



**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA**

*Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo*

**UNIDAD ACADÉMICA SALUD Y BIENESTAR**

**CARRERA DE MEDICINA**

**COMPLICACIONES POST**

**COLANGIOPANCREATOGRAFIA RETROGRADA**

**ENDOSCOPICA**

**TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL**

**TÍTULO DE MÉDICO**

**AUTOR: RICHARD STALIN CAJAMARCA CHICA**

**DIRECTOR: HERNÁN PATRICIO MARTÍNEZ CALDERÓN**

**CUENCA - ECUADOR**

**2021**

*Yo me gradué en  
los 50 años de La Cato!  
... y sostuve la Universidad*



# **UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA**

*Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo*

## **UNIDAD ACADÉMICA SALUD Y BIENESTAR**

### **CARRERA DE MEDICINA**

COMPLICACIONES POST COLANGIOPANCREATOGRAFIA

RETROGRADA ENDOSCOPICA

**TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL  
TÍTULO DE MÉDICO**

**AUTOR: RICHARD STALIN CAJAMARCA CHICA**

**DIRECTOR: HERNÁN PATRICIO MARTÍNEZ CALDERÓN**

**CUENCA – ECUADOR**

**2021**

*Yo me gradué en  
los 50 años de La Cato!  
... y sostuve la Universidad*

## **AGRADECIMIENTO**

*“Con esfuerzo, palabras y enseñanzas hizo posible lo que algunos pensaban inalcanzable, por lo que el agradecimiento es el mínimo tributo de una persona a su superhéroe, y en mi caso al mío tengo la gracia de poder llamarla madre.*

*Disfruta de este tu logro, que yo llevare en alto lo otorgado; Un siempre y eterno gracias con amor. “*

## **RESUMEN**

### **Antecedentes**

La colangiopancreatografía retrograda endoscópica (CPRE) nace como medida terapéutica para enfermedades biliopancreáticas, como toda técnica, presentó complicaciones, mismas que con el pasar de los años fueron descritas e investigadas por varios autores. Las complicaciones más frecuentes fueron la pancreatitis, colangitis, hemorragia y perforaciones, además de complicaciones atípicas descritas en menor frecuencia. EL objetivo de este trabajo es realizar una revisión bibliográfica detallada de las principales complicaciones post CPRE.

### **Métodos**

Se trata de un trabajo de revisión bibliográfica donde se utilizaron artículos desde el 2007 hasta el 2020 incluyendo documentos históricos de este procedimiento, artículos en inglés y español, pagos y gratuitos. La búsqueda se realizó mediante Google académico, además de uso de bases de datos como Science Direct, Scielo, Pubmed, Elsevier, entre otros.

### **Resultados**

Se seleccionaron 100 títulos para la presente revisión donde solo 32 artículos cumplieron con los criterios de inclusión. Las complicaciones post CPRE se presentaron en una tasa de incidencia de 10%, donde las complicaciones más frecuentes fueron la pancreatitis (3,47% a 15%), colangitis (1% a 5%), hemorragias (0.3% a 2%) y perforaciones (0,1 a 1,5%)

### **Conclusiones**

Los pacientes sometidos a este procedimiento a pesar de tener una tasa de complicaciones mayor a otras técnicas endoscópicas aun presentan mejor evolución a comparación de pacientes sometidos a laparoscopia o laparotomía, entendiendo que la tasa de complicaciones varia acorde a la experticia del endoscopista, a los factores de riesgo e incluso al número de CPRE realizadas en el centro donde se someta el estudio.

**PALABRAS CLAVE:** colangiopancreatografía retrograda endoscópica; complicaciones; mortalidad; incidencia; tratamiento

## **ABSTRACT**

**Background:** Endoscopic retrograde cholangiopancreatography (ERCP) was born as a therapeutic measure for biliopancreatic diseases. As any technique, it presented complications, which were described and investigated by several authors over the years. The most frequent complications were pancreatitis, cholangitis, hemorrhage, and perforations, in addition to atypical complications described less frequently. This work aims to perform a detailed literature review of the main post-ERCP complications. **Methods:** This is a literature review work where articles from 2007 to 2020 were used including historical documents of this procedure, articles in English and Spanish, paid and free. The search was performed using Google Scholar, as well as databases such as Science Direct, Scielo, Pubmed, Elsevier, among others. **Results:** A total of 100 titles were selected for the present review, and only 32 articles met the inclusion criteria. Post ERCP complications had an incidence rate of 10%, where the most frequent complications were pancreatitis (3.47% to 15%), cholangitis (1% to 5%), bleeding (0.3% to 2%) and perforations (0.1 to 1.5%). **Conclusions:** Despite having a higher rate of complications than other endoscopic techniques, patients undergoing this procedure still have a better evolution compared to patients undergoing laparoscopy or laparotomy, understanding that the rate of complications varies according to the expertise of the endoscopist, risk factors, and even the number of ERCP performed in the center where the study is submitted.

**KEYWORDS:** endoscopic retrograde cholangiopancreatography, complications, mortality, incidence, treatment

## ÍNDICE

1	Introducción: .....	7
2	Justificación: .....	8
3	Antecedentes:.....	9
4	Objetivos.....	12
4.1	Objetivo general: .....	12
4.1	Objetivos específicos: .....	12
5	Metodología: .....	12
5.1	Criterios de inclusión y exclusión: .....	12
5.1.1	Criterios de inclusión: .....	12
5.1.2	Criterios de Exclusión: .....	13
6	Mapa Mental de la Metodología de búsqueda .....	13
7	Resultados.....	14
7.1	Complicaciones post cpre .....	14
8	Discusión .....	19
9	Conclusiones .....	21
10	Bibliografía:.....	22
11	Anexos .....	26

## **1 INTRODUCCIÓN:**

En 1968 se reporta por primera vez en un estudio la visualización de vías biliares mediante la inserción de contraste, que ya para 1978, una vez realizada la primera esfinterotomía, tomaría el nombre de La Colangiopancreatografía Retrograda Endoscópica (CPRE) cambiando las técnicas endoscópicas y quirúrgicas como la conocían.

La CPRE es un procedimiento endoscópico que mediante el uso del duodenoscopio nos permite acceder y visualizar la ampolla de vater permitiéndonos introducir una guía y realizar una papilotomía con el fin de drenar o extraer el contenido que provoca la obstrucción de las vías biliares.

Este procedimiento está indicado para enfermedades biliopancreáticas donde tienen su principal relevancia. A pesar de ser un procedimiento mínimamente invasivo no está exento de complicaciones, ya que dentro de las técnicas endoscópicas es la que tiene mayor morbimortalidad. Sus principales complicaciones son la pancreatitis, colangitis, hemorragias y perforaciones, las cuales se deben en gran medida a la existencia de factores de riesgo como la edad, el número de CPRES previas, entre otras, además del tipo de técnica usada como la esfinterotomía o el pre corte.

Actualmente muchos son los estudios enfocados en identificar, describir y evitar dichas complicaciones teniendo diferentes impactos a nivel del área médica, aunque es importante recalcar la falta artículos con relevancia científica en nuestro medio, es por ello la necesidad de esta revisión bibliográfica que parte con el fin de dar a conocer de forma profunda las complicaciones de este procedimiento permitiéndonos entender la tendencia internacional de estas patologías para poder en cierta medida evitarlas, motivando además a realizar estudios más concluyentes con datos propios para entender y dar a conocer la incidencia de estas complicaciones en nuestro medio

## **2 JUSTIFICACIÓN:**

Las patologías biliopancreaticas ocupan importantes puestos en cuanto a causales de enfermedades y también de la morbilidad del país, siendo la Colangiopancreatografía retrograda endoscópica (CPRE) el tratamiento de elección a nivel mundial para estas patologías y Ecuador no está exento de esta tendencia global.

Debido a la frecuencia con la que manejamos este procedimiento en nuestro medio deberíamos saber cuáles podrían ser las respectivas complicaciones de este procedimiento que aunque parezca algo inofensivo con respecto a la técnica laparoscopia sus porcentajes de morbimortalidad nos muestran algo diferente y más si nos ponemos a observar la gran variedad de complicaciones que presentan los pacientes después de haberse realizado este procedimiento aunque no está demás de aclarar que no es en todos los casos ya que las complicaciones se presentan en un 10% variando acorde al número de CPRE que se realice en lugar donde vaya a ser sometido el estudio.

Las complicaciones pueden ser leves y ser resueltas de forma satisfactoria pero las mismas pueden llegar a agravarse y en este punto ya debemos tener en cuenta las diferentes tasas de mortalidad que varía acorde a las complicaciones.

Es por esto y por lo expuesto anteriormente que la presente revisión es de gran importancia ya que nos va a permitir conocer las complicaciones posterior al procedimiento de Colangiopancreatografía retrograda endoscópica permitiendo identificarlas tempranamente, además de los manejos adecuados para evitar las mismas beneficiando así al personal de salud, ya que al conocer estas entidades y su frecuencia permitirá tomar acción y evitar en la medida posible la aparición de estas complicaciones sirviendo además como guía y motivación para la realización de estudios más concluyentes a futuro.

### **3 ANTECEDENTES:**

El uso de materiales radiopacos para ver diferentes órganos fue el punto de partida para muchos médicos en encontrar una forma de observar lesiones en el páncreas teniendo como objetivo principal la visualización de lesiones cancerígenas a nivel de este órgano, fue así que Doubilet y Mulholland proponían un método algo revolucionario, en esa época, para poder observar lesiones a nivel de vías biliares y pancreáticas mediante la infusión de medios de contraste por medio de la ampolla de váter, 10 años más tarde, es decir, en 1965, Rabinov y Simon realizan la primera inyección no operativa de medios de contraste en vías biliares. (1)

En 1968, WILLIAM S. MCCUNE, PAUL E. SHORB, realizan un informe de un procedimiento endoscópico usaban un duodenoscopio para poder canalizar la ampolla de váter e inyectar medio de contraste para una pancreatografía, el procedimiento antes mencionado concluyo que la técnica fue viable a pesar que solo tuvo un éxito en el 25% de los casos, aunque aseveraron que estos resultados se dieron debido a la poca experiencia del personal que participo en el estudio y a las imperfecciones del instrumento. (1) (2)

En 1974 se encontraría otro uso para la Colangiopancreatografía retrograda endoscópica (CPRE) ya que K. Kawai, Y. Akasaka, K. Murakami, M. Tada, describirían la esfinterotomía mediante el uso de esta técnica endoscópica abriendo el camino para la CPRE terapéutica donde en 1980 se realizaría la colocación de una prótesis biliar mediante este procedimiento. (3) (4)

Las complicaciones en este procedimiento a pesar de ser mínimamente invasivo, ha estado en la cabeza de los diferentes médicos que describieron esta técnica, es así que, en el artículo de 1968, ya mencionado anteriormente, los autores nos hablan de una posible pancreatitis por el uso excesivo del medio de contraste aplicado en vías biliares pero que en su debido momento no fue comprobado (1). Así mismo en la publicación de 1978 donde se realizó la esfinterotomía, el personal que participo en este estudio esperaba ciertas complicaciones como obstrucción, estenosis, insuficiencia de la papila, pancreatitis o colangitis, pero ninguna complicación anteriormente nombrada apareció en los pacientes de este estudio, sin embargo, estos pacientes fueron controlados a corto plazo y no

sabían que complicaciones pudiera desarrollar con el tiempo. (3)

La CPRE diagnóstica tuvo con el pasar de los años, estudios más concluyentes donde aparecieron diversas complicaciones es, así que en una investigación realizada en 1975 por DAVID. ZIMMON y DAVID B. FALKENSTF en Estados Unidos, donde se describieron a la pancreatitis y la sepsis como las complicaciones post CPRE más frecuentes en 300 pacientes posterior a este procedimiento endoscópico (5). Un año después en el mismo país por M. K. BILBAO, C. T. DOTTER, T. G. LEE. Describieron nuevas complicaciones como la colangitis, perforaciones, pseudoquistes pancreáticos y neumonías por aspiración. (6)

Con el pasar de los años diversos estudios realizados a profundidad establecieron y comprobaron diferentes complicaciones y de manera posterior, incluso la frecuencia con la que estas se presentaban, estableciendo también el índice de morbimortalidad de este procedimiento, es así que una investigación realizada en Madrid en 2004, determino tras recopilar diversos estudios desde 1975 hasta el 2003 que la complicaciones ocurren en un 10% y que la mortalidad de este procedimiento es alrededor del 1%, además expuso que en los diversos estudios analizados la pancreatitis aguda, la hemorragia, sepsis de origen biliar (colangitis y colecistitis) y la perforación (papila o duodeno), en ese orden de frecuencia, fueron las complicaciones que mayormente presentaron los pacientes. (7)

Los datos más actualizados cambian el orden de las complicaciones mostradas anteriormente y nos presenta porcentajes más exactos y que coinciden con diversos estudios realizados a nivel mundial, es así que un artículo elaborado por Víctor Manuel Rivera Méndez, Francisco Eduardo Almazán Urbina, Eliseo Sebastián Humberto Rangel Cruz y Martha Santiago Torres en 2019 que toma como referencias artículos internacionales para sus estudios y análisis de datos nos indica que en su estudio las complicaciones más frecuentes fueron la pancreatitis (6,8%), la colangitis (3,1%), hemorragia (1,8%) y las perforaciones (1,3%), concluyendo que sus resultados estaban acorde a otros realizados a nivel mundial . El estudio tomo en cuenta a 200 CPRE realizadas desde el 2012 hasta el 2016. (8)

Hay un grupo de ciertas complicaciones que se presentan con poca frecuencia y que en pocos estudios son descritas, pero vale la pena nombrarlas e incluso describirlas ya que forman parte de las estadísticas, como es el caso del hematoma hepático, la estenosis biliar y la embolia gaseosa (9) (10) (11). Otra complicación que se puede incluir este grupo es el neumotórax que se puede dar tras la insuflación durante el procedimiento de la CPRE. (12)

Los factores de riesgo relacionados con estas complicaciones son múltiples y se pueden dividir en propios del paciente y del procedimiento. Los propios del paciente son edad < 60 años, sexo femenino, disfunción del esfínter de Oddi, páncreas divisum, colangitis esclerosante primaria, coagulopatías, antecedentes de pancreatitis, colecistectomía, en cambio las propias del procedimiento son papilotomía, precorte, dilatación de la papila con balón, canulación difícil, canulación del Wirsung, ausencia de caculos en conducto biliar común, extracción de cálculos, tamaño del cálculo y CPRE repetitivas. (10) (13)

Todos los datos presentados anteriormente son de diversos estudios con una gran importancia, pero internacionales y aquí cabe preguntar cuál es nuestra realidad frente al porcentaje de estas complicaciones, pues según un estudio realizado en el país vecino Colombia, en la ciudad de Bogotá en el hospital militar central en el año 2012, el orden de presentación vario un poco ya que la colangitis reemplazo a la hemorragia en el segundo puesto, pero de igual manera la principal complicación aún seguía siendo la pancreatitis. (14)

## **4 OBJETIVOS**

### **4.1 Objetivo general:**

Revisión bibliográfica de las principales complicaciones post Colangiopancreatografía retrograda endoscópica. (CPRE)

### **4.1 Objetivos específicos:**

1. Describir las complicaciones post CPRE.
2. Conocer las principales indicaciones de la CPRE
3. Identificar los factores que intervienen en las diferentes complicaciones.
4. Conocer las principales medidas para evitar dichas complicaciones.

## **5 METODOLOGÍA:**

Para poder lograr los objetivos mencionados se realizó una revisión bibliográfica detallada, donde la búsqueda de artículos comenzó desde el 2007. La búsqueda se realizó mediante internet con mucho rigor en diversos sitios especializados en artículos, además que ciertos datos fueron tomados de artículos y guías de sociedades.

Se recurrió a la búsqueda de artículos científicos mediante google académico además del uso de diversas bases de datos y revistas electrónicas como: Science Direct, Scielo, PubMed, Elsevier, Medigraphic, Revista Española de enfermedades digestivas, National Center for Biotechnology Information (NCBI), entre otras.

CPRE, complicaciones, artículos, pancreatitis, esfinterotomía, indicaciones, morbilidad, atípicas, prevalencia, han sido las palabras claves que se usó para esta revisión con el fin de facilitar la búsqueda de información.

### **5.1 Criterios de inclusión y exclusión:**

#### **5.1.1 Criterios de inclusión:**

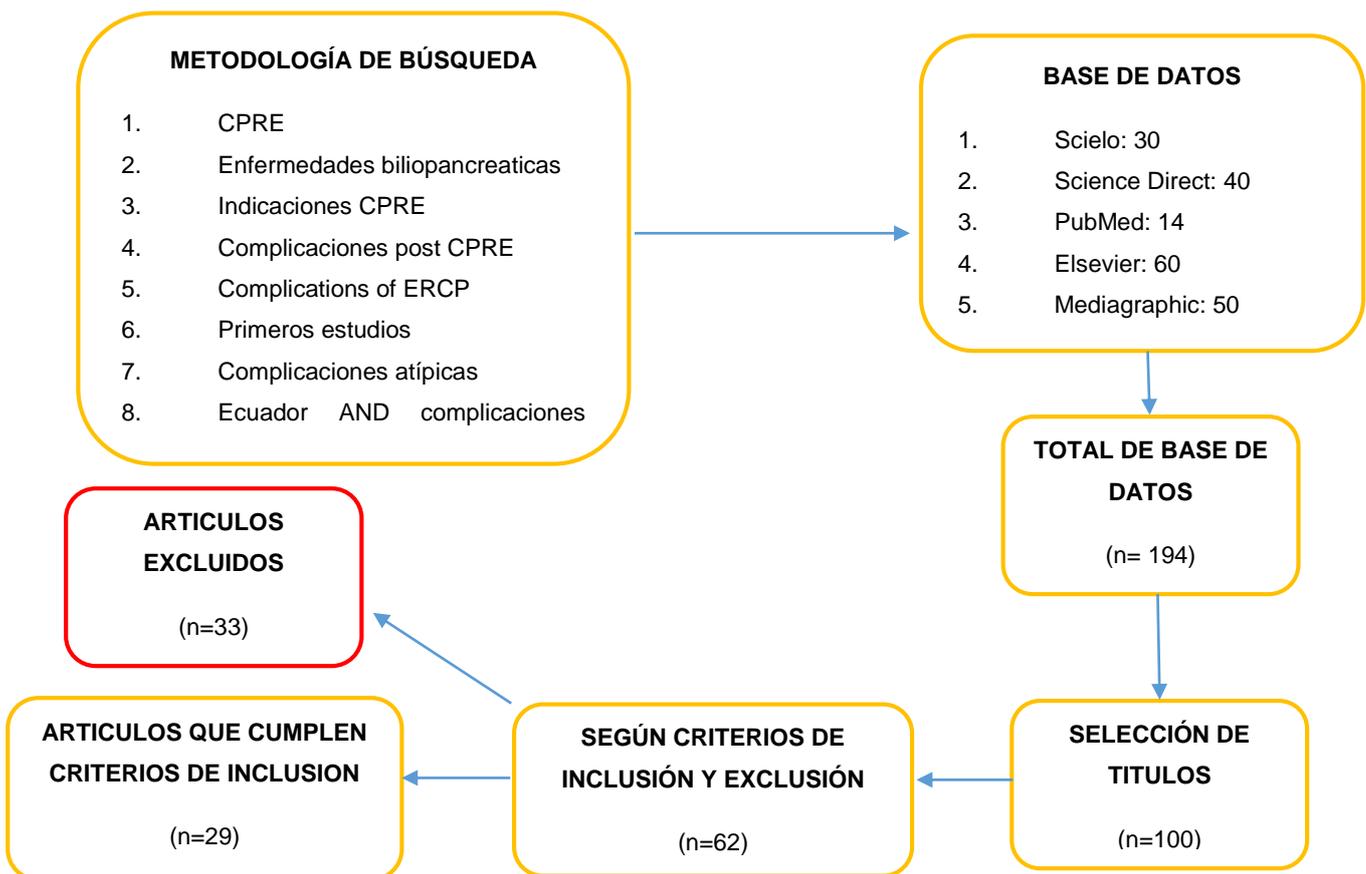
- Artículos desde 2007 hasta 2020.
- Artículos en español e inglés.
- Artículos de acceso libre y pagos.

- Estudios con la estrategia PICO (Pacientes, intervención, comparación y resultados)

### 5.1.2 Criterios de Exclusión:

- Artículos originales con datos incompletos
- Textos desactualizados sin un sustento científico
- Artículos o Estudios que no tengan que ver con la Colangiopancreatografía retrograda endoscópica.
- Ensayos Clínicos

## 6 MAPA MENTAL DE LA METODOLOGÍA DE BÚSQUEDA



## 7 RESULTADOS

### 7.1 COMPLICACIONES POST CPRE

#### **Pancreatitis.**

la pancreatitis post CPRE (PPC) se la define como el dolor abdominal o el empeoramiento de un dolor abdominal sumado a un incremento de la amilasa a más de 3 veces su valor normal a las 24 h posterior al procedimiento, además de la necesidad de más de dos días de hospitalización debido a la pancreatitis. (10)

La incidencia de la PPC se estima en un 3.47%, y puede llegar hasta un 15% en personas con factores de riesgo, se asocia a una mortalidad en general del 3.08% aunque es variable, ya que en el estudio prospectivo “prospective evaluation of ERCP performance in an italian regional database study” escrito por Alberto Mariani y colaboradores, realizado en Italia nos describe una incidencia de la pancreatitis de un 4,1% (10) (15). En otro artículo realizado en el hospital militar de Bogotá en 2014 nos indica que la pancreatitis tuvo una frecuencia del 11,5%, el estudio fue de tipo prospectivo descriptivo, el cual se basó en la recolección de datos de pacientes que fueron realizados CPRE. (14)

En términos de severidad a la PPC la podemos clasificar en leve, moderado y severo. Los factores de riesgo ligados a esta complicación podemos nombrar a los siguientes: sexo femenino, pancreatitis previas, PPC previa, disfunción del esfínter de oddi, canulación difícil, o múltiples intentos de la misma predisponen a mayor incidencia no solo de pancreatitis sino también de otro tipo de complicaciones. (10)

Los diferentes artículos revisados plantean distintos métodos para evitar esta complicación los cuales varían acorde a la técnica implicada en el procedimiento como el uso de una guía al momento de canalizar para acceder a vías biliares, o la papilotomía por precorte de forma temprana que según varios autores han disminuido el porcentaje de complicaciones post CPRE. (16)

El uso de fármacos como los AINES, inhibidores de la proteasa, fármacos que relajan el esfínter de oddi (nifedipino, nitratos) también han demostrado dentro de estudios reducir la aparición de la PPC. (10)

Actualmente, de los métodos mencionados anteriormente, lo más estudiados y los que han demostrado en diversos estudios, reducción de la incidencia de la PPC son el uso de stents pancreáticos y el uso de anti inflamatorios no esteroideos (AINES), siendo recomendado su uso incluso por sociedad europea de endoscopia gastrointestinal para evitar la aparición de la mencionada complicación. Pero es importante entender que en nuestro medio no se cuenta con los nombrados Stents pancreáticos por lo que el uso de fármacos que reduzcan en gran manera el índice de aparición de esta entidad patología sería lo ideal. (17)

Dentro de los fármacos estudiados se encuentran el diclofenaco y la indometacina que aplicados por vía rectal. En 2018, José C.Sotelo y col realizaron un estudio analítico y retrospectivo con 202 personas que se relazaron una CPRE y a los cuales se le administro 100 mg de indometacina 30 minutos antes o posterior al procedimiento, mostrando una reducción del 7% en el riesgo de poder realizar un PPC, aseverando que sus resultados son similares a estudios previos realizados e incluso que su expectativa de la reducción era más alta según en la literatura que se habían basado pudiendo llegar hasta un 9%. (17)

En un metaanálisis realizado en el año 2017 por Árpád Patai y colaboradores, el uso de diclofenaco e indometacina redujo tan solo el 0,55% y el 0,6%, respectivamente de la incidencia de la PPC, siendo efectiva solo aplicación mediante vía rectal. Los resultados en comparación con el anterior estudio es significativa, pero el meta análisis asegura que en diversos artículos comparados la muestra era demasiado pequeña como para asegurar resultados, por lo que a pesar que la sociedad Japonesa de Endoscopia Gastrointestinal y la Sociedad Americana de Endoscopia Gastrointestinal recomienda diclofenaco y la indometacina vía rectal para la prevención de PPC, aún es muy poca la validez de los resultados para dicha prevención, todo esto según la comparación de 17 estudios, siendo este el principal punto de discordia, razón por la cual aún gastroenterólogos estadounidenses aun no aplican estos fármacos mencionados como media preventiva. (18)

Por otro lado, la sociedad europea de endoscopia gastrointestinal, recomienda el uso de AINES vía rectal además de la colocación de stents pancreáticos como

media preventiva ante la PPC. (17)

### **Perforación post CPRE.**

Las perforaciones relacionadas con la CPRE son muy raras y generalmente se catalogan como eventos adversos graves, teniendo una tasa de incidencia entre que oscila el 0,1 y el 1,5% con un porcentaje de mortalidad que va desde el 8% y puede ascender hasta un 23% según la demora de diagnóstico y su respectivo tratamiento. (19) (20)

En un estudio nacional retrospectivo realizado en Suecia con CPRE realizadas desde el 2003 hasta el 2013, siendo en total 52.140 se pudo observar una incidencia de 0,72%, el 20% de estas perforaciones terminaron en un desenlace fatal (19). En otro estudio retrospectivo realizado en España en el Hospital Universitario de Gran Canaria Doctor Negrin, el porcentaje de incidencia de CPRE fue similar teniendo como resultado un 78%. (20)

Los factores de riesgo determinados en ambos estudios fueron de edad (mayor a 80 años), malignidad, esfinterotomía, relacionado el tamaño de la misma, el precorte, la estenosis de la pípula, tiempo que dura el procedimiento incluso algunos de ellos se relacionan como factores de riesgo considerables para aumento de la incidencia de la mortalidad como lo es la esfinterotomía y la edad mayor a 80 años. (19) (20)

Para entender las medidas terapéuticas indicadas para la perforación es importante conocer la clasificación de Stapfer et al. que clasifica a las perforaciones acorde al lugar y el mecanismo, siendo el grado I una perforación lateral causada por el endoscopio, la grado II es la más común de todas y se encuentran relacionadas con la esfinterotomía, la grado III son las perforaciones a nivel de vías biliares causadas por herramientas como alambres, stents, cestos, por ejemplo, el grado IV son minúsculas perforaciones que solo se identifican cuando realizan imágenes fluoroscópicas donde se observa aire (21). Para los primeros 2 tipos la indicación terapéutica es netamente quirúrgica mientras que para las otras 2, el tratamiento es expectante y conservador. (21)

En un estudio realizado por y colaboradores donde evaluaron a 63 pacientes con perforaciones se demostró que el identificar de manera temprana el tipo de

perforación disminuía la tasa de mortalidad de esta patología, además indico que en las perforaciones tipo II, III, y IV la colocación de stents endoscópicos es un tratamiento seguro y eficaz. (21)

### **Colangitis.**

Dentro de las complicaciones post CPRE se encuentra la colangitis, que se define como la infección de vías biliares, su incidencia se presenta de 1 a 5 % en los diferentes estudios encontrados siendo dividía está en inmediata y tardía. (22)

En un estudio realizado en Kentucky, Estados Unidos donde se revisaron 3648 CPRE donde según los criterios manejados se incluyeron en el estudio 431 En estos pacientes la incidencia de la colangitis inmediata fue de 1% y de la colangitis tardía de un 13.2%. (22)

Los factores de riesgos encontrados que se relacionaron con un mayor índice de colangitis fueron un diagnóstico de cáncer primario (8.69%) y la colocación de múltiples stents biliares (10,95%), hipoalbuminemia, AST y ALT elevadas (1.006%, 0,98%). El uso de stents de metal disminuyo significativamente la incidencia de colangitis en comparación con los stents de plástico (8% frente a 21%). (22)

Dentro del tratamiento de la colangitis post CPRE en un artículo escrito por Takashi Ishigaki y colaboradores donde evaluaron el uso de antibióticos para prevenir la pancreatitis y la colangitis post CPRE en 605 pacientes donde no encontraron diferencia en los 301 pacientes en los cuales usaron antibioticoterapia frente a los 304 que no la usaron (23). Cabe resaltar que frente a un drenaje inadecuado posterior a CPRE está indicado el uso de antibiótico terapia orientada a bacterias gram negativas como es el caso de las quinolonas, cefalosporinas y aminoglucósidos. (24)

### **Hemorragia post CPRE.**

El sangrado o hemorragia post CPRE es un evento que tiene una tasa de incidencia que varía 0.3% a 2% de los cuales 0.3% a 0.5% pueden ser catalogados como una hemorragia severa además puede ser clasificado como inmediato o tardío, siendo el sangrado inmediato observado en 30% de las

pacientes posterior a CPRE. Esta compilación tiene una tasa de mortalidad del 3.54% (25) (10). Se relaciona directamente con la esfinterotomía. (25)

Los factores de riesgo relacionados con la hemorragia post CPRE son coagulopatía, fármacos anticoagulantes dentro de 3 días de la esfinterotomía, colangitis previa, sangrado durante la papilotomía inicial. El consumo de asa o de antiinflamatorios no esteroides también son factores de riesgo relacionados. (25) (10)

En primera instancia se busca la estabilidad hemodinámica del paciente, aunque el manejo inicial es mediante la aplicación local de epinefrina la cual se ha visto hasta un estudio evidencio solo una recurrencia del 1 a 4% de hemorragia posterior a su aplicación incluso podemos usar bipolares para coagulación a través del canal del duodenoscopio o métodos más localizados como argón plasma o colocar endoclips, siendo la última instancia el considerar una cirugía abierta. (10)

### **Complicaciones atípicas.**

Dentro de este grupo de complicaciones encontramos la embolia gaseosa, hematoma hepático subcapsular, estenosis biliar y la retención de cesta de dormían en la vía biliar. (9) (10) (11)

La embolia gaseosa es una complicación poco común que ocurre por la entrada de aire o dióxido de carbono durante la insuflación por una rotura en los vasos de la mucosa provocando graves efectos cardiopulmonares y de no ser detectado a tiempo incluso secuelas neurológicas. (26)

En 2018, Lubana K realizan el estudio más grande a la fecha sobre esta patología con una muestra de 928 pacientes que se realizaron una CPRE, en su estudio reportaron una tasa de incidencia del 2.4%, donde se observaron efectos cardiovasculares como bradicardia, hipotensión, hipoxia. Los procedimientos mínimamente invasivos tuvieron una menor incidencia a esta complicación. (26)

El hematoma hepático subcapsular, es una complicación muy rara de la CPRE, siendo solo reportada en ciertos documentos como caso clínico, teniendo una tasa de mortalidad el 9%, aún se desconoce el mecanismo por el cual ocurre, pero se plantean 2 formas la primera por una ruptura por punción accidental de

vasos y vía biliar, la otra forma sería el exceso de fuerza al momento de extraer el lito o de introducir la guía. (27) (28)

El tratamiento puede ser mediante drenaje percutáneo o el conservador que consiste en observar la estabilidad hemodinámica del paciente asegurándose que el hematoma no comprima la vena hepática. Se recomienda el uso de antibioticoterapia para evitar infecciones del hematoma. (27)

La estenosis biliar, otra de las complicaciones atípicas, se la relaciona con la papilotomía durante la CPRE, la misma aparece o se presenta de forma tardía en la persona. (10)

El atrapamiento de la cesta de Dormia durante la extracción de cálculo durante la CPRE se debe en gran medida al tamaño y proporción del cálculo, relacionándose en mayor medida con un cálculo de gran tamaño. Esta complicación es algo delicado ya que se relaciona con un aumento de la incidencia de pancreatitis, infección de vías biliares e incluso sepsis. (29)

Su manejo puede realizarse por procedimientos endoscópicos como colocación de prótesis metálicas, dilatación de esfínter o la utilización de otra cesta de Dormia, aunque con este último también se ha reportado casos donde la segunda cesta se pudo quedar atrapada. (29)

La exploración de vías biliares mediante laparotomía o laparoscopia también ha brindado resultados satisfactorios ante esta complicación. (29)

## **8 DISCUSIÓN**

La Colangiopancreatografía retrógrada endoscópica es el Gold estándar para las enfermedades biliopancreáticas por ser un método poco invasivo, pero que dentro de las técnicas endoscópicas es el que mayor porcentaje de complicaciones tiene e incluso el que más alta tasa de mortalidad presenta.

Los factores de riesgo que aumentan el índice de complicaciones se resumen en propios del paciente y del procedimiento. Las complicaciones que podemos mencionar como las más frecuentes a través de múltiples artículos revisados son la pancreatitis, colangitis, perforación, hemorragia.

Como se pudo observar, la CPRE es una excelente medida terapéutica, pero

como todo procedimiento tiene complicaciones a pesar de no ser tan invasiva como una laparotomía o laparoscopia.

Este método terapéutico y sus complicaciones en gran medida están ligados a factores riesgo ya mencionados, así como a la experticia del personal, siendo más específicos del encargado a realizar este procedimiento siendo el volumen de CPRE recomendado en una persona para asociarla a una mayor tasa de éxito tiene que ser mayor a 150 CPRE anuales, entendiéndose con esto la vital importancia del endoscopista a cargo.

Situaciones específicas durante el procedimiento también pueden aumentar el riesgo de padecer las complicaciones ya mencionadas ya que el tener un difícil acceso de la guía a nivel de la ampolla, reintentando varias veces sin éxito predispone a las patologías mencionadas, haciendo que el operador considere otras medidas para lograr la canalización como la realización del precorte que aumenta la tasa de mortalidad por aumento del riesgo a realizar una perforación o provocar hemorragias.

Cabe recalcar que la tasa de complicaciones también es dependiente del volumen de CPRE que se realizan en el lugar donde fue sometida la investigación.

Los estudios revisados en este trabajo tienen y admiten limitantes durante la investigación donde los más mencionados fueron el diseño retrospectivo de su estudio, el reducido tamaño de la muestra y la falta de conocimiento de saber si la indicación era la adecuada para realizar la CPRE.

Otras limitaciones que mencionan dos estudios es la falta de colaboración de centros menos experimentados en este procedimiento y la realización de CPRE por un endoscopista experimentado, entendiéndose lo importante que es para las investigaciones comparar la experticia del operador con el índice de complicaciones.

El Ecuador aún no ha realizado investigaciones fiables sobre estas complicaciones a pesar de que este procedimiento es muy común en hospitales de tercer nivel de este país siendo algo lógico ya que es el tratamiento de elección de las enfermedades ya mencionadas por lo que mi recomendación final

es que se debe realizar investigaciones con alta relevancia científica para saber si nos encontramos en la línea de tendencia de la presentación de estas complicaciones, ya que si en caso de encontrarnos puntos porcentuales por arriba de la tendencia vista en los artículos revisados en este trabajo, deberíamos poner en tela de juicio la experticia del endoscopista, la no consideración de factores de riesgo o medidas terapéuticas insuficientes para tratar las complicaciones post CPRE.

## **9 CONCLUSIONES**

La presente revisión bibliográfica contribuyo a entender de mejor manera las principales complicaciones de este procedimiento, así como sus factores de riesgo donde la adecuada revisión de los artículos en este trabajo fue de vital importancia a la hora de comprender todo lo mencionado.

Los pacientes sometidos a este procedimiento a pesar de tener una tasa de complicaciones mayor a otras técnicas endoscópicas aun presentan mejor evolución a comparación de pacientes sometidos a laparoscopia o laparotomía, entendiéndose que la tasa de complicaciones varía acorde a la experticia del endoscopista, a los factores de riesgo e incluso al número de CPRE realizadas en el centro donde se someta el estudio.

## 10 BIBLIOGRAFÍA:

1. McCune WS, Shorb PE, Moscovitz H. Endoscopic cannulation of the ampulla of Vater: a preliminary report. *Ann Surg.* mayo de 1968;167(5):752-6.
2. LA Artifon E, Tchekmedyan AJ, Aguirre PA. Colangiopancreatografía retrógrada endoscópica: una técnica en permanente evolución. *Revista de Gastroenterología del Perú.* octubre de 2013;33(4):321-7.
3. Kawai K, Akasaka Y, Murakami K, Tada M, Kohli Y, Nakajima M. Endoscopic sphincterotomy of the ampulla of Vater. *Gastrointestinal Endoscopy.* mayo de 1974;20(4):148-51.
4. Osuna-Ramírez I, Reyes-Bastidas M del R, Sevilla Suárez-Peredo L, Armando Ríos-Ayala M, Reyes-Bastidas M, Reyes-Moctezuma GA. Colangiopancreatografía retrógrada endoscópica en la tercera edad: factores de riesgo y complicaciones. *Endoscopia.* 1 de enero de 2013;25(1):10-5.
5. Zimmon DS, Falkenstein DB, Riccobono C, Aaron B. Complications of Endoscopic Retrograde Cholangiopancreatography. *Gastroenterology.* agosto de 1975;69(2):303-9.
6. Bilbao MK, Dotter CT, Lee TG, Katon RM. Complications of Endoscopic Retrograde Cholangiopancreatography (ERCP). *Gastroenterology.* marzo de 1976;70(3):314-20.
7. García-Cano Lizcano J, González Martín JA, Morillas Ariño J, Pérez Sola A. Complications of endoscopic retrograde cholangiopancreatography: A study in a small ERCP unit. *Rev esp enferm dig [Internet].* marzo de 2004 [citado 4 de agosto de 2020];96(3). Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1130-01082004000300002&lng=en&nrm=iso&tlng=en](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1130-01082004000300002&lng=en&nrm=iso&tlng=en)
8. Rivera Méndez VM, Eduardo Almazán Urbina F, Rangel Cruz ESH, Santiago Torres M. Complicaciones postcolangiopancreatografía retrógrada

endoscópica en pacientes tratados por obstrucción de la vía biliar. Rev Sanid Milit Mex. 2 de enero de 2020;73(2):85-9.

9. del Moral Martínez M, Delgado Maroto A, Cervilla Sáez de Tejada ME, Casado Caballero FJ, Salmerón Escobar FJ. Hepatic hematoma after ERCP: two new case reports. Revista Española de Enfermedades Digestivas [Internet]. 2017 [citado 4 de agosto de 2020];109. Disponible en: <https://online.reed.es/fichaArticulo.aspx?iarf=683764745233-413275194161>
10. Talukdar R. Complications of ERCP. Best Pract Res Clin Gastroenterol. octubre de 2016;30(5):793-805.
11. Reyes GA, Pinto Carta R, Sierra Arango F, Cabrera Vargas LF. Embolía pulmonar aérea secundaria a colangiopancreatografía retrógrada endoscópica en una paciente con trasplante hepático. Reporte de caso. Revista Colombiana de Gastroenterología. 19 de diciembre de 2018;33(4):464.
12. Mora N, Rodríguez J, Piñerúa L, Bolaño R, Viloría M, Calderón V, et al. Complicaciones atípicas post - CPRE. Gen. septiembre de 2016;70(3):89-92.
13. Tse F, Yuan Y, Moayyedi P, Leontiadis GI, Barkun AN. Double-guidewire technique in difficult biliary cannulation for the prevention of post-ERCP pancreatitis: a systematic review and meta-analysis. Endoscopy. enero de 2017;49(1):15-26.
14. Imbeth A. P, Guzman L I, Julliao H, Salej J, Galvan C. COMPLICACIONES Y FACTORES DE RIESGO EN PACIENTES LLEVADOS A COLANGIOPANCREATOGRAFÍA RETRÓGRADA ENDOSCÓPICA EN EL HOSPITAL MILITAR CENTRAL EN EL PERIODO DE ENERO DE 2011 A JUNIO DE 2012. Revista Med. junio de 2014;22(1):20-7.
15. Mariani A, Segato S, Anderloni A, Cengia G, Parravicini M, Staiano T, et al. Prospective evaluation of ERCP performance in an Italian regional database study. Digestive and liver disease : official journal of the Italian Society of

Gastroenterology and the Italian Association for the Study of the Liver. 1 de enero de 2019;51(7):978-84.

16. Ramírez AP, Castañeda JÁ. Las complicaciones de la CPRE: Una mirada a la evidencia local. *Revista Colombiana de Gastroenterología*. 2010;25(4):338-40.
17. Sotelo JC, Sambresqui A, Ubeira R, Orbe G, Fernández JL, Ortiz N, et al. Efectividad de la indometacina rectal en la prevención de la pancreatitis post colangiopancreatografía retrógrada endoscópica. *Acta Gastroenterol Latinoam*. 18 de junio de 2018;48(2):131-7.
18. Patai Á, Solymosi N, Mohácsi L, Patai ÁV. Indomethacin and diclofenac in the prevention of post-ERCP pancreatitis: a systematic review and meta-analysis of prospective controlled trials. *Gastrointestinal Endoscopy*. junio de 2017;85(6):1144-1156.e1.
19. Langerth A, Isaksson B, Karlson B-M, Urdzik J, Linder S. ERCP-related perforations: a population-based study of incidence, mortality, and risk factors. *Surg Endosc*. 1 de mayo de 2020;34(5):1939-47.
20. Armas Ojeda MD, Ojeda Marrero V, Roque Castellano C, Cabrera Marrero JC, Mathías Gutierrez M del P, Ceballos Santos D, et al. Perforaciones duodenales tras colangiopancreatografía retrógrada endoscópica. *Cirugía Española*. junio de 2015;93(6):403-10.
21. Bill JG, Smith Z, Brancheck J, Elsner J, Hobbs P, Lang GD, et al. The importance of early recognition in management of ERCP-related perforations. *Surg Endosc*. 1 de diciembre de 2018;32(12):4841-9.
22. Tierney J, Bhutiani N, Stamp B, Richey JS, Bahr MH, Vitale GC. Predictive risk factors associated with cholangitis following ERCP. *Surg Endosc*. 1 de febrero de 2018;32(2):799-804.
23. Ishigaki T, Sasaki T, Serikawa M, Kobayashi K, Kamigaki M, Minami T, et al. Evaluation of antibiotic use to prevent post-endoscopic retrograde cholangiopancreatography pancreatitis and cholangitis.

Hepatogastroenterology. abril de 2015;62(138):417-24.

24. Chen M, Wang L, Wang Y, Wei W, Yao Y-L, Ling T-S, et al. Risk factor analysis of post-ERCP cholangitis: A single-center experience. *Hepatobiliary & Pancreatic Diseases International*. febrero de 2018;17(1):55-8.
25. Oh H-C, El Hajj II, Easler JJ, Watkins J, Fogel EL, McHenry L, et al. Post-ERCP Bleeding in the Era of Multiple Antiplatelet Agents. *Gut Liver*. marzo de 2018;12(2):214-8.
26. Afreen LK, Bryant AS, Nakayama T, Ness TJ, Jones KA, Morgan CJ, et al. Incidence of Venous Air Embolism During Endoscopic Retrograde Cholangiopancreatography. *Anesthesia & Analgesia*. agosto de 2018;127(2):420-3.
27. Rey-Chaves CE, Benítez E, Gutiérrez F, Sabogal-Olarte JC, Rey-Chaves CE, Benítez E, et al. Hematoma subcapsular hepático pos-CPRE: reporte de caso y revisión de la literatura. *Revista Colombiana de Gastroenterología*. abril de 2021;36:59-62.
28. Roldán Villavicencio JI, Prieto Calvo M, Gastaca Mateo M. Hematoma subcapsular hepático post-CPRE: del tratamiento conservador a la cirugía emergente. Una complicación inusual pero extremadamente grave. *Revista Española de Enfermedades Digestivas*. 2019;111(9):721-3.
29. Graterol FP, Marcano FS, Barrios YV, Cauro AC. Cesta de Dormia retenida en la vía biliar: Tratamiento quirúrgico de mínimo acceso. *Rev Mex Cir Endoscop*. 2019;20(1):27-30.

## 11 ANEXOS

### colangiopancreatografia retrograda endoscopica antiplagio

#### INFORME DE ORIGINALIDAD

3%

INDICE DE SIMILITUD

1%

FUENTES DE INTERNET

0%

PUBLICACIONES

3%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

#### FUENTES PRIMARIAS

1

Submitted to Universidad Catolica De Cuenca

Trabajo del estudiante

2%

2

docplayer.es

Fuente de Internet

1%

Excluir citas

Activo

Excluir coincidencias < 1%

Excluir bibliografía

Activo



Cuenca 11 de Agosto del 2020

### CARTA DE ACEPTACIÓN COMO DIRECTOR DE TESIS

Yo **HERNAN PATRICIO MARTINEZ CALDERON** con C.C.: 0103955597, docente de la Carrera de Medicina de la Universidad Católica de Cuenca, acepto dirigir la Tesis "**COMPLICACIONES POST COLANGIOPANCREATOGRAFIA RETROGRADA ENDOSCOPICA (CPRE)**", perteneciente al alumno **RICHARD STALIN CAJAMARCA CHICA**

Con sentimientos de distinguida consideración.

**Dr. Patricio Martínez C**  
CIRUGIA GENERAL / CIRUGIA HEPATO-  
PANCREATO - BILIAR / TRASPLANTE  
SENECYT: 4801122609 / 4801122157

**Dr. Hernán Patricio Martínez Calderón**  
**Médico Cirujano**  
**Catedrático de la Universidad Católica de Cuenca**



**RICHARD STALIN CAJAMARCA CHICA** portador(a) de la cédula de ciudadanía N° **0150436426**. En calidad de autor/a y titular de los derechos patrimoniales del trabajo de titulación “**COMPLICACIONES POST COLANGIOPANCREATOGRAFIA RETROGRADA ENDOSCOPICA**” de conformidad a lo establecido en el artículo 114 Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación, reconozco a favor de la Universidad Católica de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos y no comerciales. Autorizo además a la Universidad Católica de Cuenca, para que realice la publicación de éste trabajo de titulación en el Repositorio Institucional de conformidad a lo dispuesto en el artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Cuenca, **21 de Junio del 2021**

F: .....

**RICHARD STALIN CAJAMARCA CHICA**

**C.I. 0150436426**



**Declaratoria de Autoría y Responsabilidad**

**RICHARD STALIN CAJAMARCA CHICA** portador(a) de la cédula de ciudadanía N° **0150436426**. Declaro ser el autor de la obra: **“COMPLICACIONES POST COLANGIOPANCREATOGRAFIA RETROGRADA ENDOSCOPICA”**, sobre la cual me hago responsable sobre las opiniones, versiones e ideas expresadas. Declaro que la misma ha sido elaborada respetando los derechos de propiedad intelectual de terceros y eximo a la Universidad Católica de Cuenca sobre cualquier reclamación que pudiera existir al respecto. Declaro finalmente que mi obra ha sido realizada cumpliendo con todos los requisitos legales, éticos y bioéticos de investigación, que la misma no incumple con la normativa nacional e internacional en el área específica de investigación, sobre la que también me responsabilizo y eximo a la Universidad Católica de Cuenca de toda reclamación al respecto.

Cuenca, **21 de Junio del 2021**

  
F: .....

**RICHARD STALIN CAJAMARCA CHICA**

**C.I. 0150436426**