



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE HIDALGO
INSTITUTO DE CIENCIAS DE LA SALUD
ÁREA ACADÉMICA DE MEDICINA

HOSPITAL GENERAL PACHUCA



TRABAJO TERMINAL

**“COMPARACIÓN DE LA ESCALA DE RIESGO DE LA ASGE 2019 Y ESGE 2019 EN
PACIENTES SOMETIDOS A COLANGIOPANCREATOGRAFÍA RETROGRADA
ENDOSCÓPICA (CPRE) POR SOSPECHA DE COLEDOCOLITIASIS EN EL
HOSPITAL GENERAL PACHUCA DE 2022-2024”**

PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN

“CIRUGÍA GENERAL”

QUE PRESENTA LA MÉDICO CIRUJANO

KARINA LISSETH LEDEZMA TREJO

M.C. ESP. ÁNGEL ARTURO LIMA PÉREZ
MÉDICO ESPECIALISTA EN CIRUGÍA GENERAL
DIRECTOR DEL TRABAJO TERMINAL

DRA. EN C. MARÍA DEL CARMEN ALEJANDRA HERNÁNDEZ CERUELOS
DOCTORA EN CIENCIAS QUÍMICO BIOLÓGICAS
CODIRECTORA DEL TRABAJO TERMINAL

PACHUCA DE SOTO, HIDALGO, MARZO 2025

DE ACUERDO CON EL REGLAMENTO INTERNO DE LA COORDINACIÓN DE POSGRADO DEL ÁREA ACADÉMICA DE MEDICINA, AUTORIZA LA IMPRESIÓN DEL TRABAJO TERMINAL TITULADO:

“COMPARACIÓN DE LA ESCALA DE RIESGO DE LA ASGE 2019 Y ESGE 2019 EN PACIENTES SOMETIDOS A COLANGIOPANCREATOGRAFÍA RETROGRADA ENDOSCÓPICA (CPRE) POR SOSPECHA DE COLEDOCOLITIASIS EN EL HOSPITAL GENERAL PACHUCA DE 2022-2024”.

QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN CIRUGÍA GENERAL QUE SUSTENTA LA MEDICO CIRUJANO:

KARINA LISSETH LEDEZMA TREJO

PACHUCA DE SOTO HIDALGO, MARZO 2025

POR LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE HIDALGO

MTRO. ENRIQUE ESPINOSA AQUINO
DIRECTOR DEL INSTITUTO DE CIENCIAS DE LA SALUD

M.C. ESP. ALFONSO REYES GARNICA
JEFE DEL ÁREA ACADÉMICA DE MEDICINA

DR. EN C. OSVALDO ERIK SÁNCHEZ HERNÁNDEZ
COORDINADOR DE ESPECIALIDADES MÉDICAS DEL ICSA

DRA. MARÍA DEL CARMEN ALEJANDRA HERNÁNDEZ CERUELOS.
CODIRECTORA DEL TRABAJO TERMINAL.

POR EL HOSPITAL GENERAL PACHUCA

MC. ESP. ANTONIO VÁZQUEZ NEGRETE
ENCARGADO DE LA DIRECCIÓN DEL HOSPITAL GENERAL PACHUCA

MC. ESP. JOSE DOMINGO CASILLAS ENRIQUEZ
TITULAR DE LA UNIDAD DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION DEL HOSPITAL GENERAL PACHUCA

MC. ESP. PASCIANO MIGUEL ÁNGEL GARCÍA BAUTISTA
MÉDICO ESPECIALISTA EN CIRUGÍA GENERAL
PROFESOR TITULAR DE LA ESPECIALIDAD DE CIRUGÍA GENERAL

MC. ESP. ANGEL ARTURO LIMA PEREZ
MÉDICO ESPECIALISTA EN CIRUGÍA GENERAL
DIRECTOR DEL TRABAJO TERMINAL



[Handwritten signatures in blue ink over horizontal lines]



SECRETARÍA DE SALUD DE HIDALGO
Hospital General Pachuca
Subdirección de Enseñanza, Capacitación e Investigación



HOSPITAL GENERAL PACHUCA
SUBDIRECCIÓN DE ENSEÑANZA, CAPACITACIÓN E INVESTIGACIÓN

Pachuca de Soto, Hidalgo, a 04 de febrero de 2025.

Of. N°: HGP-SECI- 0691 -2025

Asunto: Autorización de impresión de proyecto

M.C. ESP. ALFONSO REYES GARNICA
JEFE DEL ÁREA ACADÉMICA DE MEDICINA (ICsA)
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE HIDALGO
PRESENTE

En seguimiento al oficio No. HGP/I-199/2025 de fecha 23 de enero de 2025 (anexo al presente copia simple) donde el comité de Ética en Investigación y el comité de Investigación; autoriza la impresión del trabajo terminal de la C. Dra. Karina Lisseth Ledezma Trejo del cuarto grado de la especialidad de Cirugía General, correspondiente al ciclo académico 1° de marzo 2024 al 28 de febrero 2025, cuyo título es "Comparación de la escala de riesgo de la ASGE 2019 y ESGE 2019 en pacientes sometidos a Colangiopancreatografía Retrograda Endoscópica (CPRE) por sospecha de coledocolitiasis en el Hospital General Pachuca de 2022-2024".

Sin más por el momento, me despido de usted enviándole un cordial saludo.

ATENTAMENTE

DR. ANTONIO VÁZQUEZ NEGRETE
ENCARGADO DE LA DIRECCIÓN DEL
HOSPITAL GENERAL PACHUCA

M.C.ESP. PASCIANO MIGUEL ÁNGEL GARCÍA
BAUTISTA
PROFESOR TITULAR DE LA ESPECIALIDAD DE
CIRUGÍA GENERAL

DR. ÁNGEL LIMA PÉREZ
DIRECTOR DE TESIS

DRA. MARÍA DEL CARMEN ALEJANDRA
HERNÁNDEZ CERUELOS
CODIRECTOR DE TESIS



Elaboró:
L.T.F. Laura Angéles Cortes
Apoyo Administrativo
Subdirección de Enseñanza

Revisó:
Dr. José Domingo Castillas Enriquez
Subdirector de Enseñanza, Capacitación
e Investigación

Autorizó:
Dr. José Domingo Castillas Enriquez
Subdirector de Enseñanza, Capacitación
e Investigación



Índice general

Índice de figuras	1
Índice de tablas	2
Glosario de abreviaturas	3
Resumen	5
Abstract	7
I Marco teorico	9
II Justificación	23
III Planteamiento del problema	24
IV Pregunta de investigación.....	24
V Hipótesis	24
VI Objetivos.....	25
VII Metodología	26
VIII Diseño de estudio	26
IX Selección de la población de estudio.....	26
Criterios de inclusión.....	26
Criterios de exclusión.....	26
X Tamaño de la muestra	28
XI Muestreo	29
XII Definición operacional de variables	30
XIII Instrumentos de recolección	33
XIV Aspectos éticos.....	35
XV Análisis estadístico	36
XVI Resultados.....	38

XVII	Discusión	45
XVIII	Conclusiones	48
XIX	Referencias.....	49
XX	Anexos.....	54

Índice de figuras

Gráfica VIII-1: Sexo de los pacientes (n=91) sometidos a colangiopancreatografía retrograda endoscópica (CPRE) por sospecha de coledocolitiasis en el Hospital General Pachuca de 2022-2024	38
Gráfica VIII-2: Edad por grupo y sexo de los pacientes sometidos a colangiopancreatografía retrograda endoscópica (CPRE) por sospecha de coledocolitiasis en el Hospital General Pachuca de 2022-2024	39
Gráfica VIII-3: Porcentaje de pacientes que presentaron los diferentes criterios clínicos referentes a la escala ASGE 2019 en el Hospital General Pachuca de 2022-2024.	40
Gráfica VIII-4: Porcentaje de pacientes que presentaron probabilidad alta e intermedia referentes a la escala ASGE 2019 en el Hospital General Pachuca de 2022-2024.	41
Gráfica VIII-5: Porcentaje de pacientes que presentaron los diferentes criterios clínicos referentes a la escala ESGE 2019 en el Hospital General Pachuca de 2022-2024.	42
Gráfica VIII-6: Porcentaje de pacientes que presentaron probabilidad alta e intermedia referentes a la escala ESGE 2019 en el Hospital General Pachuca de 2022-2024.	42
Gráfica VIII-7: Curva ROC de las escalas ASGE 2019 Y ESGE 2019 usada para evaluar su capacidad discriminativa.....	43
Gráfica VIII-8: Porcentaje de pacientes que presentaron pancreatitis post CPRE en el Hospital General Pachuca de 2022-2024.....	44

Índice de tablas

Tabla 1. Predictores clínicos para coledocolitiasis ASGE 2019.....	12
Tabla 2. Predictores clínicos para coledocolitiasis ESGE 2019.....	13
Tabla 3. Valores predictivos positivo y predictivo negativo, así como el área bajo la curva ROC, sensibilidad y especificidad de las escalas.....	44

Glosario de abreviaturas

- (CPRE):** Colangiopancreatografía retrógrada endoscópica.
- (GGT):** Gamma-glutamil transferasa o gama-glutamilttransferasa
- (ALT):** Transaminasa Glutamicopirúvica (GPT) o Alanina Aminotransferasa
- (AST):** Transaminasa Glutámico-oxalacética (GOT) o Aspartato Aminotransferasa
- (CBC):** Conducto biliar común
- (MRC):** Colangiografía de resonancia magnética
- (pre-CPRE+LC):** Colangiopancreatografía retrógrada endoscópica preoperatoria más la colecistectomía laparoscópica
- (LCBDE+LC):** Exploración laparoscópica de las vías biliares más la colecistectomía laparoscópica
- ASGE:** Sociedad Americana de Endoscopia Gastrointestinal
- (CDL):** Coledocolitiasis
- (AC):** Colangitis
- Tbili:** Bilirrubina total
- ESGE:** Sociedad Europea de Endoscopia Gastrointestinal
- (PFL):** Pruebas de función hepática
- USE:** Ultrasonido endoscópico,
- (COI):** Colangiografía intraoperatoria
- CPRM:** Colangiopancreatografía por resonancia magnética
- (EHL):** Litotricia electrohidráulica
- (ES-LBD):** Esfinterotomía endoscópica seguida de dilatación con balón grande
- (ES):** Esfinterotomía endoscópica
- (PEP):** Pancreatitis post-CPRE
- EA:** Evento adverso
- (CL):** Colecistectomía laparoscópica
- (LCBDE):** Exploración laparoscópica de las vías biliares comunes
- (VPP):** Valor predictivo positivo
- (IC):** Intervalo de confianza

LCD: Coledocolitiasis

(HR): Riesgo alto

(RI): Riesgo intermedio

(LR): Riesgo bajo

(SAGES): Sociedad Americana de Cirujanos Gastrointestinales y Endoscópicos

(AUC): Curva característica operativa

Resumen

Antecedentes: 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. Las escalas ASGE 2019 y ESGE 2019 estratifican a dichos pacientes según criterios clínicos, imagenológicos por ecografía y laboratorios y los categoriza en tres subgrupos con el fin de realizar un manejo basado en el riesgo de coledocolitiasis. La escala ASGE 2019 los divide en probabilidad alta los que presentan cálculos en la vía biliar por ecografía u otra imagen, clínica de colangitis ascendente o bilirrubinas mayor a 4 mg/dl con vía biliar dilatada. Para probabilidad intermedia, sería la alteración de pruebas de función hepática diferentes a bilirrubina, edad mayor a 55 años o vía biliar dilatada en la ecografía u otra imagen y la probabilidad baja, ninguna de las anteriores. La escala ESGE 2019 los divide en probabilidad alta a la clínica de colangitis o coledocolitiasis identificada en el ultrasonido, para probabilidad intermedia las pruebas de función hepática anormales o conducto biliar común dilatado en el ultrasonido y probabilidad baja las pruebas de función hepática y ultrasonido normales. No hay un Gold estándar entre estas dos escalas, sin embargo, en varios estudios la escala de ASGE 2019 es más utilizada y específica.

Objetivo: Comparar la escala de riesgo ASGE 2019 y ESGE 2019 en pacientes sometidos a colangiopancreatografía retrograda endoscópica (CPRE) por sospecha de coledocolitiasis en el Hospital General Pachuca del 2022 al 2024.

Material y métodos: Se realizó un estudio transversal y retrolectivo, el tamaño de muestra estuvo conformada por expedientes de pacientes intervenidos para colangiopancreatografía retrograda endoscópica con sospecha de coledocolitiasis del año 2022 a 2024, los cuales fueron comparados en dos escalas ASGE 2019 Y ESGE 2019, con el objetivo de valorar cual era más específica. Se tuvo en cuenta las siguientes variables: sexo, edad, ultrasonido de hígado y vías biliares, bilirrubina total, bilirrubina directa, bilirrubina indirecta, fosfatasa alcalina, gamma-glutamil transferasa (gamma-glutamilttransferasa o GGT), Transaminasa Glutamicopirúvica (GPT) o Alanina Aminotransferasa (ALT), Transaminasa Glutámico-oxalacética (GOT) o Aspartato

Aminotransferasa (AST), clínica de colangitis, clínica de pancreatitis, clínica de litiasis biliar, ictericia obstructiva y pancreatitis post CPRE.

Resultados y conclusiones: El total de participantes en el estudio fue de 91 pacientes que corresponden al 32% (n=29) de pacientes masculinos y 68% (n=62) de pacientes femeninos. Se encontró que las dos escalas ASGE 2019 y ESGE 2019 muestran una buena utilidad para discriminar correctamente la presencia de coledocolitiasis debido a que ambas curvas se encuentran por encima de la línea de referencia que indica que la probabilidad de discriminación es superior al 50%, sin embargo, la que mostró mayor capacidad discriminativa fue la escala ASGE 2019 con un área de 0.74 y una sensibilidad del 98.2% que refiere a la capacidad de identificar correctamente a los pacientes con coledocolitiasis, mientras que la escala ESGE 2019 tiene el 44.8%, por otro lado su especificidad está por debajo de la escala ESGE 2019 con un 87.8% y la escala ASGE con un 48.4%, lo que nos indica que la escala ESGE es buena para identificar a los pacientes sin presencia de coledocolitiasis

Palabras clave: colédoco, coledocolitiasis, colangiopancreatografía retrograda endoscópica, ASGE 2019, ESGE 2019.

Abstract

Background: Choledocholithiasis is the presence of stones in the common bile duct, although the definition can be extended to the presence of stones throughout the biliary tree. The ASGE 2019 and ESGE 2019 scales stratify these patients according to clinical, ultrasound imaging and laboratory criteria and categorize them into three subgroups in order to perform management based on the risk of choledocholithiasis. The ASGE 2019 scale divides them into high probability those who present stones in the biliary tract by ultrasound or other imaging, clinical signs of ascending cholangitis or bilirubin greater than 4 mg/dl with a dilated bile duct. For intermediate probability, it would be the alteration of liver function tests other than bilirubin, age greater than 55 years or a dilated bile duct on ultrasound or other imaging and low probability, none of the above. The ESGE 2019 scale divides them into high probability based on the clinical signs of cholangitis or choledocholithiasis identified on ultrasound, intermediate probability based on abnormal liver function tests or a dilated common bile duct on ultrasound, and low probability based on normal liver function tests and ultrasound. There is no gold standard between these two scales, however, in several studies the ASGE 2019 scale is more widely used and specific.

Objective: To compare the ASGE 2019 and ESGE 2019 risk scores in patients undergoing endoscopic retrograde cholangiopancreatography (ERCP) for suspected choledocholithiasis at the Pachuca General Hospital from 2022 to 2024.

Material and Methods: A cross-sectional and retrospective study was carried out. The sample size consisted of records of patients undergoing endoscopic retrograde cholangiopancreatography with suspected choledocholithiasis from 2022 to 2024, which were compared on two scales, ASGE 2019 and ESGE 2019, with the aim of assessing which was more specific. The following variables were taken into account: sex, age, ultrasound of the liver and biliary tract, total bilirubin, direct bilirubin, indirect bilirubin, alkaline phosphatase, gamma-glutamyl transferase (gamma-glutamyltransferase or GGT), glutamic-pyruvic transaminase (GPT) or alanine aminotransferase (ALT), glutamic-oxaloacetic transaminase (GOT) or aspartate aminotransferase (AST), clinical signs of

cholangitis, clinical signs of pancreatitis, clinical signs of biliary lithiasis, obstructive jaundice and post-ERCP pancreatitis.

Results and conclusions: The total number of participants in the study was 91 patients, corresponding to 32% (n=29) of male patients and 68% (n=62) of female patients. It was found that both the ASGE 2019 and ESGE 2019 scales show good utility to correctly discriminate the presence of choledocholithiasis because both curves are above the reference line that indicates that the probability of discrimination is greater than 50%, however, the one that showed greater discriminative capacity was the ASGE 2019 scale with an area of 0.74 and a sensitivity of 98.2% that refers to the ability to correctly identify patients with choledocholithiasis, while the ESGE 2019 scale has 44.8%, on the other hand its specificity is below the ESGE 2019 scale with 87.8% and the ASGE scale with 48.4%, which indicates that the ESGE scale is good for identifying patients without the presence of choledocholithiasis

Keywords: common bile duct, choledocholithiasis, retrograde cholangiopancreatography endoscopic, ASGE 2019, ESGE 2019.

I Marco teorico

El conducto colédoco se forma por la confluencia del conducto cístico y el conducto hepático común; su longitud oscila entre 5 y 15 cm. Desciende posterior a la porción superior del duodeno y se sitúa en el surco de la cara posterior de la cabeza del páncreas (1).

Tradicionalmente se ha señalado que el conducto biliar común (CBC) mide hasta 6 mm en pacientes con vesícula y 8 mm en los colecistectomizados (2).

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 (3). Con menos frecuencia, los cálculos se forman en el árbol biliar intrahepático, lo que se denomina hepatolitiasis primaria y puede provocar coledocolitiasis (4).

Formación de cálculos biliares.

Los cálculos biliares se forman por insolubilidad de elementos sólidos. Los principales solutos orgánicos en la bilis son bilirrubina, sales biliares, fosfolípidos y colesterol. Los cálculos biliares se clasifican por su contenido de colesterol en cálculos de colesterol o de pigmento. De modo adicional, estos últimos pueden clasificarse en negros o pardos. En países occidentales alrededor de 80% de los cálculos biliares es de colesterol y 15 a 20% de pigmento negro. Los cálculos de pigmento pardo sólo constituyen un porcentaje pequeño (7).

Manifestaciones clínicas y diagnóstico.

Pueden provocar obstrucción, completa o incompleta, o manifestarse con colangitis o pancreatitis por cálculo biliar. El dolor que induce un cálculo en el colédoco es muy similar al de un cólico biliar originado por impacto del cálculo en el conducto cístico. Muchas veces hay náuseas y vómitos (8).

Por lo general, el primer estudio, la ecografía, es útil para comprobar cálculos en la vesícula biliar (si aún se encuentran) y para determinar el tamaño del colédoco. En individuos con cálculos biliares, ictericia y dolor biliar, un colédoco dilatado (> 8 mm de diámetro) en la ecografía es altamente sugestivo de cálculos en el colédoco. La colangiografía de resonancia magnética (MRC) proporciona detalles anatómicos excelentes y una sensibilidad y especificidad de 95 y 89%, respectivamente, en la detección de coledocolitiasis > 5 mm de diámetro (8).

La colangiografía endoscópica es el estándar ideal para el diagnóstico de cálculos en el colédoco. Tiene la ventaja de proporcionar una opción terapéutica al momento del diagnóstico (8).

En la literatura, las pruebas de laboratorio del perfil hepático tienen un alto valor predictivo negativo, reportado hasta en un 97%, con un valor predictivo positivo del 15% (9).

Tratamiento.

En enfermos con cálculos biliares sintomáticos y sospecha de cálculos en el colédoco, la colangiografía endoscópica preoperatoria o la colangiografía intraoperatoria revelan cálculos en el conducto biliar. Cuando una colangiografía endoscópica revela cálculos, es apropiada una esfinterotomía con eliminación ductal de ellos, seguida de una colecistectomía laparoscópica. La colangiografía intraoperatoria durante la colecistectomía demostraría también la presencia o ausencia de cálculos en el conducto biliar. La exploración laparoscópica del colédoco a través del conducto cístico o una coledocotomía formal permite retirar los cálculos en la misma intervención. Cuando no se dispone de experiencia y/o instrumental para exploración laparoscópica del colédoco, debe dejarse un dren adyacente al conducto cístico y programar al paciente para una esfinterotomía endoscópica para el siguiente día. Una exploración abierta del colédoco es una opción si se intentó ya un método endoscópico o éste, por alguna razón, no es factible. Cuando se practica una coledocotomía, se deja instalada una sonda en T. Los cálculos impactados en la ampolla dificultan la eliminación ductal endoscópica, así como la exploración del colédoco (abierto o laparoscópica). En estos casos el colédoco está

muy dilatado (casi 2 cm de diámetro). Es posible que la mejor opción en tales circunstancias sea una coledocoduodenostomía o coledocoyeyunoanastomosis en Y de Roux. Los cálculos retenidos o recurrentes después de una colecistectomía se tratan mejor mediante endoscopia. Los estudios que comparan el tratamiento quirúrgico con el endoscópico documentaron menor morbilidad y mortalidad para el tratamiento endoscópico (8).

Colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE)

La colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE) se considera el Gold estándar y una modalidad terapéutica para la coledocolitiasis. Sin embargo, conlleva el riesgo de eventos adversos graves y, por lo tanto, debe realizarse de forma selectiva, basándose en la probabilidad previo al estudio (11). Estas complicaciones varían en gravedad e incluyen pancreatitis post-CPRE, colangitis, hemorragia y perforaciones del tracto gastrointestinal. Por lo tanto, la selección de los pacientes y su preparación adecuada antes del procedimiento, así como la consideración cuidadosa de las indicaciones, son muy necesarias (12). La mejor manera de evitar cualquier complicación es "evitar cualquier procedimiento en el que la indicación no sea fuerte" y, sobre todo, abstenerse de realizar CPRE diagnóstica cuando se dispone de imágenes alternativas no invasivas como la colangiopancreatografía por resonancia magnética (12).

El siguiente paso para mejorar el tratamiento de la coledocolitiasis es evaluar y optimizar la rentabilidad de las imágenes biliares (13).

Muchas personas pueden tener cálculos en el conducto biliar común a pesar de tener una ecografía o una prueba de función hepática negativas. Es posible que estas personas deban volver a someterse a la prueba con otras modalidades si la sospecha clínica de cálculos en el colédoco es muy alta debido a sus síntomas (14).

Escala ASGE 2019

La escala ASGE 2019 es una escala que estratifica a dichos pacientes según criterios clínicos, imagenológicos por ecografía y laboratorios y los categoriza en tres subgrupos

con el fin de realizar un manejo basado en el riesgo de coledocolitiasis los divide en probabilidad alta los que presentan cálculos en la vía biliar por ecografía u otra imagen, clínica de colangitis ascendente o bilirrubinas mayor a 4 mg/dl con vía biliar dilatada. Para probabilidad intermedia, sería la alteración de pruebas de función hepática diferentes a bilirrubina, edad mayor a 55 años o vía biliar dilatada en la ecografía u otra imagen. Para probabilidad baja; ninguna de las anteriores. De acuerdo con la estratificación del riesgo de la coledocolitiasis, la ASGE 2019 recomienda lo siguiente. Alto riesgo: se ha calculado en más de 50% la probabilidad de coledocolitiasis en estos pacientes; se sugiere como primer paso la realización de una CPRE con esfinterotomía y a continuación una colecistectomía electiva. Riesgo intermedio: la probabilidad de coledocolitiasis en estos individuos es de 10 a 50%. Se solicitan estudios no invasivos, como colangiorresonancia o ultrasonido endoscópico, además de una CPRE preoperatoria. También están indicadas la colangiografía transoperatoria y, en su caso la exploración laparoscópica de la vía biliar y la colecistectomía. En el caso de dificultad o imposibilidad de extraer los cálculos de la vía biliar se puede optar por una CPRE posoperatoria. Bajo riesgo: está indicada la colecistectomía por laparoscopia sin colangiografía transoperatoria. En la tabla 1 se muestran los predictores clínicos para coledocolitiasis ASGE 2019.

Tabla 1. Predictores clínicos para coledocolitiasis ASGE 2019

PROBABILIDAD ALTA	<ol style="list-style-type: none"> 1. clínica de colangitis aguda 2. Cálculo del conducto biliar común en las imágenes. 3. Bilirrubina total mayor a 4 mg/dl y conducto biliar común dilatado.
PROBABILIDAD INTERMEDIA	<ol style="list-style-type: none"> 1. pruebas de función hepática anormales 2. edad mayor de 55 años 3. conducto biliar común dilatado en las imágenes.

PROBABILIDAD BAJA	No hay predictores presentes
-------------------	------------------------------

Escala ESGE 2019

La escala ESGE 2019 los divide en probabilidad alta a la clínica de colangitis o coledocolitiasis identificada en el ultrasonido, para probabilidad intermedia las pruebas de función hepática anormales o conducto biliar común dilatado en el ultrasonido y probabilidad baja las pruebas de función hepática y ultrasonido normales. De acuerdo con la estratificación del riesgo de la coledocolitiasis, la ESGE 2019 recomienda lo siguiente. Alto riesgo: proceder la CPRE preoperatoria o directamente a la colecistectomía con exploración de la vía biliar. Para el riesgo intermedio realizar estudios no invasivos como ultrasonido endoscópico o colangiografía por resonancia. Para el riesgo bajo proceder a la colecistectomía. En la tabla 2 se muestran los predictores clínicos para coledocolitiasis ESGE 2019.

Tabla 2. Predictores clínicos para coledocolitiasis ESGE 2019

PROBABILIDAD ALTA	Clínica de colangitis o coledocolitiasis identificada en el ultrasonido.
PROBABILIDAD INTERMEDIA	Pruebas de función hepática anormales o conducto biliar común dilatado en el ultrasonido
PROBABILIDAD BAJA	Pruebas de función hepática y ultrasonido normales

La litiasis biliar se describió por primera vez en el Egipto antiguo en el Papiro de Ebers; en el siglo XVI, Colombo describió de forma inicial la coledocolitiasis al realizar la necropsia de san Ignacio de Loyola; con posterioridad, Thornton efectuó en 1889 la primera exploración exitosa de las vías biliares al extraer a través de una coledocotomía 188 cálculos a su paciente (6).

La incidencia y prevalencia de la coledocolitiasis no se conocen con precisión, se calcula que 5 a 20% de los pacientes con litiasis vesicular la presentan al momento de practicar una colecistectomía y la incidencia es mayor en edades avanzadas; en México se calcula una prevalencia global de litiasis biliar de 14% (5).

En México la prevalencia es de 8.5% en hombres y de 20.5% en mujeres, también la edad influye en la frecuencia de presentación. Se presenta de manera más frecuente en el género femenino, sujetos de edad avanzada, pacientes con sobrepeso u obesidad o en los sometidos a cirugía con resección del íleon terminal, pérdida de peso súbita o progresiva, uso de fármacos como las cefalosporinas de tercera generación y con presencia de enfermedades hematológicas (3).

La colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE) descrita por primera vez en 1968 como técnica inicialmente diagnóstica, con la incorporación de la esfinterotomía 6 años después se convirtió en un procedimiento terapéutico ampliamente distribuido en el mundo. Las principales indicaciones son el diagnóstico y tratamiento de obstrucciones del tracto biliar por coledocolitiasis y estenosis de etiología benigna o maligna, disfunción del esfínter de Oddi y los trastornos pancreáticos en general. No obstante, a pesar de ser considerado como un procedimiento seguro, la CPRE no está exenta de complicaciones. Al respecto, Somariva en su análisis reporta una incidencia de complicaciones que oscila entre el 0,8% y el 10% de los casos. Dentro de ellas figura la pancreatitis aguda (la más frecuente), seguida de colangitis aguda, colecistitis, sepsis, hiperamilasemia asintomática, hipoxia y eventos cardiovasculares. Existen además otros casos menos frecuentes, pero de alta mortalidad tales como la perforación duodenal y la hemorragia de localización abdominal, esplénica y hepática (7). La pre-CPRE+LC (la colangiopancreatografía retrógrada endoscópica preoperatoria más la colecistectomía laparoscópica) se asocia con una mayor tasa de eliminación de cálculos de CBD (conducto biliar común), una menor tasa de fuga de bilis postoperatoria y una mayor tasa de pancreatitis. La LCBDE+LC (exploración laparoscópica de las vías biliares más la colecistectomía laparoscópica) podría ayudar a acortar la estancia hospitalaria (10).

El objetivo de las guías clínicas es ayudar a los médicos a tomar decisiones importantes al resumir la mejor evidencia en un formato de fácil acceso (15). Estudios previos han demostrado que las directrices de estratificación de riesgo existentes para la evaluación de la sospecha de coledocolitiasis carecen de precisión, lo que lleva a la sobreutilización de la colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE). (34)

En 2019, la ASGE (Sociedad Americana de Endoscopia Gastrointestinal) publicó una guía CDL (coledocolitiasis) actualizada, en la que se propusieron AC (colangitis), piedra en imágenes y la combinación de Tbili (bilirrubina total) > 4 mg / dL + dilatación de CBD (conducto biliar común) como predictores de "alta probabilidad" y ALFT, (pruebas de función hepática anormales) edad > 55 años, o dilatación de CBD (sin Tbili > 4 mg / dL) como "intermedia". AP (pancreatitis aguda) y Tbili 1.8-4 mg / dL se eliminaron de la lista de predictores, y ya no había predictores de fuerza / probabilidad "moderados". En esta actualización, a los predictores con probabilidad intermedia se les recomendaron estudios de imagen adicionales, mientras que a los predictores con alta probabilidad se recomienda la CPRE (11).

Si se aplicaran prospectivamente las directrices de 2019 para la coledocolitiasis habrían reducido el número de pacientes sometidos a CPRE diagnóstica (16).

La guía ESGE (Sociedad Europea de Endoscopia Gastrointestinal) estratifica a los pacientes con sospecha de coledocolitiasis en un grupo de alta probabilidad si hay características de colangitis o cálculos de CBD identificados durante la ecografía. Los pacientes se estratifican como de probabilidad intermedia si tienen pruebas de función hepática (PFL) y/o dilatación de CBD anormales en la ecografía, y de baja probabilidad si las PFL (pruebas de función hepática) y la ecografía son normales (17). Los pacientes clasificados como intermedios son los más adecuados para una prueba inicial menos invasiva, como USE (Ultrasonido endoscópico), MRC y colangiografía intraoperatoria (COI) (18).

Tanto la USE como la CPRM (colangiopancreatografía por resonancia magnética) proporcionan una buena precisión diagnóstica, y la USE proporciona estáticamente mejor precisión diagnóstica y sensibilidad, con una especificidad comparable (19).

Las directrices de la ESGE son las más selectivas y recomiendan proceder directamente a la CPRE solo en casos de colangitis aguda o cuando la coledocolitiasis se confirma en el momento inicial estudios de imagen. Varios estudios han validado la precisión de la ASGE 2019 y las guías de coledocolitiasis de la ESGE. El objetivo de un estudio fue realizar un estudio prospectivo para comparar la precisión de las guías de coledocolitiasis de ASGE 2010, ASGE 2019 y ESGE. Todos los pacientes con sospecha de coledocolitiasis atendidos en esa institución desde 2021 hasta 2022 se identificaron prospectivamente. Los criterios de inclusión para el estudio fueron la sospecha de coledocolitiasis, dolor abdominal asociado con cualquiera de los siguientes: enzimas hepáticas anormales, dilatación de los conductos biliares, o sospecha de cálculo del conducto biliar en las imágenes iniciales realizadas para la evaluación del dolor. En general, los pacientes con alto riesgo de coledocolitiasis procedieron directamente a la CPRE, los clasificados como de riesgo intermedio se sometieron a USE o CPRM, y los que categorizados como de bajo riesgo no necesitaron una evaluación adicional. Durante el periodo de estudio de 2020 a 2021, 473 pacientes consecutivos con sospecha de coledocolitiasis fueron identificadas prospectivamente en esa institución. Se dispuso de CPRM o CPRE para 359 pacientes, y estos pacientes constituyeron el estudio cohorte. De los 359 pacientes, 225 cumplieron con los criterios de estudio estándar para el diagnóstico de coledocolitiasis, y los 134 pacientes restantes fueron designados como no portadores de coledocolitiasis. De los 225 pacientes con coledocolitiasis confirmada, se observaron cálculos inicialmente en la CPRE en 163 pacientes (72,44 %), CPRM en 58 pacientes (25,8 %), USE en tres pacientes (1,3 %) y colangiograma intraoperatorio en un paciente (0,4 %). Los criterios de la ESGE clasificaron al 47,9% de todos los pacientes como de alto riesgo coledocolitiasis, y esta fue inferior a la de los criterios ASGE 2010 (62,7%, $P<0,01$) y ASGE 2019 (54,6%, $P=0,07$). Hubo una tendencia a que los criterios ESGE tuvieran la mayor especificidad y VPP para la coledocolitiasis sin embargo los

criterios de la ESGE categorizan la menor proporción de pacientes (47,9%) como de alto riesgo de coledocolitiasis, aquellos que deben proceder directamente a la CPRE, seguidos de los criterios ASGE 2019 y ASGE 2010 (20). Las pautas de la ASGE de 2019 son más específicas para la detección de coledocolitiasis durante la CPRE en comparación con las pautas de 2010. (30)

Se sugiere que las guías europeas pueden tener mejores resultados que las guías americanas en la predicción de la coledocolitiasis en el contexto de la pancreatitis aguda (21).

Uno de los métodos complementarios para evaluar la probabilidad de coledocolitiasis es la evaluación de los cambios dinámicos en las pruebas de función hepática, teniendo en cuenta que los cálculos pueden migrar en el árbol biliar y modificar estos parámetros. Los cambios dinámicos en las pruebas de función hepática no mejoran la clasificación de riesgo de coledocolitiasis más allá de los criterios de la ASGE de 2019 (22).

Varios estudios previos han examinado las enzimas hepáticas de un solo punto de tiempo como un predictor de CDL; como resultado, estos marcadores (bilirrubina en particular) se han empleado durante mucho tiempo en los criterios de CDL de ASGE como predictores de alto riesgo. Del mismo modo, los criterios de la ESGE de 2019 incluyen las enzimas hepáticas anormales como predictor de riesgo intermedio.

Publicaron un estudio en 2016 que evaluaba el valor de medir un segundo conjunto de enzimas hepáticas. En su cohorte, el 64,8% de los pacientes inicialmente de alto riesgo mantuvieron su clasificación, y el 12,8% de los pacientes de riesgo intermedio o bajo fueron reclasificados como de alto riesgo. También demostraron que una disminución tanto de la bilirrubina como de la ALT del 30% predijo un cálculo expulsado espontáneamente con una precisión del 45,2%, e informaron que un segundo conjunto de enzimas no mejoró la precisión, que fue del 62,7% (35)

La CPRE ha transformado la extracción de cálculos en las vías biliares de una operación mayor a un procedimiento mínimamente invasivo. En las últimas 3 décadas, se han

introducido una serie de estrategias para abordar incluso los cálculos más difíciles del conducto biliar, incluida la dilatación papilar con balón grande y el láser intraductal guiado por colangioscopia y la litotricia electrohidráulica (EHL). Sin embargo, también se ha reconocido un riesgo significativo (6%-15%) de eventos adversos graves asociados con el tratamiento guiado por CPRE de los cálculos de las vías biliares. Esto ha puesto de manifiesto la necesidad de identificar candidatos adecuados para este procedimiento y de reservar la endoscopia biliar para los pacientes que tienen mayor probabilidad de litiasis intraductal. La ecografía endoscópica tiene una precisión comparable a la CPRE diagnóstica para la evaluación de la coledocolitiasis y se asocia con una tasa de eventos adversos significativamente menor. En pacientes con pancreatitis por cálculos biliares sin colangitis u obstrucción biliar/coledocolitiasis se desaconseja la CPRE urgente. En pacientes con cálculos grandes en las vías biliares, se sugiere realizar una esfinterotomía endoscópica seguida de dilatación con balón grande (ES-LBD) en lugar de una esfinterotomía endoscópica (ES) sola. Se sugiere que se realice CPRE pre o postoperatorio o tratamiento laparoscópico en pacientes con alto riesgo de coledocolitiasis o COI positiva, dependiendo de la experiencia quirúrgica y endoscópica local (23).

La pancreatitis post-CPRE (PEP), posiblemente el EA (evento adverso) más temido asociado con la CPRE, ocurre en entre el 3% y el 10% de todos los que llegan a la CPRE, con tasas sustancialmente más altas observadas en pacientes con perfiles de riesgo aumentados. Los factores de riesgo establecidos para la PEP incluyen factores relacionados con el paciente (sexo femenino, PPE previa, sospecha de disfunción del esfínter de Oddi, edad más joven, enfermedad renal terminal, un conducto biliar común no dilatado, un valor de bilirrubina normal y ausencia de pancreatitis crónica) y factores relacionados con el procedimiento (canulación difícil, canulación pancreática, inyección pancreática, esfinterotomía precortada, esfinterotomía pancreática, dilatación con balón de un esfínter intacto, fracaso en la eliminación de la coledocolitiasis y realización de ecografía intraductal). Se pueden emplear varias modalidades basadas en la evidencia para mitigar el riesgo de PEP, incluida la canulación asistida por guía, la

colocación profiláctica de stents en el conducto pancreático, la administración perioperatoria de medicamentos antiinflamatorios no esteroideos y regímenes prolongados de hidratación intravenosa agresiva (24).

La hemorragia después de la CPRE ocurre hasta en el 2% de los pacientes (hemorragia severa en 0,1-0,5%) y está específicamente relacionada con la esfinterotomía. Las perforaciones relacionadas con la CPRE son muy raras (<1%) y se observan principalmente con procedimientos terapéuticos (94%). La infección relacionada con la endoscopia se está convirtiendo en un riesgo creciente en los últimos años. En general, se ha informado que es del 1,4%; sin embargo, se asocia con una mortalidad de hasta el 7,85%. Aunque es poco común, la esfinterotomía durante la CPRE podría provocar un retraso en la estenosis biliar [68]. Las estenosis pueden desarrollarse en la pared duodenal, lo que se conoce como estenosis tipo 1, cuyo tratamiento incluye la extensión de la esfinterotomía anterior. La estenosis que se produce más profunda (estenosis tipo 2) puede requerir dilatación de la estenosis como tratamiento definitivo (25).

La USE y la CPRM son equivalentes a la CPRE para la detección de algunos trastornos pancreaticobiliares como la coledocolitiasis, pero carecen del riesgo de pancreatitis asociado a la CPRE (26). Solo la canulación difícil es un factor de riesgo independiente para los EA relacionados con CPRE (27).

El método ideal para controlar los cálculos concomitantes de la vesícula biliar y los cálculos del conducto biliar común (CBD) es discutible. El método preferido actualmente es la extracción endoscópica de cálculos en dos etapas, seguida de colecistectomía laparoscópica (CL) (28). La coledocolitiasis se maneja con mayor frecuencia en una vía de dos procedimientos, incluida la colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE), seguida de la colecistectomía laparoscópica (CL). Por el contrario, un abordaje quirúrgico en una sola etapa que consiste en CL, colangiograma y exploración laparoscópica de las vías biliares comunes (LCBDE) se asocia con una reducción de las

estancias hospitalarias y una morbilidad equivalente. A pesar de esto, los patrones de derivación a nivel nacional favorecen en gran medida la CPRE (29).

Las guías recientes de la Sociedad Europea de Endoscopia Gastrointestinal (ESGE) y la Sociedad Americana de Endoscopia Gastrointestinal (ASGE) recomiendan la estratificación del riesgo según la prueba de función hepática (LFT) y la ecografía abdominal en pacientes con sospecha de coledocolitiasis. En un estudio se evaluó y validó la utilidad clínica de los nuevos criterios de estratificación del riesgo de coledocolitiasis. Se analizaron retrospectivamente los datos mantenidos prospectivamente de pacientes con sospecha de coledocolitiasis entre enero de 2016 y diciembre de 2018 en pacientes sometidos a colecistectomía. Se excluyeron los pacientes con estenosis del colédoco, cirrosis y biliopatía portal. Después de la LFT (pruebas de función hepática) y la ecografía, todos los pacientes se estratificaron según los criterios de ESGE y ASGE en alta, intermedia y baja probabilidad de coledocolitiasis. Se analizaron 1042 pacientes. Utilizando las guías de ESGE, 213 pacientes (20,4 %) cumplieron criterios de alta verosimilitud, 637 (61,1 %) intermedios y 192 (18,4 %) cumplieron criterios de baja verosimilitud. Utilizando las directrices de ASGE, 230 (22,1 %), 678 (65,1 %) y 134 (12,9 %) cumplieron con los criterios de alta, intermedia y baja verosimilitud, respectivamente. La especificidad y el valor predictivo positivo (VPP) de los criterios de alta verosimilitud de ASGE fueron del 96,87 % (intervalo de confianza [IC] del 95 % 95,37 – 97,98) y del 89,57 % (IC del 95 %: 85,20 – 92,75) para la coledocolitiasis en comparación con el 98,96 % (IC del 95 %: 97,95 – 99,55) y el 96,24 % (IC del 95 %: 92,76 – 98,09), respectivamente, para los criterios de la ESGE. La ASGE clasificó a 17 (7,4 %) pacientes adicionales como de alta probabilidad en comparación con la ESGE, de los cuales solo uno tenía coledocolitiasis. La ASGE clasificó a 58 (8,6 %) pacientes adicionales como intermedios, ninguno de los cuales presentaba coledocolitiasis. Ese estudio validó la utilidad clínica de los nuevos criterios ESGE y ASGE para la predicción de la coledocolitiasis. La estratificación del riesgo ESGE pareció más específica que la ASGE (31).

También se realizó un estudio de cohorte retrospectivo de 280 pacientes con sospecha de LCD (coledocolitiasis), se estratificaron en riesgo alto (HR), riesgo intermedio (RI) y riesgo bajo (LR) de acuerdo con las directrices de la Sociedad Americana de Cirujanos Gastrointestinales y Endoscópicos (SAGES), la Sociedad Americana de Endoscopia Gastrointestinal (ASGE) y la Sociedad Europea de Endoscopia Gastrointestinal (ESGE). En el grupo HR, el área bajo la curva característica operativa (AUC) del receptor fue de 0,77 [intervalo de confianza [IC] del 95%, 0,70-0,84], 0,75 (IC del 95%, 0,68-0,81) y 0,74 (IC del 95%, 0,68-0,81) para los criterios SAGES, ASGE y ESGE, respectivamente. La precisión diagnóstica fue del 78,93% (81,13% de sensibilidad, 72,06% de especificidad), del 75% (75,47% de sensibilidad, 73,53% de especificidad) y del 70% (66,04% de sensibilidad, 82,35% de especificidad) para los criterios SAGES, ASGE y ESGE, respectivamente (32).

Los estratos de alto riesgo de las puntuaciones SAGES, ASGE y ESGE tienen una excelente precisión en la predicción de la presencia de cálculos de CBD, sin embargo, se necesita un mayor refinamiento de estas puntuaciones para evitar CPRE negativas. Con la disponibilidad de pruebas no invasivas como la ecografía endoscópica (EUS), que tiene una sensibilidad del 95 % y una especificidad del 97 %, y la CPRM, con una sensibilidad y especificidad del 93 % y el 96 %, respectivamente, para identificar correctamente los cálculos, el enfoque en la selección de pacientes para la CPRE está evolucionando rápidamente (33).

Dos estudios han comparado los criterios de la ASGE con los criterios de la ESGE para la coledocolitiasis. Wangchuk et. y colaboradores realizaron una cohorte retrospectiva de 280 pacientes y encontraron una precisión similar entre el grupo de alto riesgo de ASGE 2019 (AUC 0,75) y el grupo de alto riesgo de ESGE (0,74) para coledocolitiasis. En este estudio, la coledocolitiasis se encontró en una mayor proporción de pacientes categorizados como de alto riesgo por los criterios de la ASGE 2019 (75,5%) que en los categorizados como de alto riesgo por los criterios de la ESGE (66%). Jagtap et. y colaboradores evaluaron retrospectivamente a 1042 pacientes con sospecha de coledocolitiasis que estaban programados para someterse a colecistectomía. Sus

resultados contradecían a los de Wangchuk et. y colaboradores, ya que encontraron que las guías de la ESGE identificaban mejor a los pacientes con coledocolitiasis. Los criterios de la ASGE 2019 categorizaron al 22,1% como de alto riesgo, de los cuales el 89,5% tenían coledocolitiasis, mientras que los criterios de la ESGE categorizaron al 20,4% como de alto riesgo, de los cuales el 96,2% tenían coledocolitiasis. No se encontraron diferencias significativas entre la precisión general de los criterios de la ESGE y la ASGE 2019. (36)

II Justificación

En la población mexicana los cálculos en el colédoco se encuentran en 6 a 12% de los individuos con cálculos en la vesícula biliar. La incidencia aumenta con la edad. Alrededor de 20 a 25% de los enfermos mayores de 60 años con cálculos biliares sintomáticos tiene cálculos en el colédoco y la vesícula biliar. Sin embargo, en el Hospital General Pachuca donde se desarrollará el estudio estos datos cambian ya que se ha observado esta patología con más frecuencia en población joven.

Estos pacientes son clasificados en nuestro hospital de acuerdo a la escala de ASGE 2019, y se categorizan en tres subgrupos con el fin de realizar un manejo basado en el riesgo de coledocolitiasis, y a los que resultan con alta probabilidad son sometidos a CPRE, sin embargo, un porcentaje de pacientes resultan sin coledocolitiasis en el momento del estudio, por lo que se propone utilizar la escala ESGE 2019 para comparar si existe alguna diferencia significativa y valorar cuál de las dos es más específica y así evitar someter a los pacientes a un procedimiento innecesario, que aunque los riesgos son bajos, no deja de ser un tratamiento invasivo y puede causar una de las complicaciones más frecuentes como lo es la pancreatitis post CPRE, la cual aumenta los días de estancia hospitalaria, requiriendo estudios de imagen y de laboratorio para el seguimiento de esta complicación, lo que causa además un gasto económico y de recursos para el sistema de salud.

III Planteamiento del problema

Los pacientes que ingresan al Hospital General Pachuca con el diagnóstico de coledocolitiasis son evaluados y clasificados según la escala ASGE 2019, que aunque bien varios estudios mencionan que es muy específica, en nuestro hospital existe un porcentaje de pacientes que a pesar de estar clasificados con un riesgo alto para coledocolitiasis, al momento de realizarse la CPRE, el paciente no presenta la patología, y en algunos casos, al ser sometidos a este procedimiento invasivo presentan pancreatitis post CPRE, lo que conlleva a que los pacientes estén más días hospitalizados, y gasten en recursos de imagen y de laboratorio para el seguimiento. Por lo tanto, se propone usar la escala ESGE 2019 con la finalidad de compararla con la escala ASGE 2019 y determinar si los resultados son similares como mencionan algunas bibliografías extranjeras, o, al contrario, alguna ser más específica que la otra.

IV Pregunta de investigación

¿Es la escala de riesgo de la ASGE 2019 más específica que la ESGE 2019 en pacientes sometidos a CPRE por sospecha de coledocolitiasis en el Hospital General Pachuca de 2022-2024?

V Hipótesis

- **Hipótesis nula:** No hay diferencia entre la escala ASGE 2019 y ESGE 2019 en pacientes sometidos a CPRE con sospecha de coledocolitiasis en el Hospital General Pachuca de 2022-2024.
- **Hipótesis alterna:** Si hay diferencia entre la escala ASGE 2019 y ESGE 2019 en pacientes sometidos a CPRE con sospecha de coledocolitiasis en el Hospital General Pachuca de 2022-2024.

VI Objetivos

Objetivo general

Comparar la escala de riesgo ASGE 2019 vs ESGE 2019 en pacientes sometidos a CPRE por sospecha de coledocolitiasis en el Hospital General Pachuca de 2022-2024.

Objetivos específicos

1. Analizar la precisión diagnóstica de la escala de ASGE 2019 en pacientes con coledocolitiasis que estaban en riesgo de someterse a CPRE diagnóstica.
2. Analizar la precisión diagnóstica de la escala de ESGE 2019 en pacientes con coledocolitiasis que estaban en riesgo de someterse a CPRE diagnóstica.
3. Comparar la precisión diagnóstica de las dos escalas ASGE 2019 y ESGE 2019 para definir cuál es más específica en pacientes con coledocolitiasis que estaban en riesgo de CPRE diagnóstica.

VII Metodología

Lugar:

El servicio de Cirugía General del Hospital General Pachuca.

Tiempo:

La recolección de datos de expedientes se realizará durante el periodo 2022 a 2024.

Persona:

Se revisarán expedientes clínicos de pacientes que fueron intervenidos para CPRE en sospecha de coledocolitiasis.

VIII Diseño de estudio

El diseño utilizado según su naturaleza descriptiva y observacional es transversal, analítico y retrolectivo.

IX Selección de la población de estudio

Criterios de inclusión

1. Expedientes de pacientes quienes se hayan sometido a CPRE.
2. Expedientes de pacientes mayores de 18 años.
3. Expedientes de pacientes de ambos sexos.
4. Expedientes de pacientes ingresados con impresión diagnóstica de coledocolitiasis en el Hospital General de Pachuca en el servicio de Cirugía General.

Criterios de exclusión

1. Expedientes de pacientes con sospecha de coledocolitiasis y que hayan sido sometidos a exploración de la vía biliar de manera abierta.

2. Expedientes de pacientes con intervención previa de vías biliares (quirúrgica o endoscópica)
3. Expedientes de pacientes que se habían sometido a colecistectomía previamente
4. Expedientes de pacientes con cirrosis hepática morfológica confirmada por imágenes
5. Expedientes de pacientes con cánceres clínicamente sospechosos (ictericia obstructiva indolora [bilirrubina > 5,85 mg/dL] con anorexia y pérdida de peso, y dilatación de las vías biliares confirmada por imágenes sin cálculos).
6. Expedientes de pacientes que tengan estudios de imagen donde se demuestre que tengan otros problemas hepáticos.
7. Expedientes de pacientes que tengan laboratorio donde se demuestre que tengan otros problemas hepáticos.

Criterios de eliminación

1. Expedientes de pacientes con datos clínicos insuficientes.

X Tamaño de la muestra

Se calculó la muestra en base de una proporción para una población de 119 pacientes del Hospital General Pachuca.

Considerando el cálculo de la muestra con una población finita y en donde:

n: tamaño de muestra buscado (91)

N: tamaño de población o universo (119 pacientes)

Z²: nivel de confianza, considerado en 95% con un valor de 1.96

$$n = \frac{N * Z_{\alpha}^2 * p * q}{e^2 * (N - 1) + Z_{\alpha}^2 * p * q}$$

p: probabilidad de que ocurra el evento estudiado (50%)

q: probabilidad de que no ocurra el evento estudiado (50%)

e: error de estimación máximo aceptado (5%)

$$N \text{ muestral} = \frac{(119)(1.96^2)(.50*.50)}{0.05^2(119-1)+(1.96^2).50*.50} = \frac{114.24}{1.25} =$$

91.3

Sustituyendo los datos en la ecuación anterior, nos da una muestra de 91 expedientes de pacientes a los cuales se les aplicará los criterios de ASGE 2019 y los criterios de ESGE 2019.

XI Muestreo

El muestreo fue aleatorio simple, por números aleatorios. Los registros se obtuvieron del censo del Servicio de Cirugía General del Hospital General Pachuca.

Una vez que el proyecto fue autorizado por el Comité de Investigación y el Comité de Ética en Investigación.

Se identificaron los expedientes de pacientes sometidos a colangiopancreatografía retrógrada endoscópica con sospecha de coledocolitiasis de los censos del servicio de Cirugía General en el periodo de 2022 a 2024.

Se solicitaron los expedientes al área de archivo clínico del Hospital General Pachuca.

La recolección de información se realizó de acuerdo con las variables que se encuentran en el formulario correspondiente (anexo 1). Los datos fueron recolectados a partir del expediente hasta alcanzar la muestra de 91 expedientes de pacientes con sospecha del diagnóstico de coledocolitiasis, los cuales fueron sometidos a CPRE.

XII Definición operacional de variables

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Escala de medición	Fuente
Sexo	Características biológicas de un individuo que lo clasifica como hombre o mujer	Percepción que tiene el entrevistado con respecto a la pertenencia a ser hombre o mujer	Cualitativa nominal dicotómica categórica 1: hombre 2: mujer	Expediente clínico
Edad	Tiempo transcurrido desde el nacimiento de un individuo	Tiempo en años que una persona ha vivido desde que nació	Cuantitativa nominal categórica 1. Mayor de 55 años 2. Menor de 55 años	Expediente clínico
Ultrasonido de hígado y vías biliares	Es una prueba médica por imágenes que utiliza ondas sonoras para ver hígado y vías biliares	Prueba que se utiliza para confirmar si existen datos de colecistitis o coledocolitiasis.	Cualitativa nominal politómica 1. Presencia de lito en el conducto biliar común 2. conducto biliar común dilatado mayor de 6 mm 3. conducto biliar normal	Expediente clínico.
Bilirrubina total	Es un pigmento de origen biliar y tonalidad amarillenta que surge como resultado de la descomposición de la hemoglobina.	La bilirrubina total es una combinación de la bilirrubina directa e indirecta.	Cuantitativa nominal categórica. 1. mayor de 4 mg/dl 2. menor de 4 mg/dl	Expediente clínico
Fosfatasa alcalina (FA)	Presente en diversos tejidos del cuerpo que se libera a la sangre principalmente desde los huesos y el hígado, por las células que recubren los canales que transportan la bilis al intestino	Puede indicar problemas como hepatitis, obstrucción de las vías biliares e hiperparatiroidismo .	Cuantitativa discreta 40 a 140 UI/L	expediente

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Escala de medición	Fuente
Gamma-glutamil transferasa (gama-glutamilttransferasa o GGT)	Es una enzima que está en todo el cuerpo, principalmente en el hígado.	Pueden ser un signo de enfermedad del hígado o de daño en las vías biliares.	Cuantitativa discreta Hombres: de 9 a 48 unidades por litro (U/L). Mujeres: de 7 a 32 unidades por litro (U/L).	Expediente
Transaminasa Glutamicopirúvica (GPT) o Alanina Aminotransferasa (ALT)	Está presente en el hígado y participa en el metabolismo, un proceso que convierte los alimentos en energía	Se encuentra elevado en patología hepática. Es más, específica	Cuantitativa discreta hombres el rango es de 8 a 35 UI/L, mientras que para las mujeres es de 6 a 25 UI/L.	Expediente
Transaminasa Glutámico-oxalacética (GOT) o Aspartato Aminotransferasa (AST)	Desempeña un papel en el procesamiento de proteínas y está presente en el hígado, el corazón, los músculos y los riñones	Se encuentra elevado en patología hepática. No es muy específica.	Cuantitativa discreta 8 a 30 UI/L para el caso de los hombres y de 6 a 25 UI/L para las mujeres.	Expediente
Clínica de colangitis	Es una infección del árbol biliar, causada generalmente por una obstrucción.	Cursa clínicamente con fiebre, ictericia y dolor en el hipocondrio derecho, e histológicamente con inflamación aguda de la mucosa de las vías biliares.	Cualitativa nominal dicotómica 1. si 2. no	Expediente clínico
Lipasa pancreática	Es una enzima que se produce en el páncreas y que se segrega en el intestino delgado, donde actúa sobre las grasas ingeridas.	Es una enzima que se eleva en pancreatitis aguda, cáncer pancreático, colecistitis. Etc.	Cuantitativa discreta 0 y 160 U/L en el plasma.	Expediente

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Escala de medición	Fuente
Amilasa pancreática.	Es una enzima producida por el páncreas que desempeña un papel crucial en la digestión de los carbohidratos.	Es una enzima en donde las cifras superiores a 4 - 6 veces el límite alto de la normalidad sugieren pancreatitis aguda.	Cuantitativa discreta 30 a 118 U/L en menores de 60 años. Hasta 151 U/L en mayores de 60 años.	Expediente
Pancreatitis post CPRE	Es la complicación más común de la colangiografía retrograda endoscópica (CPRE) con una incidencia reportada entre 1.8 – 7.2%	Se asocia a elevación enzimática tres veces sobre el valor máximo y a dolor típico agudo aumentando en las primeras 24 horas tras el procedimiento.	Cualitativa nominal dicotómica 1. si 2. no	Expediente
Presencia de coledocolitiasis en CPRE	La coledocolitiasis hace referencia a la ocupación total o parcial del conducto (colédoco) por cálculos ("piedras"), produciendo obstrucción de este.	La CPRE es una herramienta mínimamente invasiva que ayuda a tratar dicha enfermedad.	Cualitativa nominal dicotómica 1.si 2. no	Expediente

XIII Instrumentos de recolección

Recursos humanos

Médico residente postulante:

- M.C. Ledezma Trejo Karina Lisseth. Médico residente del cuarto año de Cirugía General del Hospital General Pachuca.

Asesores clínicos:

- Dr. Ángel Arturo Lima Pérez. Médico adscrito al servicio de Cirugía General del Hospital General Pachuca.

Asesores metodológicos:

- Dra. María del Carmen Alejandra Hernández Ceruelos. Profesor investigador adscrito a Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo.

Recursos físicos y materiales

• Una computadora con recursos electrónicos y software especializado en análisis estadístico.

- Expedientes clínicos de pacientes mayores de 18 años.
- Hojas para la recopilación de los datos (200 pesos)
- Lápices (10 pesos)
- Bolígrafos. (20 pesos)
- Engrapadora estándar (100 pesos)
- Grapas estándar (50 pesos)
- Impresora (2000 pesos)
- Cartuchos de tinta (500 pesos)
- Hojas bond (50 pesos)

- Revistas médicas de investigación (1000 pesos)
- Libros de metodología de la investigación. (1000 pesos)

Recursos financieros

Estimados en \$5,000.00. a cargo del investigador responsable.

XIV Aspectos éticos

Esta investigación cumple con el Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud, su Título Segundo relacionado a aspectos Éticos de la Investigación en Seres Humanos, en sus Artículos 13 al 27, para salvaguardar su integridad y respetando sus derechos. De acuerdo con el Artículo 17 se considera un riesgo tipo I investigación sin Riesgo. Manifestando que esta investigación, no presenta ningún riesgo que ponga en peligro la integridad de los participantes, garantizando la confidencialidad de su identidad y de la información obtenida.

De acuerdo con el artículo 17 del Reglamento, la presente investigación es clasificada como una investigación sin riesgo. Son estudios que emplean técnicas y métodos de investigación documental retrospectivos y aquéllos en los que no se realiza ninguna intervención o modificación intencionada en las variables fisiológicas, psicológicas y sociales de los individuos que participan en el estudio, entre los que se consideran: cuestionarios, entrevistas, revisión de expedientes clínicos y otros, en los que no se le identifique ni se traten aspectos sensitivos de su conducta.

XV Análisis estadístico

Los datos obtenidos de la clasificación de las escalas ASGE 2019 y ESGE 2019 se analizaron mediante el software IBM SPSS Statistics obteniendo la curva ROC con un 95% de confianza para evaluar la capacidad discriminativa de las escalas diagnósticas.

1. Se aplicó la escala ASGE 2019 a los datos registrados en el programa Excel, en donde se estratificó a los pacientes según criterios clínicos, imagenológicos por ecografía y laboratorios y se categorizó en tres subgrupos basado en el riesgo de coledocolitiasis en probabilidad alta a los que presentan cálculos en la vía biliar por ecografía u otra imagen, clínica de colangitis ascendente o bilirrubina total mayor a 4 mg/dl con vía biliar dilatada. Para probabilidad intermedia, sería la alteración de pruebas de función hepática diferentes a bilirrubina, edad mayor a 55 años o vía biliar dilatada en la ecografía u otra imagen y para probabilidad baja; ninguna de las anteriores. De igual manera a los datos obtenidos se les aplicó la escala ESGE 2019 donde los divide en probabilidad alta a la clínica de colangitis o coledocolitiasis identificada en el ultrasonido, en probabilidad intermedia a las pruebas de función hepática anormales o conducto biliar común dilatado en el ultrasonido y probabilidad baja las pruebas de función hepática y ultrasonido normales.
2. En el mismo software Excel se realizó la estadística descriptiva. Se obtuvieron los casos en que las escalas arrojaron falsos positivos, falsos negativos, verdaderos positivos y verdaderos negativos al igual que se realizaron los cálculos de sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo (VPP) y valor predictivo negativo (VPN) para cada escala usando las ecuaciones (1-4).

$$\text{sensibilidad} = \frac{\text{Verdaderos positivos}}{\text{verdaderos positivos} + \text{falsos negativos}} \quad \dots (1)$$

$$\text{especificidad} = \frac{\text{verdaderos negativos}}{\text{verdaderos negativos} + \text{falsos positivos}} \quad \dots (2)$$

$$\text{VPP} = \frac{\text{verdaderos positivos}}{\text{verdaderos positivos} + \text{falsos positivos}} \quad \dots (3)$$

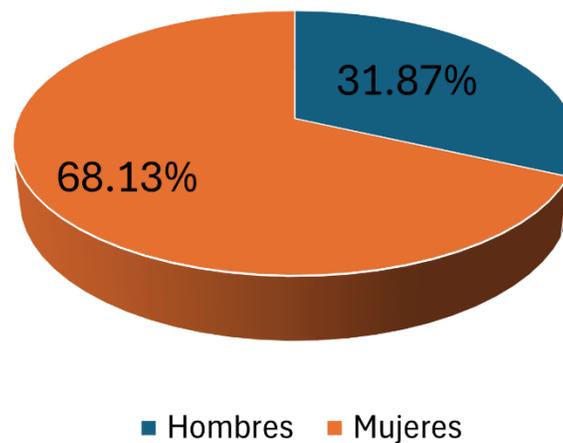
$$VPN = \frac{\text{Verdaderos negativos}}{\text{verdaderos negativos} + \text{falsos negativos}} \dots (4)$$

3. A los resultados de las clasificaciones se le asignaron un número (intermedio = 1 y alto= 2) para ambas escalas. En el caso de la variable Coledocolitiasis en CPRE, esta variable se consideró como el resultado de la presencia de coledocolitiasis, se le asigno el valor de 1 cuando el resultado fue si y el valor de 0 cuando el resultado fue no. Estos datos fueron llevados al software IBM SPSS Statistics para obtener la curva ROC que nos permitió evaluar la capacidad de las escalas ASGE 2019 y ESGE 2019 para clasificar a los pacientes con sospecha de coledocolitiasis.
4. Por último, se registraron a los pacientes que sometidos a CPRE y que presentaron pancreatitis posterior al procedimiento.
5. Los resultados se presentaron en tablas y cuadros y finalmente se elaboró el informe final para su revisión. El Informe Técnico Final se realizó con el apoyo de los asesores para la presentación ante los comités para su validación.

XVI Resultados

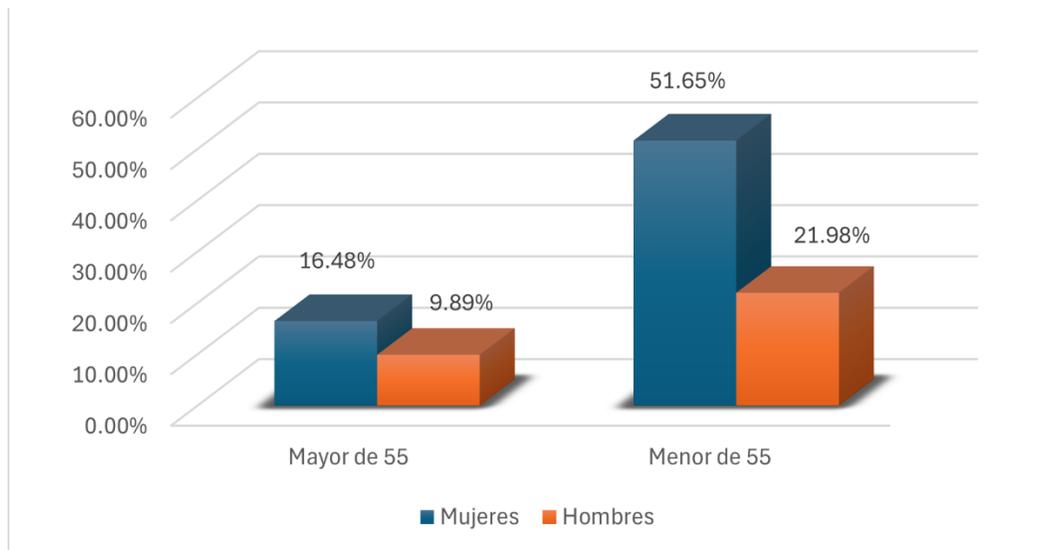
El total de participantes en el estudio fue de 91 pacientes que corresponden al 32% (n=29) de pacientes masculinos y 68% (n=62) de pacientes femeninos. En la gráfica VII.1 se muestra la distribución por sexos.

Gráfica XVI-1: Sexo de los pacientes (n=91) sometidos a colangiopancreatografía retrograda endoscópica (CPRE) por sospecha de coledocolitiasis en el Hospital General Pachuca de 2022-2024



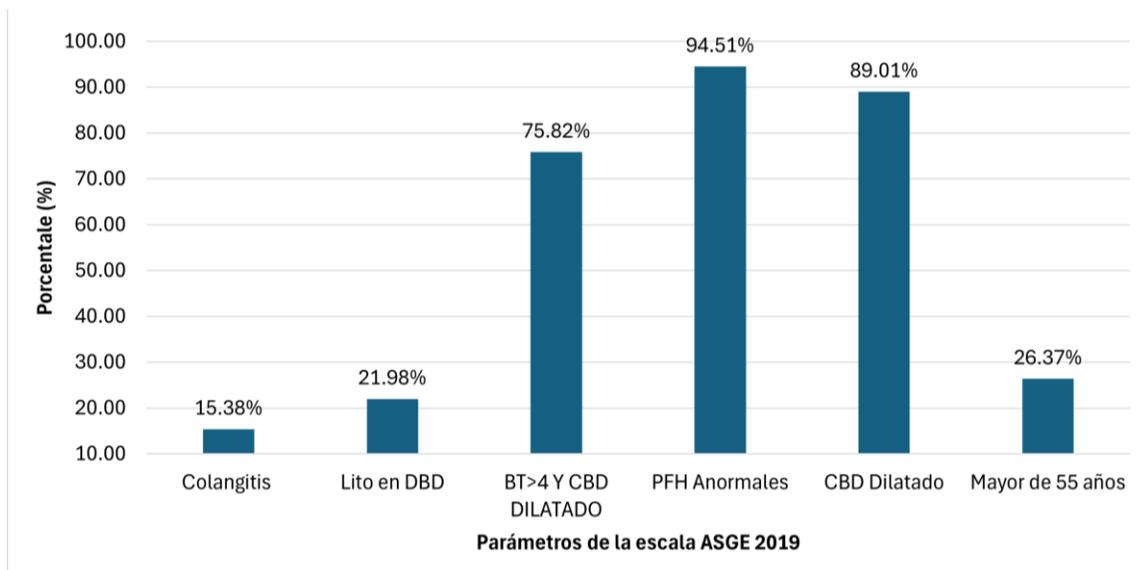
La edad de los pacientes estudiados fue comprendida entre los 28 y 72 años con una media 44.6 años, la mediana de edad fue de 41 años y la moda de 33 años. Siendo el grupo más numeroso los pacientes menores de 55 años que corresponden al 74% mientras que el grupo de los pacientes mayores de 55 años corresponde al 26%. En la gráfica VIII.2 se muestra la distribución por edades. Se observa un mayor número de pacientes menor de 55 años.

Gráfica XVI-2: Edad por grupo y sexo de los pacientes sometidos a colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE) por sospecha de coledocolitiasis en el Hospital General Pachuca de 2022-2024



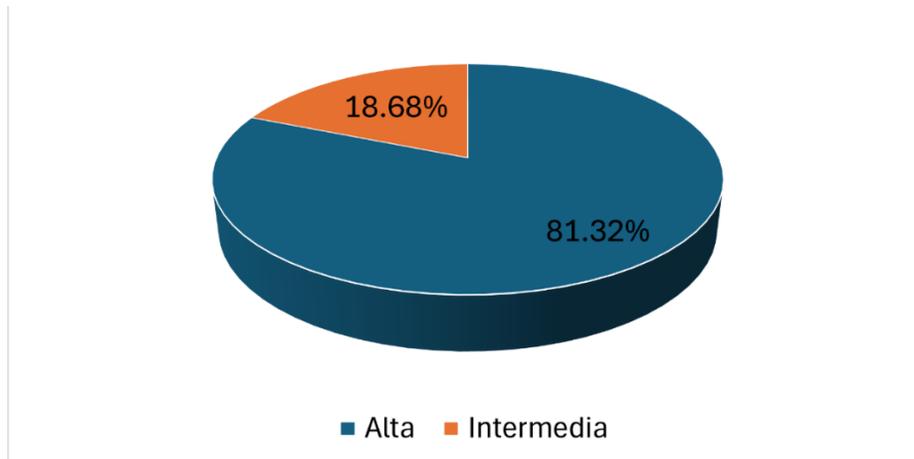
De las variables evaluados para la escala ASGE 2019 se obtuvieron los siguientes resultados, el 15.38% de los pacientes presentaron colangitis, el 2.9% presento lito en DBD, el 75.8% presento BT>4 y CBD dilatado, el 84.5% presentaron PFH anormales, el 89% presentaron CBD dilatado y el 26.3% de los pacientes eran mayores de 55 años (gráfica VIII.3).

Gráfica XVI-3: Porcentaje de pacientes que presentaron los diferentes criterios clínicos referentes a la escala ASGE 2019 en el Hospital General Pachuca de 2022-2024.



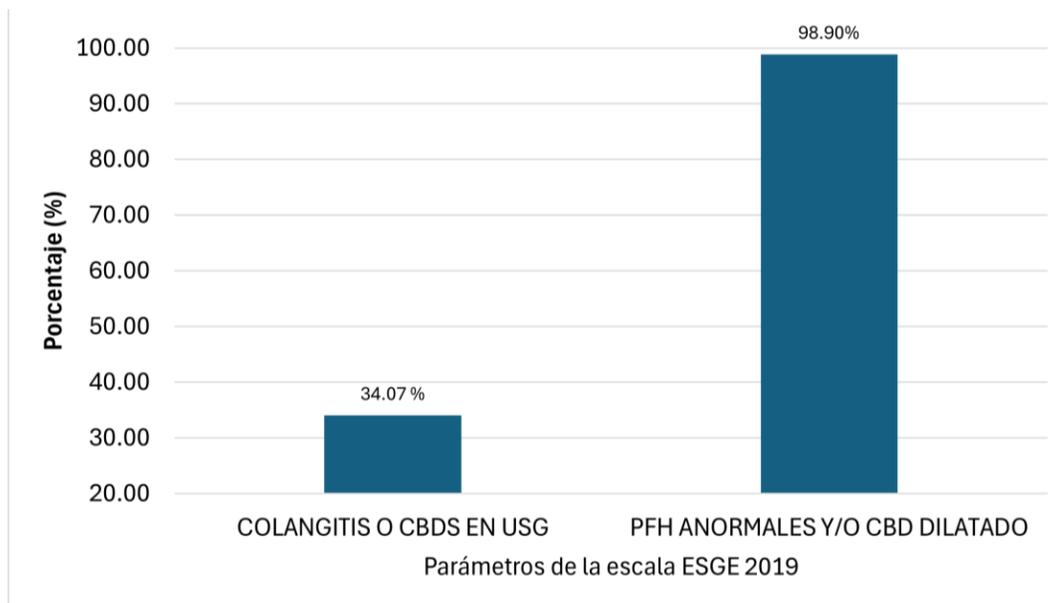
La clasificación de la escala ASGE 2019 se muestra en la ilustración VIII.4, donde podemos observar que el 81.3% de los pacientes fueron clasificados con una probabilidad alta de presentar coledocolitiasis mientras que el 18.6% tenían una probabilidad intermedia de presentar coledocolitiasis.

Gráfica XVI-4: Porcentaje de pacientes que presentaron probabilidad alta e intermedia referentes a la escala ASGE 2019 en el Hospital General Pachuca de 2022-2024.

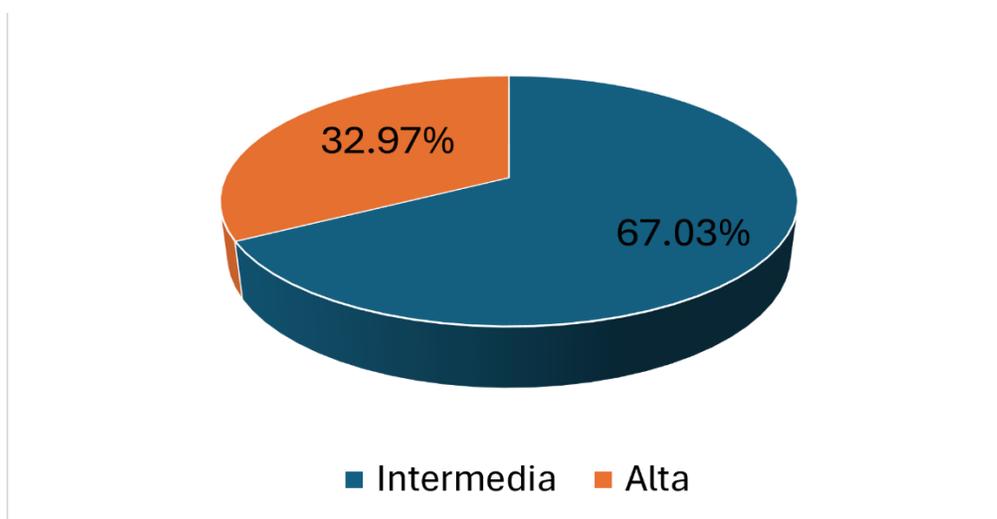


La escala ESGE 2019 cuenta solo con dos criterios clínicos como se muestra en la ilustración VIII.5, podemos observar que el 98.9% de los pacientes presentaron PFH anormales y/o CBD dilatado mientras que el 34% mostró colangitis o CBDS en USG. Estos criterios se usaron para clasificar el riesgo de coledocolitiasis en probabilidad alta o intermedia como se muestra en la ilustración VIII.6. El 67% de los pacientes según la escala ESGE 2019 presentó una probabilidad intermedia de tener coledocolitiasis y el 32.9% una probabilidad alta.

Gráfica XVI-5: Porcentaje de pacientes que presentaron los diferentes criterios clínicos referentes a la escala ESGE 2019 en el Hospital General Pachuca de 2022-2024.

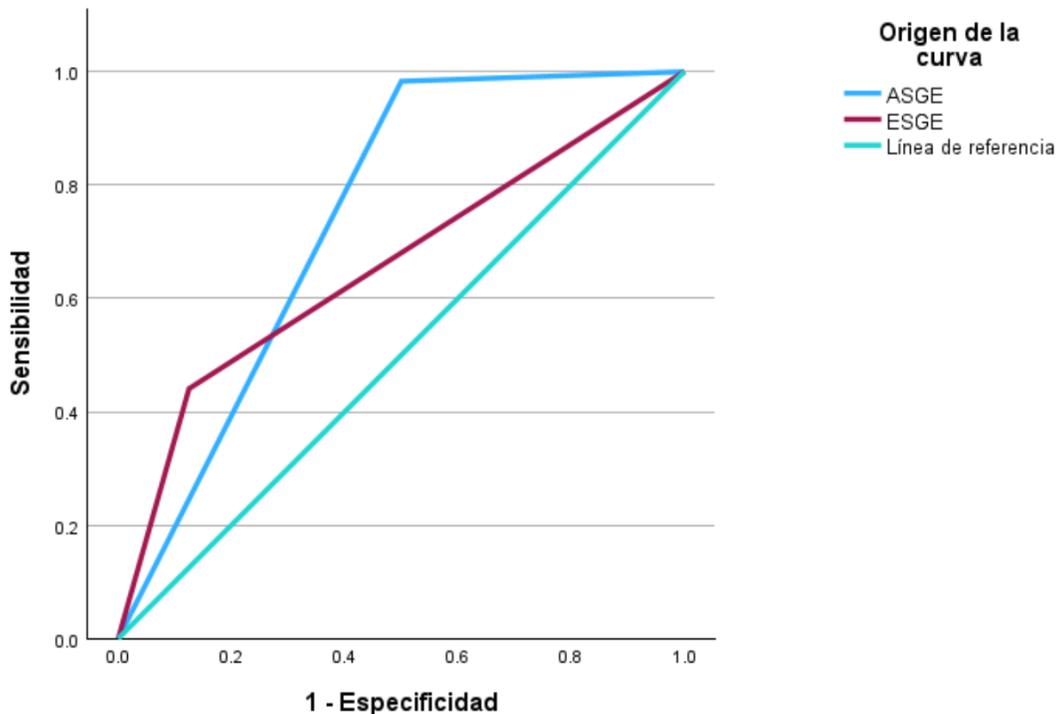


Gráfica XVI-6: Porcentaje de pacientes que presentaron probabilidad alta e intermedia referentes a la escala ESGE 2019 en el Hospital General Pachuca de 2022-2024.



Se evaluó la capacidad de cada escala para discriminar la presencia de coledocolitiasis en función de la sensibilidad y especificidad de las escalas ASGE 2019 y ESGE 2019. En la ilustración VIII.7 se muestra una curva ROC usada para medir la exactitud diagnóstica, en donde podemos observar que las dos escalas muestran una buena utilidad para discriminar correctamente la presencia de coledocolitiasis. Para la curva azul que representa la escala ASGE 2019 el software IBM SPSS mostró un área bajo la curva, esta área representa la capacidad de la prueba para discriminar correctamente, de 0.74 con una desviación estándar de 0.061 con un intervalo de confianza entre 0.62 y 0.86, dado que no atraviesa el 0.5 se considera una prueba significativa. La escala ESGE mostró un área bajo la curva de 0.658 con una desviación estándar de 0.058 con un intervalo de confianza entre 0.54 y 0.77.

Gráfica XVI-7: Curva ROC de las escalas ASGE 2019 Y ESGE 2019 usada para evaluar su capacidad discriminativa.



La tabla 3 muestra los valores predictivo positivo y predictivo negativo para las escalas, para la escala ASGE 2019 muestra un VPP de 77% y un VPN de 87% mientras que para

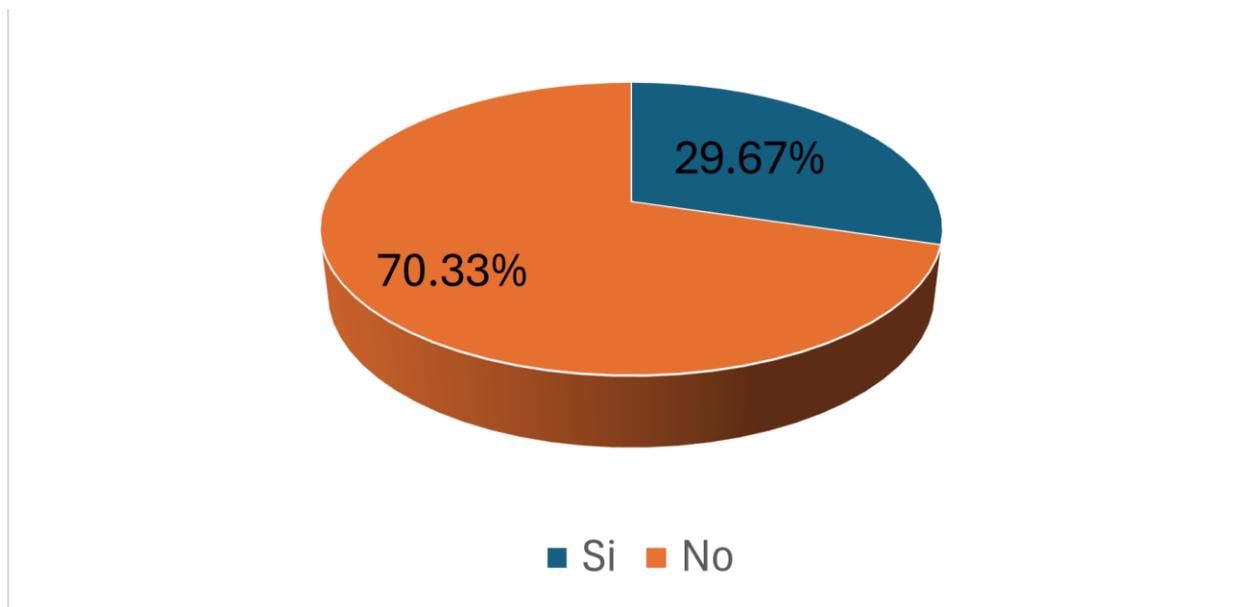
la escala ESGE 2019 es de 87% y 48% respectivamente. Adicionalmente se muestra la sensibilidad y especificidad de ambas escalas, la escala ASGE 2019 muestra una sensibilidad del 98.2% y una especificidad del 44.4% mientras que para la escala ESGE 2019 es de 44.8% y 87.8% respectivamente.

Tabla 3. Valores predictivos positivo y predictivo negativo, así como el área bajo la curva ROC, sensibilidad y especificidad de las escalas

Escala	Sensibilidad	Especificidad	VPP	VPN	AUROC
ASGE 2019	98.28%	48.48%	77%	94%	0.742
ESGE 2019	44.83%	87.88%	87%	48%	0.658

En cuanto a los pacientes estudiados en la ilustración VIII.8 se muestra que el 29.67% presento pancreatitis post CPRE mientras que el 70.33% no presento esta complicación.

Gráfica XVI-8: Porcentaje de pacientes que presentaron pancreatitis post CPRE en el Hospital General Pachuca de 2022-2024.



XVII **Discusión**

Al momento de comparar los resultados obtenidos en el Hospital General de Pachuca respecto los estudios de referencia, se encontró que fue mayor el grupo de pacientes menores de 55 años que correspondieron al 74% mientras que el grupo de los pacientes mayores de 55 años correspondieron al 26% así como respecto al género se tiene que el 32% correspondió a pacientes masculinos y 68% a pacientes femeninos, esto difirió al estudio realizado por Christian Orlando Guadrón-Llanos en el Servicio de Cirugía General, Centro de Investigación y Docencia en Ciencias de la Salud (CIDOCS) en el Hospital Civil de Culiacán, Universidad Autónoma de Sinaloa donde se presentó de manera más frecuente en el género femenino y en sujetos de edad avanzada.

En un estudio realizado por Nitin Jagtap y colaboradores en el Instituto Asiático de Gastroenterología en la India en el año 2020 se evaluó y validó la utilidad clínica de los nuevos criterios de estratificación del riesgo de coledocolitiasis utilizando las guías de ESGE, (20,4 %) cumplieron criterios de alta verosimilitud y (61,1 %) intermedios. Utilizando las directrices de ASGE, (22,1 %) y (65,1 %) cumplieron con los criterios de alta e intermedia verosimilitud, respectivamente. La especificidad y el valor predictivo positivo (VPP) de los criterios de alta verosimilitud de ASGE fueron del 96,87 % y del 89,57 % para la coledocolitiasis en comparación con el 98,96 % y el 96,24 %, respectivamente, para los criterios de la ESGE. La estratificación del riesgo ESGE pareció más específica que la ASGE.

En nuestro trabajo la clasificación de la escala ASGE 2019 se puede observar que el 81.3% de los pacientes fueron clasificados con una probabilidad alta de presentar coledocolitiasis mientras que el 18.6% tenían una probabilidad intermedia de presentar coledocolitiasis mientras que en la escala ESGE 2019 el 67% de los pacientes presentó una probabilidad intermedia de tener coledocolitiasis y el 32.9% una probabilidad alta. En cuanto a la especificidad y el valor predictivo positivo para la escala ASGE 2019 muestra un VPP de 77% y un VPN de 87% mientras que para la escala ESGE 2019 es de 87% y 48% respectivamente. Adicionalmente se muestra la sensibilidad y especificidad de ambas escalas, la escala ASGE 2019 muestra una sensibilidad del 98.2% y una

especificidad del 44.4% mientras que para la escala ESGE 2019 es de 44.8% y 87.8% respectivamente. Donde se puede observar que nuestro estudio realizado concuerda en que la escala ESGE es más específica que la escala ASGE, sin embargo, comparando los dos estudios en ambos la escala ASGE categorizaba mejor a los pacientes con alta probabilidad de presentar coledocolitiasis.

En otros dos estudios se han comparado los criterios de la ASGE con los criterios de la ESGE para la coledocolitiasis. El primero Wangchuk y colaboradores en 2022, encontraron una precisión similar entre el grupo de alto riesgo de ASGE 2019 y el grupo de alto riesgo de ESGE para coledocolitiasis. En este estudio, la coledocolitiasis se encontró en una mayor proporción de pacientes categorizados como de alto riesgo por los criterios de la ASGE 2019 (75,5%) que en los categorizados como de alto riesgo por los criterios de la ESGE (66%). En el segundo estudio Jagtap y sus colaboradores en 2020 sus resultados contradecían los de Wangchuk et al., ya que encontraron que las guías de la ESGE identificaban mejor a los pacientes con coledocolitiasis. Los criterios de la ASGE 2019 categorizaron al 22,1% como de alto riesgo, de los cuales el 89,5% tenían coledocolitiasis, mientras que los criterios de la ESGE categorizaron al 20,4% como de alto riesgo, de los cuales el 96,2% tenían coledocolitiasis. Teniendo como resultado que no se encontraron diferencias significativas entre la precisión general de los criterios de la ESGE y la ASGE 2019.

Al comparar nuestro estudio realizado en el Hospital General de Pachuca con los dos estudios mencionados anteriormente se encontró que las dos escalas ASGE 2019 y ESGE 2019 muestran una buena utilidad para discriminar correctamente la presencia de coledocolitiasis debido a que ambas curvas se encuentran por encima de la línea de referencia que indica que la probabilidad de discriminación es superior al 50%, sin embargo, la que mostró mayor capacidad discriminativa fue la escala ASGE 2019 con un área de 0.74 y una sensibilidad del 98.2% que refiere a la capacidad de identificar correctamente a los pacientes con coledocolitiasis, mientras que la escala ESGE 2019 tiene el 44.8%, por otro lado su especificidad está por debajo de la escala ESGE 2019 con un 87.8% y la escala ASGE con un 48.4%, lo que nos indica que la escala ESGE es buena para identificar a los pacientes sin presencia de coledocolitiasis

Una revisión realizada por Rivas A, en el año 2023, menciona que la pancreatitis post-CPRE (PEP), ocurrió entre el 3% y el 10% de todos los pacientes a los que se le realizaron CPRE, comparado con los pacientes estudiados en el Hospital General de Pachuca donde el 29.67% presentó pancreatitis post CPRE.

XVIII Conclusiones

En este estudio fue mayor el grupo de pacientes menores de 55 años que correspondieron al 74% de los que presentaron coledocolitiasis.

En este estudio la presencia de coledocolitiasis se presentó más en el sexo femenino que en el sexo masculino.

La escala ASGE 2019 resulto más benéfica en nuestro estudio para identificar a los pacientes con alto riesgo de presencia de coledocolitiasis, sin embargo, la escala ESGE 2019 resulto con mayor capacidad para identificar a los pacientes sin presencia de coledocolitiasis.

En ambas escalas ASGE Y ESGE 2019 la presencia de las pruebas de función hepática alteradas y un conducto biliar común dilatado se relacionó con mayor frecuencia a la presencia de coledocolitiasis.

En este trabajo la pancreatitis post CPRE como complicación tuvo una frecuencia de casi el triple a diferencia de las referencias mencionadas anteriormente.

XIX Referencias

1. Herrera-LeBlanc ID, Domínguez-Hernández MF, Palacios-Saucedo GC, Herrera-Rivera CG. Diámetro del conducto colédoco por grupos de edad en pacientes adultos sin patología de la vía biliar. *Cir Cir.* 2022 Jul 15;90(4).
2. Gómez Zuleta MA, Ruíz Morales OF, Otero Rengino WA. ¿Cuál es el tamaño normal del conducto biliar común? *Rev Colomb Gastroenterol.* 2017 Jul 19;32(2):99.
3. Colecistectomía laparoscópica versus colecistectomía mini-laparoscópica en el Hospital Civil de Culiacán. *REVMEDUAS.* 7(3).
4. McNicoll CF, Pastorino A, Farooq U, Froehlich MJ, St Hill CR. *Cholelithiasis.* 2024.
5. Cianci P, Restini E. Management of cholelithiasis with choledocholithiasis: Endoscopic and surgical approaches. *World J Gastroenterol.* 2021 Jul 28;27(28):4536–54.
6. Federación Mexicana de Colegios de Especialistas en Cirugía General. *Tratado de Cirugía General.* 3ra ed. 2017. 1350–1354 p.
7. Charles Brunicki, Diana K. Andersen, Timothy R. Billiar, David L. Dunn. *Principios de Cirugía.* 2015. 1309–1323 p.
8. Segura Gago GP, León Quispe DA, Nivin Huertas JJ, Baldera Guayambal JO. Hematoma subcapsular hepático posterior a colangiopancreatografía retrógrada endoscópica. Reporte de caso y revisión de la literatura. *Revista de Gastroenterología del Perú.* 2022 Mar 31;42(1):48–52.
9. Perales Sr, Souza Irmf, Crema E. Comparative Evaluation of Magnetic Resonance Cholangiopancreatography and Perioperative Cholangiography in Patients with suspect Choledocholithiasis. *ABCD Arquivos Brasileiros de Cirurgia Digestiva (São Paulo).* 2019;

10. Lyu Y, Cheng Y, Li T, Cheng B, Jin X. Laparoscopic common bile duct exploration plus cholecystectomy versus endoscopic retrograde cholangiopancreatography plus laparoscopic cholecystectomy for cholecystocholedocholithiasis: a meta-analysis. *Surg Endosc*. 2019 Oct 3;33(10):3275–86.
11. Wang L, Mirzaie S, Dunnsiri T, Chen F, Wilhalme H, MacQueen IT, et al. Systematic review and meta-analysis of the 2010 ASGE non-invasive predictors of choledocholithiasis and comparison to the 2019 ASGE predictors. *Clin J Gastroenterol*. 2022 Apr 24;15(2):286–300.
12. Guda NM, Reddy DN, Kumar A. Complications of ERCP. *Indian Journal of Gastroenterology*. 2014 Jan 17;33(1):1–9.
13. Jacob JS, Lee ME, Chew EY, Thrift AP, Sealock RJ. Evaluating the Revised American Society for Gastrointestinal Endoscopy Guidelines for Common Bile Duct Stone Diagnosis. *Clin Endosc*. 2021 Mar 30;54(2):269–74.
14. Gurusamy KS, Giljaca V, Takwoingi Y, Higgie D, Poropat G, Štimac D, et al. Ultrasound versus liver function tests for diagnosis of common bile duct stones. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2015 Feb 26
15. Ko C, Buxbaum J. Do the 2019 ASGE choledocholithiasis guidelines reduce diagnostic ERCP? *Gastrointest Endosc*. 2021 Jun;93(6):1360–1.
16. Manes G, Paspatis G, Aabakken L, Anderloni A, Arvanitakis M, Ah-Soune P, et al. Endoscopic management of common bile duct stones: European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) guideline. *Endoscopy*. 2019 May 3;51(05):472–91.
17. Tunruttanakul S, Chareonsil B, Verasmith K, Patumanond J, Mingmalairak C. Evaluation of the American Society of Gastrointestinal Endoscopy 2019 and the European Society of Gastrointestinal Endoscopy guidelines' performances for choledocholithiasis prediction in clinically suspected patients: A retrospective cohort study. *JGH Open*. 2022 Jun 25;6(6):434–40.

18. Dib Jr J. Accuracy of ASGE criteria for the prediction of choledocholithiasis. *Revista Española de Enfermedades Digestivas*. 2017;109.
19. Meeralam Y, Al-Shammari K, Yaghoobi M. Diagnostic accuracy of EUS compared with MRCP in detecting choledocholithiasis: a meta-analysis of diagnostic test accuracy in head-to-head studies. *Gastrointest Endosc*. 2017 Dec;86(6):986–93.
20. Silva-Santisteban A, Shah I, Chandnani M, Wadhwa V, Tsai L, Bezuidenhout AF, et al. Prospective assessment of the accuracy of ASGE and ESGE guidelines for choledocholithiasis. *Endosc Int Open*. 2023 Jun 8;11(06):E599–606.
21. Černe ŽP, Sever N, Strniša L, Plut S, Drnovšek J, Hanžel J, et al. Performance of European and American Societies of Gastrointestinal Endoscopy Guidelines for Prediction of Choledocholithiasis in Patients with Acute Biliary Pancreatitis. *Medicina (B Aires)*. 2023 Dec 15;59(12):2176.
22. Ramírez-Peña T, Vargas-Rubio RD, Lombo CE, Rodríguez-Hortua LM, Muñoz-Velandia OM. Dynamic changes in liver function tests do not correctly reclassify patients at risk of choledocholithiasis beyond ASGE 2019 criteria. *Ther Adv Gastrointest Endosc*. 2023 Jan 30;16.
23. Buxbaum JL, Abbas Fehmi SM, Sultan S, Fishman DS, Qumseya BJ, Cortessis VK, et al. ASGE guideline on the role of endoscopy in the evaluation and management of choledocholithiasis. *Gastrointest Endosc*. 2019 Jun;89(6):1075-1105.e15.
24. Rivas A, Pherwani S, Mohamed R, Smith ZL, Elmunzer BJ, Forbes N. ERCP-related adverse events: incidence, mechanisms, risk factors, prevention, and management. *Expert Rev Gastroenterol Hepatol*. 2023 Nov 2;17(11):1101–16.
25. Talukdar R. Complications of ERCP. *Best Pract Res Clin Gastroenterol*. 2016 Oct;30(5):793–805.
26. Chandrasekhara V, Khashab MA, Muthusamy VR, Acosta RD, Agrawal D, Bruining DH, et al. Adverse events associated with ERCP. *Gastrointest Endosc*. 2017 Jan;85(1):32–47.

27. Cankurtaran RE, Ersoy O. Adverse Events in Endoscopic Retrograde Cholangiopancreatography for Choledocholithiasis: A Holistic Perspective. *Cureus*. 2024 Feb 1;
28. Bansal VK, Misra MC, Rajan K, Kilambi R, Kumar S, Krishna A, et al. Single-stage laparoscopic common bile duct exploration and cholecystectomy versus two-stage endoscopic stone extraction followed by laparoscopic cholecystectomy for patients with concomitant gallbladder stones and common bile duct stones: a randomized controlled trial. *Surg Endosc*. 2014 Mar 26;28(3):875–85.
29. Sanin G, Cambroner G, Patterson J, Bosley M, Ganapathy A, Wescott C, et al. ERCP findings provide further justification for a “surgery-first” mindset in choledocholithiasis. *Surg Endosc*. 2023 Nov 31;37(11):8714–9.
30. Chandran A, Rashtak S, Patil P, Gottlieb A, Bernstam E, Guha S, et al. Comparing diagnostic accuracy of current practice guidelines in predicting choledocholithiasis: outcomes from a large healthcare system comprising both academic and community settings. *Gastrointest Endosc*. 2021 Jun;93(6):1351–9.
31. Jagtap N, HS Y, Tandan M, Basha J, Chavan R, Nabi Z, et al. Clinical utility of ESGE and ASGE guidelines for prediction of suspected choledocholithiasis in patients undergoing cholecystectomy. *Endoscopy*. 2020 Jul 27;52(07):569–73.
32. Wangchuk K, Srichan P. Accuracy of SAGES, ASGE, and ESGE criteria in predicting choledocholithiasis. *Surg Endosc*. 2022 Oct 10;36(10):7233–9.
33. Yousaf MN, Mahmud Y, Sarwar S, Ahmad MN, Ahmad M, Abbas G. Predicting common bile duct stones: Comparison of SAGES, ASGE and ESGE criteria for accuracy. *Pak J Med Sci*. 2022 Oct 6;38(8).
34. Suarez AL, LaBarre NT, Cotton PB, Payne KM, Coté GA, Elmunzer BJ. An assessment of existing risk stratification guidelines for the evaluation of patients with suspected choledocholithiasis. *Surg Endosc*. 2016 Oct 19;30(10):4613–8.

35. Lei Y, Lethebe B, Wishart E, Bazerbachi F, Elmunzer B, Thosani N, et al. Test Performance Characteristics of Dynamic Liver Enzyme Trends in the Prediction of Choledocholithiasis. *J Clin Med*. 2022 Aug 5;11(15):4575.

XX Anexos

ANEXO 1. PREDICTORES CLINICOS PARA COLEDOCOLITIASIS ASGE 2019

PROBABILIDAD ALTA	<ol style="list-style-type: none">1. Clínica de colangitis aguda2. Cálculo del conducto biliar común en las imágenes.3. Bilirrubina total mayor a 4 mg/dl y conducto biliar común dilatado.
PROBABILIDAD INTERMEDIA	<ol style="list-style-type: none">1. pruebas de función hepática anormales2. edad mayor de 55 años3. conducto biliar común dilatado en las imágenes.
PROBABILIDAD BAJA	No hay predictores presentes

ANEXO 2. PREDICTORES CLINICOS PARA COLEDOCOLITIASIS ESGE 2019

PROBABILIDAD ALTA	clínica de colangitis o coledocolitiasis identificada en el ultrasonido.
PROBABILIDAD INTERMEDIA	pruebas de función hepática anormales o conducto biliar común dilatado en el ultrasonido
PROBABILIDAD BAJA	Pruebas de función hepática y ultrasonido normales



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE HIDALGO



ANEXO 3. INSTRUMENTO PARA LA RECOLECCION DE DATOS

1. Número de expediente		
2. Sexo	femenino	masculino
3. Edad mayor de 55 años	1. si	2. no
4. Presencia de colangitis	1. si	2. no
Estudios de imagen y laboratorio		
5. USG de hígado y vías biliares	1. Presencia de lito en el conducto biliar común 1. si 2. no	2. conducto biliar común dilatado mayor de 6 mm 1. si 2. no
6. Bilirrubina total	Mayor de 4 mg/dl 1. si 2. no	
7. Pruebas de función hepática	Alteración de las pruebas de función hepática 1. si 2. no	
8. Pancreatitis post CPRE	1. si 2. no	



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE HIDALGO

**Secretaría de salud de hidalgo
Hospital General de Pachuca
Subdirección de Enseñanza e Investigación
Jefatura de Investigación**



Consentimiento Informado

Pachuca, Hidalgo a _____ de _____ del _____.

Yo _____ por medio de la presente autorizo a la: _____ y su equipo quirúrgico al acceso y utilización de información del expediente clínico para participar en la elaboración de la investigación denominada: Comparación de la escala de riesgo de la ASGE 2019 y ESGE 2019 en pacientes sometidos a colangiopancreatografía retrograda endoscópica (CPRE) por sospecha de coledocolitiasis en el Hospital General Pachuca de 2022-2024.

Esta investigación se llevará a cabo en las instalaciones del Hospital General Pachuca.

Esta investigación tiene como objetivo identificar si la escala de riesgo de la ESGE es más exacta en la predicción de riesgos que la escala de ASGE 2019 en pacientes sometidos a CPRE por sospecha de coledocolitiasis.

Su participación es voluntaria, anónima y confidencial. Si usted decide no participar, no demeritara de ninguna forma la calidad de la atención que reciba en el hospital general de Pachuca,

Su participación consistirá en permitir el acceso a la información de su expediente clínico. Al ser una investigación sin riesgo, ya que se emplearán técnicas y métodos de investigación documental retrospectivos y no se realizará ninguna intervención o modificación intencionada de las variables fisiológicas, psicológicas y sociales de los individuos que participan en el estudio no afectara de ninguna forma su salud. Dando usted su consentimiento, no tendrá ninguna molestia ni riesgo, ya que como se comentó la información se obtendrá del expediente dentro del tratamiento habitual en el manejo de la coledocolitiasis. Es importante mencionar que de forma directa usted no tendrá

ningún beneficio con esta investigación, sin embargo, con los datos que usted aporte de su expediente, es posible que, en futuros procedimientos los pacientes pueden tener un mejor tratamiento en su padecimiento.

Se le informa que los gastos relacionados con esta investigación que se originan a partir del momento en que, voluntariamente, acepta participar en la misma, no serán pagados por usted. Se le informa que usted tiene el derecho, en cualquier momento y sin necesidad de dar explicación de dejar de participar en la siguiente investigación, sin que esto disminuya la atención que como paciente le otorga el hospital general de Pachuca. Únicamente avisando a alguno de los investigadores su decisión.

Los resultados obtenidos en esta investigación podrán ser publicados en revistas de investigación científica o podrán ser presentados en congresos, asegurando siempre el anonimato de los participantes, por lo que su nombre nunca se dará a conocer en estas actividades científicas.

He leído y comprendido la información anterior, y todas mis preguntas han sido respondidas de manera clara y a mi entera satisfacción.

Para cualquier duda comunicarse con el presidente del Comité de Ética en Investigación Dra. Marisela Soto Ríos. Tel 7717134649 y al investigador principal Dra. Karina Lisseth Ledezma Trejo. Tel. 7721308761.

Firma del paciente

Firma del testigo (1)

Firma del testigo (2)
