

2026

TÍTULO COMPLETO DE LA TESIS

Incidencia de pancreatitis post CPRE en el Hospital General de Querétaro en el periodo 2023-2024

NOMBRE DEL INVESTIGADOR

Med. Gral. José Roberto Cervantes Cruz



Universidad Autónoma de Querétaro

Facultad de Medicina

**INCIDENCIA DE PANCREATITIS POST CPRE EN EL HOSPITAL GENERAL DE
QUERÉTARO EN EL PERIODO 2023-2024**

Tesis

Que como parte de los requisitos para obtener el Diploma de la

ESPECIALIDAD EN CIRUGÍA GENERAL

Presenta:

Med. Gral. José Roberto Cervantes Cruz

Dirigido por:

Med. Esp. Ricardo Martín Lerma Alvarado

Co-dirigido por:

Med. Esp. Antonio Rivera de la Vega

Querétaro, Qro. 17 de Febrero del 2026.

La presente obra está bajo la licencia:
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.es>



CC BY-NC-ND 4.0 DEED

Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0 Internacional

Usted es libre de:

Compartir — copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato

La licenciante no puede revocar estas libertades en tanto usted siga los términos de la licencia

Bajo los siguientes términos:



Atribución — Usted debe dar [crédito de manera adecuada](#), brindar un enlace a la licencia, e [indicar si se han realizado cambios](#). Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que usted o su uso tienen el apoyo de la licenciante.



NoComercial — Usted no puede hacer uso del material con [propósitos comerciales](#).



SinDerivadas — Si [remezcla, transforma o crea a partir](#) del material, no podrá distribuir el material modificado.

No hay restricciones adicionales — No puede aplicar términos legales ni [medidas tecnológicas](#) que restrinjan legalmente a otras a hacer cualquier uso permitido por la licencia.

Avisos:

No tiene que cumplir con la licencia para elementos del material en el dominio público o cuando su uso esté permitido por una [excepción o limitación](#) aplicable.

No se dan garantías. La licencia podría no darle todos los permisos que necesita para el uso que tenga previsto. Por ejemplo, otros derechos como [publicidad, privacidad, o derechos morales](#) pueden limitar la forma en que utilice el material.



Universidad Autónoma de Querétaro
Facultad de Medicina

INCIDENCIA DE PANCREATITIS POST CPRE EN EL HOSPITAL GENERAL DE
QUERÉTARO EN EL PERIODO 2023-2024

Tesis

Que como parte de los requisitos para obtener el Diploma de la
Especialidad en Cirugía General

Presenta:

Med. Gral. José Roberto Cervantes Cruz

Dirigido por:

Med. Esp. Ricardo Martín Lerma Alvarado

Co-dirigido por:

Med. Esp. Antonio Rivera de la Vega

Presidente: Med. Esp. Ricardo Martín Lerma Alvarado

Secretario: Med. Esp. Antonio Rivera de la Vega

Vocal: Med. Esp. María del Carmen Aburto Fernández

Suplente: Med. Esp. José Juan Jiménez López

Suplente: Dr. Javier Ávila Morales

Centro Universitario, Querétaro, Qro.
Marzo 2026.
México.

RESUMEN

Introducción: La pancreatitis es una causa frecuente de atención en urgencias gastrointestinales. La colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE), desarrollada como técnica diagnóstica y actualmente con fines terapéuticos, tiene como complicación más común la pancreatitis post-CPRE (PEP), con incidencias reportadas entre 2% y 15% y baja mortalidad. Entre los factores de riesgo descritos se encuentran el sexo femenino, disfunción del esfínter de Oddi, dificultad o repetición en la canulación y experiencia del endoscopista. El uso profiláctico de antiinflamatorios no esteroideos y una técnica adecuada han demostrado reducir su aparición. En México, la incidencia varía entre 5% y 11.8%, sin datos previos en el Hospital General de Querétaro.

Objetivo: Determinar la incidencia de pancreatitis post-CPRE en pacientes del Hospital General de Querétaro entre enero de 2023 y diciembre de 2024.

Material y métodos: Estudio epidemiológico, observacional y longitudinal con enfoque cuantitativo. Se revisaron 250 expedientes de pacientes de 18 a 80 años sometidos a CPRE en el periodo señalado. Se incluyeron expedientes completos y se excluyeron aquellos con información incompleta o fuera del rango de edad. Se analizaron variables como edad, género, intentos de canulación, uso de contraste pancreático, niveles de amilasa y lipasa, dolor posterior al procedimiento e imágenes sugestivas de pancreatitis.

Resultados: La media de edad fue 47.4 ± 16.7 años; el grupo de 38 a 58 años representó el 42% y el 60% fueron mujeres. Se identificaron 44 casos de pancreatitis post-CPRE (17.6%). La edad mostró asociación estadísticamente significativa ($p < 0.05$). Durante la CPRE, 8% recibió contraste pancreático, 81% esfinterotomía biliar y 32% indometacina rectal profiláctica. El promedio de intentos de canulación fue 1.7. Posteriormente, 22% presentó dolor; 14% elevación de amilasa y 19.6% de lipasa; solo 0.4% mostró hallazgos imagenológicos compatibles.

Conclusiones: La incidencia encontrada fue mayor a la reportada en la literatura, posiblemente relacionada con factores como sexo femenino, edad ≤ 60 años y variables técnicas del procedimiento. Es fundamental identificar factores individuales de riesgo y reforzar medidas preventivas y capacitación médica.

Palabras clave: Pancreatitis post-CPRE, indometacina rectal, CPRE, canulación, vía biliar.

SUMMARY

Objective: Pancreatitis is a common cause of presentation to gastrointestinal emergency departments. Endoscopic retrograde cholangiopancreatography (ERCP), initially developed as a diagnostic procedure and currently used for therapeutic purposes, has post-ERCP pancreatitis (PEP) as its most frequent complication, with reported incidences ranging from 2% to 15% and low mortality. Identified risk factors include female sex, sphincter of Oddi dysfunction, difficult or repeated cannulation, and endoscopist experience. Prophylactic use of nonsteroidal anti-inflammatory drugs (NSAIDs) and appropriate endoscopic technique have been shown to reduce its occurrence. In Mexico, reported incidence ranges from 5% to 11.8%, with no prior local data from the Hospital General de Querétaro.

Objective: To determine the incidence of post-ERCP pancreatitis in patients treated at the Hospital General de Querétaro between January 2023 and December 2024.

Materials and methods: An epidemiological, observational, longitudinal study with a quantitative approach was conducted. A total of 250 medical records of patients aged 18 to 80 years who underwent ERCP during the study period were reviewed. Complete medical records were included, and those with incomplete information or outside the age range were excluded. Variables analyzed included age, sex, number of cannulation attempts, use of pancreatic duct contrast, amylase and lipase levels, post-procedural pain, and imaging findings suggestive of pancreatitis.

Results: The mean age was 47.4 ± 16.7 years; patients aged 38 to 58 years accounted for 42% of cases, and 60% were female. Forty-four cases of post-ERCP pancreatitis were identified, corresponding to an incidence of 17.6%. Age showed a statistically significant association ($p < 0.05$). During ERCP, 8% received pancreatic duct contrast, 81% underwent biliary sphincterotomy, and 32% received prophylactic rectal indomethacin. The mean number of cannulation attempts was 1.7. Post-procedure, 22% reported abdominal pain; 14% showed elevated amylase and

19.6% elevated lipase levels; only 0.4% demonstrated imaging findings consistent with pancreatitis.

Conclusions: The incidence observed was higher than that reported in the literature, possibly related to factors such as female sex, age ≤ 60 years, and technical aspects of the procedure. Identification of individual risk factors and reinforcement of preventive measures and specialist training are essential.

Key words: Post-ERCP pancreatitis, rectal indomethacin, ERCP, cannulation, biliary tract.

DEDICATORIAS

A mi madre, por ser el pilar incondicional de mi vida. Gracias por tu amor constante, por tu fortaleza en los momentos difíciles y por creer en mí incluso cuando yo mismo dudé. Tu apoyo, paciencia y sacrificio han sido fundamentales para que este camino fuera posible. Cada logro alcanzado es también fruto de tu entrega y ejemplo.

A mis abuelos, por su amor, su sabiduría y los valores que sembraron en mí desde mis primeros años. A mi abuelo, cuya ausencia física no ha apagado su presencia en mi vida; su ejemplo, sus consejos y su forma de ver el mundo siguen acompañándome y guiando mis decisiones. A mi abuela, gracias por su cariño, su apoyo constante y por ser un refugio de calma y esperanza.

A mi familia en general, por su respaldo incondicional, por su comprensión durante las ausencias, el cansancio y las largas jornadas que implicó esta etapa de formación. Gracias por sostenerme emocionalmente, por acompañarme en los momentos de duda y por celebrar conmigo cada avance. Su confianza fue un motor silencioso pero permanente en este proceso.

A los doctores Álvarez y al doctor Calvo, por su cercanía y apoyo que siempre me brindaron. Gracias por su generosidad, por su confianza y por hacerme sentir acompañado en momentos clave de mi formación. Gracias por su orientación, ejemplo profesional y calidad humana. Su enseñanza, consejo y disposición marcaron de manera significativa mi crecimiento académico y personal durante esta etapa.

A todos ustedes, gracias por formar parte de este camino. Este logro no es únicamente mío, sino el resultado del apoyo, el amor y la guía de quienes creyeron en mí.

AGRADECIMIENTOS

Al Dr. Ricardo Martín Lerma Álvaro, director de esta tesis y Jefe del Servicio de Cirugía General, expreso mi más profundo agradecimiento por su guía académica, su liderazgo y su ejemplo profesional. Gracias por la confianza depositada en mí, por su exigencia formativa y por su compromiso con la enseñanza. Su acompañamiento fue para mi desarrollo como cirujano.

Al Dr. Antonio Rivera de la Vega, codirector de tesis, mi sincero agradecimiento por su orientación, disposición y apoyo constante a lo largo de este proceso. Sus observaciones, conocimientos y criterio clínico enriquecieron de manera significativa este trabajo y contribuyeron de forma importante a mi formación académica y profesional.

A la Dra. Carmen Aburto, agradezco profundamente su apoyo, su cercanía y su ejemplo humano y profesional. Su disposición para enseñar y acompañar en momentos clave de mi formación representó un impulso valioso en este camino. Deja una huella importante en mi actuar como cirujano.

A todos los cirujanos que contribuyeron en mi formación como especialista, gracias por compartir su experiencia, por su exigencia académica y por cada enseñanza dentro y fuera del quirófano. Cada guardia, cada procedimiento y cada corrección fueron fundamentales para mi crecimiento como cirujano.

Al Hospital General de Querétaro, mi sede de formación durante cuatro años, expreso un profundo agradecimiento por haber sido el espacio donde adquirí no solo conocimientos técnicos, sino también valores profesionales, disciplina y compromiso con el paciente. Este hospital fue el escenario de mis mayores retos, aprendizajes y logros durante la residencia, y siempre ocupará un lugar especial en mi formación como médico especialista.

A los pacientes, quienes depositaron su confianza en mí durante su atención. Gracias por permitirme aprender a través de sus historias, su sufrimiento y su fortaleza. Cada caso clínico representó una lección invaluable que contribuyó de manera directa a mi crecimiento humano y profesional como cirujano. Mi respeto y gratitud hacia ustedes es profundo, pues su confianza dio sentido a cada esfuerzo realizado.

A mis compañeros y amigos de residencia, gracias por el apoyo mutuo, la solidaridad y el compañerismo que hicieron más llevadero un camino que fue exigente y, en muchos momentos, difícil. Compartir este proceso con ustedes transformó el cansancio en fortaleza y los retos en aprendizajes compartidos. Su amistad fue un pilar fundamental para llegar hasta aquí.

A ustedes, gracias de corazón.

ÍNDICE

Contenido	Página
Resumen	III
Summary	V
Dedicatorias	VI
Agradecimientos	VIII
Índice	X
Índice de cuadros	XII
Abreviaturas y siglas	XIII
I. Introducción	14
II. Marco teórico	16
II.1 Antecedentes	16
III. Fundamentación teórica	24
IV. Hipótesis	26
V. Objetivos	27
V.1 General	27
V.2 Específicos	27
VI. Material y métodos	28
VI.1 Tipo de investigación	28
VI.2 Población o unidad de análisis	28
VI.3 Muestra y tipo de muestra	28
VI.4 Criterios de selección	28
VI.4.1 Criterios de inclusión	28
VI.4.2 Criterios de exclusión	28
VI.5 Criterios de eliminación	29
VI.6 Variables estudiadas	29
VI.7 Técnicas e instrumentos	30
VI.8 Procedimientos	30
VI.9 Análisis estadístico	31
VI.10 Consideraciones éticas	31

VII. Resultados	33
VIII. Discusión	37
IX. Conclusiones	40
X. Propuestas	41
XI. Bibliografía	43
XII. Anexos	50
XII.1 Instrumento de colección de información	50

ÍNDICE DE CUADROS Y FIGURAS

Figura/Cuadro	Pagina
Figura 1 Clasificación endoscópica de la papila de Vater	19
Figura 2 El mecanismo de la pancreatitis post CPRE	22
Cuadro 1 Cuadro de variables estudiadas	29
Cuadro 2 Características sociodemográficas de los pacientes sometidos a CPRE 2023-2024, n=250	33
Figura 3 Intervenciones durante el procedimiento CPRE y profilaxis, n=250	34
Figura 4 Pacientes que presentaron dolor post CPRE, n=250	35
Cuadro 3 Valores de las enzimas pancreáticas (amilasa y lipasa) y punto de corte para los pacientes del estudio, n=250	35

ABREVIATURAS Y SIGLAS

- **AINEs:** Antiinflamatorios no esteroideos
- **ASGE:** American Society of Gastrointestinal Endoscopy
- **CPRE:** Colangiopancreatografía retrógrada endoscópica
- **EE:** Ecografía endoscópica
- **ERCP:** Endoscopic Retrograde Cholangiopancreatography
- **ESGE:** European Society of Gastrointestinal Endoscopy
- **ISSSTE:** Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado
- **MRCP:** Colangiopancreatografía por resonancia magnética
- **NF-κB:** Factor nuclear kappa B
- **PEP:** Pancreatitis post-CPRE
- **UI/L:** Unidades internacionales por litro

I INTRODUCCIÓN

La pancreatitis aguda es una de las causas más frecuentes de atención en los servicios de urgencias por enfermedades gastrointestinales. Descrita inicialmente en 1652 por el Dr. Tulp, se caracteriza por la activación precoz de enzimas digestivas dentro del páncreas, especialmente la tripsina, lo que provoca autodigestión del tejido pancreático, inflamación local y, en situaciones severas, una respuesta inflamatoria sistémica. Según la Clasificación Revisada de Atlanta (2012), el diagnóstico requiere al menos dos de los siguientes criterios: dolor abdominal típico, elevación de amilasa o lipasa sérica superior a tres veces el límite normal y hallazgos característicos en estudios de imagen.

La colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE), descrita en 1968 y formalmente estandarizada en 1974, pasó de ser una herramienta diagnóstica a un procedimiento principalmente terapéutico. En la actualidad, desempeña un papel esencial en el tratamiento de múltiples enfermedades biliopancreáticas, aunque puede asociarse a complicaciones. La más común y clínicamente relevante es la pancreatitis post-CPRE (PEP). A partir del estudio de Cotton y colaboradores en 1991, se definieron criterios diagnósticos específicos y se documentaron tasas de incidencia variables, generalmente entre 2% y 10%, con baja mortalidad. Investigaciones posteriores han ratificado que la PEP constituye el evento adverso grave más frecuente vinculado a este procedimiento.

Se han descrito diversos factores de riesgo, que pueden clasificarse en aquellos dependientes del paciente (sexo femenino, disfunción del esfínter de Oddi, antecedente de PEP), del procedimiento (canulación difícil, inyección de contraste en el conducto pancreático, múltiples intentos de acceso, esfinterotomía) y del operador (experiencia y volumen anual de CPRE). Su fisiopatología incluye mecanismos mecánicos, hidrostáticos, químicos y térmicos que favorecen la activación enzimática y el proceso inflamatorio.

En términos preventivos, la evidencia apoya la administración rectal de antiinflamatorios no esteroideos, la hidratación intravenosa periprocedimiento, la canulación asistida por guía y, en pacientes con alto riesgo, la colocación profiláctica de un stent pancreático. Asimismo, la selección adecuada de pacientes y el uso de métodos diagnósticos no invasivos, como la colangiorresonancia magnética y la ecoendoscopia, permiten evitar CPRE innecesarias.

Comprender los factores de riesgo, los mecanismos fisiopatológicos y las estrategias preventivas es esencial para reducir la incidencia y severidad de la pancreatitis post-CPRE y mejorar la seguridad del procedimiento.

II MARCO TEÓRICO

II.1 Antecedentes

La Pérez y Arauz (2020), manifiestan que la primera mención a la pancreatitis la realizó el Dr. Tulp en 1652 y representa uno de los principales motivos de consulta por enfermedad gastrointestinal en urgencias, ocasionada por la activación de tripsina en las células acinares del páncreas, generando la auto digestión enzimática del órgano. Según la revisión de Atlanta de la clasificación de pancreatitis aguda de 2012, esta se define mediante la presencia de “dos de las siguientes tres características: dolor abdominal compatible con pancreatitis aguda (aparición aguda de un dolor epigástrico persistente, severo, que a menudo se irradia a la espalda); actividad de la lipasa sérica (o actividad de la amilasa) al menos tres veces mayor que el límite superior de lo normal; y hallazgos característicos de pancreatitis aguda en la tomografía computarizada con contraste y, con menos frecuencia, en la resonancia magnética (RM) o la ecografía transabdominal.

Fue en 1968 que McCune informa por primera vez sobre un procedimiento para visualizar la anatomía de los conductos pancreáticos; sin embargo, el instrumento de visualización (fibroscopio) aún no se había comercializado para ese momento. Esto representó la base de lo que conocemos actualmente como colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE). Fujita informa, que inicialmente, el propósito de la CPRE era realizar el diagnóstico de cáncer de páncreas a través de inyección retrógrada de un medio de contraste desde el ámpula de Vater pero, luego de 1970, la CPRE evolucionó gradualmente hacia el intervencionismo. Para 1974, durante el Congreso Mundial de Gastroenterología, realizado en México, se logra la estandarización del término CPRE.

La CPRE es un procedimiento que se ha ido perfeccionado con el pasar de los años, basado en la introducción de nuevas tecnologías, desarrollo de equipos y técnicas, estudios que buscan estrategias para evitar complicaciones asociados al procedimiento. Dentro de las diversas complicaciones se encuentra el edema,

lesión intestinal, la disrupción o la perforación del conducto pancreático que pueden ser resultado de la manipulación del páncreas con catéteres, guías y otros instrumentos (Freeman y Guda, 2004), sangrado luego de esfinterotomía (Szary y Al-Kawas, 2013) así como la pancreatitis aguda post CPRE (Wong y Tsai, 2014), esta última, la complicación más común.

Arata, Takada, Hirata y colaboradores (2009), indican que para esa fecha, no existía una definición precisa de pancreatitis post CPRE; sin embargo, el principal estudio por el cual se ha guiado la definición de pancreatitis post CPRE fue publicado en 1991 por Cotton, Lehman, Vennes y colaboradores, en más de 11.400 pacientes sometidos a CPRE con esfinterotomía, en el cual informaron una tasa de pancreatitis post CPRE de 2,1% y una tasa de mortalidad del 0,2%.

Durante 1996 se demostró por Freeman y colaboradores (1996), que al analizar más de 2.300 CPRE, la tasa de pancreatitis post CPRE fue de 5,4% con mortalidad de menos 0,1%. Para el año 1997 se realiza un estudio por Sherman, Lehman, Earle y colaboradores que incluyó 935 pacientes sometidos a CPRE de los cuales el 14,9% desarrolló pancreatitis post CPRE aunque, en este mismo estudio, hacen alusión a los factores de riesgo que podrían desencadenar esta complicación como lo son la edad mayor de 60 años, la disfunción del esfínter de Oddi al igual que la dificultad de canulación del ámpula de Vater. Freeman, DiSario, Douglas y colaboradores (2001) resaltan la importancia de una selección detallada de los pacientes sometidos a CPRE así como la técnica realizada, con la finalidad de disminuir la aparición de pancreatitis post CPRE. Este estudio incluyó 11 centros de estudios con 1963 CPRE realizadas, evidenciando 70 casos de pancreatitis aguda post CPRE leve, 55 casos moderada y 6 casos severas, destacando los factores de riesgo que fueron sexo femenino, bilirrubina sérica normal, dolor abdominal recurrente y la pancreatitis previa post-CPRE.

En 2003, Lella, Bagnolo, Colombo y Bonassi verifican la seguridad y la eficacia del acceso a la vía biliar para la inyección de contraste y la esfinterotomía con la ayuda de una guía para reducir las lesiones químicas, traumáticas y del

esfínter pancreático, comparándolo con el uso del uso de un papilotomo e inyección de medio de contraste, encontrando ausencia de pancreatitis post-CPRE en el grupo con guía mientras que ocho casos en el grupo de la técnica tradicional para ese momento, en una población de 400 paciente, dividido en dos grupos de 200 participantes cada uno; además, menciona que las hipótesis más comunes para la pancreatitis post-CPRE incluyen alta presión el conducto pancreático, lesión directa de canulación, lesión térmica generado por el esfinterotomo que resulta en edema papilar, translocación bacteriana, lesión química después de la inyección de contraste y canulación repetida.

Cotton, Garrow, Gallagher y Romagnuolo (2009), manifiestan que de 11.497 procedimientos de CPRE realizados durante 12 años, observaron 2.6% de pancreatitis post-CPRE, con complicaciones en 4%, siendo graves 0,36% mortales 0,06%. También asocian la sospecha de disfunción del esfínter de Oddi y tras una esfinterotomía biliar con mayor riesgo de pancreatitis post-CPRE; la perforación se presentó en 16 pacientes de los cuales, 11 requirieron cirugía: mientras que el sangrado significativo ocurrió en 40 pacientes.

En el año 2024, Torres realiza tesis de postgrado en México, en la cual mide la incidencia de pancreatitis post-CPRE, la cual es de 11.8%, aunque, resalta la no relación de la edad con la pancreatitis post-CPRE. En otra tesis realizada por Eguía (2024) se muestra la medición de incidencia de pancreatitis post-CPRE en un hospital de México, determina una incidencia mayor de 5%.

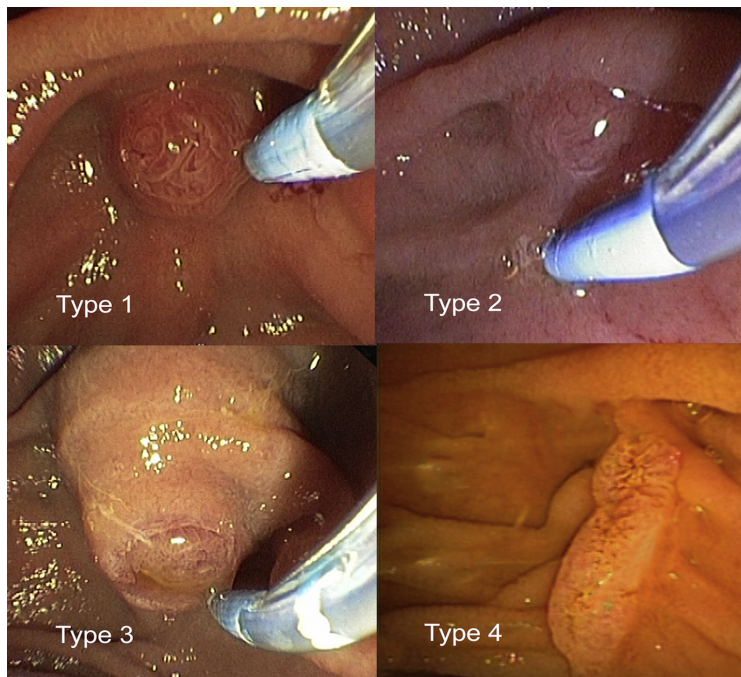
Kawakami, Maguchi, Mukai y colaboradores (2012), a través de un estudio multicéntrico, prospectivo y aleatorizado sobre la canulación selectiva de la vía biliar realizada por múltiples endoscopistas (estudio BIDMEN), compararon los intentos de canulación con guía y sin guía, demostrando reducción significativa en el tiempo de canulación exitosa y en el tiempo de fluoroscopia al utilizar la técnica asistida con guía además de tener 5.9% de pancreatitis post-CPRE.

Wong y Tsai (2014), refieren que los factores de riesgo para pancreatitis post-CPRE pueden dividirse en "factores de riesgo relacionados con el paciente,

factores de riesgo relacionados con el endoscopista y factores de riesgo relacionados con el procedimiento"; además Trylisky y Bryce en 2018, exponen que otro factor de riesgo para pancreatitis post-CPRE es la presencia de la presencia de un divertículo peripapilar. Aunado a lo anterior, Shahin y colaboradores 2019, estudiaron si la participación de residentes en CPRE puede aumentar el riesgo de PEP y la sepsis posterior a la CPRE, denominado "efecto julio" , mostrando una mayor tasa de pancreatitis post-CPRE y sepsis posterior a la CPRE en comparación con el período de octubre a junio; sin embargo, múltiples estudios posteriores lo contradicen, como el de Voiosu y colaboradores en 2019.

Morales, Sampath y Garden (2018), definen la canulación difícil "como la imposibilidad de canalizar con éxito el orificio biliar mediante las prácticas estándar de canulación que incluyen técnicas asistidas por contraste y con guía", motivo por el que es importante estudiar y optimizar las condiciones previo a la canulación, por lo cual Haraldsson, Kylänpää, Grönroos y colaboradores (2019), proponen un sistema visual para clasificar la papila.

Figura 1. Clasificación endoscópica de la papila de Vater.



Tomado de: Haraldsson, E., Kylänpää, L., Grönroos, J., Saarela, A., Toth, E., Qvigstad, G., Hult, M., Lindström, O., Laine, S., Karjula, H., Hauge, T., Sadik, R., & Arnelo, U. (2019). Macroscopic appearance of the major duodenal papilla influences bile duct cannulation: a prospective multicenter study by the Scandinavian Association for Digestive Endoscopy Study Group for ERCP. *Gastrointestinal endoscopy*, 90(6), 957–963. <https://doi.org/10.1016/j.gie.2019.07.014>. Clasificación del aspecto endoscópico de la papila de Vater. Tipo 1: «papila regular», el tipo más común, sin características distintivas, de «aparición clásica». Tipo 2: «papila pequeña», pequeña, a menudo plana, con un diámetro no mayor de 3 mm (diámetro del esfinterotomo w2). Tipo 3: «papila protuberante o péndula», papila que sobresale o se abomba hacia la luz duodenal, a veces colgando, péndula, con el orificio orientado caudalmente. Tipo 4: «papila plegada o estriada», la mucosa ductal parece extenderse distalmente fuera del orificio, ya sea en una cresta o en un pliegue.

En lo que respecta a la prevención, como lo indican Cahyadi, Tehami, de Madaria y Siau en 2022, "la mejor manera de prevenir la pancreatitis post-CPRE es evitar la CPRE innecesaria". Mäkelä, Kuusi y Schröder (1997), muestran los efectos in vitro de la inhibición de la fosfolipasa A2 en pancreatitis aguda tras el uso con indometacina (inhibidor más potente) y diclofenac, este último en segundo lugar de inhibición. Khoshbaten, Khorram, Madad y colaboradores (2007), demostraron que la administración de una dosis única vía rectal en supositorio de 100 mg de diclofenac inmediatamente después de la CPRE reduce la incidencia de pancreatitis post-CPRE. Liu, Li, Huang y Jin (2018), publicaron una revisión sistemática y metaanálisis del uso de antiinflamatorios no esteroideos (AINES) en la prevención de pancreatitis post-CPRE, en el que incluyeron 19 estudios, concluyendo que el uso de AINES se asocia "con una reducción significativa del riesgo de pancreatitis post-CPRE y de pancreatitis post-CPRE moderada a grave en comparación con el grupo de control", especialmente al administrarlos vía rectal.

Geng, Li, Li, Song y Wang realizan en 2020, un estudio experimental en ratas para lograr evidenciar la eficacia de los AINES selectivos y no selectivos en pancreatitis post-CPRE, demostrando que tanto la indometacina como el parecoxib, reducen la liberación de citoquinas inflamatorias, la infiltración de neutrófilos en el páncreas y la activación de NF- κ B p65, reduciendo la inflamación y la apoptosis de las células acinares mediante la inhibición de la ciclooxigenasa 2. Tintara y Buxbaum (2025) sugieren el uso de hidratación intravenosa periprocedimiento y AINES para potenciar el efecto y disminuir la probabilidad de pancreatitis post-CPRE.

También se ha asociado a la pancreatitis post-CPRE, el daño hidrostático generado por la presión y volumen, mayor de 2 ml durante el estudio, como lo indican Quintanar-Martinez y Téllez-Ávila (2020).

Otro de los factores asociados a pancreatitis post-CPRE, es el número de procedimientos, por lo que en 2020, Vila, Arrubla, Jusué y colaboradores indican que "un mayor volumen anual de CPRE por endoscopista se asoció con una mayor tasa de canulación y una menor tasa de pancreatitis post-CPRE, a pesar de la mayor complejidad de los procedimientos", esto último, apoyado por Borrelli, Mascagni, Schepis y colaboradores (2023) que indican "la American Society of Gastrointestinal Endoscopy (ASGE), estableció este umbral en 200 procedimientos por alumno al final del programa de formación, mientras que la ESGE lo estableció en 300" para procedimientos seguros.

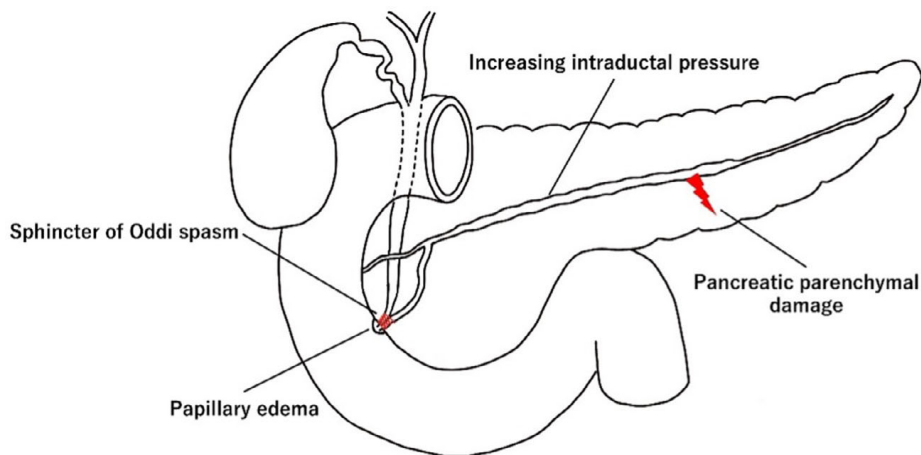
Los criterios de Cotton, definen la pancreatitis post-CPRE, como el "síndrome clínico compatible con pancreatitis con un nivel de amilasa al menos 3 veces lo normal más de 24 horas después del procedimiento y que requiere más de una noche de hospitalización", Cotton, Lehman, Vennes y colaboradores (1991). Por su parte, Akshintala, Kanthasamy, Bhullar y colaboradores (2023), indican que el aumento en las CPRE intervencionistas y una disminución en las CPRE diagnósticas han tenido el efecto neto de aumentar el riesgo de desarrollar pancreatitis post-CPRE, como lo afirman, y además la pancreatitis es el evento grave más común asociado a la CPRE (Beram, Aboursheid, Hajj y colaboradores, 2024).

La fisiopatología ha propuesto diversos mecanismos, entre ellos, obstrucción mecánica y/o lesión hidrostática con activación precoz de enzimas pancreáticas e inflamación local y sistémica (Tryliskyy y Bryce, 2018), la obstrucción secundaria al edema o traumatismo de la papila por múltiples intentos de canulación y las lesiones hidrostáticas pueden generarse mediante la inyección en el conducto pancreático con medios de contraste o agua, otras descritas son la perforación de la rama lateral del conducto pancreático con una guía metálica, el uso de

electrocauterio y una posible reacción adversa al medio de contraste (Thaker, Mosko y Berzin, 2015).

Thaker, Mosko y Berzin (2015) refieren que “la cascada inflamatoria resultante incluye la activación intraacinar prematura de zimógenos en enzimas proteolíticas, la quimioatracción de células inflamatorias y la liberación de mediadores inflamatorios y citocinas. Esta cascada puede limitarse a la inflamación local o iniciar un síndrome de respuesta inflamatoria sistémica”.

Figura 2. El mecanismo de la pancreatitis post CPRE.



Tomado de: El mecanismo de la pancreatitis por colangiopancreatografía retrógrada post endoscópica. Tomado de: Clinical Practice Guidelines for post-ERCP pancreatitis 2023.

La colangiopancreatografía por resonancia magnética (MRCP) y la ecografía endoscópica (EE) proporcionan imágenes de alta precisión del sistema pancreaticobiliar que pueden eliminar la necesidad de una CPRE. Theran, Dulcey, Ochoa y colaboradores (2023), sin embargo, no permiten la realización de diversas estrategias o resolución de diversos problemas, como la resolución de coledocolitiasis, colocación de stent pancreáticos, endoprótesis biliares, toma de biopsias, cepillados, entre otros. Mukai, Takeyama, Itoi y colaboradores (2025) sugieren el uso de stent temporal en el conducto pancreático para la prevención de la PEP en pacientes con alto riesgo de pancreatitis post-CPRE.

La severidad de la pancreatitis post-CPRE se evalúa en el momento del diagnóstico, dentro de las 24 horas y entre las 24 y las 48 horas, de manera repetitiva, utilizando las escalas de gravedad ya establecidas (Mukai, Takeyama, Itoi y colaboradores, 2025), pudiendo estar basado en la escala de Atlanta o mediante la escala de factores pronósticos japonesa revisada de 2008.

Según Cotton y colaboradores (1991), la pancreatitis post-CPRE leve se caracteriza por la presencia de pancreatitis clínica (dolor epigástrico nuevo o empeorado y niveles elevados de amilasa más de 3 veces al límite superior normal) a las 24 horas o más después del procedimiento y la necesidad de ingreso hospitalario u hospitalización prolongada de al menos 2 noches. La pancreatitis post-CPRE moderada requiere de 4 a 10 días de hospitalización, y la pancreatitis post-CPRE grave requiere más de 10 días de hospitalización y/o el desarrollo de complicaciones (pseudoquiste o absceso, o la que requiere drenaje percutáneo o cirugía). Banks, Bollen, Dervenis y colaboradores (2012) definen en la Clasificación revisada de Atlanta la gravedad utilizando la presencia y duración de la insuficiencia orgánica.

III FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

La pancreatitis post-CPRE es la complicación más temida de este procedimiento endoscópico, ampliamente usado en la actualidad, tanto de manera diagnóstica como terapéutica. Los gastos por hospitalización ascienden a millones de dólares, según los reportes de literatura estadounidense. Si bien, la mayoría de las pancreatitis post-CPRE se reportan como leves, las complicaciones moderadas y severas conlleva a aumento de tiempo de hospitalización, así como la realización de otros procedimientos en la complicaciones severas

En el Hospital General de Querétaro, como centro de referencia del estado de Querétaro, tanto en área de cirugía como endoscopía, se realizan un gran número de procedimientos endoscópicos, entre ellos, la CPRE. Con base en la amplia evidencia de la literatura de los factores de riesgo para pancreatitis post-CPRE, así como de las diversas técnicas para la realización de este procedimiento, con el presente estudio se realizará la determinación de la incidencia de pancreatitis post-CPRE en esta institución, en vista de no contar con esta estadística en el momento de la propuesta de este protocolo.

La factibilidad de dicho estudio es alta debido a que los recursos humanos, materiales y tecnológicos necesarios se encuentran disponibles en la institución, además de contar con acceso a los expedientes clínicos

Dicho protocolo posee una alta trascendencia, ya que aporta nuevos conocimientos que pueden mejorar la comprensión y el manejo clínico de la enfermedad estudiada. Los resultados esperados contribuirán al desarrollo de futuras líneas de investigación y podrán ser utilizados como referencia en la toma de decisiones clínicas basadas en evidencia.

Durante 2025, Cozma, Angelescu, Haidar y colaboradores indican que la CPRE, es el procedimiento endoscópico más utilizado para el tratamiento de los trastornos del tracto biliopancreático; no obstante, es el procedimiento endoscópico asociado con la mayor tasa de complicaciones, estimada entre el 0,5 y el 7 %, y una

mortalidad de hasta el 0.2%. Tintara y Buxbaum (2025), reportan que el costo de gasto por pancreatitis post-CPRE, es de 150 millones de dólares de manera anual; sin embargo, otras literaturas, indican que los gastos pueden llegar a los 200 millones de dólares anuales, según Akshintala, Kanthasamy, Bhullar y colaboradores (2023).

IV HIPOTESIS

Existe correlación entre la incidencia de pancreatitis post-CPRE del servicio de endoscopía del Hospital General de Querétaro y la reportada con la literatura mundial la cual se reporta en 5-7%, en el periodo de 01 de enero de 2023 a 31 de diciembre de 2024.

V OBJETIVOS

V.1 Objetivo general

Determinar la incidencia pancreatitis post-CPRE en el Hospital General de Querétaro, en el periodo de 01 de enero de 2023 a 31 de diciembre de 2024.

V.2 Objetivos específicos

- Describir Mencionar la población sometida a CPRE en el Hospital General de Querétaro, en el periodo de 01 de enero de 2023 a 31 de diciembre de 2024.
- Identificar las características demográficas de los pacientes sometidos a CPRE en el Hospital General de Querétaro, en el periodo de 01 de enero de 2023 a 31 de diciembre de 2024.
- Medir los intentos de canulación en los pacientes sometidos a CPRE en el Hospital General de Querétaro, en el periodo de 01 de enero de 2023 a 31 de diciembre de 2024.
- Identificar la realización de esfinterotomía en los pacientes sometidos a CPRE en el Hospital General de Querétaro, en el periodo de 01 de enero de 2023 a 31 de diciembre de 2024.
- Identificar la inyección de medio de contraste en el conducto pancreático en el Hospital General de Querétaro, en el periodo de 01 de enero de 2023 a 31 de diciembre de 2024.
- Describir la medicación administrada para prevención de pancreatitis post-CPRE en el Hospital General de Querétaro, en el periodo de 01 de enero de 2023 a 31 de diciembre de 2024.
- Referir los valores de amilasa y lipasa de los pacientes sometidos a CPRE en el Hospital General de Querétaro, en el periodo de 01 de enero de 2023 a 31 de diciembre de 2024.

VI MATERIAL Y METODOS

VI.1 Tipo de investigación

El estudio es de tipo epidemiológico, observacional, retrospectivo, longitudinal.

VI.2 Población o unidad de análisis

La población la conformaron todos los expedientes de pacientes sometidos a CPRE en el servicio de endoscopia en el Hospital General de Querétaro durante el periodo de 01 de enero de 2023 a 31 de diciembre de 2024. La unidad de análisis fue cada expediente clínico correspondiente a un procedimiento de CPRE en dicho periodo.

VI.3 Muestra y tipo de muestra

Se trabajo con todos los expedientes de pacientes sometidos a CPRE que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión durante el periodo 2023-2024, mediante un muestreo intencional, no probabilístico. El tamaño de la muestra final fue de 250 expedientes.

VI.4 Criterios de selección

VI.4.1 Criterios de inclusión

Todos los expedientes de pacientes entre 18 y 80 años de edad, de ambos sexos, sometidos a CPRE, con expediente clínico completo, en el periodo de 01 de enero de 2023 a 31 de diciembre de 2024.

VI.4.2 Criterios de exclusión

Expedientes de pacientes sometidos a CPRE fuera del Hospital General de Querétaro.

Expedientes de pacientes sometidos a CPRE que no hayan desarrollado pancreatitis post CPRE.

VI.5 Criterios de eliminación

Expedientes de pacientes que fallezcan durante el procedimiento, pacientes sometidos a CPRE sin reporte de laboratorios post CPRE.

VI.6 Variables estudiadas

Cuadro 1. Variables estudiadas.

Operacionalización de las variables					
Variable	Definición conceptual	Definición operativa	Tipo de variable	Escala	Valor final
Edad	Número de años que ha vivido una persona	Referida en el expediente clínico	Cuantitativa	Continua	Años
Género	Característica biológica de una persona que determina su vínculo al género masculino o femenino	Referido en el expediente clínico	Cualitativa	Nominal dicotómica	Masculino, femenino
Número de intentos de canulación de papila de Vater	Paso de guía a través de papila de Vater	Valor obtenido del expediente clínico	Cuantitativa	Continua	1-5
Inyección de contraste	Agente químico que mejora imágenes radiológicas	Se captara el antecedente de sobre la inyección medio de contraste	Cualitativa	Nominal dicotómica	Si, no
Esfinterotomía biliar	Consiste en cortar el músculo esfínter de Oddi	Se captara el antecedente de esfinterotomía biliar	Cualitativa	Nominal dicotómica	Si, no
Medicación preventiva	Acciones tomadas para evitar la aparición de enfermedades y/o para minimizar sus efectos	Se identificara se se utilizó medicación preventiva en el expediente clínico	Cualitativa	Nominal dicotómica	Si, no
Amilasa	Enzima pancreática	Valor obtenido del expediente clínico	Cuantitativa	UI/L	28-100
Lipasa	Enzima pancreática	Valor obtenido del expediente clínico	Cuantitativa	UI/L	0-60

Dolor post-CPRE		Antecedente de dolor posterior al procedimiento	Cualitativa	Nominal dicotómica	Si, no
Imagen sugerente de pancreatitis post-CPRE	Alteración anatómica pancreática en imágenes	Se captará si existen estudios con sugerentes de pancreatitis post-CPRE	Cualitativa	Nominal dicotómica	Si, no

VI.7 Técnicas e instrumentos

La técnica utilizada fue la revisión retrospectiva sistemática de expedientes clínicos físicos y electrónicos, notas de procedimiento endoscópico y base de datos institucional de procedimientos endoscópicos en el Hospital General de Querétaro.

El instrumento de recolección fue una hoja de captura estandarizada diseñada en Microsoft Excel 2025.

VI.8 Procedimientos

1. Recopilación de los expedientes de pacientes sometidos a procedimiento de CPRE en el periodo 01 de enero del 2023 al 31 de diciembre del 2024 a partir de los registros institucionales.
2. Revisión detallada de cada expediente por tres investigadores independientes para minimizar sesgos de interpretación.
3. Clasificación de los expedientes en dos grupos:
 - Grupo el cual cumplía los todos los criterios de inclusión
 - Grupo con criterios de exclusión
4. Eliminación de los expedientes con criterios de exclusión.
5. Diagnóstico de pancreatitis post CPRE según la clasificación de Atlanta revisada: presencia de dolor abdominal típico compatible con pancreatitis, elevación de amilasa o lipasa sérica al menos tres veces por encima del límite

superior normal, y evidencia de inflamación pancreática (clínica, bioquímica o por imagen).

6. Captura de datos en la hoja de Excel y codificación para análisis.

VI.9 Análisis estadístico

Los datos se ingresaron y analizaron en Microsoft Excel y SPSS versión 27.

Una vez obtenida la Información se creó una base de datos en Excel, se codificó y posteriormente se exportó al paquete estadístico IBM SPSSv.27. Para las variables de tipo cualitativo se obtuvieron frecuencias y porcentajes, para las cuantitativas media, desviación estándar, mínimo y máximo.

La hipótesis se comprobó con la tasa de incidencia ($TIA = \frac{\text{casos nuevos de pancreatitis}}{\text{total de procedimientos CPRE}} \times 100$). Cabe señalar que las características basales se analizaron de acuerdo con la incidencia de pancreatitis post CPRE utilizando la prueba de Chi-Cuadrada con un Nivel de significancia de 0.05.

VI.10 Consideraciones éticas

Este estudio se apega a los principios éticos de la Declaración de Helsinki (2013), la Norma Oficial Mexicana NOM-012-SSA3-2012, la Ley General de Salud, su Reglamento en Materia de Investigación para la Salud y la Ley Federal de Protección de Datos Personales en Posesión de los Particulares. Conforme al Artículo 17 del Reglamento en Materia de Investigación, se clasifica como una investigación de riesgo mínimo, al ser un estudio retrospectivo, observacional y sin contacto directo con los pacientes ni intervención alguna sobre su atención médica.

El protocolo fue evaluado y aprobado por el Comité Local de Ética en Investigación y el Comité de Investigación del Hospital General de Querétaro.

Se garantizó la confidencialidad, eliminación de identificadores personales y almacenamiento restringido de la base de datos en dispositivos protegidos con contraseña, con acceso exclusivo a los investigadores.

VII RESULTADOS

Se estudiaron 250 pacientes sometidos a colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE) en el servicio de endoscopia del Hospital General de Querétaro, con una media de edad de 47.4 ± 16.7 años, el grupo con más casos fue el de 38 a 58 años con un 42% (n=104); por otro lado, más del 60% (166) de los pacientes fueron mujeres. Del total y post CPRE se encontró que 44 pacientes presentaron criterios para pancreatitis, lo que representa el 17.6%. En el cuadro 1, se advierte que la edad mostró una asociación estadísticamente significativa con la incidencia de pancreatitis post CPRE con un valor de $p < 0.05$.

Cuadro 2. Características sociodemográficas de los pacientes sometidos a CPRE 2023-2024, n=250.

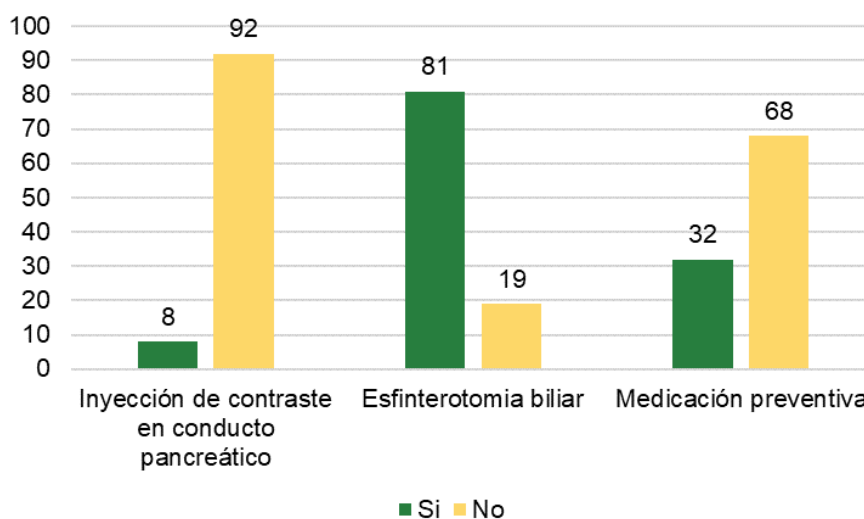
	Con Pancreatitis post CPRE n=44		Sin Pancreatitis post CPRE n=206		Total		Valor de p
	fi	%	Fi	%	fi	%	
Edad							<0.05
17 a 37 años	22	50	62	30	84	34	
38 a 58 años	15	34	89	43	104	42	
59 a 79 años	7	16	48	24	55	22	
Mayor de 79 años	0	0	7	3	7	3	
Sexo							NS
Femenino	32	73	134	65	166	66	
Masculino	12	27	72	35	84	34	

Fuente: Base de datos de pacientes post CPRE, Hospital General de Querétaro, 2023-24.

* $X^2=8.287$, $p=0.04$ ** NS=No significativo

En relación con las intervenciones realizadas durante la CPRE en esta muestra, se encontró que en sólo un 8% (20) de los pacientes se introdujo medio de contraste en el conducto pancreático, en el 81% (n=203) se realizó esfinterotomía biliar y al 32% (n=80) se le administraron medicamentos como medida preventiva indometacina intra rectal. Además, el promedio de intentos de canulación de papila de Váter fue de 1.7 ± 0.699 , lo que ésta en el rango aceptable (1 a 3).

Figura 3. Intervenciones durante el procedimiento CPRE y profilaxis, n=250.



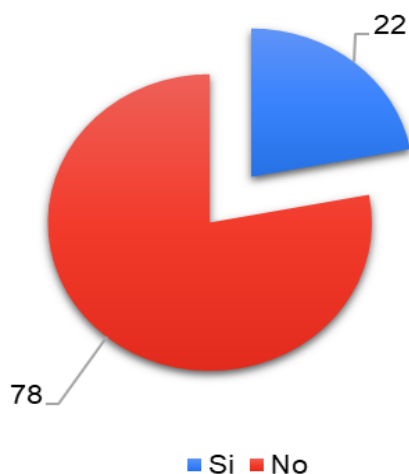
Fuente: Base de datos de pacientes post CPRE, Hospital General de Querétaro, 2023-24.

Posterior al procedimiento de CPRE, el 22% (n=55) de los pacientes manifestaron dolor. En relación con las cifras de las enzimas amilasa y lipasa, los valores para la primera fueron 263.9 ± 570.8 U/L y para la segunda la media fue de 309.1 ± 728.8 U/L, se aprecia una amplia dispersión, por lo que este dato se debe considerar de manera cuidadosa desde el punto de vista clínico pues de acuerdo con la evidencia científica está relacionado con la pancreatitis post CPRE.

El límite superior normal (LSN) considerado en esta investigación para la amilasa fue de 110U/L y para la lipasa de 60U/L, el punto de corte para la amilasa fue de 330 U/L y para la lipasa de 180 U/L. Con estas cifras de los 250 pacientes,

36 (14%) presentaron elevación de amilasa y 49 (19.6%) de la lipasa. En el cuadro 2, se presentan la estadística descriptiva de estas enzimas.

Figura 4. Pacientes que presentaron dolor post CPRE, n=250.



Fuente: Base de datos de pacientes post CPRE, Hospital General de Querétaro, 2023-24.

Cuadro 3. Valores de las enzimas pancreáticas (amilasa y lipasa) y punto de corte para los pacientes del estudio, n=250.

	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
Amilasa post CPRE	13 U/L	4189 U/L	263.9 U/L	570.8 U/L
Lipasa post CPRE	7 U/L	4728 U/L	309.1 U/L	728.8 U/L
Punto de corte amilasa (LSN=110U/L)			≥ 330 U/L	
Punto de corte lipasa (LSN=60U/L)			≥ 180U/L	

Fuente: Base de datos de pacientes post CPRE, Hospital General de Querétaro, 2023-24.

Para determinar la incidencia de pancreatitis post CPRE en los pacientes del estudio y correlacionarla con la reportada en la literatura mundial, se consideraron en primer lugar datos clínicos como dolor abdominal sugestivo de pancreatitis, en segundo lugar los criterios para pancreatitis bioquímicos (elevación de amilasa y lipasa, tres veces el valor normal) y por último, hallazgos en imagenología por tomografía, todos estos en 12 a 24 horas posterior al procedimiento CPRE.

Solo en un paciente (0.4%) se identificaron hallazgos de imagenología sugerentes de pancreatitis post CPRE, mientras que el 17.6% (n=44) cumplió con los criterios para pancreatitis post CPRE. Esta incidencia fue superior a la reportada en la literatura científica (5-7%), por lo que se acepta la hipótesis nula, es decir no hay una correlación dado que la tasa de incidencia para la presente investigación fue 2.5 veces mayor a la reportada.

VIII DISCUSION

El procedimiento CPRE se inició desde 1968, se ha utilizado como diagnóstico o tratamiento para algunas enfermedades biliares y pancreáticas. Sin embargo, una de sus complicaciones principales es la pancreatitis aguda, esto fundamentado en diversos estudios y revisiones sistemáticas. Esto representa un riesgo constante para los pacientes por lo que se debe equilibrar los beneficios del procedimiento con los riesgos (Theran, et al., 2023). Por lo que las investigaciones, como la presente, que analizan indicadores epidemiológicos son de relevancia. A continuación, se contrastan los hallazgos del estudio con otros realizados en México y en otros países.

La incidencia de pancreatitis post CPRE que se encontró en la presente investigación fue de 17.6% más elevada que la reportada en algunos de los estudios como el de Theran et al. (2023) que refiere que la incidencia global oscila entre 2% y 5%, con un incremento hasta el 14% en países de Norteamérica. También difiere de lo que encontraron López-Arce-Ángeles (2022) y Eguía (2024), incidencias entre el 8 al 15% y 6.33% respectivamente. Es importante considerar que la incidencia encontrada en esta investigación al ser más elevada sugiere que la muestra tuvo más factores de riesgo tanto asociados con sus características demográficas y clínicas, con la técnica del CPRE o con algunas medidas profilácticas.

En relación con las características de la muestra del presente estudio el 66% correspondió a mujeres y en el grupo que presentó pancreatitis post CPRE también predominaron las mujeres. Este hallazgo coincide con el estudio de revisión de Navajas et al. (2021) quienes afirman que el sexo femenino se considera un factor definitivo para el riesgo de pancreatitis post CPRE. Asimismo, Theran et al. (2023) mostraron en su revisión sistemática que las mujeres jóvenes tienen un riesgo elevado. También Eguía (2024) reportó que del total de pacientes con pancreatitis post CPRE el 53% fueron femeninas. Los resultados de esta y de las investigaciones anteriores reflejan mayor susceptibilidad en mujeres.

Otro dato demográfico que se convierte en factor de riesgo y predictor, fue la edad, los estudios encontraron una relación estadísticamente significativa entre este factor y la incidencia de casos con pancreatitis post CPRE. Se reporta un promedio de edad de 47.4 años, por ejemplo, Azizullah et al (2025) identificaron que esta complicación se presentó en el rango de edad menor o igual a 60 años. Resultados similares a la presente investigación donde la incidencia más alta fue en el grupo entre los 17 y 58 años, fueron pocos los casos mayores de 58 años. A diferencia de Eguia (2024) en donde los pacientes con pancreatitis post CPRE tuvieron una media de edad de 65.3 años.

Respecto a los resultados sobre los factores del procedimiento, Alonso (2015) refiere que la canulación repetida y el uso de la inyección de contraste en el conducto pancreático fueron los factores que se asociaron con la pancreatitis post CPRE, esto también se observó en esta investigación donde la media de intentos de canulación fue de 1.7, que si bien esta dentro del parámetro aceptable (1 a 3) fue un factor asociado con la incidencia de la complicación. Otros estudios como el de Navajas et al. (2021) y el de López-Arce-Ángeles et al (2022) ratifican que los intentos de canulación; el uso de contraste en el conducto pancreático y la introducción de guía pancreática elevan el riesgo de la pancreatitis post CPRE, datos consistentes con el de esta investigación en donde el 8% necesito la inyección de medio de contraste, lo que puede explicar parte de los casos de pancreatitis.

En la presente investigación, se utilizó como criterios diagnósticos de pancreatitis post CPRE la elevación de amilasa ≥ 330 U/L y lipasa ≥ 180 U/L, dolor abdominal después de las 24 horas del procedimiento, según los criterios señalados por Theran et al (2023) y la incidencia fue de 17.6%, cabe mencionar que los hallazgos de estas enzimas fueron dispersos, por lo que se puede afirmar, como también se reporta en la evidencia, que no todos los pacientes que presentan elevación de estas enzimas desencadenan pancreatitis, sino que debe asociarse a un conjunto de criterios y no a uno aislado.

Al 30% de los pacientes de esta investigación se les administró profilaxis con indometacina vía rectal. Sin embargo, de acuerdo con Navajas et al. (2021), Sperna et al. (2024) y Theran et al. (2023) concluyen que los AINE´s disminuyen el riesgo de pancreatitis post CPRE por lo que se deben aplicar de manera rutinaria. Vale la pena analizar si la baja proporción de uso de profilaxis se relacionó con los casos de pancreatitis.

Como se aprecia, los resultados de la presente investigación son consistentes con la evidencia científica reciente, por lo que la CPRE continúa siendo un procedimiento que tiene como riesgo la pancreatitis

IX CONCLUSIONES

De acuerdo con los objetivos del estudio se concluye:

La incidencia encontrada en la presente investigación, para la muestra fue más elevada que la reportada en la literatura, lo que indica que hay una interacción de diversos criterios de riesgo, tales como el sexo femenino y la edad menor o igual a 60 años, y que de acuerdo con la literatura consultada son factores predictores de pancreatitis post CPRE.

En cuanto al procedimiento y técnica se realizaron algunas medidas como intentos de canulación, uso de medio de contraste en el conducto pancreático y esfinterotomía biliar, así como la administración de indometacina vía rectal, que pueden contribuir en el número de casos con la complicación. Por lo que deben ser considerados en estudios de tipo cohorte, para conocer más sobre su asociación y predicción.

La disminución de la incidencia de pancreatitis post CPRE, requiere del análisis de los factores de riesgo en cada paciente para conocer su susceptibilidad, así como la actualización y capacitación constante de los especialistas y el planteamiento de medidas de prevención según los riesgos de los pacientes.

X PROPUESTAS

Derivado de la evaluación integral del presente trabajo, en el que se evidenció una incidencia de pancreatitis post CPRE mayor a la descrita en la literatura internacional, se plantean las siguientes acciones de mejora institucional orientadas a incrementar la seguridad del paciente, disminuir la morbilidad asociada al procedimiento y fortalecer la calidad de la atención médica en el Hospital General de Querétaro.

Elaborar e implementar un protocolo institucional de CPRE con enfoque en seguridad del paciente, que contemple de manera obligatoria las fases preprocedimiento, intraprocedimiento y postprocedimiento. En la etapa preprocedimiento, dicho protocolo deberá incluir la valoración estructurada del riesgo de pancreatitis post CPRE mediante una herramienta clínica validada que incorpore factores relacionados con el paciente (sexo femenino, edad ≤ 60 años, sospecha de disfunción del esfínter de Oddi, antecedente de pancreatitis post CPRE), con el procedimiento (probabilidad de canulación compleja, requerimiento de precorte o maniobras terapéuticas avanzadas) y con el operador (experiencia y volumen anual de CPRE). Esta evaluación permitirá clasificar a los pacientes en categorías de riesgo bajo, intermedio o alto y ajustar en consecuencia la intensidad de las estrategias preventivas.

Se sugiere formalizar un esquema institucional de profilaxis farmacológica sistemática con antiinflamatorios no esteroideos por vía rectal (indometacina o diclofenaco), administrados en el periodo periprocedimiento a todos los pacientes sin contraindicaciones absolutas, así como la adopción de un protocolo estandarizado de hidratación intravenosa periprocedimiento con soluciones cristaloides, especialmente en aquellos con riesgo intermedio o elevado de pancreatitis post CPRE, individualizando el esquema según el estado clínico y las comorbilidades del paciente. Estas intervenciones, respaldadas por evidencia científica de alto nivel, tienen la capacidad de reducir tanto la frecuencia como la gravedad de la patología estudiada.

En el ámbito técnico-procedimental, establecer criterios operativos claros para definir canulación difícil que indiquen el cambio oportuno de técnica. Asimismo, se propone delimitar el número máximo de intentos y el tiempo de canulación, con el propósito de minimizar el traumatismo papilar, la lesión hidrostática y la exposición repetida del conducto pancreático al medio de contraste.

En pacientes con alto riesgo de pancreatitis post CPRE o con canulación pancreática inadvertida reiterada, se sugiere la colocación selectiva de endoprótesis pancreática profiláctica como estrategia de protección del drenaje pancreático.

Se plantea la implementación de un protocolo estructurado de vigilancia clínica posterior a la CPRE, que incluya la valoración sistemática del dolor abdominal, la determinación dirigida de amilasa y lipasa en pacientes sintomáticos o con factores de riesgo, así como criterios uniformes para la observación hospitalaria, con el objetivo de facilitar la detección precoz de pancreatitis post CPRE y la instauración oportuna de medidas terapéuticas que limiten su progresión.

Finalmente, se propone el establecimiento de un registro institucional prospectivo de CPRE y complicaciones, que permita el seguimiento continuo de indicadores de calidad (éxito de canulación, incidencia y severidad de la pancreatitis post CPRE, estancia hospitalaria y reingresos), la auditoría periódica de los resultados y la evaluación del impacto de las estrategias implementadas. Este sistema favorecerá la mejora continua de los procesos asistenciales, permitirá identificar áreas prioritarias de intervención y contribuirá a posicionar al Hospital General de Querétaro como un generador de evidencia clínica local con proyección para la comparación y difusión de resultados a nivel nacional.

XI BIBLIOGRAFIA

Akshintala, V. S., Kanthasamy, K., Bhullar, F. A., Sperna Weiland, C. J., Kamal, A., Kochar, B., Gurakar, M., Ngamruengphong, S., Kumbhari, V., Brewer-Gutierrez, O. I., Kalloo, A. N., Khashab, M. A., van Geenen, E. M., & Singh, V. K. (2023). Incidence, severity, and mortality of post-ERCP pancreatitis: an updated systematic review and meta-analysis of 145 randomized controlled trials. *Gastrointestinal endoscopy*, 98(1), 1–6.e12. <https://doi.org/10.1016/j.gie.2023.03.023>.

Arata, S., Takada, T., Hirata, K., Yoshida, M., Mayumi, T., Hirota, M., Yokoe, M., Hirota, M., Kiriya, S., Sekimoto, M., Amano, H., Wada, K., Kimura, Y., Gabata, T., Takeda, K., Kataoka, K., Ito, T., & Tanaka, M. (2010). Post-ERCP pancreatitis. *Journal of hepato-biliary-pancreatic sciences*, 17(1), 70–78. <https://doi.org/10.1007/s00534-009-0220-5>.

Banks, P. A., Bollen, T. L., Dervenis, C., Gooszen, H. G., Johnson, C. D., Sarr, M. G., Tsiotos, G. G., Vege, S. S., & Acute Pancreatitis Classification Working Group (2013). Classification of acute pancreatitis--2012: revision of the Atlanta classification and definitions by international consensus. *Gut*, 62(1), 102–111. <https://doi.org/10.1136/gutjnl-2012-302779>.

Beran, A., Aboursheid, T., Ali, A. H., Nayfeh, T., Albunni, H., Vargas, A., Mohamed, M. F., Elfert, K., Shaeer, M., Obaitan, I., Saleem, N., Ahmed, A., Gromski, M. A., DeWitt, J. M., Al-Haddad, M., Watkins, J. L., Fogel, E., & Easler, J. J. (2024). Predictors of Post-endoscopic Retrograde Cholangiopancreatography Pancreatitis: A Comprehensive Systematic Review and Meta-analysis. *Clinical Gastroenterology and Hepatology*. <https://doi.org/10.1016/j.cgh.2024.11.014>.

Borrelli de Andreis, F., Mascagni, P., Schepis, T., Attili, F., Tringali, A., Costamagna, G., & Boškoski, I. (2023). Prevention of post-ERCP pancreatitis:

current strategies and novel perspectives. *Therapeutic advances in gastroenterology*, 16, 17562848231155984. <https://doi.org/10.1177/17562848231155984>.

Cahyadi, O., Tehami, N., de-Madaria, E., & Siau, K. (2022). Post-ERCP Pancreatitis: Prevention, Diagnosis and Management. *Medicina (Kaunas, Lithuania)*, 58(9), 1261. <https://doi.org/10.3390/medicina58091261>.

Cotton, P. B., Garrow, D. A., Gallagher, J., & Romagnuolo, J. (2009). Risk factors for complications after ERCP: a multivariate analysis of 11,497 procedures over 12 years. *Gastrointestinal endoscopy*, 70(1), 80–88. <https://doi.org/10.1016/j.gie.2008.10.039>.

Cotton, P. B., Lehman, G., Vennes, J., Geenen, J. E., Russell, R. C., Meyers, W. C., Liguory, C., & Nickl, N. (1991). Endoscopic sphincterotomy complications and their management: an attempt at consensus. *Gastrointestinal endoscopy*, 37(3), 383–393. [https://doi.org/10.1016/s0016-5107\(91\)70740-2](https://doi.org/10.1016/s0016-5107(91)70740-2).

Cozma, M.-A., Angelescu, C., Haidar, A., Mateescu, R. B., & Diaconu, C. C. (2025). Incidence, Risk Factors, and Prevention Strategies for Post-ERCP Pancreatitis in Patients with Biliopancreatic Disorders and Acute Cholangitis: A Study from a Romanian Tertiary Hospital. *Biomedicines*, 13(3), 727. <https://doi.org/10.3390/biomedicines13030727>.

Eguía Contreras, C. (2024). Incidencia de pancreatitis aguda posterior a la realización de colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE) en pacientes del Hospital General Dra. Columba Rivera Osorio ISSSTE en el periodo del año 2018 a 2022 [Tesis de especialidad, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo]. Repositorio de tesis de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. <http://dgsa.uaeh.edu.mx:8080/bibliotecadigital/handle/231104/6294>.

Elizalde Torres, I. (2024). Incidencia de pancreatitis post CPRE en Hospital General Dr. Darío Fernández Fierro en servicio de endoscopía en el año 2023. [Tesis de especialidad, Universidad Nacional Autónoma de México]. Repositorio de tesis de la Universidad Autónoma de México. <https://hdl.handle.net/20.500.14330/TES01000862889>.

Freeman, M. L., & Guda, N. M. (2004). Prevention of post-ERCP pancreatitis: a comprehensive review. *Gastrointestinal endoscopy*, 59(7), 845–864. [https://doi.org/10.1016/s0016-5107\(04\)00353-0](https://doi.org/10.1016/s0016-5107(04)00353-0).

Freeman, M. L., DiSario, J. A., Nelson, D. B., Fennerty, M. B., Lee, J. G., Bjorkman, D. J., Overby, C. S., Aas, J., Ryan, M. E., Bochna, G. S., Shaw, M. J., Snady, H. W., Erickson, R. V., Moore, J. P., & Roel, J. P. (2001). Risk factors for post-ERCP pancreatitis: a prospective, multicenter study. *Gastrointestinal endoscopy*, 54(4), 425–434. <https://doi.org/10.1067/mge.2001.117550>.

Freeman, M. L., Nelson, D. B., Sherman, S., Haber, G. B., Herman, M. E., Dorsher, P. J., Moore, J. P., Fennerty, M. B., Ryan, M. E., Shaw, M. J., Lande, J. D., & Pheley, A. M. (1996). Complications of endoscopic biliary sphincterotomy. *The New England journal of medicine*, 335(13), 909–918. <https://doi.org/10.1056/NEJM199609263351301>.

Fujita, R. (2019). The History of ERCP and EUS. In: Mine, T., Fujita, R. (eds) *Advanced Therapeutic Endoscopy for Pancreatico-Biliary Diseases*. Springer, Tokyo. https://doi.org/10.1007/978-4-431-56009-8_1.

Geng, C., Li, X., Li, Y., Song, S., & Wang, C. (2020). Nonsteroidal anti-inflammatory drugs alleviate severity of post-endoscopic retrograde cholangiopancreatography pancreatitis by inhibiting inflammation and reducing apoptosis. *Journal of gastroenterology and hepatology*, 35(5), 896–904. <https://doi.org/10.1111/jgh.15012>.

Haraldsson, E., Kylänpää, L., Grönroos, J., Saarela, A., Toth, E., Qvigstad, G., Hult, M., Lindström, O., Laine, S., Karjula, H., Hauge, T., Sadik, R., & Arnelo, U. (2019). Macroscopic appearance of the major duodenal papilla influences bile duct cannulation: a prospective multicenter study by the Scandinavian Association for Digestive Endoscopy Study Group for ERCP. *Gastrointestinal endoscopy*, 90(6), 957–963. <https://doi.org/10.1016/j.gie.2019.07.014>.

Kawakami, H., Maguchi, H., Mukai, T., Hayashi, T., Sasaki, T., Isayama, H., Nakai, Y., Yasuda, I., Irisawa, A., Niido, T., Okabe, Y., Ryozaawa, S., Itoi, T., Hanada, K., Kikuyama, M., Arisaka, Y., Kikuchi, S., & Japan Bile Duct Cannulation Study Group (2012). A multicenter, prospective, randomized study of selective bile duct cannulation performed by multiple endoscopists: the BIDMEN study. *Gastrointestinal endoscopy*, 75(2), 362–372.e1. <https://doi.org/10.1016/j.gie.2011.10.012>.

Khoshbaten, M., Khorram, H., Madad, L., Ehsani Ardakani, M. J., Farzin, H., & Zali, M. R. (2008). Role of diclofenac in reducing post-endoscopic retrograde cholangiopancreatography pancreatitis. *Journal of gastroenterology and hepatology*, 23(7 Pt 2), e11–e16. <https://doi.org/10.1111/j.1440-1746.2007.05096.x>.

Lella, F., Bagnolo, F., Colombo, E., & Bonassi, U. (2004). A simple way of avoiding post-ERCP pancreatitis. *Gastrointestinal endoscopy*, 59(7), 830–834. [https://doi.org/10.1016/s0016-5107\(04\)00363-3](https://doi.org/10.1016/s0016-5107(04)00363-3).

Liu, L., Li, C., Huang, Y., & Jin, H. (2019). Nonsteroidal Anti-inflammatory Drugs for Endoscopic Retrograde Cholangiopancreatography Postoperative Pancreatitis Prevention: a Systematic Review and Meta-analysis. *Journal of gastrointestinal surgery : official journal of the Society for Surgery of the Alimentary Tract*, 23(10), 1991–2001. <https://doi.org/10.1007/s11605-018-3967-7>.

Mäkelä, A., Kuusi, T., & Schröder, T. (1997). Inhibition of serum phospholipase-A2 in acute pancreatitis by pharmacological agents in vitro. *Scandinavian journal of clinical and laboratory investigation*, 57(5), 401–407. <https://doi.org/10.3109/00365519709084587>.

McCune, W. S., Shorb, P. E., & Moscovitz, H. (1968). Endoscopic cannulation of the ampulla of Vater: a preliminary report. *Annals of surgery*, 167(5), 752–756. <https://doi.org/10.1097/0000658-196805000-00013>.

Morales, S. J., Sampath, K., & Gardner, T. B. (2018). A Review of Prevention of Post-ERCP Pancreatitis. *Gastroenterology & hepatology*, 14(5), 286–292.

Mukai, S., Takeyama, Y., Itoi, T., Ikeura, T., Irisawa, A., Iwasaki, E., Katanuma, A., Kitamura, K., Takenaka, M., Hirota, M., Mayumi, T., Morizane, T., Yasuda, I., Ryozaawa, S., & Masamune, A. (2025). Clinical Practice Guidelines for post-ERCP pancreatitis 2023. *Digestive endoscopy : official journal of the Japan Gastroenterological Endoscopy Society*, 10.1111/den.15004. Advance online publication. <https://doi.org/10.1111/den.15004>.

Ogoshi K, Kasugai T. EPCG or ERCP(in Japanese). *Stomach Intestine(I to Cho)*. 1975;10:538–539.

Pérez, F., & Arauz Valdes, E. (2020). Pancreatitis Aguda: Artículo de Revisión. *Revista Médico Científica*, 33(1), 67–88. <https://doi.org/10.37416/rmc.v33i1.570>.

Quintanar-Martínez, Mariana, & Téllez-Ávila, Félix I.. (2020). Pancreatitis poscolangiopancreatografía retrógrada endoscópica. *Endoscopia*, 32(3), 97-107. Epub 11 de octubre de 2021. <https://doi.org/10.24875/end.m20000202>.

Shahin, Z., Shah, G. H., Apenteng, B. A., Waterfield, K., & Samawi, H. (2023). A Nationwide Study of the "July Effect" Concerning Postpartum Hemorrhage and

Its Risk Factors at Teaching Hospitals across the United States. *Healthcare (Basel, Switzerland)*, 11(6), 788. <https://doi.org/10.3390/healthcare11060788>.

Sherman, S., Lehman, G., Earle, D., Watkins, J., Barnett, J., Johanson, J., Freeman, M., Geenen, J., Ryan, M., Parker, H., Lanzaridis, E., Flueckiger, J., Silverman, W., Dua, K., Aliperti, G., Yakshe, P., Uzer, M., Jones, W., & Goff, J. (1997). Risk factors for post-ERCP pancreatitis: A prospective multicenter study. *Gastrointestinal Endoscopy*, 45(4), AB165. [https://doi.org/10.1016/s0016-5107\(97\)80562-7](https://doi.org/10.1016/s0016-5107(97)80562-7).

Szary, N. M., & Al-Kawas, F. H. (2013). Complications of endoscopic retrograde cholangiopancreatography: how to avoid and manage them. *Gastroenterology & hepatology*, 9(8), 496–504.

Thaker, A. M., Mosko, J. D., & Berzin, T. M. (2015). Post-endoscopic retrograde cholangiopancreatography pancreatitis. *Gastroenterology report*, 3(1), 32–40. <https://doi.org/10.1093/gastro/gou083>.

Theran León, J. S., Dulcey Sarmiento, L. A., Ochoa Larrota, L. F., Torres Chaparro, O. A., Gómez Castellanos, D. A., & Ramírez Zambrano, C. J. (2023). Pancreatitis posterior a CPRE, Revisión Sistemática de la literatura sobre un complejo problema considerado Daño Colateral Gastroenterológico. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(2), 7312-7330. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i2.5869

Tintara, S., & Buxbaum, J. (2025). Updates in Post-Endoscopic Retrograde Cholangiopancreatography Pancreatitis. *Gastroenterology clinics of North America*, 54(1), 97–112. <https://doi.org/10.1016/j.gtc.2024.08.001>.

Tryliskyy, Y., & Bryce, G. J. (2018). Post-ERCP pancreatitis: Pathophysiology, early identification and risk stratification. *Advances in clinical and experimental*

medicine : official organ Wroclaw Medical University, 27(1), 149–154.
<https://doi.org/10.17219/acem/66773>.

Vila, J. J., Arrubla Gamboa, A., Jusué, V., Estremera-Arévalo, F., González de la Higuerra, B., Carrascosa Gil, J., Rodríguez Mendiluce, I., Hervás, N., Prieto, C., Gómez Alonso, M., Fernández-Urién, I., & Ibáñez Beroiz, B. (2023). The volume of ERCP per endoscopist is associated with a higher technical success and a lower post-ERCP pancreatitis rate. A prospective analysis. *Revista española de enfermedades digestivas*, 115(7), 368–373.
<https://doi.org/10.17235/reed.2022.9056/2022>.

Voiosu, T., Boskoski, I., Voiosu, A. M., Benguş, A., Ladic, A., Klarin, I., Bove, V., Busuioc, B., Rimbaş, M., Rustemovic, N., Mateescu, B., Jovanovic, I., & Costamagna, G. (2020). Impact of trainee involvement on the outcome of ERCP procedures: results of a prospective multicenter observational trial. *Endoscopy*, 52(2), 115–122. <https://doi.org/10.1055/a-1049-0359>.

Wong, L. L., & Tsai, H. H. (2014). Prevention of post-ERCP pancreatitis. *World journal of gastrointestinal pathophysiology*, 5(1), 1–10.
<https://doi.org/10.4291/wjgp.v5.i1.1>.

Wong, L. L., & Tsai, H. H. (2014). Prevention of post-ERCP pancreatitis. *World journal of gastrointestinal pathophysiology*, 5(1), 1–10.
<https://doi.org/10.4291/wjgp.v5.i1.1>.

XII ANEXOS

XII.1 Instrumento de recolección de información.

PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN			
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE QUERÉTARO			
FACULTAD DE MEDICINA			
<i>DETERMINACIÓN DE INCIDENCIA DE PANCREATITIS POST CPRE EN EL HOSPITAL GENERAL DE QUERÉTARO</i>			
Expediente:	_____		Fecha: _____
Edad:	_____ (años)	Género:	_____
Cumple con algún criterio de exclusión:		Si: _____	No: _____
Número de intentos de canulación:		_____	
Inyección de contraste en conducto pancreático:		Si: _____	No: _____
Esfinterotomía biliar		Si: _____	No: _____
Uso de Medicación preventiva		Si: _____	No: _____
Resultado de amilasa post-CPRE:	_____	<u>U/L</u>	
Resultado de lipasa post-CPRE:	_____	<u>U/L</u>	
Presencia de dolor post-CPRE:		Si: _____	No: _____
Hallazgos imagenológicos sugerentes de pancreatitis post-CPRE:		Si: _____	No: _____