los datos mencionados se obtuvo un tamaño de muestra a estudiar de 286 pacientes.



3.4.1. Criterios de inclusión

- Pacientes con diagnóstico de litiasis vesicular.
- Paciente entre 20 a 60 años de edad atendidos en el departamento de cirugía en el área de emergencia del Hospital Vicente Corral Moscoso con sospecha diagnóstica de coledocolitiasis.
- Pacientes con antecedentes de colecistectomía.
- Ambos sexos.
- Haber firmado el consentimiento informado.

3.4.2. Criterios de exclusión

- Enfermedad hepática crónica que altera la función hepática
- Pacientes que no presenten ecografía abdominal y exámenes de laboratorio a su ingreso.
- Pacientes que hayan desistido una vez firmado el consentimiento informado.

3.5. Método, técnicas e instrumentos para la recolección de la información

Método: Observacional.

Técnica: Se realizó una encuesta a los pacientes con probabilidad de tener coledocolitiasis.

Instrumento: La información se recolectó a través de la historia clínica, exámenes laboratorio y exámenes de imagen y de esta manera se categorizaron los pacientes con probabilidad de tener coledocolitiasis; todos los datos se recopilaron en el formulario de investigación (Anexo 2). Se elaboró una base de datos en hoja de cálculo de Microsoft Excel, para su posterior procesamiento estadístico en el software estadístico SPSS versión 25.

3.6. Procedimientos

a. Aprobación del protocolo de tesis por la Comisión académica del posgrado de Cirugía, luego por el Comité de Bioética en Investigación del Área de la Salud (COBIAS) y la Coordinación de Investigación de las Especialidades Médicas del Centro de Posgrados de la Facultad de Ciencias Médicas.



- b. Autorización para aplicar el estudio por parte de la Unidad de Docencia e Investigación del Hospital Vicente Corral Moscoso.
- c. Obtención del consentimiento informado en los pacientes que van a ser sometidos al estudio. (Anexo 3)
- d. Toma de datos del paciente de forma personal o del libro de registro del servicio de emergencia.
- e. Identificación de los pacientes tienen sospecha de coledocolitiasis.
- f. Toma de signos vitales.
- g. Toma de peso, talla e IMC.
- h. Se realizó una anamnesis y examen físico completo.
- i. Se solicitaron exámenes complementarios de laboratorio: biometría hemática, química sanguínea, perfil hepático y enzimas pancreáticas.
- j. Se solicitaron exámenes de imagen como una ecografía abdominal para confirmar patología vesicular.
- k. Una vez con los resultados de los exámenes complementarios sumados a la clínica de paciente se aplicó el instrumento, validado previamente por el autor.
- l. Toma de datos en el instrumento, el cual fue validado mediante la revisión de docente experto en la recolección de datos del área médica. Asimismo, se realizó una prueba de levantamiento con 10 historias clínicas y se corroboró que el instrumento fue capaz de contener la información necesaria para cada una de las variables de estudio.
- m. Categorización de los pacientes según los datos obtenidos.
- n. Si los pacientes cumplían los criterios de probabilidad alta para coledocolitiasis se solicitó una CPRE a ser realizada por el cirujano digestivo o con activación de la RED de salud, en la cual se realizaron con prestadores externos; posteriormente, estos pacientes fueron sometidos a colecistectomía.
- o. Si los pacientes cumplían los criterios de probabilidad intermedia para coledocolitiasis se solicitaron exámenes complementarios de imagen como la colangiografía, activando la RED para realizarla en prestador externo debido a que la institución no realiza este examen. Dependiendo de los resultados estos pacientes debieron ser sometidos a CPRE o a colecistectomía.
- p. La supervisión de este estudio estuvo a cargo del director y asesor de tesis.

3.7. Plan de tabulación y análisis

Los datos obtenidos a través del instrumento de recolección de datos fueron tabulados en una hoja de cálculo de Microsoft Excel 2016; los mismos fueron exportados al software SPSS versión 25, en el cual se realizó el procesamiento estadístico. Los resultados se presentaron en dos tipos de tablas; en el primer tipo de tabla constaron de las variables categóricas (grupo etario, sexo, IMC) y se determinó la frecuencia y el porcentaje según sus categorías.

El segundo tipo fue una tabla de contingencia simple de 2 x 2, en la cual se compararon los predictores de ASGE con la ocurrencia del evento (coledocolitiasis) y se determinó la sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo, valor predictivo negativo, razón de verosimilitud positiva, razón de verosimilitud negativa e índice de Youden de los predictores de ASGE.

Los predictores de ASGE se clasificaron dicotómicamente según lo siguiente (8):

- Predictores ASGE: Probabilidad alta = 1
- Predictores ASGE: Probabilidad moderada = 0

Asimismo, para determinar el riesgo de coledocolitiasis se empleó la metodología de ASGE, la cual lo categoriza de la siguiente manera (8):

- Riesgo elevado o alto: presencia de cualquier predictor muy fuerte o presencia de dos predictores fuertes.
- Riesgo intermedio: presencia de predictores moderados.
- Riesgo bajo: ausencia de cualquier tipo de predictores.

La prueba de oro en el estudio fue la CPRE, la cual presenta una sensibilidad del 93% y una especificidad del 99% para el diagnóstico de coledocolitiasis. Las tablas de contingencia se realizaron de la siguiente forma:

Tabla de contingencia simple de 2 X 2

Predictores de ASGE	Colangiopancreatografía Retrograda Endoscópica (CPRE)		Total
	Enfermo	Sano	
Probabilidad alta	a	b	a + b



<i>Probabilidad moderada</i>	c	d	c + d
Total	a + c	b + d	a + b + c + d

De allí se realizan los siguientes cálculos:

$$\text{Sensibilidad} = S = \frac{a}{a+c} \quad \text{Especificidad} = E = \frac{d}{b+d}$$

$$VP + = \frac{a}{a+b} \quad VP - = \frac{d}{c+d}$$

$$RV + = \frac{\text{Sensibilidad}}{1-\text{Especificidad}} \quad RV - = \frac{1-\text{Sensibilidad}}{\text{Especificidad}}$$

$$J = \text{Especificidad} + \text{Sensibilidad} - 1$$

3.8. Aspectos éticos

El estudio consideró las normas de Helsinki respetando la confidencialidad del paciente, porque en el formulario de investigación no se hizo constar datos de identificación como los nombres o los apellidos; en su lugar tuvieron el número de formulario y el número de historia clínica, aunque esta última se descartó en la base de datos. El estudio respetó la intimidad del paciente, dado que no se lo expuso a exámenes o a situaciones que le avergonzaran, tales como respeto por el pudor en el examen físico, prudencia en la lectura de la historia clínica, de los resultados de los exámenes complementarios y el informe del diagnóstico.

El estudio no implicó ningún riesgo adicional porque respeta los procedimientos de atención y registra los pasos que se realizan de manera regular en pacientes con colelitiasis y coledocolitiasis. Se protege a los pacientes vulnerables con la aplicación de los criterios de exclusión de este estudio pues esta investigación no involucra ni niños, ni mujeres embarazadas ni pacientes con riesgo de mortalidad. Más bien el temprano diagnóstico de coledocolitiasis evita las complicaciones. A pesar que se toman datos que constan en la historia clínica se solicitará a cada paciente el consentimiento informado, documento en el que constará la información sobre el estudio de manera clara. Cuando el paciente acepte participar en el estudio puede retirarse cuando lo desee.



El beneficio que se consigue con los resultados de la investigación es obtener directrices para el diagnóstico y tratamiento de la coledocolitiasis en nuestro medio y de esta manera tomar decisiones que eviten el gasto innecesario de recursos. El estudio se iniciará cuando las autoridades del HVCM y de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Cuenca aprueben el mismo y luego de que el paciente firme el consentimiento informado. No existen conflictos de intereses en la realización del estudio. No hay pago de dinero ni al investigador ni a los pacientes que acepten ser parte del estudio.

VII. RESULTADOS

Con la información levantada a partir de la muestra de 286 pacientes, se obtuvieron los resultados presentados en este apartado. Asimismo, a continuación, se presenta el flujograma de participantes del trabajo de investigación:

Figura 1. Flujograma de pacientes participantes

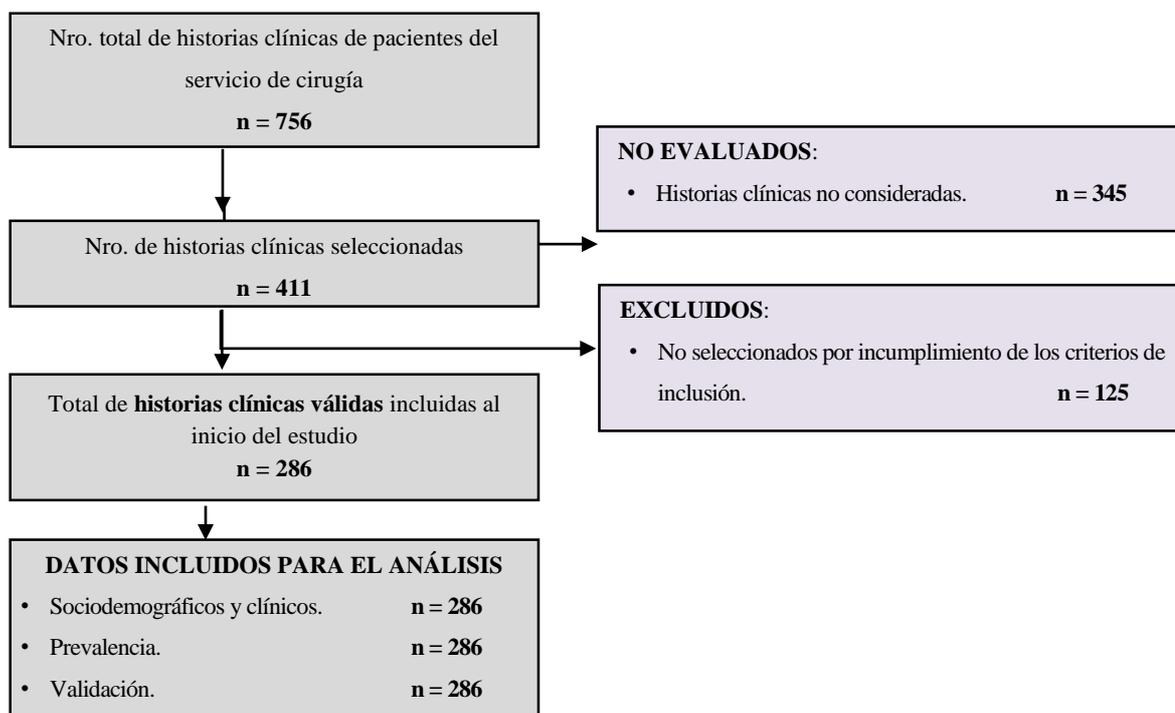




Tabla 3. Frecuencia y porcentaje de 286 pacientes de cirugía según edad, sexo y estado nutricional. Hospital Vicente Corral Moscoso, Cuenca, enero 2019 – abril 2021.
Cuenca–Ecuador, 2021.

Variable	Categorías	Frecuencia	Porcentaje
Edad	20 a 30 años	101	35,3%
	31 a 40 años	80	28,0%
	41 a 50 años	59	20,6%
	51 a 60 años	46	16,1%
	Media = 37,0 años Desv. Est. = 11,4 años		
Sexo	Hombre	91	31,8%
	Mujer	195	68,2%
Estado Nutricional	Normal	117	40,9%
	Sobrepeso	135	47,2%
	Obesidad	34	11,9%
	Obesidad Tipo I	26	9,1%
	Obesidad Tipo II	7	2,4%
	Obesidad Tipo III	1	0,3%
Total		286	100,0%

Fuente: Historias Clínicas y Ficha de Recolección de Datos.

Elaborado por: John A. Torres Y.

En la tabla 3, se puede apreciar que la mayor proporción de los pacientes tienen de 20 a 30 años, representando el 35,3% del total, seguido del grupo de 31 a 40 años con el 28,0%; ambos acumulan el 63,3%; además, la edad promedio de los participantes fue de 37,0 años, con una desviación estándar de 11,4 años. El 68,2% de los participantes son mujeres, mientras que un 31,8% son hombres. El sobrepeso representó el 47,2%, siendo el estado nutricional más frecuente entre los pacientes; le sigue el grupo de pacientes con estado nutricional normal (40,9%).

Tabla 4. Frecuencia y porcentaje de 286 pacientes de cirugía según antecedentes, diagnósticos de ingreso y egreso, indicadores ASGE, pruebas diagnósticas y colecistectomía laparoscópica. Hospital Vicente Corral Moscoso, Cuenca, enero 2019 – abril 2021. Cuenca–Ecuador, 2021.

Grupo	Variable	Categoría	Frecuencia	Porcentaje		
			a	e		
Antecedentes	Presenta antecedentes	Sí	92	32,2%		
		No	194	67,8%		
	Tipo de Antecedentes	Colecistectomía	20	7,0%		
		Apendicectomía	17	5,9%		
		Hipertensión Arterial	12	4,2%		
		Diabetes Mellitus 2	10	3,5%		
		Hipotiroidismo	6	2,1%		
		Otros antecedentes	37	12,9%		
		Diagnóstico	Al ingreso	Colecistitis aguda	175	61,2%
				Coledocolitiasis	90	31,5%
Pancreatitis	58			20,3%		
Colecistolitiasis	24			8,4%		
Colangitis	12			4,2%		
Cólico Biliar	9			3,1%		
Al egreso	Colecistitis aguda		176	61,5%		
	Coledocolitiasis		80	28,0%		
	Pancreatitis		60	21,0%		
	Colecistolitiasis		24	8,4%		
Indicadores ASGE	Colangitis	Sí	14	4,9%		
		No	272	95,1%		
	Cálculo en la vía biliar visto en ecografía	Sí	22	7,7%		
		No	264	92,3%		
	Bilirrubinas	Menor a 1,8	193	67,5%		
		De 1,8 a 4,0	51	17,8%		
		Mayor a 4,0	42	14,7%		
	Dilatación de la Vía Biliar > 6 mm	Sí	71	24,8%		
		No	215	75,2%		
	Perfil Hepático (TGO, TGP, FA, GGT) alterado	Sí	150	52,4%		
No		136	47,6%			
Pancreatitis	Sí	60	21,0%			
	No	226	79,0%			
CPRE	Sí	88	30,8%			



		No	198	69,2%
Prueba diagnóstica	Colangiografía	Sí	20	7,0%
	Intraoperatoria	No	266	93,0%
	Colangiografía Magnética	Sí	51	17,8%
		No	235	82,2%
Colecistectomía	Colecistectomía	Sí	264	92,3%
		No	22	7,7%
Total			286	100,0%

Fuente: Historias Clínicas y Ficha de Recolección de Datos.

Elaborado por: John A. Torres Y.

Si bien las variables planteadas en la tabla 4 no se plantearon como objetivos de este trabajo de investigación, las mismas fueron incluidas por el interés y trascendencia de las mismas para generar una mejor comprensión del problema de investigación para el entorno del estudio. Por lo tanto, se decidió presentar estos resultados que permiten una mayor caracterización de la población de estudio respecto a la prueba que se evalúa.

Según los resultados de la tabla 4, el 32,2% de los pacientes presentaron antecedentes. Un 7,0% presentó colecistectomía, siendo este el más frecuente; a continuación, le sigue la apendicectomía con el 5,9% e hipertensión arterial con el 4,2%. En el anexo N° 2, se presenta el grupo de otros antecedentes registrados para los participantes.

Asimismo, se puede apreciar que la colecistitis aguda es el diagnóstico de entrada más frecuente en los pacientes, representando el 61,2%, seguido de coledocolitiasis con el 31,5% y pancreatitis con el 20,3%; es importante señalar que hubo combinaciones en los diagnósticos, dado que algunos pacientes presentaron 2 o 3 diagnósticos. La colecistitis aguda es el diagnóstico más frecuente al egreso de los pacientes con un 61,5%, seguido de coledocolitiasis con el 28,0% y pancreatitis con el 21,0%. Al igual que los diagnósticos de ingreso, los diagnósticos de egresos presentaron combinaciones en algunos pacientes con 2 o 3 diagnósticos a la vez.

El 4,9% de los pacientes presentó colangitis; en el 7,7% se observó cálculo en la vía biliar visto en ecografía. En el 67,5% de los pacientes se evidenció bilirrubinas por debajo de 1,8 y un 14,7% por encima de 4,0. El 24,8% de los participantes



presentó dilatación de la vía biliar mayor a 6 mm, un 52,4% del total tuvo perfil hepático alterado y el 21,0% reportó pancreatitis.

En cuanto a las pruebas diagnósticas, la colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE) fue positiva en el 30,8% de los pacientes, mientras que la colangiografía intraoperatoria se hizo en el 7,0% y la colangioresonancia magnética en el 17,8%.

Finalmente, se puede apreciar que en el 92,3% de los pacientes se realizó una colecistectomía laparoscópica, mientras que en el 7,7% no se realizó dicho procedimiento, teniendo que diferir en estos pacientes la cirugía debido a la severidad del cuadro de ingreso.



Tabla 5. Frecuencia y porcentaje de 286 pacientes de cirugía según riesgo de coledocolitiasis. Hospital Vicente Corral Moscoso, Cuenca, enero 2019 – abril 2021.

Cuenca–Ecuador, 2021.

Variable	Categorías	Frecuencia	Porcentaje
Riesgo de Coledocolitiasis	Riesgo elevado (Probabilidad alta)	67	23,4%
	Riesgo intermedio (Probabilidad moderada)	91	31,8%
	Riesgo bajo (Probabilidad baja)	128	44,8%
Total		286	100,0%

Fuente: Historias Clínicas y Ficha de Recolección de Datos.

Elaborado por: John A. Torres Y.

En la tabla 5, se observa que el 23,4% de los pacientes tienen un riesgo elevado de tener coledocolitiasis y un 31,8% tienen riesgo intermedio, las cuales representan el 55,2%. El 44,8% de los pacientes tienen riesgo bajo de tener coledocolitiasis.

Tabla 6. Frecuencia y porcentaje de 286 pacientes de cirugía según predictores de ASGE. Hospital Vicente Corral Moscoso, Cuenca, enero 2019 – abril 2021.

Cuenca–Ecuador, 2021.

Variable	Categorías	Frecuencia	Porcentaje
Predictores de ASGE	Muy fuertes	55	19,2%
	Fuertes	55	19,2%
	Moderados	51	17,8%
	Ninguno	125	43,7%
Total		286	100,0%

Fuente: Historias Clínicas y Ficha de Recolección de Datos.

Elaborado por: John A. Torres Y.



En la tabla 6, se observa que un 19,2% de los pacientes presentan predictores de ASGE muy fuertes y otro 19,2% se ubican en la categoría fuertes; estas categorías acumulan el 38,4%; mientras que el 17,8% de los pacientes presenta un nivel moderado; es importante destacar que el 43,7% no presenta predictores de ASGE.

Tabla 7. Estimadores de las probabilidades para validación de predictores de ASGE para coledocolitiasis. Hospital Vicente Corral Moscoso, Cuenca, enero 2019 – abril 2021.

Cuenca–Ecuador, 2021.

Predictores ASGE	CPRE		Total
	Enfermo	Sano	
Probabilidad alta	61	6	67
Probabilidad moderada	27	64	91
Indicadores	Valor	IC (95%)	
Sensibilidad	69,32%	(58,58% - 78,71%)	
Especificidad	91,43%	(82,27% - 96,79%)	
Valor predictivo positivo (VP+)	98,98%	(97,80% - 99,53%)	
Valor predictivo negativo (VP-)	19,91%	(15,26% - 25,54%)	
Razón de verosimilitud positivo (RV+)	8,09	(3,72 - 17,60)	
Razón de verosimilitud negativo (RV-)	0,34	(0,24 - 0,46)	
J	71,02%	(63,28% - 77,95%)	

Fuente: Historias Clínicas y Ficha de Recolección de Datos.

Elaborado por: John A. Torres Y.

En la tabla 7, se pueden observar los resultados relacionados con la confiabilidad de los criterios ASGE para coledocolitiasis. La sensibilidad de la prueba es del 69,32% (IC: 58,58%–78,71%), mientras que la especificidad fue del 91,43% (IC: 82,27%–96,79%). El valor predictivo positivo es del 98,98% (IC: 97,80%–99,53%) y el valor predictivo negativo del 19,91% (IC: 15,26%–25,54%). La razón de verosimilitud positivo se ubicó en 8,09 (IC: 3,72–17,60); la razón de verosimilitud negativo se ubicó en 0,34 (IC: 0,24–0,46) y el índice J de Youden fue del 71,02% (IC: 62,28%–77,95%).

Contrastación de hipótesis

En relación con los supuestos establecidos en el apartado de metodología del presente estudio, se presentan las siguientes pruebas de hipótesis:

- ***Hipótesis acerca de la sensibilidad***

H_0 : La sensibilidad de la prueba es menor al 80%.

H_a : La sensibilidad de la prueba es superior a 80%.

La sensibilidad de la prueba fue del 69,32%, con un $IC_{95\%}$: [58,58%–78,71%]. Por lo tanto, dado que los límites del intervalo de confianza se encuentran por debajo del 80%, no se rechaza la hipótesis nula y se concluye que la sensibilidad del presente estudio es inferior a la indicada en la literatura científica, con una confianza del 95%.

- ***Hipótesis acerca de la especificidad***

H_0 : La especificidad de la prueba es menor al 80%.

H_a : La especificidad de la prueba es superior al 80%.

Según los resultados de la tabla 11, la especificidad de la prueba fue del 91,43%, con $IC_{95\%}$: [82,27%–96,79%]. Dado que el intervalo de confianza contiene se encuentra por encima del 80%, se rechaza la hipótesis nula y se concluye que la especificidad de la prueba en el presente estudio es superior a la establecida en la literatura, con una confianza del 95%.

- ***Hipótesis acerca de la potencia***

H_0 : La potencia de la prueba es menor al 80%.

H_a : La potencia de la prueba es superior al 80%.

El índice J de Youden obtenido en el trabajo de investigación fue del 71,02%, con $IC_{95\%}$: [62,28%–77,95%]. Dado que todos los valores del intervalo de confianza se encuentran por debajo del 80%, se acepta la hipótesis nula y se concluye que la potencia de la prueba es inferior a este valor, con un nivel de confianza del 95%.



VIII. DISCUSIÓN

El trabajo de investigación fue desarrollado con el objetivo de determinar la validez de los predictores de la Sociedad Americana de Endoscopia Gastrointestinal para coledocolitiasis en pacientes de 20 a 60 años en el servicio de emergencia del hospital Vicente Corral Moscoso de Cuenca, entre enero de 2019 y abril de 2021.

En el presente trabajo de investigación se observó el grupo de edad más frecuente fue el de 20 a 30 años, representando el 35,3% y la edad promedio fue de 37,0 años; en tanto que, el 68,2% de los pacientes son mujeres. Jagtap, et al., estudiaron en 2021 una muestra de 678 pacientes en la India, los cuales tenían una edad promedio de 47,0 años y desviación estándar de 15,9 años; el 51,9% eran mujeres (26). En el año 2021, Machain, et al. realizaron un estudio en Paraguay sobre una muestra de 339 pacientes, en el cual la edad promedio fue de 45 años con desviación estándar de 19,54 años; asimismo, la mayor proporción fueron del sexo femenino con un 82,0% (27).

Abuhadba realizó un estudio en Perú en el año 2015, en una muestra de 118 pacientes, de los cuales el 77,1% eran mujeres y el grupo de edad más frecuente fue de 41 a 60 años con el 39,8% (28). Pacherez en 2019, encontró en su estudio realizado en Perú, en una muestra de 203 pacientes que la edad promedio fue de 56,77 años con una desviación estándar de 19,53 años, mientras que el 71,9% eran del sexo femenino (29).

En 2016, Narváez-Rivera et al. realizaron un estudio en México, con una muestra de 256 pacientes, de los cuales la edad promedio fue de 45,0 años con una desviación estándar de 21,2 años, en tanto que el 75,4% del total eran del género femenino (30). Por otro lado, en el trabajo de investigación realizado por Gouveia et al. en Portugal en el año 2018, se observó que en 40 pacientes con coledocolitiasis el 55% eran del género masculino, el cual es contrario a los hallazgos presentados en esta investigación (14). Con excepción de un estudio, se aprecia que en general la mayor proporción de pacientes son del sexo femenino y la edad promedio se encuentra cerca de los 40 años o los supera.

Se encontró que el 32,2% de los pacientes presentaron antecedentes y, en general, el 7,0% presentó colecistectomía. La colecistitis aguda es el diagnóstico de



ingreso y de egreso más frecuente en los pacientes, representando el 61,2% y 61,5%, respectivamente. Jagtap et al. observaron que el 24,9% presentaron colecistitis aguda (26). En el trabajo de investigación de Enríquez-Sánchez et al., realizado en 2018 en México sobre una muestra de 355 pacientes, se observó que apenas un 2,5% presentaron colecistitis aguda; sin embargo, se encontraron otras colecistitis, entre las cuales se destacan la colecistitis litiásica crónica con un 20,6%, colecistitis litiásica aguda con 7,0% y colecistolitiasis con un 45,9% (31).

El 4,9% de los pacientes presentó colangitis. En el estudio realizado por De Jesús-Flores y Guerrero-Martínez, sobre una muestra de 66 pacientes en México, se encontró que el 15,2% presentaron colangitis (16). Un valor más alto encontraron Machain et al., en cuyo estudio la colangitis alcanzó una frecuencia del 25,5% (27).

El cálculo en la vía biliar visto en ecografía se observó en el 7,7% de los pacientes. En el trabajo de investigación de Jagtap et al., se encontró que el 33,9% de los pacientes presentó cálculo en la vía biliar (26).

Se evidenció bilirrubinas por debajo de 1,8 en el 67,5% de los pacientes, mientras que el 14,7% lo presentó por encima de 4,0. Por el contrario, en el estudio de Jagtap et al. se encontró que el 26,3% de los pacientes presentó bilirrubinas por debajo de 1,8 (26). Machain, et al. observaron que el 68,6% de los pacientes presentaron bilirrubinas mayores a 4,0, lo cual es considerablemente alto en comparación con el presente estudio (27). De igual forma, Abuhadba observó una frecuencia alta, con el 61,9% de los pacientes con bilirrubinas mayores a 4,0 (28).

La dilatación de la vía biliar mayor a 6 mm se observó en el 24,8% de los pacientes. Un valor más alto encontró Abuhadba, cuya frecuencia de pacientes con la vía biliar mayor a 6 mm fue del 44,1%. Por su parte, el trabajo de Machain et al. se encontró que el 70,6% de los pacientes tenían la vía biliar principal dilatada (27). Por el contrario, Pacherez observó que el 19,5% de los participantes tenían dilatación de la vía biliar mayor a 6 mm (29).

El 52,4% de los participantes del estudio tuvo perfil hepático alterado. Machain et al. observaron un valor mayor, con el 84,3% de los pacientes tenían el perfil hepático alterado (27).



En el 21,0% de los pacientes se reportó pancreatitis. Por su parte, Jagtap et al. encontraron que el 45,0% de los participantes de su estudio tenían pancreatitis al momento de la investigación (26). Asimismo, Abuhadba encontró que 48,3% presentó pancreatitis (28). Por el contrario, en la investigación de Pacherrez se observó que esta frecuencia fue del 26,5%, mientras que en el estudio de Machain et al. se observó que 7,8% de los pacientes tuvo pancreatitis aguda biliar (27).

En este trabajo de investigación se observó que, la prevalencia de coledocolitiasis mediante comprobación con la realización de colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE) fue del 30,8%. Un valor más alto fue encontrado en el estudio de Pacherrez, en el cual la comprobación alcanzó el 91,1%. Por su parte, Gouveia et al. hallaron que se confirmó el diagnóstico de coledocolitiasis en el 51,6% de los pacientes con alto riesgo y en el 22,2% de los pacientes con riesgo moderado (14).

La colangiografía intraoperatoria se hizo en el 7,0% de los pacientes, mientras que la colangiografía magnética fue efectuada en el 17,8%. Machain et al. observaron que el 11,8% se sometieron a colangiografía retrógrada endoscópica y 3,2% se realizaron colangiografía peroperatoria (27). En el estudio de Abuhadba se observó que la colangiografía intraoperatoria se realizó en el 47,5% de los pacientes (28).

En el presente estudio se encontró que el 92,3% de los pacientes se realizó la colecistectomía laparoscópica. Asimismo, en el trabajo de Enríquez-Sánchez et al., se observó que al 85,9% de los pacientes se les realizó una colecistectomía laparoscópica (31); mientras que, Chisholm et al. observaron en su estudio que el 77,9% se hizo la colecistectomía laparoscópica (32).

El 38,4% de los pacientes presentan predictores de ASGE fuertes o muy fuertes, en tanto que el 17,8% presentan predictores moderados; asimismo, el 23,4% de los pacientes presentan un riesgo alto de padecer coledocolitiasis y un 31,8% tienen un riesgo moderado. Por su parte, en el estudio de Gouveia et al. se observó que el 77,5% de los pacientes tenían alto riesgo de coledocolitiasis y un 22,5% tenían riesgo intermedio o moderado (14). Asimismo, en el estudio de Chisholm et al., se observó que el 62,6% de los pacientes presentaban niveles fuertes o muy fuertes en los predictores ASGE (32). En el trabajo de investigación de De Jesús-Flores y



Guerrero-Martínez se encontró que el 53,0% presentaron predictores de ASGE fuertes o muy fuertes (16). En 2017, Benítez et al., realizaron un estudio en Perú su muestra estuvo constituida por 118 pacientes; se encontró que el desempeño de las categorías de riesgo alto y moderado para los criterios ASGE fue 75,8% y 70,4%, respectivamente (3).

La sensibilidad de la prueba mediante los criterios ASGE fue del 69,32%, significativamente inferior a la de 80% planteada en la hipótesis; en tanto que la especificidad del 91,43%, significativamente superior al 80% planteado en la hipótesis. Por su parte, Gouveia et al. observaron que, para el conjunto de criterios de la ASGE, la puntuación de alto riesgo de coledocolitiasis tuvo una sensibilidad del 89% (14). Por su parte, Narváez-Rivera et al., afirman que las pautas de la ASGE para la predicción de la sospecha de coledocolitiasis carecen de precisión, dado que el rendimiento global para la predicción de coledocolitiasis con alta probabilidad en la población de su estudio fue bajo con el 59,0%, mostrando una sensibilidad del 85,5% y especificidad del 24,3% (30).

En un estudio realizado por Adams et al. en 2015, consiguieron en pacientes elegibles según criterios de ASGE, que la precisión general de las pautas para detectar coledocolitiasis fue del 62,1%, donde se mostró un porcentaje de 47,4% de sensibilidad de la prueba y el 73% de especificidad (21). Según el estudio realizado por Norero et al. en 2008, se encontró que un 67% de los pacientes que se realizaron pruebas según TC o CPRE tenían coledocolitiasis, determinando así que una sensibilidad del 97% y especificidad del 74% (33).

En la investigación realizada por Jeon et al. en 2017, se observó en las pruebas realizadas por medio de la ecografía endoscópica (USE) que la certeza en la detección de coledocolitiasis fue del 94,0%, con una sensibilidad del 97,5% y especificidad del 79,5% (34). Por otra parte, en la investigación desarrollada por Magalhães et al. en 2017, se consiguió que en el grupo de pacientes de alto riesgo se tuvo una sensibilidad del 86% y una especificidad del 56,2% para la presencia de coledocolitiasis en la CPRE (5).

En el trabajo presentado por Sánchez 2019 (35) concluyó que la sensibilidad obtenida por los pacientes fue de un 87,97% y una especificidad de 28,79% a través de una CPRE positiva con riesgo moderado. En el mismo trabajo presentó datos de



pacientes de alto riesgo siendo estos tomados igual por una CPRE positiva con una sensibilidad de 90,96% y la especificidad de 22,35%.

En el estudio se encontró que el valor predictivo positivo fue del 98,98% (IC: 97,80%–99,53%) y el valor predictivo negativo del 19,91% (IC: 15,26%–25,54%). Valores más altos se encontraron en el trabajo de Norero et al., en el cual se observó que el valor predictivo positivo fue del 89% y el valor predictivo negativo fue del 90% (33). En el mismo orden, Joen et al. demostraron que por medio de una ecografía endoscópica la coledocolitiasis fue fuertemente diagnosticada mostrando el valor predictivo positivo de 95,2% y valor predictivo negativo de 88,6% (34).

Sánchez 2019 encontró que el valor predictivo positivo fue del 71,34% y un valor predictivo negativo del 54,29%, para riesgo moderado; mientras que el valor predictivo positivo del 70,93% y un valor predictivo negativo del 54,29% en prueba realizada a pacientes de alto riesgo (35). Un valor más bajo encontraron Gouveia et al., quienes observaron un valor predictivo positivo del 52% (14).

El índice J de Youden fue de 71,02%, lo que indica que la prueba con criterios ASGE presenta un desempeño excelente para determinar coledocolitiasis. Por su parte, Norero et al. observaron una precisión superior del criterio ASGE, con un 90% para el diagnóstico de coledocolitiasis (33).



IX. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

El presente trabajo de investigación tuvo como objetivo determinar la validez de los predictores de la Sociedad Americana de Endoscopia Gastrointestinal para coledocolitiasis en pacientes de 20 a 60 años en el servicio de emergencia del Hospital Vicente Corral Moscoso de Cuenca, durante enero de 2019 y abril de 2021; para ello se analizó una muestra de 286 pacientes. Con los resultados obtenidos se presentan las siguientes conclusiones:

El grupo de edad más frecuente fue el de 20 a 30 años con el 35,3% y la edad promedio fue de 37,0 años, con una desviación estándar de 11,4 años; la mayor proporción de pacientes son mujeres con un 68,2%. El sobrepeso fue el estado nutricional más frecuente entre los pacientes con el 47,2%.

Los criterios ASGE para coledocolitiasis son válidos para la población del servicio de emergencia del Hospital Vicente Corral Moscoso de Cuenca, ya que cuenta con valores altos de sensibilidad, especificidad y valores predictivos; no obstante, la sensibilidad de la prueba resultó inferior a la esperada de acuerdo con el 80% identificado en la literatura científica.

En cuanto al riesgo de coledocolitiasis, 23,4% de los pacientes tienen un riesgo elevado de tener coledocolitiasis y 31,8% tienen un riesgo intermedio, los cuales acumulan el 55,2%.

El 19,2% de los pacientes presentaron un nivel muy fuerte en los predictores de ASGE y otro 19,2% se ubicaron en el nivel de predictores fuertes; estas categorías acumulan el 38,4%.

La sensibilidad de la prueba de los criterios ASGE fue del 69,32% (IC: 58,58%–78,71%) y significativamente inferior a l 80% establecido en las hipótesis, mientras que la especificidad fue del 91,43% (IC: 82,27%–96,79%), significativamente superior al 80% de la hipótesis.



Los valores predictivos positivo fue del 98,98% (IC: 97,80%–99,53%) y negativo del 19,91% (IC: 15,26%–25,54%). La razón de verosimilitud positivo se ubicó en 8,09 (IC: 3,72–17,60); la razón de verosimilitud negativo se ubicó en 0,34 (IC: 0,24–0,46) y el índice J de Youden fue del 71,02% (IC: 62,28%–77,95%).

Recomendaciones

Se recomienda la aplicación de los criterios ASGE para la población de la ciudad de Cuenca,

Se recomienda el desarrollo de otras investigaciones bajo la misma línea, la cual incluya variables como los días de estancia intrahospitalaria, costos asociados con el tratamiento de la enfermedad y calidad de vida del paciente, ya que estos son factores que permitirán obtener una perspectiva más amplia de la enfermedad.



X. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Quintero Palomeque AF. Validación de los factores clínicos adaptados de las guías de la American Society for Gastrointestinal Endoscopy, en los pacientes con sospecha de coledocolitiasis ingresados en el servicio de cirugía general del Hospital San Francisco de Quito [Internet]. 2017. Disponible en: <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/11244?mode=full>
2. 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. *Revista de Gastroenterología del Perú*. 2018;38(1):22-30.
3. 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.
4. Zurita Batallas MC. Prevalencia y factores asociados a coledocolitiasis en el Hospital Vicente Corral Moscoso, Cuenca 2014 [Internet] [Tesis]. [Cuenca, Ecuador]: Universidad de Cuenca; 2016. Disponible en: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/23699>
5. Magalhães J, Bruno R, Cotter J. Endoscopic retrograde cholangiopancreatography for suspected choledocholithiasis: From guidelines to clinical practice. *World Journal Gastrointestinal Endoscopy*. 2015;7(2):128-34.
6. Montenegro KA. Principales patologías asociadas a la vía biliar y páncreas y la aplicación de la colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE) en el diagnóstico y tratamiento de algunas de ellas. *Revista Científica en Ciencias da Saúde*. 2016;33(1):282-90.
7. Lembach J H, Cuneo B N, Montenegro U C, Muñoz D P, Valladares H H, Berger F Z, et al. Opciones terapéuticas actuales en el manejo de la coledocolitiasis asociada a colecistolitiasis. *Rev Hosp Clin Univ Chile*. 2017;28(3):227-36.
8. Ripari G, Wulfson A, Guerrina C, Perroud H. Correlación entre predictores de litiasis coledociana y los hallazgos en la colangiopancreatografía retrógrada endoscópica. De las guías a la práctica. *Revista Acta Gastroenterológica Latinoamericana*. 2017;47(4):269-76.



9. Ministerio de Salud Pública. Prioridades de investigación en salud 2013-2017 [Internet]. Quito, Ecuador: Ministerio de Salud Pública; 2013 [citado 18 de septiembre de 2018] p. 38. Disponible en: <https://healthresearchweb.org/?action=download&file=Prioridades20132017.pdf>
10. Libros Virtuales Intramed. Vías biliares y vesícula biliar [Internet]. 2019. Disponible en: https://www.intramed.net/sitios/librovirtual8/pdf/8_05.pdf
11. Ellis H. Anatomy of the gallbladder and bile ducts. Surgery: Oxford International Edition. 2011;29(12):593-6.
12. Tanaja J, Lopez RA, Meer JM. Cholelithiasis [Internet]. 2019. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK470440/>
13. Al-Dahhan NAA, Al-Dahhan HAA, Hussein LBJ. Elevated Bilirubin Level Increase the Risk of Gallstone Disease in Pediatric Hereditary Spherocytosis Patients: A Case Report. Systematic Review Pharmacy. 2020;11(6):341-6.
14. Gouveia C, Loureiro R, Ferreira R, Oliveira Ferreira A, Santos AA, Costa Santos MP, et al. Performance of the Choledocholithiasis Diagnostic Score in Patients with Acute Cholecystitis. GE Port J Gastroenterol. 2018;25(1):24-9.
15. Almora Carbonell CL, Arteaga Prado Y, Plaza González T, Prieto Ferro Y, Hernández Hernández Z. Diagnóstico clínico y epidemiológico de la litiasis vesicular. Revisión bibliográfica. Revista de Ciencias Médicas de Pinar del Río. 2012;16(1):200-14.
16. Flores A J, 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. Medigraphic. 2019;87(4):423-7.
17. González-Pérez LG, Zaldívar-Ramírez FR, Tapia-Contla BR, Díaz-Contreras-Piedras CM, Arellano-López PR, Hurtado-López LM. Factores de riesgo de la coledocolitiasis asintomática; experiencia en el Hospital General de México. Cirujano General. 2018;40(3):164-8.
18. Maple JT, Ikenberry SO, et al. The role of endoscopy in the management of choledocholithiasis. Gastrointestinal Endoscopy. 2011;74(4):731-44.
19. R Wojda T, Nuschk JD, Smith EA, et al. Endoscopic retrograde cholangiography: Complications, emergencies, and related topics. Grammarly. 2018;4(2):124-41.



20. Sediqi Y, Sahak T, Himmat A. Cystic Vein and its Clinical Significance. *International Journal For Research In Biology & Pharmacy*. 2019;5(12):9-14.
21. Adams MA, Hosmer AE, Wamsteker EJ. Predicting the likelihood of a persistent bile duct stone in patients with suspected choledocholithiasis: accuracy of existing guidelines and the impact of laboratory trends. *Gastrointestinal Endoscopy*. 2015;82(1):88-93.
22. Kuzu UB, et al. Management of suspected common bile duct stone: diagnostic yield of current guidelines. *HBP: The Oficial Journal of the intenational Hepato Pancreato Biliary Association*. 2017;19(2):126-32.
23. Chalén Tituaña FX. Coledocolitiasis en pacientes de 30-50 años de edad diagnóstico, tratamiento y complicaciones Hospital Universitario de Guayaquil [Internet]. 2016. Disponible en: <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/35999>
24. Cai J-S, Qiang S, Bao-Bing Y. Advances of recurrent risk factors and management of choledocholithiasis. *Scand J Gastroenterol*. 2017;52(1):34-43.
25. Martínez García RM, Jiménez Ortega AI, Salas-González MD, et al. Intervención nutricional en el control de la coledocolitiasis y la litiasis renal. *Grupo Arán*. 2019;Extra 3:70-4.
26. Jagtap N, Karyampudi A, Yashavanth H, et al. Intermediate Likelihood of Choledocholithiasis: Do All Need EUS or MRCP? *Thime Open Access*. 2021;12:19-23.
27. Machain GM, Arellano ND, Melgarejo SL, et al. Predictores de Coledocolitiasis en pacientes con litiasis vesicular sintomática tratados en la Segunda Cátedra de Clínica Quirúrgica, Hospital de Clínicas, San Lorenzo año 2017-2019. *Anales de la Facultad de Medicina*. 2021;54(1):101-8.
28. Abuhadba Rodríguez NE. Asociación entre predictores de coledocolitiasis diagnosticada por colangiografía intraoperatoria en el hospital nacional Arzobispo Loayza [Internet]. [Lima, Perú]: Universidad San Martín de Porres; 2015. Disponible en: <https://repositorio.usmp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12727/1848/abuhadba-rn.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
29. Pacherez Cruz ME. Modelo de predicción para diagnóstico de Coledocolitiasis en pacientes adultos [Internet]. [Lima, Perú]: Universidad Privada Antenor Orrego; 2019. Disponible en:



https://repositorio.upao.edu.pe/bitstream/20.500.12759/5278/1/REP_MED.HUMA_MIRIAM.PACHERREZ_MODELO.PREDICCI%C3%93N.DIAGNOSTICO.COLEDOCOLITIASIS.PACIENTES.ADULTOS.pdf

30. Narváez-Rivera RM, González-González JA, Monreal-Robles R, García-Compean D, Paz-Delgadillo J, Garza-Galindo AA, et al. Accuracy of ASGE criteria for the prediction of choledocholithiasis. *Revista Española de Enfermedades Digestivas*. 2016;108(6):309-14.
31. Enríquez-Sánchez LB, García-Salas JD, Carrillo-Gorena J. Colecistitis crónica y aguda, revisión y situación actual en nuestro entorno. *Cirujano General*. 2018;40(3):175-8.
32. Chisholm PR, Patel AH, Law RJ, Schulman AR, Bedi AO, et al. Preoperative predictors of choledocholithiasis in patients presenting with acute calculous cholecystitis. *Gastrointest Endosc*. 2019;89(5):977-83.
33. Barmaimon E, Norero B, et.al. Accuracy of magnetic resonance cholangiopancreatography for the diagnosis of common bile duct stones. *Revista Médica de Chile*. 2008;136(5):600-5.
34. Jeon TJ, Cho JH, et al. Diagnostic Value of Endoscopic Ultrasonography in Symptomatic Patients with High and Intermediate Probabilities of Common Bile Duct Stones and a Negative Computed Tomography Scan. *Gut and Liver*. 2017;11(2):290-7.
35. Sanchez A. Comparación de dos scores predictivos preoperatorios de coledocolitiasis en pacientes con diagnóstico de coledocolitiasis sometidos a colangiopancreatografía retrógrada endoscópica en el Hospital Vozandes Quito desde el año 2015 hasta el año 2018 [Internet]. Pontificia Universidad Católica del Ecuador; 2019. Disponible en: <http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/17487/>

**XI. ANEXOS****Anexo N.º 1. Operacionalización de variables**

Variable	Definición	Indicador	Escala
Edad	Años cumplidos desde el nacimiento hasta la actualidad	Tiempo en años cumplidos	Cuantitativa continua 1. 20 a 30 años 2. 31 a 40 años 3. 41 a 50 años 4. 51 a 60 años
Sexo	Características fenotípicas que diferencian hombres de mujeres	Características fenotípicas	Nominal 1. Hombre 2. Mujer
Índice de Masa Corporal (IMC)	Relación del peso y talla	Kg/m ²	Cuantitativa continua 1. 18.5 - 24,9 2. 25 – 29,9 3. 30 – 34,9 4. 35 – 39,9 5. > 40
Colangitis	Inflamación de las vías biliares. Paciente con ictericia, dolor en hipocondrio derecho y alzas térmicas	Historia Clínica	Nominal 1. Sí 2. No
Calculo en vía biliar identificado por ecografía	Presencia de cálculo en la vía biliar	Historia Clínica	Nominal 1. Sí 2. No
Bilirrubinas	Pigmento biliar que cuando sobrepasa un valor limite da coloración amarilla a la piel.	mg/dL	Cuantitativa 1. Menor a 1,8 2. 1,8 a 4 3. Mayor a 4



Variable	Definición	Indicador	Escala
Dilatación del conducto biliar por Ecografía abdominal	Agrandamiento del conducto biliar mayor de 6 mm visualizado en la ecografía.	Historia Clínica	Nominal 1. Sí 2. No
Pruebas de función hepática alteradas	Valores por encima del rango establecido por cada laboratorio de: TGO, TGP, FA, GGT	Historia Clínica	Nominal 1. Sí 2. No
Pancreatitis	Inflamación del páncreas, que produce dolor abdominal en epigastrio con irradiación a espalda	Historia Clínica	Nominal 1. Sí 2. No
CPRE	Intervención mixta endoscópica y radiológica utilizada para estudiar y principalmente tratar, las enfermedades de los conductos biliares y páncreas	Historia Clínica	Nominal 1. Sí 2. No
Colangiografía Intraoperatoria	Examen de imagen diagnóstico de patología de vía biliar que se realiza durante una intervención quirúrgica	Historia Clínica	Nominal 1. Sí 2. No



Variable	Definición	Indicador	Escala
Colangiografía Magnética	Examen por resonancia magnética no invasivo para diagnóstico de patologías de la vía biliar	Historia Clínica	Nominal 1. Sí 2. No
Colecistectomía Laparoscópica	Intervención quirúrgica laparoscópica que tiene como objetivo la extirpación de la vesícula biliar	Historia Clínica	Nominal 1. Sí 2. No
Predictores de ASGE	Parámetros que predicen la probabilidad de coledocolitiasis	Historia Clínica	Nominal 1. Muy Fuertes 2. Fuertes 3. Moderados
Riesgo de Coledocolitiasis	Valoración dada por la escala de ASGE según sus parámetros	Historia Clínica	Nominal 1. Riesgo elevado 2. Riesgo intermedio 3. Riesgo bajo

**Anexo N.º 2. Otros antecedentes en pacientes quirúrgicos con litiasis biliar****Tabla 8. Frecuencia y porcentaje de 286 pacientes de cirugía según otros antecedentes. Hospital Vicente Corral Moscoso, Cuenca, enero 2019 – abril 2021.****Cuenca–Ecuador, 2021.**

Otros antecedentes	Frecuencia	Porcentaje
Alcoholismo crónico	3	1,05%
Cáncer o tumor de mama	3	1,05%
Cesárea	2	0,70%
Gastritis	2	0,70%
Histerectomía	2	0,70%
Pancreatitis aguda	2	0,70%
Trauma abdominal	2	0,70%
Urolitiasis	2	0,70%
Anemia	1	0,35%
Artritis reumatoide	1	0,35%
Asma	1	0,35%
Bicitopenia	1	0,35%
Cardiopatía congénita	1	0,35%
Colecistitis aguda	1	0,35%
Craniectomía	1	0,35%
Ooforectomía derecha	1	0,35%
Excresis de masa tumoral de pie	1	0,35%
Hernioplastia bilateral	1	0,35%
Hernioplastia umbilical	1	0,35%
Insuficiencia cardiaca	1	0,35%
Lesión renal aguda	1	0,35%
Obesidad	1	0,35%
Obesidad / dislipidemia	1	0,35%
Rinitis alérgica	1	0,35%
Talasemia	1	0,35%
Trombosis venosa profunda	1	0,35%
Vasectomía	1	0,35%
Total	286	12,94%

Fuente: Historias Clínicas y Ficha de Recolección de Datos.

Elaborado por: John A. Torres Y.



Anexo N.º 3. Recursos y presupuesto

La elaboración del trabajo de investigación requirió de los siguientes recursos

- HUMANOS
 - Directos
 - Director de trabajo de investigación
 - Tutor de trabajo de investigación
 - Autor
 - Indirectos
 - Personal del servicio de Cirugía del Hospital Vicente Corral Moscoso
- MATERIALES
 - Computador
 - Programas computacionales: procesador de texto, hojas de cálculo, software estadístico, gestor bibliográfico y navegador de internet
 - Materiales de oficina
 - Bibliografía: libros, artículos científicos y otras fuentes de internet
- PRESUPUESTO

DETALLE DEL RECURSO	UNIDADES QUE SE REQUIEREN	VALOR POR CADA UNIDAD (USD)	COSTO TOTAL (USD)
Computadora	1	600	600
Impresora	1	200	800
Hojas A4	2000	0.01	20



Fotocopias	2000	0.02	40
Internet	500 horas	0.50	250
Esfero	10	0.50	5
Flash memory	1	10	10
Transporte	2	50	100
Alimentación	100	4	400
Digitalización	286	2	572
TOTAL			2797

Elaborado por: John A. Torres Y.