



GOBIERNO DE LA  
CIUDAD DE MÉXICO



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN

SECRETARÍA DE SALUD DE LA CIUDAD DE MÉXICO  
DIRECCIÓN DE FORMACIÓN, ACTUALIZACIÓN MÉDICA E INVESTIGACIÓN

CURSO UNIVERSITARIO DE ESPECIALIZACIÓN EN  
**CIRUGÍA GENERAL**

**“HALLAZGOS ENDOSCÓPICOS DE CPRE EN CORRELACIÓN CON LOS  
CRITERIOS PREDICTIVOS DE COLEDocolITIASIS DE LA ASGE EN EL  
HOSPITAL GENERAL LA VILLA”**

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN  
**OBSERVACIONAL, ANALÍTICO, TRANSVERSAL, PROSPECTIVO, UNICÉNTRICO,  
HOMODÉMICO.**

PRESENTADO POR  
**JOSE LUIS PERALTA LÓPEZ**

PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA EN  
**CIRUGÍA GENERAL**

DIRECTOR DE TESIS:  
**DR. ISAIAS VALDERRAMA BASTIDA**

MARZO 2019 – FEBRERO 2023  
CIUDAD DE MÉXICO, 2023



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



## FORMATO DE REGISTRO DE PROTOCOLOS DE MÉDICOS RESIDENTES DE LA SECRETARÍA DE SALUD CON RIESGO MINIMO Y SIN RIESGO

**Instructivo:**

Este formato se fundamenta en la normatividad vigente en materia de investigación para la salud. Para ingresar la información posicione el cursor en la celda o espacio inferior izquierdo de cada apartado, se solicita el mismo tipo de letra, con espaciado sencillo y usar mayúsculas y minúsculas.

I. Ficha de identificación															
HALLAZGOS DE CPRE EN CORRELACION CON LOS CRITERIOS PREDICTIVOS DE COLEDOCOLITIASIS DE LA ASGE EN EL HOSPITAL GENERAL DE LA VILLA															
INVESTIGADORES PARTICIPANTES						INSTITUCIÓN/ESPECIALIDAD			FIRMA						
DR. JOSE LUIS PERALTA LOPEZ						SECRETARIA DE SALUD DE LA CIUDAD DE MEXICO/ CIRUGIA GENERAL									
DR. ISAIAS VALDERRAMA BAUTISTA						SECRETARIA DE SALUD DE LA CIUDAD DE MEXICO/ CIRUGIA GENERAL									
FRANSISCO DEL PASO Y TRONCOSO 107, COLONIA GRANJAS MEXICO, IZTACALCO CP 08400 CEL: 5580373752															
Correo electrónico del investigador principal Kayzer201@gmail.com															
Unidad operativa dónde se realizará el estudio Hospital General De la Villa															
II. Servicio dónde se realizará el estudio															
<input checked="" type="checkbox"/> Medicina		<input type="checkbox"/> Odontología		<input type="checkbox"/> Nutrición		<input type="checkbox"/> Administración		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>					
<input type="checkbox"/> Enfermería		<input type="checkbox"/> Psicología		<input type="checkbox"/> Trabajo Social		<input type="checkbox"/> Otra(especifique)		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>					
III. Área de especialidad donde se realizará el estudio															
<input type="checkbox"/> Anestesiología		<input type="checkbox"/> Medicina Interna		<input type="checkbox"/> Medicina de Urgencias		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> Dermatopatología		<input type="checkbox"/>					
<input checked="" type="checkbox"/> Cirugía General		<input type="checkbox"/> Medicina Familiar		<input type="checkbox"/> Cirugía Pediátrica		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> Medicina Crítica		<input type="checkbox"/>					
<input type="checkbox"/> Ginecología y Obstetricia		<input type="checkbox"/> Ortopedia		<input type="checkbox"/> Cirugía Plástica y Reconstructiva		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> Medicina Legal		<input type="checkbox"/>					
<input type="checkbox"/> Pediatría		<input type="checkbox"/> Dermatología		<input type="checkbox"/> Otra(especifique)		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>					
IV. Periodo de estudio															
DEL		0	1	marzo	2019	AL	0	1	marzo	2021					
		Día		Mes	Año		Día		Mes	Año					
V. Datos de validación															
Jefe de Enseñanza e Investigación				Nombre				Firma							
				Dr. Felipe de Jesús Martínez Martínez											
Director de la Unidad Operativa				Dra. María de Jesús Herver Cabrera											
Profesor Titular del Curso de Especialización				Dr. Francisco Javier Carballo Cruz											
ESPACIO PARA SER LLENADO POR EL SECRETARIO DEL COMITÉ DE ETICA EN INVESTIGACIÓN															
Aprobación y registro		Fecha de recepción				Fecha de aprobación									
		2	7	05	22					0	7	06	22		
		Día		Mes	Año					Día		Mes	Año		
Presentes en sesión de trabajo, los miembros del Comité de Ética en Investigación DE la Secretaría de Salud de la Ciudad de México de la Secretaría de Salud de la CDMX, dictamina el protocolo como se indica.															
Nombre del presidente Dra. Carolina Salinas Oviedo										Firma					
Comité de Ética en Investigación del Hospital General Dr. Rubén Leñero															
Dictamen		Aprobado (X)													
		Condicionado (Hacer correcciones y presentar nuevamente) ( )													
		No aprobado													
Fecha de registro															
0		7	06	22	Código de registro				1	0	1	0	2	1	22
Día			Mes	Año					Unidad		Clave		Número		Año





GOBIERNO DE LA  
CIUDAD DE MÉXICO



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO

SECRETARÍA DE SALUD DE LA CIUDAD DE MÉXICO  
DIRECCIÓN DE FORMACIÓN, ACTUALIZACIÓN MÉDICA E INVESTIGACIÓN

CURSO UNIVERSITARIO DE ESPECIALIZACIÓN EN  
**CIRUGÍA GENERAL**

**“HALLAZGOS ENDOSCÓPICOS DE CPRE EN CORRELACIÓN CON LOS  
CRITERIOS PREDICTIVOS DE COLEDOCOLITIASIS DE LA ASGE EN EL  
HOSPITAL GENERAL LA VILLA”**

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN  
**OBSERVACIONAL, ANALÍTICO, TRANSVERSAL, PROSPECTIVO, UNICÉNTRICO,  
HOMODÉMICO.**

PRESENTADO POR  
**JOSE LUIS PERALTA LÓPEZ**

PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA EN  
**CIRUGÍA GENERAL**

DIRECTOR DE TESIS:  
**DR. ISAIAS VALDERRAMA BASTIDA**

MARZO 2019 – FEBRERO 2023



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE MÉXICO



**"HALLAZGOS ENDOSCÓPICOS DE CPRE EN CORRELACIÓN CON LOS CRITERIOS PREDICTIVOS DE COLEDOCOLITIASIS DE LA ASGE EN EL HOSPITAL GENERAL LA VILLA"**

AUTOR: DR. JOSE LUIS PERALTA LOPEZ

Vo.Bo.

DR. FRANCISCO CARBALLO CRUZ  
PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIZACIÓN EN CIRUGÍA GENERAL

Vo.Bo.



DRA. LILIA ELENA MONROY RAMÍREZ DE ARELLANO  
DIRECTORA DE FORMACIÓN, ACTUALIZACIÓN MÉDICA E INVESTIGACIÓN  
SECRETARÍA DE SALUD DE LA CIUDAD DE MÉXICO

SECRETARÍA DE SALUD DE LA CIUDAD DE MÉXICO

DIRECCIÓN DE FORMACIÓN  
ACTUALIZACIÓN MÉDICA E  
INVESTIGACIÓN



GOBIERNO DE LA  
CIUDAD DE MÉXICO



**DR. ISAÍAS VALDERRAMA BASTIDA**  
HOSPITAL GENERAL LA VILLA, SECRETARIA DE SALUD DE LA CIUDAD DE  
MEXICO

## INDICE

<b>I.</b>	<b>Introducción</b>	1
<b>II.</b>	<b>Marco Teórico</b>	1
	Antecedentes.	1
<b>III.</b>	<b>Planteamiento del problema</b>	14
	3.1 Pregunta de investigación	15
<b>IV.</b>	<b>Justificación</b>	15
<b>V.</b>	<b>Hipótesis.</b>	15
<b>VI.</b>	<b>Objetivo general.</b>	15
<b>VII.</b>	<b>Objetivo específico.</b>	16
<b>VIII.</b>	<b>Metodología.</b>	16
	8.1 Tipo y características del estudio.	16
	8.2 Población en estudio.	16
	8.3 Área y tipo de estudio	16
	8.4 Población de estudio	16
	8.5 Muestra	17
	8.6 tipo de muestreo	17
	8.7 Variables	17
	8.8 Mediciones e instrumentos de medición	18
	8.9 Análisis de los datos estadísticos	18
<b>IX.</b>	<b>Implicaciones éticas</b>	18
<b>X.</b>	<b>Resultados</b>	18
<b>XI.</b>	<b>Análisis de resultados</b>	19
<b>XII.</b>	<b>Discusión</b>	27
<b>XIII.</b>	<b>Conclusiones</b>	28
<b>XIV.</b>	<b>Bibliografía</b>	29
<b>XV.</b>	<b>Carta de consentimiento</b>	31



## **I. INTRODUCCIÓN**

Hoy en día la coledocolitiasis es la causa más común de obstrucción biliar. Entre el 5% al 22% de la población llega a tener cálculos en el conducto biliar estando un 8% al 20% los cálculos ubicados en el conducto biliar común. y un 80% en alguna de las 4 porciones del conducto colédoco

Muchas de las ocasiones los estudios de laboratorio y los resultados de la ecografía abdominal no son suficientes, por lo que es necesario realizar otros procedimientos incluidos la colangiopancreatoduodenografía retrograda endoscópica, la cual es considerada como el método estándar para el diagnóstico y terapéutico de los cálculos del conducto biliar, sin embargo una de las desventajas es que es un procedimiento invasivo, no exento de complicaciones, por lo que se reserva para casos muy contados.

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

Actualmente en nuestra institución no se ha realizado una investigación para conocer el valor predictivo de los criterios que la sociedad propone.

El interés de esta investigación nace de la necesidad de obtener un panorama más amplio sobre el manejo de los pacientes ingresados con el diagnóstico de coledocolitiasis y que ameritan o no un procedimiento invasivo para su resolución como la CPRE.

El aporte de la investigación está enfocado en obtener estadísticas que ayuden a tener una mejor perspectiva del manejo y toma de decisiones en este tipo de pacientes. La utilidad también está relacionada con la disminución de recursos financieros de las instituciones de salud, pues logrará evitar gestiones administrativas innecesarias, generar gastos extras, y sobre todo evitar someter a un paciente a un procedimiento invasivo innecesario

De comprobar la función de los criterios por la ASGE podemos implementar un protocolo de manejo de pacientes hospitalizados con estudios relacionados con esta patología.

## **II. MARCO TEÓRICO Y ANTECEDENTES.**

### **ANTECEDENTES GENERALES.**

La vesícula biliar es una bolsa que se ubica debajo del hígado su función principal es almacenar bilis, la cual es producida por el hígado y colabora a digerir las grasas. (Baiu, Loana; Hawn, 2018)

La bilis está formada por distintos componentes, el principal es el agua. Los solutos orgánicos principales son el colesterol, pigmentos biliares y fosfolípidos. El colesterol de la bilis proviene de manera predominante de su síntesis hepática a partir de la acetil-CoA. Los ácidos biliares provienen del colesterol y se dividen en 2 grupos. (Adrián Bolívar-Rodríguez et al., 2017)



- 1) Los ácidos biliares primarios sintetizados en el hígado son el ácido cólico y ácido quenodesoxicólico en una proporción de 2 a 1.
- 2) Los ácidos biliares secundarios son: ácido cólico hidrolizado a ácido desoxicólico y ácido quenodesoxicólico hidrolizado a ácido litocólico. (Adrián Bolívar-Rodríguez et al., 2017)

#### **Los cálculos se pueden clasificar en:**

- Primarios (en general, cálculos de pigmento marrón), que se forman en los conductos biliares
- Secundarios (en general, de colesterol), que se forman en la vesícula biliar pero migran hacia los conductos biliares
- Residuales, que pasan inadvertidos durante la colecistectomía (se evidencian durante los siguientes 2 años)
- Recurrentes, que se desarrollan en los conductos > 3 años después de la cirugía. (Siddiqui, 2016)

#### **LITOGÉNESIS.**

Las condiciones para la formación de cálculos biliares son: Bilis litogénica, estasis biliar por vaciamiento insuficiente de la vesícula biliar y presencia de bacterias. (Adrián Bolívar-Rodríguez et al., 2017)

La formación de cálculos se divide en las siguientes etapas; etapa de saturación, etapa de cristalización y etapa de crecimiento. La composición química de los cálculos biliares varía de acuerdo con la proporción de los constituyentes de la bilis; cálculos mixtos de colesterol, calcio, bilirrubina, proteínas y ácidos biliares en el 80% de los casos, cálculos de colesterol puro, únicos, grandes y redondos en 10% de los casos y cálculos de pigmento, pardos o negros, irregulares, duros compuestos de bilirrubina no conjugada, cálculo y cantidades variables de sustancias orgánicas se presenta hasta en 10% de los casos. (Adrián Bolívar-Rodríguez et al., 2017)

La cristalización de la bilis determina una disminución en su motilidad, 85% de los cálculos formados son pequeños, lo que aumenta el riesgo de la coledocolitiasis (Adrián Bolívar-Rodríguez et al., 2017)

#### **DEFINICIONES:**

##### **COLECISTITIS**

La colecistitis es la inflamación de la vesícula que puede ser ocasionada por la presencia de cálculos y con menor frecuencia por el barro o lodo biliar.

##### **COLELITIASIS**

Es la presencia de litos en la vesícula biliar; éste último es una de las principales causas de consulta en urgencias y en cirugía general. (CENETEC, 2016)



## COLECISTECTOMÍA

La colecistectomía electiva es la intervención más frecuente en México. Se presenta del 5 al 20% de los pacientes con colelitiasis. La colecistitis aguda se presenta con frecuencia en personas mayores de 40 años, y con mucha mayor incidencia en el sexo femenino con una relación de 2 a 1. (CENETEC, 2016)

## COLEDOCOLITIASIS

La coledocolitiasis es la presencia de cálculos en el conducto colédoco, aunque puede ampliarse la definición a la presencia de cálculos en todo el árbol biliar. Es una complicación relativamente frecuente de la colelitiasis y se le denomina litiasis secundaria; la primaria implica otras afecciones y su frecuencia es rara. La incidencia incrementa conforme avanza la edad y hasta uno de cada 10 pacientes con colelitiasis es portador de coledocolitiasis. Es importante establecer que el diagnóstico debe realizarse de preferencia en el periodo preoperatorio, por lo que es necesaria determinar pacientes con mayor riesgo de acuerdo a condiciones clínicas. (Adrián Bolívar-Rodríguez et al., 2017) (Gomez Hinojosa et al., 2018a)

## ESTILO DE VIDA Y FACTORES DE RIESGO

- Edad.
- Sexo femenino.
- Embarazo
- Anticonceptivos orales y terapias hormonales.
- Fármacos como fibratos y ceftriaxona.
- Antecedente de familiares con litiasis biliar.
- Obesidad
- Pérdida rápida de peso.
- Diabetes Mellitus.
- Cirrosis hepática
- Enfermedad de Crohn
- Anemias hemolíticas
- Dislipidemia
- Enfermedades hepáticas y metabólicas. (CENETEC, 2016)

## PREVENCIÓN.

- Ejercicio físico.
- Alimentación sana
- Control de peso



## MANIFESTACIONES CLÍNICAS

Los síntomas más comunes son dolor abdominal en epigastrio e hipocondrio derecho, así como la presencia de ictericia. Es posible la presentación de acolia y coluria. Se puede producir pancreatitis por cálculos biliares que puede generar dolor abdominal en los cuadrantes superiores del abdomen de tipo transfléctico, también pudiéndose asociar con fiebre, Náuseas y vómitos. (Baiu, Loana; Hawn, 2018) esta misma patología igual puede asociarse a la presentación de una colangitis aguda complicando aun mas el cuadro clínico y la necesidad de desobstruir la vía biliar

## DIAGNÓSTICO.

Es primordial la historia clínica del paciente, la exploración física, estudios de laboratorio e imagen donde destaca el uso de ultrasonido y resonancia magnética. (Baiu, Loana; Hawn, 2018)

## SON CONSIDERADOS CRITERIOS PARA EL DIAGNÓSTICO LOS SIGUIENTES:

- Interrogatorio: antecedente de colelitiasis
- Cuadro clínico: dolor en epigastrio e hipocondrio derecho tipo cólico, náuseas y/o vómito, fiebre, tinte icterico (CENETEC, 2016)
- Estudios de laboratorio.
- Biometría hemática (Leucocitosis).
- Elevación de la proteína C reactiva.
- Hemocultivo (En presencia de fiebre)
- Bilirrubinas elevadas con predominio de la bilirrubina directa
- Tiempos de coagulación prolongados
- Elevación de la fosfatasa alcalina
- Elevación de la gama-glutamil transferasa
- Presencia de litos en la vía biliar en Ultrasonido de vía biliares o en colangio resonancia magnética nuclear

## DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL:

- Úlcera péptica perforada
- Apendicitis aguda
- Obstrucción intestinal
- Pancreatitis aguda
- Cólico renal o biliar
- Colangitis aguda bacteriana
- Pielonefritis
- Hepatitis aguda
- Hígado congestivo
- Angina de pecho
- Infarto de miocardio
- Rotura de aneurisma
- Tumores
- Herpes zoster
- Síndrome de Fitz Hugh Curtis (CENETEC, 2016)



Actualmente la Sociedad Americana de Endoscopia Gastrointestinal (ASGE) utiliza un sistema para selección de pacientes para CPRE dividiendo a los pacientes en tres categorías como: alto, moderado o bajo. Los pacientes con riesgo alto, suponen una probabilidad de 50-80% de tener coledocolitiasis. (Adrián Bolívar-Rodríguez et al., 2017) (Gómez González, Juan Pablo; Navas Brand, Lida María; Ortiz Murcia, Jualiana Alejandra; Quitian Vega, 2017)

PREDICTORES DE COLEDOCOLITIASIS	
<b>MUY FUERTES</b>	
	Litiasis en vía biliar principal en ecografía abdominal
	Colangitis ascendente
	Bilirrubina $\geq 4$ mg/dl
<b>FUERTES</b>	
	Vía biliar principal dilatada en la ecografía abdominal ( $\geq 6$ mm con vesícula biliar in situ)
	Bilirrubina entre 1,8 – 4 mg/dl
<b>MODERADOS</b>	
	Hepatograma alterado
	Edad $\geq 55$ años
	Pancreatitis Aguda Biliar
PROBABILIDAD DE RIESGO	
<b>ALTA</b>	Cualquier predictor MUY FUERTE, 2 predictores FUERTES
<b>BAJA</b>	Ningún predictor presente
<b>INTERMEDIA</b>	Otros

**Tabla 1.** Estrategia para asignar riesgo de coledocolitiasis en pacientes con coledocolitiasis sintomática, basada en predictores clínicos, según la SAGE (5)

(Machain, Gustavo Miguel; Arellano, Nelson Darío; Melgarejo, Sara Ieticia; Páez, Larissa Inés; Cáceres, 2021)

## TRATAMIENTO.

El procedimiento más útil es la colangiopancreatografía endoscópica retrograda. (Baiu, Loana; Hawn, 2018)

Exploración quirúrgica de vías biliares la cual es de segunda elección en caso de no contar la posibilidad de una CPRE

## TRATAMIENTO QUIRÚRGICO UNA VEZ RESUELTA LA COLEDOCOLITIASIS

La colecistectomía por laparoscopia en este caso también es de primera elección

y se prefiere a colecistectomía abierta, porque:

- Tiene menor mortalidad.
- Menor incidencia de complicaciones.
- Menor tiempo de estancia hospitalaria.
- Incorporación rápida a la actividad laboral. (CENETEC, 2016)



## FACTORES QUE DIFICULTAN LA REALIZACIÓN DE COLECISTECTOMÍA POR LAPAROSCOPIA SON

- Sexo masculino
- Cirugía abdominal previa.
- Presencia o antecedentes de ictericia.
- Colecistitis en fase avanzada
- Infecciones graves. (CENETEC, 2016)

## TÉCNICA ENDOSCÓPICA DE CPRE

En primer lugar debemos resaltar la importancia del manejo correcto por todo el equipo de los accesorios de radioprotección, tales como delantales de plomo, protectores de tiroides y eventualmente de lentes con cristales plomados. En nuestro continente, a excepción del chaleco plomado hay una subutilización de las medidas de radioprotección (físicas y dosimetría personal). La sedación debe ser adecuada y sistematizada, de acuerdo a los protocolos de cada centro. La posición del paciente varía de acuerdo a la preferencia del endoscopista, aunque las posiciones más habituales son el decúbito prono y el lateral izquierdo, o incluso una posición intermedia entre las dos anteriores. Luego de posicionado el paciente, el duodenoscopio debe ser introducido siguiendo el eje longitudinal del enfermo, sin forzar para evitar perforaciones o laceraciones en el trayecto. Ante la menor resistencia deben de considerarse la existencia de alteraciones anatómicas como divertículos esofágicos, hernia hiatal o estenosis. En esas situaciones un aparato de visión frontal es siempre útil para el correcto diagnóstico. Una vez en el estómago, se insufla la menor cantidad de aire que permita la visualización y se realiza un correcto aspirado del contenido gástrico para evitar una posible broncoaspiración. Se debe flexionar el endoscopio hacia abajo y avanzar hacia el antro, para finalmente alcanzar el píloro. Una vez situados encima del píloro, cuyo orificio veremos en el borde inferior como “a modo de sol poniente”, un ligero giro del mando lateral del duodenoscopio hacia abajo permitirá la entrada al duodeno. Al observar la segunda porción, se frenan ambos mandos y se realiza la rectificación del equipo. A continuación se identifica la papila de Vater, la cual presenta un pliegue longitudinal por abajo y uno transversal en su porción proximal. Finalmente se procede a la canulación de la papila. Dos situaciones son claves a la hora de lograr el éxito de dicha maniobra, por un lado la posición del endoscopio y por otro la aproximación a la papila. Hay diferentes técnicas de canulación en función del uso o no de guía. Actualmente se ha prologado su uso porque disminuye el riesgo de pancreatitis post CPRE. En caso de canular con guía, debe introducirse mínimamente el papilótomo en el orificio papilar, con la orientación adecuada y avanzar la guía. Por la posición que adopta la misma, generalmente es reconocible qué conducto se ha canalizado, ya sea el colédoco o el conducto pancreático. Si se está en el colédoco la guía se desplaza hacia arriba en forma tangencial al endoscopio; por el contrario si se está en el Wirsung, la guía se cruza sobre la columna vertebral sobre L4-L5. La cateterización selectiva debe ser realizada de acuerdo con la indicación del procedimiento. La pancreatografía puede ser obtenida con el catéter posicionado perpendicularmente a la papila, hacia la hora 1 del reloj. La canulación de la vía biliar debe ser realizada con la papila visualizada de abajo hacia arriba, algo desplazada hacia la izquierda, con el catéter en una posición que apunte hacia la hora 11 del reloj. Se debe tener precaución de no introducir el catéter o papilótomo más de 2 cm para evitar la lesión del conducto. La inyección de contraste



debe ser realizada lentamente, bajo control fluoroscópico, confirmando la posición en el conducto biliar o en el conducto pancreático.

que la ocupación del acceso al conducto pancreático de la primera, facilite el acceso al colédoco de esa segunda guía (técnica de doble guía). Otra posibilidad, con el mismo fundamento, es colocar un stent pancreático de fino calibre (3 o 5 Fr). Esta segunda opción tiene la ventaja de que el stent pancreático temporal es una medida que disminuye el riesgo de pancreatitis post-CPRE en caso de canulaciones difíciles y puede ayudar a orientar la dirección del corte de una fístuloinfundibulotomía (precorte). En caso de que los intentos de canulación selectiva biliar fracasen sin conseguir tampoco el acceso al conducto pancreático, la técnica que debe emplearse es el “pre-corte” en sus diferentes variantes

#### COMPLICACIONES.

- Infecciones
- Íleo
- Hemorragia intraperitoneal
- Atelectasia
- Trombosis de venas profundas
- Lesión de la vía biliar
- Perforación de víscera hueva
- Lesión hepática

#### ANTECEDENTES ESPECÍFICOS

La coledocolitiasis es la presencia de cálculos en las vías biliares. En la mayoría de los casos se trata mediante la colangiopancreatografía retrógrada endoscópica y menos comúnmente por intervención quirúrgica laparoscópica. (Álvarez-Chica et al., 2021)

Los modelos de predicción tienen como fin estratificar a los pacientes en diferentes grupos de riesgo sobre los cuales se determina la necesidad de métodos diagnósticos y estrategias de tratamiento. Algunos modelos categorizan al paciente en dos grupos de riesgo (bajo y alto), otros en tres grupos (bajo, medio y alto) y otros en subgrupos más específicos (bajo, medio-bajo, medio-alto, alto). Algunos ejemplos de este tipo de modelos son el de la Sociedad Americana de Gastroenterología y Endoscopia (SAGES) y el de la Sociedad Europea de Gastroenterología y Endoscopia (ESGE).

Entre el 2012 y el 2015, la Fundación Salud El Bosque, llevó a cabo un estudio con pacientes con coledocolitiasis de probabilidad intermedia; se incluyeron 151 pacientes, la colangiopancreatografía por resonancias mostró una sensibilidad e 88% y especificidad de 79%, un valor predictivo positivo de 88% y un valor predictivo negativo de 96%. El impacto de la dilatación de la vía biliar sumada a otras alteraciones del perfil hepático, no se pudo establecer con este estudio. (Leal et al., 2019)

Se ha asociado a varias variables clínicas con el riesgo de presentar coledocolitiasis como es la presencia de bilirrubina con puntos de corte que varían de 1.3 a 5 mg/dl y la



dilatación de la vía biliar por ecografía mayor a 6-8 mm, así como también la elevación de otras pruebas como la alanina-aminotrasferasa, aspartato aminotrasferasa, y glutamiltransferasa y fosfatasa alcalina, otras variables son la edad mayor de 55 años, pancreatitis biliar, colangitis e ictericia. Los modelos de predicción tienen como objetivo estratificar a los pacientes en diferentes grupos

El modelo desarrollado por SAGES demuestra un rendimiento diagnóstico cercano al 70 % en su versión de 2010 y es frecuentemente utilizado por cirujanos y gastroenterólogos a nivel mundial. Sin embargo, ha sido ampliamente criticado debido principalmente a la ausencia de datos estadísticos que permitan su validación sobre muestras de población significativas en escenarios clínicos, lo cual limita los datos expuestos a análisis de características operativas definidas en estudios previos y opiniones de expertos. Algunos estudios han buscado la validación de este modelo en diferentes contextos y su comparación con modelos previos. Sin embargo, sus resultados son heterogéneos y no permiten un análisis adecuado de la información, y en el momento no existen metaanálisis de los estudios disponibles que permitan generar recomendaciones sólidas sobre la aplicabilidad de este modelo de manera general. (Contreras et al., 2021)

Entre el 2014 al 2015 en Perú, se realizó un estudio para evaluar el rendimiento de los criterios predictivos propuestos por la Sociedad Americana de Endoscopia Gastrointestinal (ASGE) en el diagnóstico de coledocolitiasis, se realizó una cohorte retrospectiva, se incluyeron a todos los pacientes de sospecha que contaron con una colangiopancreatografía retrógrada endoscópica. Se incluyeron 118 pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión. Sólo la edad mayor a 55 años de edad y el hallazgo de litiasis en la vía biliar común mediante ecografía.

El rendimiento de los predictores y las categorías de riesgo propuestos por la ASGE en el diagnóstico de coledocolitiasis es aceptable acorde con los estándares propuestos; sin embargo, creemos que aún debe mejorar para evitar el uso de CPREs diagnósticas. (Benites Goñi et al., 2017)

En el 2016 se realizó un estudio observacional, descriptivo de pacientes llevados a CPRE, se realizaron 610 CPRE en 2 años; la mitad de la población fueron mujeres, con una media de 66 años. La principal indicación fue la coledocolitiasis 73.4%. Se logró canalización profunda en el 86.1% y el éxito global del procedimiento alcanzó el 78.7%. El índice de complicaciones fue de 4.5% siendo la más frecuente la pancreatitis post CPRE en un 2%. Se registraron 2 muertes asociadas al procedimiento (López Restrepo, 2021)

En el 2016, se buscó conocer los factores asociados a coledocolitiasis en pacientes con colelitiasis sintomática. Se realizó un estudio de cohorte, prospectivo, observacional, que incluyó pacientes mayores de 15 años con diagnóstico de colelitiasis sintomática y presencia de al menos un factor predictor de coledocolitiasis (edad > de 55 años, colangitis clínica, pancreatitis biliar, alteración de las pruebas de función hepática, dilatación del colédoco > 6mm o evidencia de lito en vía biliar por ultrasonido). Todos los pacientes se clasificaron en riesgo moderado o alto de acuerdo a los criterios de ASGE. Se documentaron todos los casos confirmados de coledocolitiasis mediante colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE) o exploración de vía biliar



(EVB) abierta. Resultados: en el periodo de estudio se incluyeron 364 pacientes con sospecha de coledocolitiasis, con rango de edad de 15 a 94 años y edad media de 49 años, 301 (83%) del sexo femenino. Se confirmó lito en la vía biliar en 124 (34%) pacientes. 212 (58%) tenían riesgo moderado, de estos, en 21 (17%) se confirmó coledocolitiasis y 152 (41%) tuvieron riesgo alto, de los cuales en 103 (83%) se demostró la presencia de lito. La estimación de riesgo de coledocolitiasis propuesta por los lineamientos de la ASGE carece de precisión diagnóstica lo que resulta en un sobre uso de CPRE, los predictores muy fuertes como la colangitis y la evidencia de lito por ultrasonido justifica su uso. La bilirrubina puede ser considerada junto con el diámetro del colédoco para mejorar la precisión diagnóstica en una forma continua y no dicotómica. (Huerta Reyna, 2017)

En otro hospital durante el 2016 y 2017 se realizó un análisis estadístico de sensibilidad, especificidad, valor positivo y negativo y cociente de probabilidad de las pruebas diagnósticas.

En la mayoría de predictores se pudo observar una baja sensibilidad y especificidad, la fosfatasa alcalina y dolor abdominal tuvieron una sensibilidad mayor al 90%, mientras que la dilatación caledoniana por ecografía tuvo una sensibilidad del 88%, pero en ambos hubo baja especificidad; la acolia registró una especificidad mayor al 90% pero sensibilidad menor al 50%. La eco endoscopia registró una sensibilidad del 100% con especificidad baja. Los cocientes de verosimilitud no mostraron apoyo al diagnóstico. El área bajo la curva describió una exactitud moderada y alta. (Lupo Apaza, 2021)

En el 2017 con el objetivo de evaluar el rendimiento y precisión de los predictores de coledocolitiasis propuestos por la ASGE, se analizó un total de 246 pacientes con sospecha de coledocolitiasis, de todos ellos 144 con alta probabilidad, realmente la tuvieron.

La aplicación de los criterios de la ASGE para predecir probabilidad de coledocolitiasis, en esa población tuvo un rendimiento mayor del 50%; sin embargo, se necesita mejorar estos parámetros para evitar una realización innecesaria de CPRE. (Gomez Hinojosa et al., 2018)

Otro estudio en el 2017 buscó evaluar los mismos predictores, en un hospital de tercer nivel, se incluyeron a todos los pacientes con probabilidad alta e intermedia de coledocolitiasis y que fueron sometidos a CPRE, 63% tenían coledocolitiasis en la CPRE, con una precisión de 62%, sensibilidad 94.1% y especificidad 9.7%. La aplicación de los criterios de la ASGE para predecir probabilidad de coledocolitiasis tuvo un rendimiento mayor del 50%. (Gomez Hinojosa et al., 2018)

2017, se realizó un estudio observacional, descriptivo, retrospectivo; con una revisión de 178 historias clínicas a las cuales se aplicaron criterios de inclusión y exclusión, obteniendo una muestra de 117 historias clínicas, las cuales se organizaron en una base de datos, se halló el valor predictivo positivo, valor predictivo negativo, sensibilidad y especificidad, graficando por medio de curva ROC, y de esta forma se determinó la validez de la escala a estudio. Los resultados permitieron describir las características de la población, arrojando que el Sexo femenino fue el predominante en cuanto a diagnóstico confirmatorio con un 52%, y un rango de edad para este de 48 a 61 años.



Se obtuvo que 53% de los pacientes se encontraban clasificados en riesgo alto, y 9% en riesgo intermedio, en relación con a la muestra general, determinando para la escala una sensibilidad del 85% y una especificidad del 100%, por último se pudo concluir que es confiable la utilidad de dicha escala en pacientes en los que se sospeche la enfermedad, pues su sensibilidad es cercana a la de la CPRE (patrón de oro en el diagnóstico de coledocolitiasis) la cual según la literatura revisada es de 89% – 93%. (Gómez González, Juan Pablo; Navas Brand, Lida María; Ortiz Murcia, Jualiana Alejandra; Quitian Vega, 2017)

En el 2018 con el objetivo de determinar las características epidemiológicas, clínicas, de diagnóstico y manejo en pacientes con coledocolitiasis en Cusco Perú, la edad media de los pacientes fue de  $51,5 \pm 17,6$  (Rango: 20-81), los grupos más prevalentes fueron: la edad más prevalente oscilaba entre 50 a 70 años (38,6%), sexo femenino (72.7 %), no hubo diferencia respecto a la procedencia, multíparas (72,70%), predominio de carnes y carbohidratos en su alimentación (72,70%), sobrepeso (47,70%), usuarias de hormonas femeninas (80,65%), antecedente diabetes mellitus (88,60%), no consumían alcohol (56,80%), sin antecedente de colecistectomía (72,70%), ictericia (68,20%), dolor tipo cólico biliar (100%), náuseas (84,10 %), vómitos (75 %), bilirrubina total alterada (77.3 %) media  $4,56 \pm 4,76$  (Rango: 0,27-19,78), bilirrubina indirecta alterada (54.5 %), bilirrubina directa alterada (81.8 %), GGTP alterada (93,2%), TGP alterado (59,1%), TGO alterado (79.1 %), fosfatasa alcalina alterada (84.1%), colédoco dilatado por ecografía (86,40%), presencia de cálculo en el colédoco por ecografía (43,18%), no se realizó colangiografía y colangiografía intraoperatoria como método diagnóstico, manejo endoscópico (68,20%), manejo endoscópico exitoso (15,90%), manejo quirúrgico (70,50%), manejo endoscópico fallido y se completó con manejo quirúrgico (70,50%), dentro del manejo quirúrgico el más prevalente fue EVB mas dren kehr (45,95%). Según los criterios de ASGE (Sociedad Americana de Endoscopia Gastrointestinal), alto riesgo (77,27%), riesgo intermedio (22,73 %), y ningún paciente con riesgo bajo; dentro de los pacientes de alto riesgo se manejó endoscópicamente en un 32,35% y quirúrgicamente en 85,29 %; dentro de los pacientes con riesgo intermedio se manejó endoscópicamente en un 30 % y quirúrgicamente en un 80 %.(Cama Villafuerte, 2019)

Del 2017 al 2019 un total de 339 pacientes en la II Cátedra de Clínica Quirúrgica, del Hospital de Clínicas de San Lorenzo, con diagnóstico de litiasis vesicular sintomática, 6,64% tuvo el diagnóstico de coledocolitiasis asociada. En cuanto a los predictores muy fuertes de coledocolitiasis el más frecuentemente (68,6%,) encontrado fue el nivel de la bilirrubina total  $\geq 4\text{mg/dl}$ ; de los predictores fuertes el 70,6% presentaba la vía biliar principal dilatada; de los predictores moderados, el 84,3% presentó las enzimas hepáticas alteradas.(Machain, Gustavo Miguel; Arellano, Nelson Darío; Melgarejo, Sara leticia; Páez, Larissa Inés; Cáceres, 2021)

Entre el 2017 y el 2018 se realizó un estudio prospectivo donde se incluyeron a 300 pacientes de los cuales 145 fueron intervenidos por CPRE y se confirmó la existencia de coledocolitiasis en 124 de ellos. Se encontró un aumento de la asparato aminotransferada y alanina aminotransferasa en aquellos con coledocolitiasis. Entre tanto, la tasa de complicaciones posteriores a la CPRE fue del 5,5 %. El análisis multivariado no encontró una asociación significativa para alguna variable predictora de



coledocolitiasis. En pacientes con alta probabilidad, las guías británicas tuvieron una sensibilidad del 65 % y una especificidad del 33 %, mientras que las guías ASGE mostraron una sensibilidad del 74 % y una especificidad del 28 %. En probabilidad intermedia fueron menos eficientes. Los criterios de la ASGE y la BSG (*British Society of Gastroenterology*) no tuvieron un buen desempeño en la población estudiada, a fin de discriminar la existencia o no de CLDL. (Gastelbondo-Morales et al., 2020)

En el 2018 con el fin de evaluar los parámetros para el diagnóstico de la coledocolitiasis en pacientes con sospecha de obstrucción biliar, se realizó un estudio retrospectivo con datos de las historias clínicas. La edad de los pacientes osciló entre 18 a 75 años con una media de 56,67 ( $\pm 16,312$ ), con predominio del sexo femenino. Los parámetros empleados para diagnosticar esta patología fueron: Presencia de cálculo en la vía biliar por ecografía, registrado en el 52,6%, niveles de bilirrubina total con una media de 4,96, clínica de dolor abdominal en el 74,7%, dilatación del conducto en el 43% de los casos, alteraciones del perfil hepático, coledocolitiasis por CPRE en el 41,8% de los pacientes. El algoritmo de la ASGE para el diagnóstico de coledocolitiasis se cumplió obteniendo riesgo alto en el 58,6%, intermedio de 38,6% y bajo en el 2,8% de los participantes. Los parámetros más útiles para el diagnóstico de la coledocolitiasis en pacientes con sospecha de coledocolitiasis en esta investigación fueron el sexo femenino, dilatación del colédoco, niveles elevados de bilirrubina total por encima de 4 mg/dL y alteraciones del perfil hepático son predictores de coledocolitiasis. (Aguirre Zapata, 2020)

A mediados del 2019 en México se realizó un análisis de 122 estudios de CPRE de los cuales 53 fueron diagnosticados con coledocolitiasis, de los cuales un 86.6% fueron hombres, la edad promedio fue de 42.53 años. En la presentación del litio el tamaño promedio del cálculo fue de 10,25 mm con una moda de 5 mm, un tamaño mínimo de 5 mm y un tamaño máximo de 30 mm, siendo solo el 17% mayor a 15 mm, teniendo una frecuencia del 64,2% presentación de cálculo único y 35,8% con coledocolitiasis múltiple. En cuanto a la localización, el 98,1% fue en la vía biliar extrahepática y el 1,9% con presentación intrahepática. La anatomía de la vía biliar se presentó en el 88,8% sin alteraciones y en el 11,3% con angulaciones mayores a 130°. Para el tratamiento de la coledocolitiasis se realizó esfinterotomía en el 98,1% de las CPRE y solo en el 1,9% no se realizó esfinterotomía, se realizó cánula con balón en el 100% de los casos. Se realizó esfinteroplastia en el 47,2% y litotricia mecánica en el 7,5%. Lográndose la limpieza de la vía biliar en el 75,5% de los casos y la necesidad de colocar una prótesis plástica para drenaje temporal de la vía biliar en el 24,5%. (Javier Tepepa-López et al., 2019)

En relación a la CPRE, en el 2020 se realizó un estudio en busca de los posibles factores de riesgo que presentaban los pacientes asociados con la colangiopancreatografía retrógrada endoscópica. Se investigaron 41 pacientes que sufrieron complicaciones relacionadas con la CPRE y 82 controles que no presentaron complicaciones. En general los pacientes se caracterizaron por un predominio del sexo femenino, de procedencia urbana. Las CPRES realizadas fueron en su mayoría programas (electivas), siendo la indicación más frecuente el alto riesgo de coledocolitiasis y la coledocolitiasis confirmada. La tasa de complicaciones de 7.8%, las principales complicaciones ocurridas al momento de la realización de la CPRE fueron la hemorragia postesfinterotomía (20%) y la CPRE fallecida (12%). Las principales complicaciones ocurridas durante la estancia fueron la pancreatitis aguda por CPRE (39%), seguido de



la hiperamilasemia (29%), sepsis de origen biliar (17%) y el sangrado gastro intestinal (17%). Los principales factores de riesgo de complicaciones post CPRE relacionados con el paciente fueron el tabaquismo actual, la presencia de cardiopatía, el antecedente de cáncer de la vía biliar, las amilasas pancreáticas elevadas antes del procedimiento y la anatomía distorsionada. Los principales factores de riesgo de complicaciones post CPRE relacionados con el procedimiento fueron el tiempo prolongado del procedimiento (>30 minutos) y más de cinco intentos de canulación (Talavera González, 2021)

En México se realizó un estudio prospectivo, analítico, comparativo en pacientes a quienes se realizó colecistectomía laparoscópica sin evidencia clínica o radiología para sospechar coledocolitiasis. Con base en la colangiografía transoperatoria, se dividieron en dos grupos: sin coledocolitiasis y con coledocolitiasis. Se consideró  $p < 0.05$  como estadísticamente significativo. 53 mujeres (77.9%) y 15 hombres (22.1%). La fosfatasa alcalina (FA) fue el único parámetro con diferencia significativa entre los grupos ( $p = 0.034$ ). Con  $FA > 90.5$  U/l hubo un riesgo 12.4 veces mayor de presentar coledocolitiasis asintomática, con sensibilidad y especificidad de 80%. (González-Pérez et al., 2018)

En Ecuador 2022 se buscó identificar la prevalencia de la coledocolitiasis y sus factores asociados en pacientes de 20 a 60 años de edad del servicio de emergencia del Hospital Vicente Corral Moscoso durante el año 2020. El 27.1% de los pacientes del estudio presentó coledocolitiasis diagnosticados por CPRE. El 39% tuvo obesidad. Las medias de las pruebas de bilirrubinas, TGO, TGP y fosfatasa alcalina fueron mayores que los valores normales, el 36% de los casos tuvieron US positivo. La coledocolitiasis no tuvo relación estadística ( $p > 0.05$ ) con: sexo, edad mayor a 55 años, antecedentes de colecistectomía, antecedentes de extracción de cálculo del colédoco, sobrepeso/obesidad. (Huiracocha & Alejandro, 2020)

Con el objetivo de determinar la asociación de CPRE fallida con las alteraciones del perfil hepático como la bilirrubina total, bilirrubina directa y ALT (amino transferasa). Se realizó un estudio epidemiológico, analítico, retrospectivo de casos y controles. No se encontró asociación de CPRE fallida con las alteraciones del perfil hepático como la bilirrubina total, bilirrubina directa y ALT (alanina amino transferasa). (Castillo Paucar, 2020)

En la última década, se ha encontrado que hasta un 10 % de los pacientes con coledocolitiasis presentan elevaciones de las aminotransferasas. En Latinoamérica, no se ha estudiado esta alteración. Un estudio de casos y controles, determinó la alanina aminotransferasa (ALT) al ingreso, a las 48 h y a las 72 h. Si la ecografía era normal, se realizó una colangiorresonancia o una ecoendoscopia, así como una colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE) cuando fue necesario. Se incluyeron 72 pacientes con coledocolitiasis (casos) y 128 con colecistitis, sin coledocolitiasis (controles). En los casos, el 83 % tuvo un aumento de ALT, mientras que el 56,9 % presentó una elevación de 2-9 veces, el 16 %, de 10-20 veces, y el 8,3 % mostró una elevación >20 veces. En contraste, a las 48 h, las ALT descendieron al 30 % y a las 72 h al 56 %. Entre tanto, en los controles hubo un aumento de ALT en el 27,3 %, mientras que en el 15,6 % se observó una elevación de 2-9 veces, en el 7,8 %, de 10-20 veces, y >20 veces en el 2,9 %. La combinación de cólico biliar y la elevación de ALT tuvo un valor predictivo positivo (VPP) para CDL del 72 %, así como un valor



predictivo negativo (VPN) del 87,7 %. Se concluyó que cuando hay un cólico biliar y una elevación de ALT es imperativo descartar una coledocolitiasis, y si la ecografía es normal, es necesario realizar una colangiografía o una ecoendoscopia biliopancreática. (Baiu, Loana; Hawn, 2018)

Se realizó un estudio transversal retrospectivo, en el que se incluyeron pacientes con sospecha de coledocolitiasis, y que fueron llevados a evaluación por CPRE, cumpliendo los criterios propuestos por la ASGE de alta probabilidad. El resultado obtenido se comparó con la presencia de coledocolitiasis en la CPRE, a partir de la cual se estimaron los valores y los intervalos de confianza del 95% para la sensibilidad, la especificidad, el valor predictivo positivo y negativo, y la razón de probabilidad positiva y negativa. En este estudio se incluyeron los datos de 118 pacientes. La edad media de los pacientes era de 46 años (RIQ= 31; 17- 89); el 78% (n= 92) eran mujeres. El 65,3% (n= 77) eran mayores de 55 años. El resultado de la CPRE fue positivo en el 81,4% (n= 96) de los pacientes. La presencia de un perfil hepático alterado (90%) resultó ser la prueba más sensible, la colangitis clínica (86%) la más específica, la presencia de litiasis ductal por US (85%) fue la prueba con mayor valor predictivo positivo, y la presencia de litiasis ductal por US (35%) fue la prueba con mayor valor predictivo negativo. Los parámetros predictivos de los criterios de la ASGE 2010 para el diagnóstico de coledocolitiasis muestran variabilidad con respecto al rendimiento propuesto en las guías. (Talavera González, 2021)

Durante abril 2020, se realizó un estudio donde se incluyeron 262 pacientes; la prevalencia de coledocolitiasis fue de 63.7%; con una edad media de 60.4 años, en su mayoría del sexo femenino (54.5%). La ALT y AST fueron las enzimas más sensibles (89.22%), la FA fue la enzima más específica (85,53%), la GGT fue la enzima con mayor precisión diagnóstica. Todas las enzimas tuvieron un área bajo la curva mayor a 80% a excepción de la bilirrubina indirecta. Los biomarcadores en estudio tuvieron una gran utilidad cuando existe sospecha de coledocolitiasis. (Gallegos Mora, Antonella Fernanda; Pacurucu Moyano, 2021)

El modelo de predicción de coledocolitiasis desarrollado a lo largo de los últimos tres años en algunas instituciones, es una herramienta accesible, objetiva y certera que permite complementar los criterios de la ASGE para estratificar adecuadamente a los pacientes con riesgo de coledocolitiasis y disminuir de forma significativa el número de procedimientos invasivos innecesarios. (Waldo Hernández, 2020)

En comparación con los criterios ASGE, se realizó un estudio con el score de Sherman, la evidencia para ASGE fue significativa sin embargo Sherman fue superior. (Cisneros W, 2020)

En otro estudio se compararon los resultados con los estándares de calidad de la ACG/ASGE y se buscó diferencia estadística entre el éxito del procedimiento y el grado de dificultad y su relación con el médico endoscopista. Se incluyeron 1,397 pacientes sometidos a CPRE se obtuvo una indicación correcta del procedimiento de 98%, de los pacientes sin esfinterotomía previa se obtuvo una tasa de éxito del procedimiento de 93.5%. La indicación y diagnóstico final más común fue alto riesgo para coledocolitiasis y coledocolitiasis en 78 y 46%, respectivamente. Dentro de los eventos adversos se



registró pancreatitis post-CPRE en 3.7%, sangrado postesfinterotomía en 0.85 % y perforación intestinal de 0.2%. No se encontró una diferencia significativa entre el éxito de la CPRE, la dificultad del procedimiento ( $p = 0.196$ ) y el endoscopista que la realizaba ( $p = 0.313$ ). (Wah-Suárez, 2018)

Se realizó un estudio de cohorte prospectivo donde la muestra calculada fue de 150 pacientes, sin embargo; en un análisis con una población de 101 pacientes, se encontró que ya tenía significancia estadística, por lo que se dio por concluido con ese número de pacientes. Se evaluó sensibilidad, especificidad, valores predictivos y curvas ROC. El modelo de predicción para diagnóstico de coledocolitiasis tuvo adecuada sensibilidad y especificidad y supera el 80% de precisión diagnóstica, por lo que es una herramienta confiable para la predicción preoperatoria de la patología y una mejor utilización de recursos hospitalarios. (Armas Zárate, 2019)

### III. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Actualmente la coledocolitiasis es la causa más común de obstrucción biliar. Entre el 5% al 22% de la población llega a tener cálculos en el conducto biliar estando un 8% al 20% los cálculos ubicados en el conducto biliar común. y un 80% en alguna de las 4 porciones del colédoco

La sospecha de coledocolitiasis es confirmada con pruebas de laboratorio y de imagen. la ecografía de hígado y vías biliares es el primer estudio de imagen realizado. Cuando los hallazgos ecográficos no son suficientes, se debe considerar una colangiopancreatografía por resonancia magnética (CPRM) o una ecografía endoscópica.

El cuadro clínico producido por la obstrucción del colédoco por cálculos biliares pueden ser fluctuantes, la mayoría permanecen asintomáticos o causan una variedad de problemas de flujo biliar, como obstrucción completa e ictericia. La obstrucción completa puede producir colangitis ascendente así como la activación intrapancreática de los zimógenos pancreáticos, causando pancreatitis biliar aguda. El diagnóstico certero de coledocolitiasis debe ser seguida de alguna intervención terapéutica para eliminar los cálculos. La colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE) es considerado el método estándar para el diagnóstico y la terapia de los cálculos del conducto biliar, sin embargo, es un procedimiento invasivo no exento de complicaciones, por lo cual este recurso se reserva para el tratamiento.

La CPRE debería realizarse a pacientes con alta sospecha de coledocolitiasis en los que el beneficio sea superior al riesgo.

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

Actualmente en el hospital general de la villa no se han realizado ninguna investigación para conocer el valor predictivo de los criterios de la ASGE para coledocolitiasis



### **3.1 PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN.**

¿Cuál es la correlación entre los hallazgos endoscópicos de CPRE y los criterios predictivos de coledocolitiasis de la ASGE en el hospital general de la villa?

### **IV.JUSTIFICACIÓN.**

La coledocolitiasis es una patología de difícil diagnóstico y está relacionada con el desarrollo de graves complicaciones, puede causar que muchos pacientes sean sometidos a pruebas invasivas como la colangiopancreatografía retrógrada endoscópica innecesaria; que puede llevar a diversas complicaciones, como sangrado, pancreatitis, perforación de víscera hueca e incluso la muerte. Dado la dificultad de establecer un diagnóstico exacto de coledocolitiasis, con el fin de evitar complicaciones y seleccionar con la mayor exactitud a los pacientes que serán tributarios a procedimientos invasivos como la CPRE, la sociedad americana de endoscopia digestiva en su guía clínica del 2010 propone la escala de predictores para coledocolitiasis, con la finalidad contribuir con el diagnóstico y manejo oportuno de los pacientes con coledocolitiasis disminuyendo así las complicaciones asociadas a la intervención invasiva sin necesidad de la misma.

El interés de esta investigación nace de la necesidad de obtener un panorama más amplio sobre el manejo de los pacientes ingresados con el diagnóstico de coledocolitiasis y que ameritan o no un procedimiento quirúrgico como la CPRE.

El aporte de la investigación está enfocado en obtener estadísticas que ayuden a tener una mejor perspectiva del manejo y toma de decisiones en este tipo de pacientes. La utilidad también está relacionada con la disminución de recursos financieros de las instituciones de salud, pues logrará evitar gestiones administrativas innecesarias, generar gastos extra y sobre todo evitar exponer a un paciente a un procedimiento invasivo que podría ser innecesario

De comprobar la función de los criterios por la ASGE podemos implementar un protocolo de manejo de pacientes hospitalizados con estudios relacionados con esta patología.

### **V. HIPOTESIS**

Existe correlación entre los hallazgos endoscópicos de CPRE y los criterios predictivos de coledocolitiasis de la ASGE en el hospital general de la villa

### **VI. OBJETIVO GENERAL**

Determinar la existencia de correlación entre los hallazgos endoscópicos de CPRE y los criterios predictivos de coledocolitiasis de la ASGE en el Hospital de la Secretaría de Salud de la Ciudad de México.



## VII. OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Determinar la frecuencia por edad y sexo de pacientes intervenidos por CPRE en el Hospital General de la Villa
- Identificar los principales diagnósticos obtenidos en pacientes intervenidos por CPRE
- Conocer las características clínicas (Criterios ASGE) de los pacientes intervenidos por CPRE
- Determinar la probabilidad de coledocolitiasis en relación a los criterios ASGE
- Correlacionar la los hallazgos endoscópicos de CPRE y los criterios predictivos de coledocolitiasis de la ASGE en Hospital General de la Villa

## VIII. METODOLOGÍA

### 8.1 TIPO Y CARACTERÍSTICAS DEL ESTUDIO.

Observacional, analítico, transversal, prospectivo, unicéntrico, homodémico.

### 8.2 DEFINICIÓN DEL UNIVERSO DE TRABAJO

Población fuente: pacientes sometidos a colangiografía retrograda endoscópica en el Hospital General de la Villa

### 8.3 ÁREA Y TIPO DE ESTUDIO

Observacional, analítico, transversal, prospectivo, unicéntrico, homodémico.

### 8.4 POBLACIÓN EN ESTUDIO

#### DEFINICIÓN DE UNIDADES DE OBSERVACIÓN Y DEL GRUPO.

Criterios de inclusión

- Ambos géneros.
- Pacientes mayores de 18 años
- Pacientes sometidos a CPRE
- Pacientes con expediente clínico completo
- Pacientes con riesgo de coledocolitiasis por criterios de la ASGE

Criterios de exclusión.

- Pacientes con sospecha de neoplasia en las vías biliares
- Pacientes inestables

Criterios de eliminación.

- Expediente clínico incompleto



### 8.5 MUESTRA

Se obtendrá la base de datos a partir de las CPRE's realizadas en el servicio de endoscopia del hospital general de la villa durante el año 2019 y 2020.

### 8.6 TIPO DE MUESTREO

NO probabilístico por conveniencia.

### 8.7 VARIABLES

Nombre de la variable	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo	Escala	Medición
<b>Edad</b>	Tiempo que ha vivido una persona contando desde su nacimiento.	Evaluación en la historia clínica o revisión del expediente.	Cuantitativa	Continua Ordinal	Años (2-5 años)
<b>Género</b>	Conjunto de personas o cosas que tienen características generales comunes, femenino o masculino.	Evaluación en la historia clínica.	Cualitativa	Nominal Dicotómica	Hombre Mujer
<b>Diagnóstico</b>	Proceso en el que se identifica una enfermedad, afección o lesión por sus signos y síntomas o a través de un examen físico o pruebas.	Diagnóstico obtenido por CPRE.	Cualitativa	Nominal politémica	Diagnóstico
<b>CRITERIO ASGE (PREDICTORES)</b>	Parámetros clínicos para evaluar riesgo de coledocolitiasis.	Criterio (predictor) encontrado en el paciente.	Cualitativa	Nominal, politémica	Criterio ASGE
<b>Posibilidad de coledocolitiasis</b>	Suma de criterios que hacen posible el diagnóstico de coledocolitiasis.	Clasificación según criterios ASGE, encontrados.	Cualitativa.	Ordinal.	Alta. Baja. Intermedia.



## 8.8 MEDICIONES E INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN.

A partir de la base de datos en Excel, respecto a los resultados de CPRE obtenidos, se sacarán frecuencias, medidas de tendencia central con ayuda del programa estadístico SPSS.

La base datos será codificada para su correcta evaluación con el paquete estadístico.

Se buscará una probabilidad  $<0.05$  para la significancia estadística.

## 8.9 ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE LOS DATOS

Estadística descriptiva y analítica, al tener los resultados de los estudios de los pacientes, en la paquetería de Office se comenzarán a vaciar los datos de las hojas de recolección de Excel.

Los datos tabulados se pasarán al programa de estadística SPSS versión 26 para realizar el análisis por frecuencias, proporciones, se van a obtener medidas de tendencia central y de dispersión de las variables cuantitativas.

Al terminar el análisis descriptivo, se crearán cuadros, gráficos y tablas para definir las variables estudiadas, así como identificar si existe significancia estadística, se obtendrá la sensibilidad y especificidad de los criterios ASGE en relación a los resultados obtenidos.

## IX. IMPLICACIONES ÉTICAS

Se tendrá confidencialidad en el manejo de los datos y se respetarán los principios establecidos por la Ley General de Salud. El presente protocolo se ajusta a los lineamientos de la ley general de salud de México, promulgada en 1986, y las convenciones de Helsinki y Tokio respecto a la confidencialidad de los participantes en el estudio.

## X. RESULTADOS

Tras la evaluación de expedientes y los hallazgos encontrados en los estudios de colangiopancreatoduodenografía endoscópica (CPRE), elegidos por criterios de inclusión y exclusión.

Se obtuvieron 215 resultados de CPRE del 2019 al 2020, el promedio de edad de los pacientes intervenidos fue de 43.3 años con una desviación estándar de 18.4, una presentación mínima de 18 y una máxima de 90.



## XI. ANÁLISIS DE RESULTADOS

Tabla 1. Edad

Estadísticos.		EDAD
N	Válido	215
	Perdidos	0
Media		43,30
Mediana		39,00
Moda		19 <sup>a</sup>
Desviación		18,842
Varianza		355,025
Mínimo		18
Máximo		90
Percentiles	25	29,00
	50	39,00
	75	56,00
	100	90,00
FUENTE: Datos obtenidos por el investigador.		

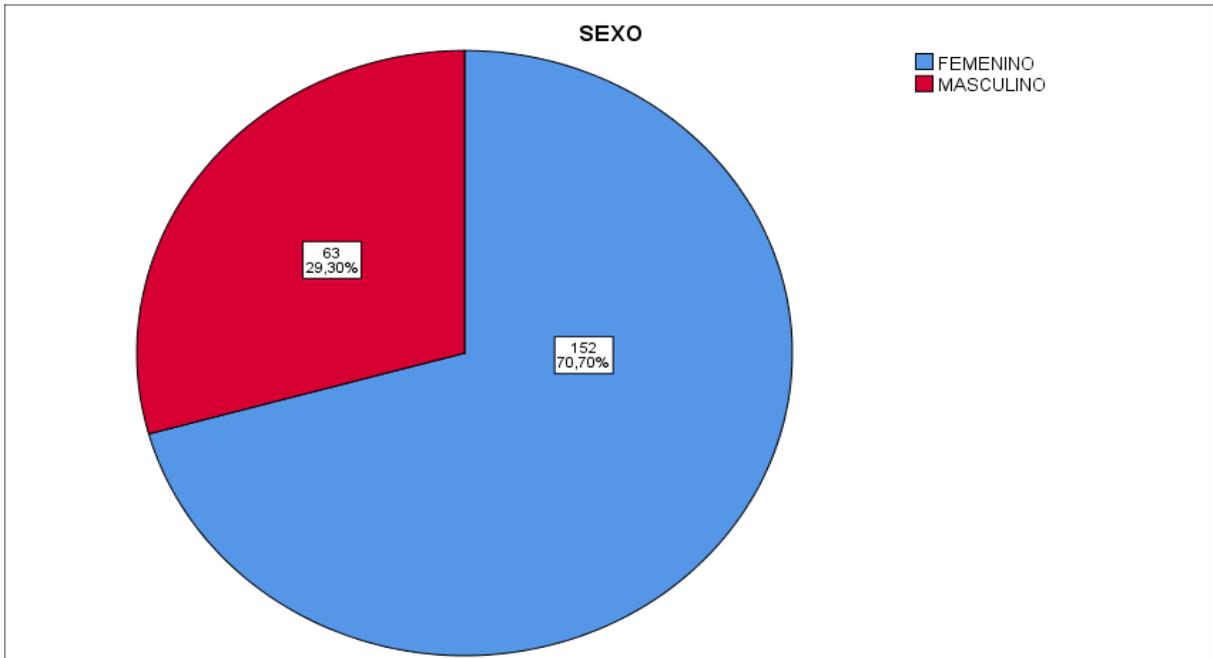
El sexo predominante fue el femenino con una frecuencia de 152 pacientes, correspondiendo a un 70.7%

Tabla 2. SEXO

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	FEMENINO	152	70,7	70,7	70,7
	MASCULINO	63	29,3	29,3	100,0
	Total	215	100,0	100,0	

FUENTE: Datos obtenidos por el investigador.

Gráfico 1. Sexo.



FUENTE: Datos obtenidos por el investigador.

Se observaron múltiples diagnósticos y conclusiones al finalizar los estudios, pero los de mayor predominio fueron coledocolitiasis con un 24% y ámpula de vater con la presencia de fibrosis con el 16.7%. Se pudo observar la presencia de litos en la vía biliar y múltiples litos en vesícula biliar, sin embargo, no cumplían con los criterios diagnósticos de coledocolitiasis.



Tabla 3. DIAGNÓSTICO

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Valido	AMPULA DE VATER CON FIBROSIS	36	16,7	16,7	17,2
	AMPULA DE VATER DEFORMADA POR ÚLCERA PREVIA	1	,5	,5	17,7
	BARRO BILIAR	15	7,0	7,0	24,7
	COLEDOCOLITIASIS	52	24,2	24,2	49,3
	COLOCACIÓN DE STENT BILIAR	1	,5	,5	49,8
	DISFUNCIÓN DEL ESFINTER DE ODDI	3	1,4	1,4	51,6
	DIVERTICULO EN ÁMPULA DE VATER	1	,5	,5	52,1
	ESTENOSIS DE AMPULA DE VATER	7	3,3	3,3	55,8
	ESTENOSIS DE TERCIO DISTAL DE LA VÍA BILIAR	1	,5	,5	56,3
	ESTENOSIS DE VÍA BILIAR	6	2,8	2,8	59,1
	ESTUDIO NORMAL, SIN ALTERACIONES.	21	9,8	9,8	68,8
	FISTULA BILIAR	1	,5	,5	69,3
	LESIÓN TUMORAL DE ÁMPULA DE VATER	2	,9	,9	70,2
	LIQUIDO PURULENTO	2	,9	,9	71,2
	LITO EN VÍA BILIAR	9	4,2	4,2	75,3
	MÚLTIPLES LITOS	19	8,8	8,8	84,2
	QUISTE DE COLEDOCO	1	,5	,5	85,1
	TERCIO PRÓXIMAL DE VÍA BILIAR ESTENOSADO	1	,5	,5	86,0
	VESICULA BILIAR CON DEFECTOS DE LLENADO	1	,5	,5	87,0
	VÍA BILIAR SIN DEFECTOS DE LLENADO	27	12,6	12,6	100,0
Total	215	100,0	100,0		

FUENTE: Datos obtenidos por el investigador.



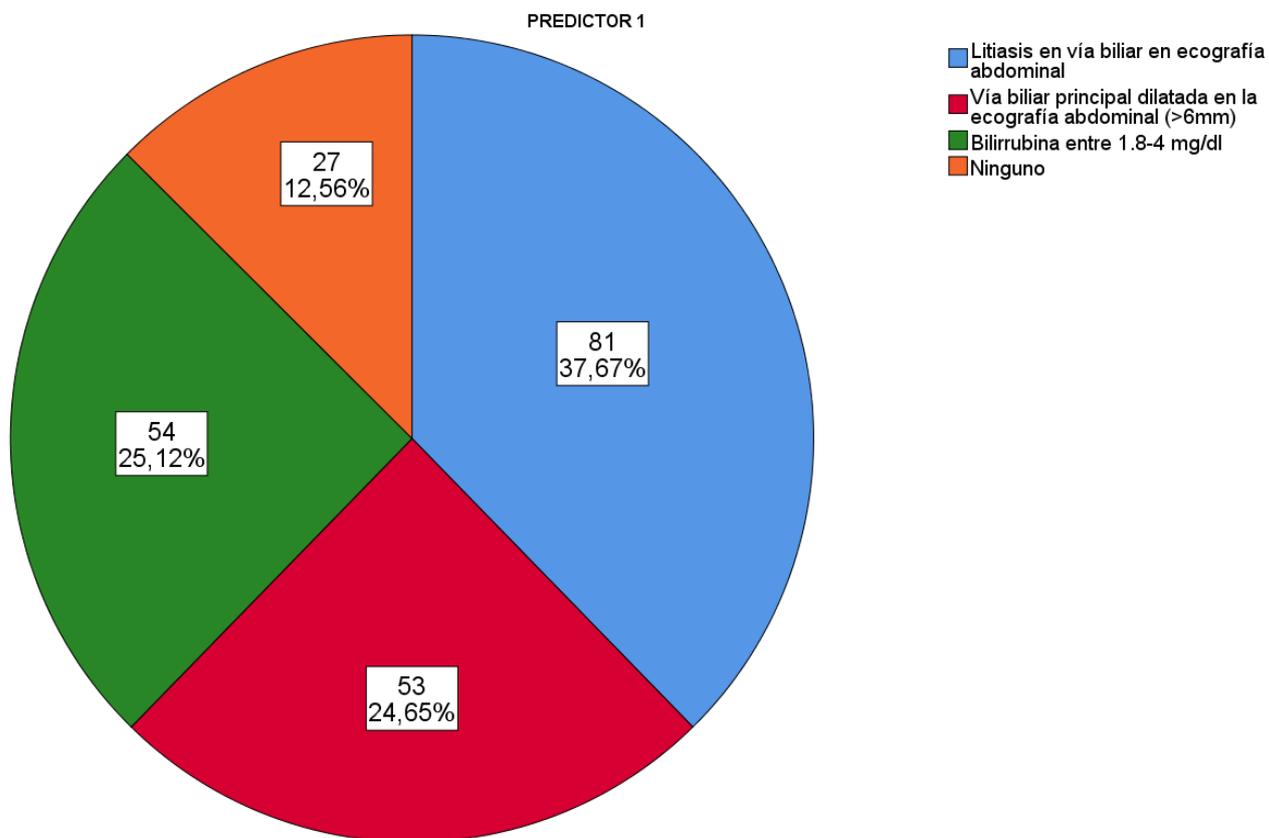
En relación con los criterios de SAGE, pudimos observar como primer predictor de los pacientes en su mayor frecuencia la presencia una vía biliar dilatada en la ecografía seguido de bilirrubina entre 1.8-4 mg/dl.

Tabla 4. PREDICTOR 1

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Litiasis en vía biliar en ecografía abdominal	81	37,7	37,7	37,7
	Vía biliar principal dilatada en la ecografía abdominal (>6mm)	53	24,7	24,7	62,3
	Bilirrubina entre 1.8-4 mg/dl	54	25,1	25,1	87,4
	Ninguno	27	12,6	12,6	100,0
	Total	215	100,0	100,0	

FUENTE: Datos obtenidos por el investigador.

Gráfico 2. Predictor 1.



FUENTE: Datos obtenidos por el investigador.



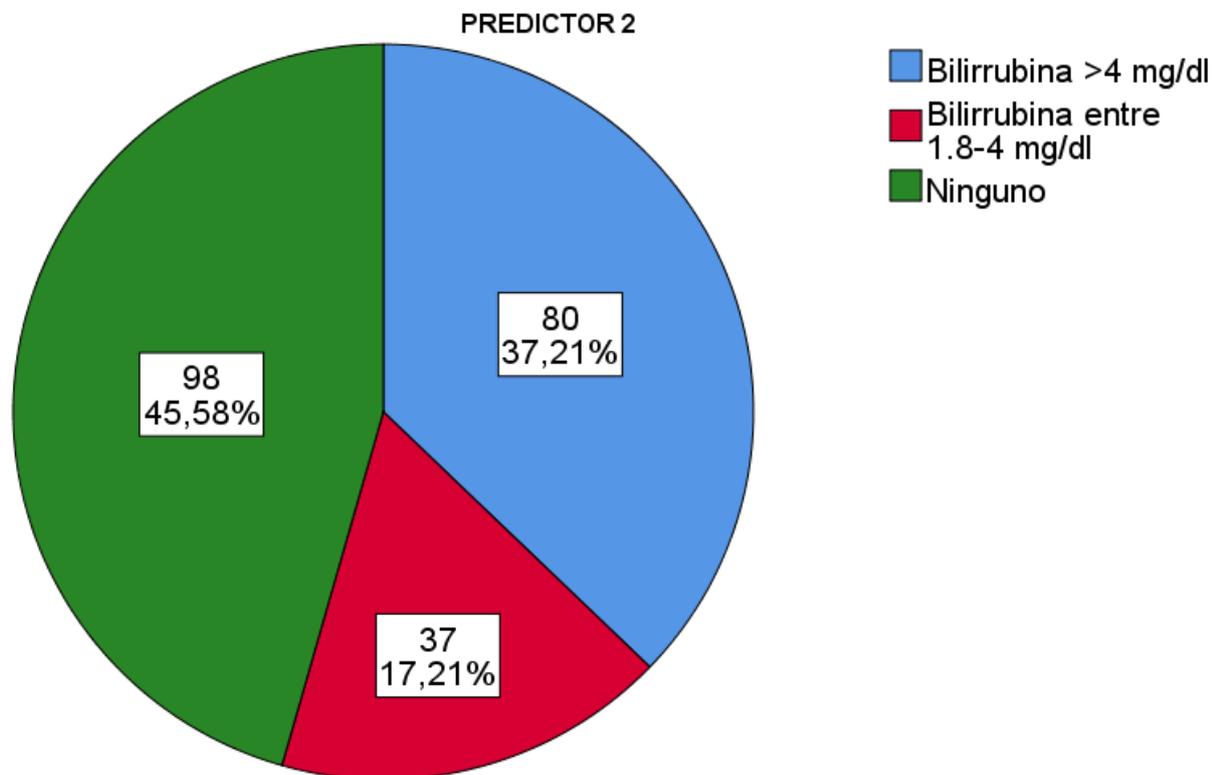
Como segundo predictor la mayor parte presentó una bilirrubina > a 4 mg/dl.

Tabla 5. PREDICTOR 2

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Bilirrubina >4 mg/dl	80	37,2	37,2	37,2
	Bilirrubina entre 1.8-4 mg/dl	37	17,2	17,2	54,4
	Ninguno	98	45,6	45,6	100,0
	Total	215	100,0	100,0	

FUENTE: Datos obtenidos por el investigador.

Gráfico 3. Predictor 2.



FUENTE: Datos obtenidos por el investigador.



Hubo una frecuencia de 57 pacientes con una edad > a 55 años, considerado como predictor moderado para la presencia de coledocolitiasis.

Tabla 6. PREDICTOR 3

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Edad >55 años	57	26,5	26,5	26,5
	Ninguno	158	73,5	73,5	100,0
	Total	215	100,0	100,0	

FUENTE: Datos obtenidos por el investigador.

Gráfico 4. Predictor 3.

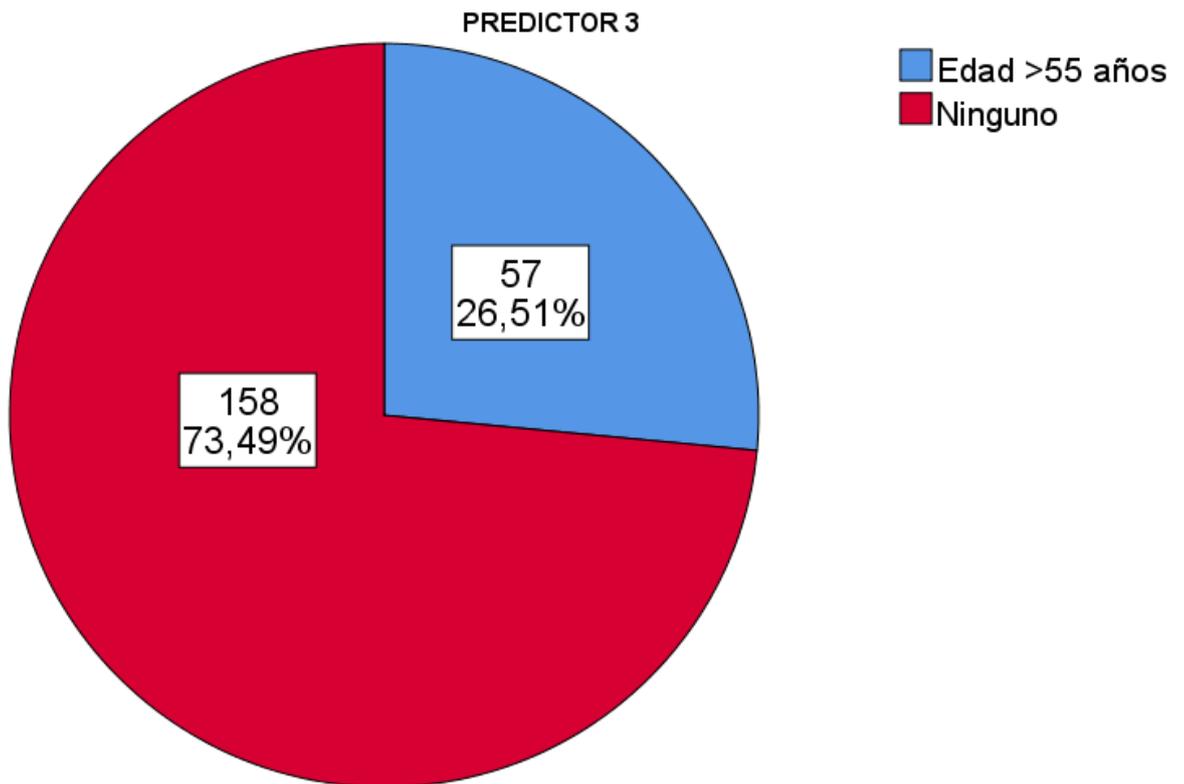




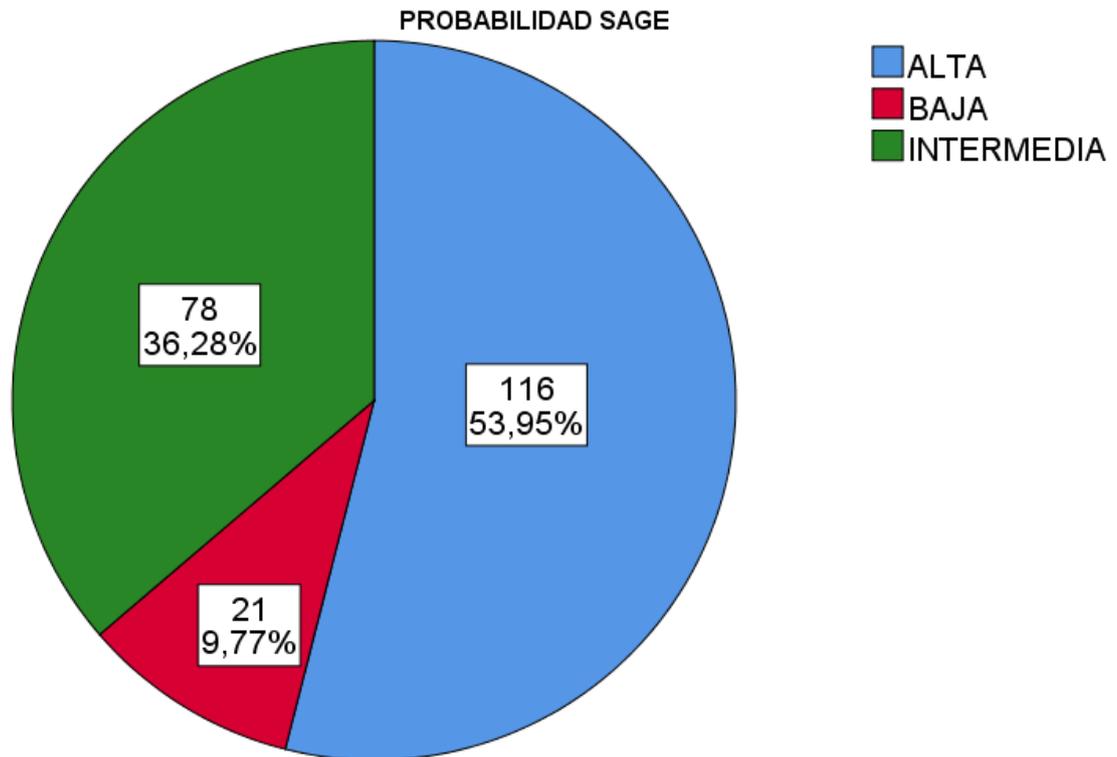
Tabla 7. PROBABILIDAD SAGE

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	ALTA	116	54,0	54,0	54,0
	BAJA	21	9,8	9,8	63,7
	INTERMEDIA	78	36,3	36,3	100,0
	Total	215	100,0	100,0	

FUENTE: Datos obtenidos por el investigador.

Existió una probabilidad “ALTA” en el 54% de los pacientes.

Gráfico 5. Posibilidad SAGE.



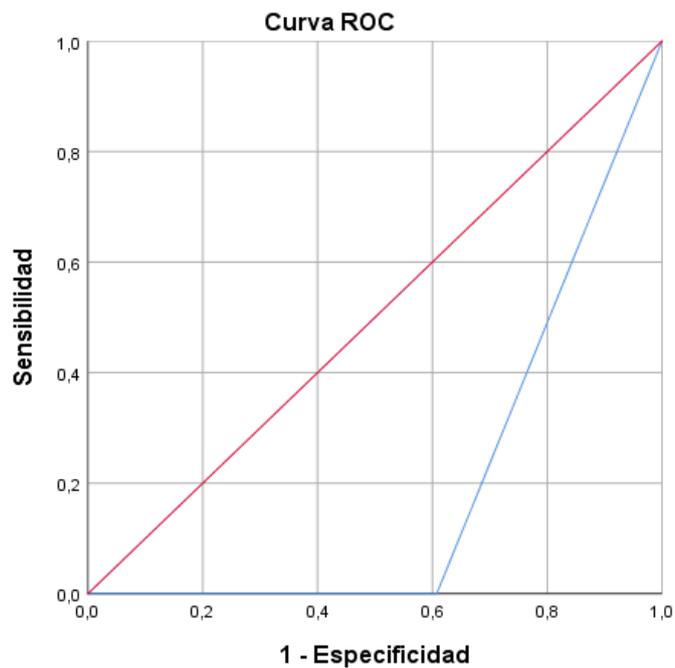
FUENTE: Datos obtenidos por el investigador.



Con el objetivo de encontrar la sensibilidad y especificidad de los criterios SAGE, se realizó una Curva ROC, sin embargo, el área bajo la curva fue menor a 0.5, es decir es considerado sin capacidad discriminatoria diagnóstica para nuestro estudio.

Resumen de procesamiento de casos	
COLEDOCOLITIASIS	N válido (por lista)
Positivo <sup>a</sup>	52
Negativo	163
Los valores más grandes de las variables de resultado de prueba indican una prueba mayor para un estado real positivo.	
a. El estado real positivo es SÍ.	

Gráfico 6. Curva ROC.



Los segmentos de diagonal se generan mediante empates.

FUENTE: Datos obtenidos por el investigador.



## Área bajo la curva

Variables de resultado de prueba: PROBABILIDAD SAGE

Área	Desv. Error <sup>a</sup>	Significación asintótica <sup>b</sup>	95% de intervalo de confianza asintótico	
			Límite inferior	Límite superior
,196	,029	,000	,140	,252

Las variables de resultado de prueba: PROBABILIDAD SAGE tienen, como mínimo, un empate entre el grupo de estado real positivo y el grupo de estado real negativo.

- Bajo el supuesto no paramétrico
- Hipótesis nula:  $\text{rea verdadera} = 0.5$

## XII. DISCUSIÓN

Se revisaron 215 reportes de CPRE donde se encontró un promedio de edad de 41.3 años con una desviación estándar de 18.4, la edad mínima fue de 18 y la máxima de 90. Hubo un predominio del sexo femenino con un 70.7%

El sexo predominante fue el femenino con una frecuencia de 152 pacientes, correspondiendo a un 70.7%

Se observaron múltiples diagnósticos y conclusiones al finalizar los estudios, los de mayor predominio fueron coledocolitiasis con un 24% y ámpula de váter con la presencia de fibrosis con el 16.7%, en el 2017 se realizó un estudio similar donde se analizaron a 246 pacientes con sospecha de coledocolitiasis de todos ellos sólo 144 realmente la tuvieron. (5)

En relación a los criterios SAGE, pudimos observar como primer predictor de los pacientes en mayor frecuencia la presencia una vía biliar dilatada en la ecografía seguido de bilirrubina entre 1.8-4 mg/dl. Como segundo predictor la mayor parte presentó una bilirrubina > a 4 mg/dl. En el 2019, de 339 pacientes con diagnóstico de litiasis vesicular sintomática 6,64% tuvo el diagnóstico de coledocolitiasis asociada. En cuanto a los predictores muy fuertes de coledocolitiasis el más frecuentemente (68,6%,) encontrado fue el nivel de la bilirrubina total  $\geq 4\text{mg/dl}$  muy similar a nuestro estudio así la vía biliar principal dilatada (70%) ; de los predictores moderados, el 84,3% presentó las enzimas hepáticas alteradas.(7)

Hubo una frecuencia de 57 pacientes con una edad > a 55 años, considerado como predictor moderado para la presencia de coledocolitiasis.

Existió una probabilidad “ALTA” en el 54% de los pacientes.

Con el objetivo de encontrar la sensibilidad y especificidad de los criterios SAGE, se realizó una Curva ROC, sin embargo, el área bajo la curva fue menor a 0.5, sin capacidad discriminatoria diagnóstica para nuestro estudio. En el 2016 un estudio denotó que la estimación de riesgo de coledocolitiasis propuesta por los lineamientos de la ASGE carece de precisión diagnóstica lo que resulta en un sobre uso de CPRE.(12) Otro estudio en el 2017 buscó evaluar los mismos predictores, en un hospital



de tercer nivel, se incluyeron a todos los pacientes con probabilidad alta e intermedia de coledocolitiasis y que fueron sometidos a CPRE, 63% tenían coledocolitiasis en la CPRE, con una precisión de 62%, sensibilidad 94.1% y especificidad 9.7%. La aplicación de los criterios de la ASGE para predecir probabilidad de coledocolitiasis tuvo un rendimiento mayor del 50%. (16)

Entre el 2017 y el 2018 se realizó un estudio. En pacientes con alta probabilidad, las guías británicas tuvieron una sensibilidad del 65 % y una especificidad del 33 %, mientras que las guías ASGE mostraron una sensibilidad del 74 % y una especificidad del 28 %. En probabilidad intermedia fueron menos eficientes. Los criterios de la ASGE y la BSG (*British Society of Gastroenterology*) no tuvieron un buen desempeño en la población estudiada, a fin de discriminar la existencia o no de coledocolitiasis. (18)

### **XIII. CONCLUSIONES**

No existe correlación entre los hallazgos endoscópicos de CPRE y los criterios predictivos de coledocolitiasis de la ASGE en el Hospital General De La Villa.

La media de edad encontrada fue de 41 años y el sexo predominante fue el femenino en pacientes intervenidos por CPRE de los hospitales de la secretaría de Salud de México.

La coledocolitiasis fue el diagnóstico principal obtenido en pacientes intervenidos por CPRE con 24 %, el resto fue muy variado

En relación a los criterios SAGE, pudimos observar como primer predictor de los pacientes en mayor frecuencia la presencia una vía biliar dilatada en la ecografía

Existió una probabilidad "ALTA" en relación a los criterios ASGE en el 54% de los pacientes.

Es necesario realizar nuevas intervenciones donde las variables a evaluar aumenten y tengan relación con estudios de laboratorio más detallados.



#### XIV. BIBLIOGRAFÍA

1. Adrián Bolívar-Rodríguez, M., Pamanes-Lozano, A., Fernando Corona-Sapien, C., Fie-rro-López, R., & Antonio Cázarez-Aguilar, M. (2017). Coledocolitiasis. Una revisión. *Rev Med UAS*, 7(3). <https://doi.org/10.28960/revmeduas.2007-8013.v7.n3.005>
2. Aguirre Zapata, C. E. (2020). *PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR FACULTAD DE MEDICINA Y BIOANÁLISIS POSGRADO DE GASTROENTEROLOGÍA Y ENDOSCOPIA DISERTACIÓN PREVIA A LA OBTENCIÓN DE TÍTULO DE MÉDICO ESPECIALISTA EN GASTROENTEROLOGÍA Y ENDOSCOPIA.*
3. Álvarez-Chica, L. F., Rico-Juri, J. M., Carrero-Rivera, S. A., & Castro-Villegas, F. (2021). Choledocholithiasis and laparoscopic exploration of the bile duct. A cohort study. *Revista Colombiana de Cirugía*, 36(2), 301–311. <https://doi.org/10.30944/20117582.558>
4. Armas Zárate, F. J. (2019). *Validación de un modelo de predicción para diagnóstico de coledocolitiasis.*
5. Baiu, Loana; Hawn, M. T. (2018). Coledocolitiasis. *JAMA - Journal of the American Medical Association*, 320(14).
6. Benites Goñi, H. E., Palacios Salas, F. V., Asencios Cusihuallpa, J. L., Aguilar Morocco, R., & Segovia Valle, N. S. (2017). Rendimiento de los criterios predictivos de la ASGE en el diagnóstico de coledocolitiasis en el Hospital EdgardoRebagliati Martins. *Revista de Gastroenterología Del Peru : Organó Oficial de La Sociedad de Gastroenterología Del Peru*, 37(2), 111–119. [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1022-51292017000200002](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1022-51292017000200002)
7. Cama Villafuerte, R. M. (2019). “COLEDOCOLITIASIS: ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS, CLÍNICOS, DIAGNÓSTICO Y MANEJO; HOSPITAL ANTONIO LORENA DE CUSCO, 2017-2018.” <http://repositorio.unsm.edu.pe/handle/11458/3416%0Ahttp://repositorio.unsm.edu.pe/handle/11458/3336%0Ahttp://repositorio.unsaac.edu.pe/handle/20.500.12918/1783>
8. Castillo Paucar, C. M. (2020). *Colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE) fallida asociada a factores de riesgo pre clínico en los pacientes del servicio de Endoscopia del Hospital Eugenio Espejo en el periodo comprendido entre enero a junio del 2020.*
9. CENETEC. (2016). Diagnóstico y Tratamiento de Colecistitis y Colelitiasis. *Cenetec.*
10. Cisneros W. (2020). *Precisión de los criterios de sherman para el diagnóstico de coledocolitiasis, en el Hospital Padre Carollo “Un Canto A La Vida”, en el período enero 2017 a diciembre 2019.*
11. Contreras, S., Domínguez, L. C., & Valdivieso, E. (2021). Lights and shadows in predicting choledocholithiasis: Opportunities for future research. *Revista Colombiana de Gastroenterología*, 36(4), 494–500. <https://doi.org/10.22516/25007440.773>
12. Gallegos Mora, Antonella Fernanda; Pacurucu Moyano, M. E. (2021). *Validación de Pruebas Diagnósticas para Coledocolitiasis. CPRE vs Función Hepática.*



13. Gastelbondo-Morales, J., Otero-Regino, W., Gómez-Zuleta, M., Gastelbondo-Morales, J., Otero-Regino, W., & Gómez-Zuleta, M. (2020). Evaluación del rendimiento diagnóstico de los criterios predictivos de la sociedad británica para el diagnóstico de coledocolitiasis en una población colombiana. *Revista Colombiana de Gastroenterología*, 35(3), 269–279. <https://doi.org/10.22516/25007440.365>
14. Gómez González, Juan Pablo; Navas Brand, Lida María; Ortiz Murcia, Jualiana Alejandra; Quitian Vega, L. A. (2017). *VALIDEZ DE LA ESCALA DE PREDICTORES PARA EL DIAGNÓSTICO DE LA COLEDOCOLITIASIS EN PACIENTES MAYORES DE 18 AÑOS EN UNA INSTITUCIÓN PRIVADA DE LA CIUDAD DE BOGOTÁ D.C DURANTE EL PERIODO DE ENERO A JUNIO DEL 2017.*
15. Gomez Hinojosa, P., Espinoza-Ríos, J., Bellido Caparo, A., Pinto Valdivia, J. L., Rosado Cipriano, M., Prochazka Zarate, R., Bravo Alban, E., & Zegarra Chang, A. (2018a). Precisión de los predictores de la ASGE en el diagnóstico de coledocolitiasis en un hospital público de Lima, Perú. *Revista de Gastroenterología Del Peru: Organo Oficial de La Sociedad de Gastroenterología Del Peru*, 38(1), 22–28.
16. Gomez Hinojosa, P., Espinoza-Ríos, J., Bellido Caparo, A., Pinto Valdivia, J. L., Rosado Cipriano, M., Prochazka Zarate, R., Bravo Alban, E., & Zegarra Chang, A. (2018b). Precisión de los predictores de la ASGE en el diagnóstico de coledocolitiasis en un hospital público de Lima, Perú. *Revista de Gastroenterología Del Peru: Organo Oficial de La Sociedad de Gastroenterología Del Peru*, 38(1), 22–28. [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1022-51292018000100003](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1022-51292018000100003)
17. González-Pérez, L. G., Zaldívar-Ramírez, F. R., Tapia-Contla, B. R., Díaz-Contreras-Piedras, C. M., Arellano-López, P. R., & Hurtado-López, L. M. (2018). Factores de riesgo de la coledocolitiasis asintomática; experiencia en el Hospital General de México. *Cirujano General*, 40(3), 164–168. [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1405-00992018000300164](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-00992018000300164)
18. Huerta Reyna, R. (2017). *Factores asociados a coledocolitiasis en pacientes con colelitiasis sintomática.*
19. Huiracocha, A., & Alejandro, J. (2020). *PREVALENCIA Y FACTORES ASOCIADOS DE LA COLEDOCOLITIASIS EN PACIENTES DE 20 A 60 AÑOS DE EDAD DEL SERVICIO DE EMERGENCIA DE CIRUGIA. HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO. CUENCA- ECUADOR, 2020.*
20. Javier Tepepa-López, F., Roberto García-Marín, A., Amador-Miranda, B., Becerra-Blancas, F. J., Lagunas-Quiroz, E., Vargas-De León, C., & Tepepa-López, F. J. (2019). Experiencia en el manejo endoscópico de la coledocolitiasis de la Unidad Médico-Quirúrgica Juárez Centro Autor de Correspondencia. *Endoscopia*, 31(2), 280–285. <https://doi.org/10.24875/END.M19000109>
21. Leal, C. A., Ortega, D. J., Pedraza, M., Cabrera, L. F., Sánchez, S., Leal, C. A., Ortega, D. J., Pedraza, M., Cabrera, L. F., & Sánchez, S. (2019). Eficacia de la colangiopancreatografía por resonancia magnética para el diagnóstico de coledocolitiasis de probabilidad intermedia. *Revista Colombiana de Cirugía*, 34(1), 37–44. <https://doi.org/10.30944/20117582.96>



22. López Restrepo, L. P. D. M. (2021). *COLANGIOGRAFÍAS ENDOSCÓPICAS RETROGRADAS, EXPERIENCIA Y DESENLACES EN UN HOSPITAL DE IV NIVEL DE BOGOTA.*
23. Lupo Apaza, S. K. (2021). *FACTORES ASOCIADOS A COLEDOCOLITIASIS RESIDUAL EN PACIENTES INTERVENIDOS POR COLELITIASIS MÁS COLEDOCOLITIASIS EN EL HOSPITAL III GOYENECHÉ DURANTE EL PERÍODO MAYO 2019 – ABRIL 2021.*
24. Machain, Gustavo Miguel; Arellano, Nelson Darío; Melgarejo, Sara Ileticia; Páez, Larissa Inés; Cáceres, M. E. (2021). Predicadores de Coledocolitiasis en pacientes con litiasis vesicular sintomática tratado en la Segunda Cátedra de Clínica Quirúrgica, Hospital de Clínicas San Lorenzo año 2017-2019. *An. Fac. Cienc. Méd. (Asunción)*, 54(1), 101–108. <https://doi.org/10.18004/anales/2021.054.01.101>
25. Siddiqui, A. A. (2016). *Coledocolitiasis y colangitis - Trastornos hepáticos y biliares - Manual MSD versión para profesionales.* <https://www.msdmanuals.com/es-mx/professional/trastornos-hepáticos-y-biliares/trastornos-de-la-vesícula-biliar-y-los-conductos-biliares/coledocolitiasis-y-colangitis>
26. Talavera González, M. A. (2021). *Factores de riesgo de complicaciones asociadas a colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE): Un estudio caso-control en pacientes intervenidos en el Hospital Dr. Fernando Vélez Paiz, entre el Enero 2019 y Octubre 2020.* <https://repositorio.unan.edu.ni/4305/1/96908.pdf>
27. Wah-Suárez, M. (2018). Uso de indicadores de calidad en CPRE. *Endoscopia. Julio-Septiembre*, 30(3), 95–100. <http://www.revista.amegendoscopia.org.mx/index.php/endos/article/view/98>
28. Waldo Hernández, L. I. (2020). *Comparación de la precisión diagnóstica de los criterios de la ASGE con un modelo de predicción de coledocolitiasis en pacientes con riesgo de coledocolitiasis. ECCA.*

## XV. CARTA DE CONSENTIMIENTO

NO APLICA.