

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**



**COMPLICACIONES AGUDAS SECUNDARIAS  
A COLANGIOPANCREATOGRAFÍA  
ENDOSCÓPICA RETROGRADA**

**BYRON ISAAC LEWIN QUIJADA**

**Tesis**

**Presentada ante las autoridades de la  
Escuela de Estudios de Postgrado de la  
Facultad de Ciencias Médicas**

**Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Medicina Interna  
Para obtener el grado de  
Maestro en Ciencias Médicas con Especialidad en Medicina Interna**

**Abril 2022**



ESCUELA DE  
ESTUDIOS DE  
POSTGRADO

# Facultad de Ciencias Médicas Universidad de San Carlos de Guatemala

ME.OI.236.2022

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

## HACE CONSTAR QUE:

El (la) Doctor(a): Byron Isaac Lewin Quijada

Registro Académico No.: 201890131

No. de CUI: 1950446220101

Ha presentado, para su EXAMEN PÚBLICO DE TESIS, previo a otorgar el grado de Maestro(a) en Ciencias Médicas con Especialidad en **Medicina Interna**, el trabajo de TESIS **COMPLICACIONES AGUDAS SECUNDARIAS A COLANGIOPANCREATOGRAFÍA ENDOSCÓPICA RETROGRADA**

Que fue asesorado por: Dr. Abel Sánchez Orozco, MSc.

Y revisado por: Dra. Vivian Karina Linares Leal, MSc.

Quienes lo avalan y han firmado conformes, por lo que se emite, la ORDEN DE IMPRESIÓN para **Abril 2022**

Guatemala, 07 de marzo de 2022.

MARZO 14, 2022.

Dr. Rigoberto Velásquez Paz, MSc.

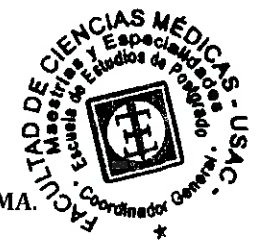
Director

Escuela de Estudios de Postgrado

Dr. José Arnoldo Saenz Morales, MA.

Coordinador General de

Maestrías y Especialidades



/dlsr

Guatemala 28 de septiembre de 2021

Doctor

**ROBERTO ALEJANDRO SOTO SANTIAGO MSc.**

Docente Responsable

Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Medicina Interna


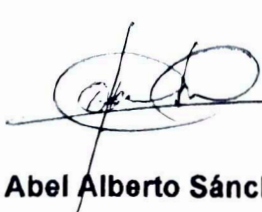
Hospital Roosevelt

Respetable Doctor Soto:

Por este medio informo que he **asesorado** a fondo el informe final de graduación que presenta el Doctor: **BYRON ISAAC LEWIN QUIJADA** carné No. 201890131, de la carrera de Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Medicina Interna, el cual se titula: **"COMPLICACIONES AGUDAS SECUNDARIAS A COLANGIOPANCREATOGRAFÍA ENDOSCÓPICA RETROGRADA"**

Luego de la **asesoría**, hago constar que el Doctor: **Lewin Quijada**, ha incluido las sugerencias dadas para el enriquecimiento del trabajo. Por lo anterior emito el **dictamen positivo** sobre dicho trabajo y confirmo está listo para pasar a revisión de la Unidad de Tesis de la Escuela de Estudios de Postgrado de la Facultad de Ciencias Médicas.

Atentamente,



Dr. Abel A. Sánchez O.  
Gastroenterólogo  
Médico Internista  
Cel. 15,758

**Dr. Abel Alberto Sánchez Orozco MSc**

Asesor de Tesis

Guatemala 23 de agosto de 2021

Doctor

**ROBERTO ALEJANDRO SOTO SANTIAGO MSc.**

Docente Responsable

Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Medicina Interna

Hospital Roosevelt

Respetable Doctor Soto:

Por este medio informo que he **revisado** a fondo el informe final de graduación que presenta el Doctor: **BYRON ISAAC LEWIN QUIJADA** carné No. 201890131, de la carrera de Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Medicina Interna, el cual se titula: **"COMPLICACIONES AGUDAS SECUNDARIAS A COLANGIOPANCREATOGRAFÍA ENDOSCÓPICA RETROGRADA"**

Luego de **revisar**, hago constar que el Doctor: **Lewin Quijada**, ha incluido las sugerencias dadas para el enriquecimiento del trabajo. Por lo anterior emito el **dictamen positivo** sobre dicho trabajo y confirmo está listo para pasar a revisión de la Unidad de Tesis de la Escuela de Estudios de Postgrado de la Facultad de Ciencias Médicas.

Atentamente,

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

  
**Dra. Vivian Karina Linares Leal MSc**  
Revisora de Tesis





DICTAMEN.UdT.EEP/362-2021  
Guatemala, 28 de octubre de 2021

Doctor  
**Roberto Alejandro Soto Santiago, MSc.**  
Docente Responsable  
Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad Medicina Interna  
Hospital Roosevelt

Doctor Soto Santiago:

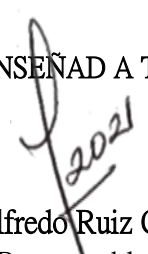
Para su conocimiento y efecto correspondiente le informo que se revisó el informe final del médico residente:

## BYRON ISAAC LEWIN QUIJADA

De la Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Medicina Interna, registro académico 201890131. Por lo cual se determina Autorizar solicitud de examen privado, con el tema de investigación:

### “COMPLICACIONES AGUDAS SECUNDARIAS A COLANGIOPANCREATOGRAFÍA ENDOSCÓPICA RETROGRADA”

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”

  
Dr. Luis Alfredo Ruiz Cruz, MSc.  
Responsable  
Unidad de Tesis  
Escuela de Estudios de Postgrado

c.c. Archivo  
LARC/karin -

## AGRADECIMIENTOS

A Dios por siempre ser mi guía en la vida y por iluminarme con cada uno de los pacientes que he atendido.

A mis padres, Byron Humberto Lewin Anzueto e Irma del Rosario Quijada Medina, por ser mi ejemplo a seguir, por su apoyo incondicional, consejos, enseñanzas y sobretodo por su amor ya que sin ellos no hubiera podido alcanzar esta meta en mi vida y ser la persona que ahora soy.

A mis hermanos, Adrian Humberto Lewin Quijada y Sara Alejandra Lewin Quijada, por siempre apoyarme, por siempre estar para mi y por todo su amor. Me siento muy orgulloso de sus logros y estoy seguro que seguirán brillando en la vida.

A mis abuelas Oly, Mima y mi tía Chely, desde lo más alto del cielo me siguen apoyando y cuidando, estoy seguro que igualmente van a estar celebrando este triunfo.

A mis compañeros de residencia, por ayudarme a ser un mejor profesional, por acompañarme en tantos desvelos, por cada consejo que me dieron y por la amistad que creamos.

A mis profesores, por todas sus enseñanzas, atención y apoyo que me dieron en la residencia. A la Dra. Karina Linares, Dr. Abel Sánchez y al Lic. Alex Seijas, por siempre creer en mi y ser mis guías en la elaboración de esta tesis y de mi formación como Internista.

A mis amigos, Kevin González, Daniel Amenabar, Wellington Cruz y María Isabel Avendaño por todos los años de amistad, por tenerme paciencia, por estar en todo momento conmigo. Y un agradecimiento especial para Pamela Ruano, por todo el cariño que me da y por ser parte de mi motivación para ser mejor persona y profesional.

Gracias al Hospital Roosevelt por ser mi segunda casa y por darme todas las herramientas para poder formarme como Internista

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

	Página
Resumen .....	i
<b>I.</b> Introducción .....	1
<b>II.</b> Antecedentes .....	3
<b>III.</b> Objetivos .....	15
<b>IV.</b> Materiales y Métodos .....	16
<b>V.</b> Resultados .....	22
<b>VI.</b> Discusión y Análisis .....	25
<b>VII.</b> Referencias Bibliográficas .....	29
<b>VIII.</b> Anexos .....	32

## ÍNDICE DE TABLAS

	Pagina
Tabla 1 .....	22
Tabla 2 .....	23
Tabla 3 .....	23
Tabla 4 .....	24

## ÍNDICE DE GRÁFICAS

	Pagina
Gráfica 1 .....	22
Gráfica 2 .....	24

## RESUMEN

**Antecedentes:** La CPRE consiste en un examen inicial de las papilas duodenales mayor y menor por endoscopia, seguida de la canulación selectiva del conducto pancreático o biliar, tras la inyección de contraste a nivel de las vías biliares o del conducto pancreático, para obtener una colangiografía o pancreatografía. Adicionalmente, permite la realización de procedimientos terapéuticos.

**Objetivos:** Identificar las principales complicaciones que se presentan en los pacientes posteriormente a la realización de procedimiento de colangiopancreatografía retrograda endoscópica (CPRE), en la Unidad de Gastroenterología del Hospital Roosevelt durante el 1 de enero al 31 de diciembre 2019.

**Diseño y Metodología:** Estudio descriptivo transversal, realizado durante el periodo de 01 de enero del 2019 a 31 de diciembre de 2019 en la unidad de Gastroenterología del Hospital Roosevelt. Se analizaron 319 informes de procedimientos de colangiopancreatografía retrograda endoscópica que se realizaron durante este periodo de tiempo.

**Resultados:** Del total de CPRE realizadas, presentaron complicaciones 54 pacientes lo que constituye un 16.9% de la población estudiada. La principal complicación encontrada fue pancreatitis posterior a CPRE presentándose en 12.22% (39), seguida de la hemorragia en 2.19% (7); perforación en 1.25% (4); y sepsis secundarias a colangitis en 1.25% (4).

**Conclusiones:** Las principales complicaciones encontradas en esta investigación fueron: pancreatitis, hemorragia, perforación y sepsis secundaria a colangitis.

**Palabras Clave:** CPRE (colangiopancreatografía retrograda endoscópica), pancreatitis, coledocolitiasis, hemorragia

## I. INTRODUCCIÓN

El desarrollo de la colangiopancreatografía retrograda endoscópica (CPRE) y la esfinterotomía endoscópica (EE), ha cambiado el diagnóstico y el tratamiento de muchas enfermedades pancreatobiliares. Desde entonces, la CPRE se ha convertido en una técnica muy eficaz para el tratamiento de la obstrucción de la vía biliar y pancreática.<sup>1</sup>

La CPRE es un procedimiento endoscópico que requieren sedación consciente y es realizado por un equipo médico dirigido por gastroenterólogos con un entrenamiento especial. Las principales causas que motivaron las indicaciones de CPRE de urgencias, donde la ictericia de instalación aguda constituyó la de mayor frecuencia, seguida de los signos de colangitis aguda, la lesión post-quirúrgica de la vía biliar y la presencia de cuadros de pancreatitis aguda en último lugar.<sup>1</sup>

Las complicaciones más frecuentes relacionadas con la CPRE son la pancreatitis, hemorragia, colangitis y perforación. La pancreatitis es la complicación más común de la CPRE, con una incidencia reportada entre 1.8 y 7.2% en algunas series prospectivas. Otra de las complicaciones de la CPRE es la colangitis que puede llegar a ser grave, con su consiguiente mortalidad, tiene una incidencia de 1-5%. La hemorragia post-CPRE ocurre en 1.3% de los pacientes, siendo en general de poca magnitud, puede ocurrir durante la esfinterotomía debido a la lesión inadvertida del plexo arterial papilar. Es importante señalar que la utilización de medidas hemostáticas para detener una hemorragia, puede aumentar enormemente la complejidad de la CPRE, aunque no quede reflejada como complicación. Una de las complicaciones poco frecuentes pero de gravedad considerable es la perforación duodenal, la cual tiene una incidencia reportada en la literatura entre 0.7 y 1.3% y se relaciona con una alta tasa de mortalidad de hasta 20%, que aumenta con la severidad de la lesión y el manejo tardío de la misma.<sup>2</sup>

Se han identificado y estudiado múltiples factores de riesgo para el desarrollo de complicaciones post-CPRE los cuales han sido clasificados en dos tipos los propios de paciente y los del procedimiento, dentro de los factores propios del paciente se encuentran la edad mayor de 60 años, género femenino, comorbilidades, sospecha de disfunción del

esfínter de Oddi, páncreas divisum, colangitis esclerosante primaria, coagulopatía, antecedentes de pancreatitis, colecistectomía y bilirrubinas normales. Mientras que en los factores de riesgo relacionados con el procedimiento están la esfinterotomía, precorte, dilatación de la papila de Vater con balón, canulación difícil, canulación del conducto pancreático, inyección repetida del conducto pancreático, ausencia de lítos en la vía biliar común, extracción de cálculos, tamaño del lito y CPRE reiterativas. La interacción de varios de los factores de riesgo, ya sean los relacionados con el paciente o con el procedimiento, puede sinergizar para presentar una complicación y contribuir a su severidad. <sup>3</sup>

Con este procedimiento las complicaciones ocurren alrededor del 10% con una mortalidad que se sitúa aproximadamente en 1% a nivel mundial. Esta morbimortalidad puede ser mayor en pacientes donde el examen es normal o es un procedimiento diagnóstico. No obstante, el reporte de incidencia de las complicaciones post-CPRE en la literatura mundial puede variar ampliamente debido a diferencias metodológicas. En los Estados Unidos se realizaban más de 500,000 CPRE al año reportando 50,000 casos de complicaciones y 500 muertes anuales.<sup>3</sup> Las complicaciones más frecuentes relacionadas con la CPRE son la pancreatitis, hemorragia, colangitis y perforación. La pancreatitis es la complicación más común de la CPRE, con una incidencia reportada entre 1.8 y 7.2%.

Durante el año 2019 se realizaron 377 procedimientos de CPRE en la Unidad de Gastroenterología del Hospital Roosevelt. De los procedimientos realizados 319 tuvieron seguimiento ya que eran pacientes que se encontraban dentro de los diferentes servicios del Hospital Roosevelt y pacientes que fueron ingresados por parte de la Unidad de Gastroenterología para seguimiento intrahospitalario. El resto de pacientes no tuvo seguimiento debido a que eran referidos de otros hospitales o por parte de consulta externa de la Unidad de Gastroenterología solo para que se le realizara el procedimiento y tuvieron seguimiento extrahospitalario.

Las principales indicaciones para la realización de procedimientos de CPRE en el año 2019 fueron las patologías relacionadas con las vías biliares, en su mayoría fueron coledocolitiasis (52.6%) y colangitis (24.1%). Se presentaron complicaciones en 26.3% de los casos, la principal complicación diagnosticada fue pancreatitis (12.2%).

## II. ANTECEDENTES

### 2.1 Colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE)

La colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE) es un procedimiento de intervencionismo endoscópico a nivel de vías biliares que se utiliza para diagnosticar y tratar enfermedades pancreatobiliares. En la CPRE se utiliza un endoscopio denominado duodenoscópio asociándolo simultáneamente con fluoroscopia. El duodenoscópio se utiliza para insertar diversos aparatos a nivel de los conductos biliares y pancreáticos, mientras que el fluoroscopio se utiliza para poder visualizar estos aparatos y para inyectar medio de contraste y así observar con mayor claridad la anatomía.<sup>1,2,3</sup>

#### 2.1.1 Origen

La colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE) se describió a finales de la década de 1960 como una técnica diagnóstica. Posteriormente, en 1973 y 1974, dos grupos independientes describieron la esfinterotomía asociada a la extracción de cálculos biliares, abriendo el terreno de la terapéutica asociada a la CPRE.<sup>3,4</sup>

Misra et al, analizaron 259 procedimientos, incluyendo 102 procedimientos normales, que fueron comparados con casos de cálculos biliares y cáncer para poder asociar la anatomía con las enfermedades pancreatobiliares. Posteriormente Venu et al, revisaron sus propios casos de CPRE y determinaron que el procedimiento tiene superioridad diagnóstica en casos de anomalías congénitas raras a nivel del árbol biliar (p.ej. coledococèle) comparado con otros estudios de imagen.<sup>3,4</sup>

En los últimos años, con el advenimiento y desarrollo de técnicas menos invasivas, como la colangiopancreatografía por resonancia magnética (CPRM) y la ecoendoscopia, la CPRE se ha posicionado como un procedimiento netamente terapéutico.<sup>3,4</sup>

## **2.2 Aspectos anatómicos especiales**

### **2.2.1 Papila duodenal mayor**

El conocimiento de la anatomía de la papila duodenal mayor es fundamental para lograr el éxito en la realización de la CPRE. La papila duodenal mayor, Papila de Vater, o papila hepatopancreática se presenta como una pequeña elevación en la pared posterior o postero-medial de la segunda porción duodenal a unos 8 a 10 cm del píloro, aunque puede localizarse tanto proximal como distalmente. La papila de Vater recibe al colédoco y al conducto pancreático. Estos dos conductos están separados uno del otro por un pequeño repliegue transversal en forma de espolón, localizándose el primero por encima del segundo. La presencia de un pliegue longitudinal junto a la papila permite su mejor identificación, entretanto la existencia de un divertículo puede condicionar la canulación. La confluencia biliopancreática fue analizada por Sterling et al, quienes demostraron que en un 28.7% de los casos los conductos biliares y pancreáticos desembocan separadamente en el duodeno. Mientras que en un 36% de los casos desembocan unidos en una vía final.<sup>1,5</sup>

### **2.2.2 Papila duodenal menor**

La importancia de la papila duodenal menor se da en los pacientes que presentan páncreas divisum, en donde el conducto de Santorini o conducto pancreático accesorio drena en esta papila en un 8% de los casos. En la mayoría de los casos, se encuentra un conducto accesorio que se comunica con el conducto pancreático principal, obteniendo un drenaje en esta papila hacia el duodeno en un 60% de los casos. Además, es de vital importancia en los pacientes que no puedan realizar una pancreatografía por la vía habitual de la ampolla de Vater. Generalmente esta localizado 2cm encima de la papila duodenal mayor, presentando un diámetro reducido, lo cuál hace que su canulación sea difícil.<sup>1,5</sup>

### **2.2.3 Conductos biliares**

Los conductos biliares constituyen el aparato excretor de la bilis y comprende: 1) los conductos biliares intrahepáticos, 2) el conducto hepático común, 3) la vesícula biliar, 4) el conducto cístico y 5) el conducto colédoco.<sup>1,5</sup>

Los conductos intrahepáticos se van uniendo entre sí a medida que confluyen hacia el hilio hepático para formar dos conductos mayores, el conducto hepático derecho y el conducto hepático izquierdo. De la fusión de ambos conductos surge el conducto hepático común, el cual se continúa con el colédoco en el sitio donde desemboca el conducto cístico. El conjunto de conducto hepático y colédoco recibe el nombre de vía biliar principal, mientras que la vesícula y el conducto cístico reciben el nombre de vía biliar accesoria.<sup>1,5</sup>

Durante la CPRE, la visualización con contraste de los conductos intrahepáticos puede variar con el tipo de decúbito del enfermo. El decúbito ventral expone en forma más uniforme el estudio colangiográfico de los conductos derecho e izquierdo. El conducto hepático común tiene una longitud de unos 3cm y un diámetro de unos 5mm. Por su parte el colédoco mide entre 3,5 y 4,5cm y el diámetro es de unos 4mm, aunque puede ser mayor en pacientes colecistectomizados. En la porción final del colédoco, dentro del parénquima pancreático surge la unión con el conducto pancreático de Wirsung formando un conducto común que varía de 2 a 10mm de extensión de acuerdo con Kim et al.<sup>1,5</sup>

#### **2.2.4 Conductos Pancreáticos**

Las variaciones anatómicas de los conductos pancreáticos y las anomalías congénitas del páncreas son hallazgos frecuentes durante la pancreatografía y otros estudios de imagen. Es de vital importancia la identificación de estas variaciones para evitar errores diagnósticos. En cerca de 60% de los casos el conducto pancreático principal está formado por la unión de los conductos dorsal (Santorini) y ventral (Wirsung) que desembocan en la papila duodenal mayor. En la tercera parte de los casos el conducto de Santorini desemboca en la papila menor.<sup>1,5</sup>

El páncreas divisum corresponde a una anomalía congénita de los conductos pancreáticos que se presenta en un 5 -10% de la población general. El páncreas divisum ocurre cuando no se fusionan el conducto ventral con el conducto dorsal. Como resultado el conducto ventral solo drena al páncreas ventral. La mayoría del páncreas drena por el conducto dorsal, en la papila menor. En estos pacientes, la papila menor es frecuentemente estenótica y disminuye el flujo del jugo pancreático.<sup>1,5</sup>

### **2.3 Preparación del Paciente**

La preparación preendoscópica de los pacientes que se les realizara una CPRE debe de ser estructurada y detallada ya que el procedimiento puede asociarse con riesgos específicos. Se debe de contar con un equipo de trabaja que sea conformado por el endoscopista, anestesiólogo, internista y radiólogo. Se aconseja realizar un listado preoperatorio previo a cada procedimiento endoscópico, el cual se resume con el nemotécnico ASSCOPE.<sup>6</sup>

### **2.4 Exámenes de Laboratorio**

La CPRE es un procedimiento endoscópico invasivo el cuál puede presentar intervenciones de alto riesgo como la esfinterectomía o la dilatación con balón de los conductos biliares y pancreáticos. Se debe de tener conocimiento del estado de coagulación y el conteo de plaquetas previo al procedimiento. El riesgo de sangrado se aumenta cuando existe un conteo de plaquetas que sea menor de 50,000  $\mu$ L. Se debe de tener mayor cuidado en pacientes con malabsorción de vitamina K o insuficiencia de la síntesis de los factores de coagulación en el hígado, por lo que se debe de realizar el procedimiento con un INR menor de 2, inclusive hay autores que no realizan el procedimiento con un INR mayor de 1.5.<sup>6</sup>

### **2.5 Indicaciones**

En el año 2008 se realizaron alrededor de 500,000 CPREs. En el año 2009, se estimo que se realizaron entre 1.1-1.3 millones de procedimientos a nivel mundial. Conforme pasa el tiempo se disminuye el numero de procedimientos de CPRE diagnosticas, mientras que aumentan el numero de procedimientos terapéuticos. Este cambio se puede atribuir a la introducción, mejoramiento y aceptabilidad de otras técnicas diagnosticas como lo son el ultrasonido endoscópico, tomografía, y la colangiopancreatografía por resonancia magnética. Sin importar estos cambios diagnósticos, se sigue utilizando en su rol terapéutico, el cuál se puede dividir en tres categorías importantes: 1. Enfermedad calculosa (ictericia, dolor biliar, colangitis, pancreatitis biliar, cálculos en los conductos biliares y pancreáticos); 2. Anormalidades ampulares/papilares (Disfunción del esfínter de Oddi, cáncer ampular); 3. Anormalidades de los conductos biliares y pancreáticos (fistulas,

estenosis, neoplasias).<sup>7,8</sup>

## **2.5.1 Enfermedad calculosa**

### **2.5.1.1 Coledocolitiasis**

La primera coledocotomía, así como la exploración de las vías biliares, se atribuye a Robert Abbe, desarrollada en Nueva York en 1889. Desde ese entonces, y por cerca de un siglo, el tratamiento de la colecistocolitiasis se realizó en un solo tiempo quirúrgico, mediante la cirugía abierta. Durante los primeros años en la década de los 80, la imposibilidad de la exploración laparoscópica de la vía biliar favoreció la realización de la CPRE. Por tanto, esta se convirtió en la técnica estándar de la actualidad, y el tratamiento de la colecistocolitiasis pasó de uno a dos tiempos. Aunque la tasa de éxito es tan alta (87-97 %), entre el 5 y el 10% de los pacientes requieren de 2 o más CPRE. Cuando no se logra la resolución de la coledocolitiasis, se debe realizar una exploración quirúrgica, laparoscópica o abierta. En la actualidad, el tratamiento de la coledocolitiasis, bien sea primaria o secundaria, puede realizarse mediante cirugía abierta o laparoscópica (simultánea o en un tiempo en los casos de colelitiasis) y por técnicas endoscópicas o combinadas con técnicas quirúrgicas en los casos de coledocolitiasis.<sup>7</sup>

Esta es la principal indicación para realizar una CPRE. Coledocolitiasis afecta aproximadamente a 20 millones de adultos en los Estados Unidos, utilizando un costo anual de \$5.8 billones. La enfermedad biliar calculosa tiene diversas presentaciones clínicas, desde ser una enfermedad asintomática que se detecta únicamente por estudios de imágenes, hasta presentar obstrucciones biliares, colangitis y pancreatitis de origen biliar agudo. Coledocolitiasis se presenta en el 15% de los pacientes con colelitiasis, 10-20% de estos pacientes se les realiza colecistectomía, y un 21% puede presentar calculo pancreáticos. Entre los factores de predicción para detectar coledocolitiasis se puede incluir la ictericia, colangitis, pancreatitis severa, fosfatasa alcalina 2 veces mayor a su límite superior, aumento de la gama glutamyl transferasa, y aumento de la alanino aminotransferasa (ALT) y/o aspartato aminotransferasa (AST).<sup>7,8</sup>

La Sociedad Americana de Endoscopia Gastrointestinal recomienda que únicamente los pacientes que presenten criterios de alta sospecha para coledocolitiasis sean sometidos a

CPRE para diagnosticar y tratar esta enfermedad. Esfinterectomía y extracción de cálculos con o sin litotripsia se puede realizar por medio de diversas herramientas para poder aliviar la obstrucción de los conductos biliares o pancreáticos causada por cálculos.<sup>7,8</sup>

### **2.5.1.2 Cálculos Pancreáticos**

Los cálculos pancreáticos se tratan de una forma similar a la de los cálculos biliares. Entre las diferencias que se pueden presentar es a nivel anatómico, los conductos pancreáticos son más frágiles y tortuosos, pueden presentar estenosis. Los cálculos pueden estar localizados en los conductos y pueden estar impactados, lo cual hace que su extracción sea problemática comparada con los cálculos biliares. Ondas eléctricas extracorporales de litotripsia son útiles para la extracción de los cálculos.<sup>7,8</sup>

### **2.5.2 Anormalidades ampulares/papilares**

#### **2.5.2.1 Disfunción del Esfínter de Oddi**

El término de disfunción del esfínter de Oddi engloba a un grupo heterogéneo de pacientes con un síndrome clínico caracterizado por dolor abdominal, similar al cólico biliar o al dolor pancreático, atribuido a alteraciones motoras del EO que causarían una obstrucción del flujo de la bilis y del jugo pancreático. Incluye dos entidades: la discinesia anormalía estrictamente funcional y la estenosis papilar benigna alteración estructural de naturaleza inflamatoria que pueden afectar sólo al segmento biliar del esfínter de Oddi (disfunción biliar), sólo al pancreático (disfunción pancreática) o a ambos. La frecuencia de anomalías del esfínter de Oddi por medio de manometría es de 65-85%, 65% y 59% para los tipos I, II y III respectivamente. Esfinterectomía biliar endoscópica a remplazado la esfinterectomía quirúrgica.<sup>7,8</sup>

#### **2.5.2.2 Cancer Ampular/Adenoma**

En la ampolla de Vater puede se pueden originar diferentes tumores, incluyendo los adenomas, adenocarcinomas, lipomas, leiomiomas, linfomas, tumores neuroendocrinos

(GIST), y hamartomas. Los adenomas se presentan de forma esporádica en un 0.04-0.12% de la población general, pero en la población con síndromes de poliposis hereditaria la incidencia de los adenomas de ampolla puede incrementar hasta un 40-90%. Adenomas periampulares tienen el potencial de transformación maligna a carcinoma en un rango de 30-50%.<sup>7,8</sup>

### **2.5.3 Anormalidades de los conductos biliares y pancreáticos**

La CPRE es de gran utilidad en el manejo de anomalías del conducto pancreático y biliar, incluyendo las fístulas y estenosis. La CPRE sirve como un acceso hacia el sistema de conductos para poder tener un adecuado manejo anatómico de la zona y así poder realizar toma de biopsias y de lavado de los conductos biliares y pancreáticos.<sup>7,8</sup>

## **2.6 CPRE en Situaciones Especiales**

### **2.6.1 Embarazo**

La CPRE debe utilizarse durante el embarazo sólo cuando se plantea una intervención terapéutica. La pancreatitis biliar, la coledocolitiasis sintomática, o la colangitis son indicaciones habituales ya que pueden conducir a la pérdida del feto si no se tratan adecuadamente.<sup>1</sup>

Se debe cuidar en minimizar la exposición a la radiación del feto y la madre, así como documentar el tiempo de exposición. Utilizando una técnica adecuada y minimizando la exposición a la radiación para el feto la CPRE es segura durante el embarazo. Para minimizar los riesgos durante la esfinterotomía, se aconseja colocar la placa de tierra del electrobisturí de manera que el útero no quede entre el papilótomo y dicha placa, de manera que el flujo de corriente eléctrica a través del líquido amniótico sea mínimo.<sup>1</sup>

### **2.6.2 Niños**

Las indicaciones principales son la coledocolitiasis, la evaluación por sospecha de quistes

de colédoco y la pancreatitis aguda recurrente. El procedimiento debe ser explicado a los niños de una manera apropiada para su edad y etapa de desarrollo, recabando el consentimiento según corresponda en la legislación correspondiente. Hay que prestar especial atención a las medidas de radioprotección, siendo fundamental el trabajo conjunto con el gastroenterólogo pediatra y el equipo de radiología.<sup>1</sup>

Existen duodenoscópios pediátricos, pese a ello en la mayoría de los pacientes los duodenoscópios de adultos pueden ser utilizados, prestando especial precaución al realizar la rectificación en el duodeno de manera de minimizar los eventuales riesgos por el equipo.<sup>1</sup>

## **2.7 Contraindicaciones**

Como en cualquier procedimiento invasivo, existen ciertas circunstancias en donde no se debe de realizar el procedimiento de CPRE.<sup>7,8</sup>

Contraindicaciones relativas:

1. Hipertensión portal con varices esofágicas o gástricas.
2. Pancreatitis aguda, con excepción de pancreatitis secundaria a cálculos.
3. Infarto de miocardio reciente o enfermedad cardiopulmonar severa.
4. No se puede sedar de forma adecuada al paciente.
5. Reacción anafiláctica al medio de contraste radiográfico.

Contraindicaciones absolutas:

1. Obstrucción faríngea o esofágica.
2. Coagulopatía severa
3. Indicaciones inadecuadas para realizar el procedimiento.
4. Anatomía alterada (p.ej. Y de Roux, Billroth II)
5. Perforaciones.<sup>7,8</sup>

## **2.8 Complicaciones**

Es de vital importancia para el endoscopista conocer las potenciales complicaciones de la CPRE, las tasas de incidencia y los factores de riesgo. Debemos recordar que el mejor tratamiento para cualquiera de las complicaciones es su prevención. Las complicaciones de la CPRE según Freeman son: pancreatitis, hemorragia, perforación e infecciones.<sup>9,10</sup>

### **2.8.1 Pancreatitis aguda post-CPRE**

Es la complicación más común y más grave de la CPRE, su incidencia varía según los autores, pero es próxima al 3,5%.<sup>11-14</sup>

Algunos de los factores de riesgo estudiados por análisis multivariados fueron: sospecha de disfunción del esfínter de Oddi, jóvenes, bilirrubinas anormales, historia previa de pancreatitis post CPRE, Inyección en el conducto pancreático, esfinterotomía pancreática, precorte y dilatación de la papila de Vater con balón. Otros factores incluyen, la manipulación excesiva de la papila para conseguir la canulación, o la ampulectomía.<sup>12,14</sup>

El aumento de los niveles séricos de enzimas pancreáticas, se presenta hasta en un 70% de los pacientes sometidos a una CPRE, lo que en la mayor parte de los casos no tiene ninguna traducción clínica. Debe sospecharse una pancreatitis post-CPRE en los pacientes que evolucionan con dolor abdominal alto, pudiéndose asociar manifestaciones de íleo adinámico y niveles séricos de amilasa y/o lipasa elevados, habitualmente sobre 3 veces lo normal.<sup>7</sup>

En estos casos el estudio imagenológico, especialmente mediante tomografía axial computada dinámica abdominal, suele confirmar el diagnóstico. Sobre la base de esta definición y combinando los datos de 20 estudios que incluyeron más de 19.000 pacientes, se encontró una frecuencia de pancreatitis de 2.1% (4.1% si se toma en cuenta sólo los estudios prospectivos), con una necesidad de intervención quirúrgica de 0.13% y una mortalidad de 0.2%.<sup>12,13,15</sup>

Porcentualmente pareciera poco significativo, la difusión y masificación de la CPRE han determinado un importante aumento en el número de pacientes potencialmente expuestos

a esta complicación. Esto ha motivado el interés por buscar medidas preventivas efectivas, sin embargo, la mayoría han resultado desalentadoras o cuando mucho con un beneficio marginal.<sup>12,13,14</sup>

El tratamiento de la pancreatitis post-CPRE no difiere mayormente del de las pancreatitis de otras etiologías y aunque existen numerosos puntos de controversia con relación a este punto, actualmente se acepta que el manejo inicial es médico.<sup>18</sup>

Las medidas terapéuticas deben individualizarse de acuerdo a cada caso en particular. En pancreatitis de evolución benigna y autolimitada, como en nuestro primer caso, es suficiente restablecer el equilibrio hidroelectrolítico y mantener al paciente algunos días en ayuno. En el otro extremo están los pacientes con pancreatitis graves que deben manejarse por un equipo multidisciplinario en unidades de cuidados intensivos.<sup>13,14</sup>

La cirugía tiene un importante papel terapéutico en los pacientes que en algún momento de su evolución presentan complicaciones sépticas del retroperitoneo. Sin desconocer que los avances tecnológicos han contribuido al manejo de pacientes con formas severas de pancreatitis, no debe olvidarse que la observación clínica continúa siendo el pilar fundamental en el que deben basarse las decisiones terapéuticas. En los últimos años se ha sumado evidencia del uso de AINES (antiinflamatorios no esteroides) como la indometacina rectal o de prótesis pancreáticas de manera de reducir el riesgo de esta complicación.<sup>13,15,16</sup>

### **2.8.2 Hemorragia**

La hemorragia puede ocurrir durante la esfinterotomía debido a la lesión inadvertida del plexo arterial papilar. El principal responsable de esta complicación no es el tamaño de la esfinterotomía sino la posición anatómica de la arteria retroduodenal. Esta complicación ocurre en el 1,3% de las pacientes, siendo en general de poca magnitud.<sup>17,18,19</sup>

Los factores de riesgo para el sangrado son: coagulopatía, utilización de anticoagulantes dentro de las 72 horas posteriores a la esfinterotomía, estenosis papilar, colangitis aguda, realización de precorte y menor experiencia del endoscopista. El tratamiento de esta complicación puede ser efectuado endoscópicamente a través de la inyección de solución

de adrenalina, asociada o no a métodos térmicos y los clips metálicos. La CPRE con esfinterotomía se considera un procedimiento con riesgo para el sangrado, debiendo ajustarse la terapia antitrombótica de acuerdo a las guías publicadas.<sup>20</sup>

Una hemorragia poco frecuente, pero que ha sido descrita es el hematoma subcapsular hepático secundario a lesión traumática por la guía biliar. Esta complicación puede confundirse clínicamente con la perforación ya que ambas se expresan por dolor. El diagnóstico diferencial es importante ya que el tratamiento del hematoma puede ser conservador, no estando indicada la cirugía.<sup>21</sup>

### **2.8.3 Perforaciones**

Esta es una complicación infrecuente pero grave. La misma puede ser tratada en forma conservadora en la mayoría de los casos cuando es identificada rápida y precozmente e instaurado un correcto tratamiento, aunque cuando involucra la pared lateral del duodeno requiere habitualmente de cirugía. Una publicación reciente de Baron y col. clasifica a la perforación vinculada con la CPRE en 4 tipos.<sup>22,23,24</sup>

El tipo I, involucra a la pared lateral del duodeno, siendo en general de resolución quirúrgica. El tipo II o peri-papilar, varía en gravedad y no requiere habitualmente de cirugía. En estos casos, si la TAC muestra gran cantidad de líquido retroperitoneal se requiere la intervención quirúrgica o percutánea. Últimamente ha cobrado relevancia el manejo endoscópico de estos tipos de perforaciones mediante la colocación de un tubo nasoduodenal y drenaje biliar o mediante el uso de *clips*. Las lesiones de tipo III, son lesiones de la vía biliar distal a causa de la instrumentación con Dormia o guía cerca de un área obstruida. En general son pequeñas y sin relevancia clínica.<sup>22,13,24</sup>

La perforación de la vía biliar distal puede manejarse mediante la colocación de un stent plástico o de un stent autoexpandible totalmente cubierto. La presencia de aire a nivel retroperitoneal por si solo (tipo IV) probablemente se relaciona a la insuflación mantenida durante la CPRE, aunque puede producirse por pequeñas perforaciones y asociarse a dolor luego del procedimiento. Si es un hallazgo incidental no se considera una perforación verdadera y no requiere de cirugía.<sup>22,23,24</sup>

#### **2.8.4 Infecciones**

La colangitis es una complicación que puede llegar a ser grave, con su consiguiente mortalidad. La misma está asociada a la combinación de procedimientos percutáneos, colocación de prótesis en las estenosis malignas de la vía biliar, presencia de ictericia, drenaje biliar incompleto y colangitis esclerosante primaria.<sup>25</sup>

El correcto drenaje de la vía biliar luego del procedimiento es el principal aliado del endoscopista en la prevención de esta complicación. Es así que el drenaje de la vía biliar mediante la colocación de un stent está indicado cuando no se logra la extracción completa de la coledocolitiasis.<sup>25</sup>

La utilización de antibióticos en forma profiláctica debe ser considerada cuando existe sospecha de no lograr un completo drenaje biliar post CPRE, como en caso de estenosis del hilio hepático y colangitis esclerosante primaria. Los antibióticos deben cubrir Gram negativos y enterococos.<sup>25</sup>

### **III. OBJETIVOS**

#### **3.1 Objetivo General**

Identificar las principales complicaciones que se presentan en los pacientes posteriormente a la realización de procedimiento de colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE), en la Unidad de Gastroenterología del Hospital Roosevelt durante el 1 de enero al 31 de diciembre 2019.

#### **3.2 Objetivo Específicos**

3.2.1 Cuantificar la incidencia de casos que presenten complicaciones posteriores.

3.2.2 Identificar la morbilidad de los pacientes que presentan complicaciones posteriores.

## **IV MATERIALES Y MÉTODOS**

### **4.1 Tipo de estudio**

Estudio descriptivo transversal.

### **4.2 Unidad de análisis**

Informes de procedimientos de colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE) obtenidos de la base de datos de la Unidad de Gastroenterología del Hospital Roosevelt realizados durante el periodo de 01 de enero del 2019 a 31 de diciembre de 2019 y posteriormente se recolectaron los expedientes de los pacientes en los archivos del hospital.

### **4.3 Población y muestra**

#### **4.3.1 Población**

Pacientes que acudieron a la Unidad de Gastroenterología del Hospital Roosevelt con indicación de realizar procedimiento de CPRE.

#### **4.3.2 Muestra**

La muestra se realizó tomando el total de procedimientos de CPRE que presentaron una o más complicaciones secundarias a su realización en la Unidad de Gastroenterología del Hospital Roosevelt durante el periodo del 01 de enero del 2019 hasta 31 de diciembre de 2019.

#### **4.4 Sujetos de estudio**

##### **4.4.1 Criterios de inclusión**

- Mayores de 16 años de edad, hombres y mujeres con criterios para realizar CPRE.
- Pacientes con una o más complicaciones secundarias a la realización de CPRE.

##### **4.4.2 Criterios de exclusión**

- Pacientes que estaban bajo manejo extrahospitalario y que únicamente llegaron la Unidad de Gastroenterología del Hospital Roosevelt para la realización de CPRE.

#### 4.5 Variables

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Tipo de Variable	Escala de Medición	Unidad de Medida
Genero	Grupo al que pertenecen los seres humanos de cada sexo.	Indicado en el expediente	Cualitativa	Nominal	Masculino Femenino
Edad	Tiempo que ha vivido una persona u otro ser vivo contando desde su nacimiento.	Según DPI	Cuantitativa discreta	Razón	Años
Complicaciones post-CPRE	Complicaciones que se puedan presentar posterior a procedimiento	Complicaciones que puedan poner en peligro la vida del paciente posterior a procedimiento de CPRE	Cualitativa	Normal	Pancreatitis Hemorragia Infección Perforación

Indicaciones de realización de CPRE	Indicaciones por las cuales se realiza el procedimiento	Indicaciones por las cuales el paciente debe de realizarle el procedimiento de CPRE	Cualitativa	Normal	Colangitis Obstrucción de vías biliares Toma de Biopsia Extracción de cálculos Según el expediente
-------------------------------------	---	---	-------------	--------	--

## **4.6 Procedimientos**

**4.6.1 Primera etapa:** Se elaboró el instrumento de recolección de datos utilizando como base las variables del mismo. Se incluyeron la fecha de realización del procedimiento, indicación del procedimiento, y las complicaciones que se presentaron posterior a la realización del mismo.

**4.6.2 Segunda etapa:** Se analizó prospectivamente una muestra de 319 pacientes ingresados en los diferentes servicios del Hospital Roosevelt y tuvieron indicación para realizar el procedimiento de colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE) durante el período de enero a diciembre de 2019. La CPRE consiste en un examen inicial de las papilas duodenales mayor y menor por endoscopia, seguida de la canulación selectiva del conducto pancreático o biliar, tras la inyección de contraste a nivel de las vías biliares o del conducto pancreático, para obtener una colangiografía o pancreatografía. Entre los hallazgos normales post-CPRE podemos encontrar aerobilia, retención de contraste en la vía biliar y duodenitis aguda, con engrosamiento y edema de la pared duodenal. La morbilidad post-procedimiento varía entre el 4 y el 10 %, entre las complicaciones más frecuentes encontramos la pancreatitis aguda, hemorragia, colangitis y perforación duodenal.

Posteriormente se dio seguimiento a los pacientes durante su estadia hospitalaria para poder ver su evolución clínica y posteriormente documentar la morbi/mortalidad en los pacientes que presentaron complicaciones posterior a la realización de CPRE.

## **4.7 Procedimiento y análisis de la información**

Se realizó una base de datos en el programa Excel, con las variables documentadas en la boleta de recolección diseñada para este fin. Posteriormente se utilizó el programa Epi Info versión 7.2.4 en donde se analizaron los datos recolectados con las variables ya mencionadas.

#### **4.8 Aspectos éticos de la investigación**

El presente estudio se limitó únicamente a la recolección de información de los pacientes por medio de la base de datos de la Unidad de Gastroenterología del Hospital Roosevelt y por medio de los expedientes guardados en la unidad de Archivo del Hospital Roosevelt. Los datos obtenidos únicamente fueron utilizados para este estudio, por lo que pertenecen a la Categoría I de riesgo o mínimo riesgo.

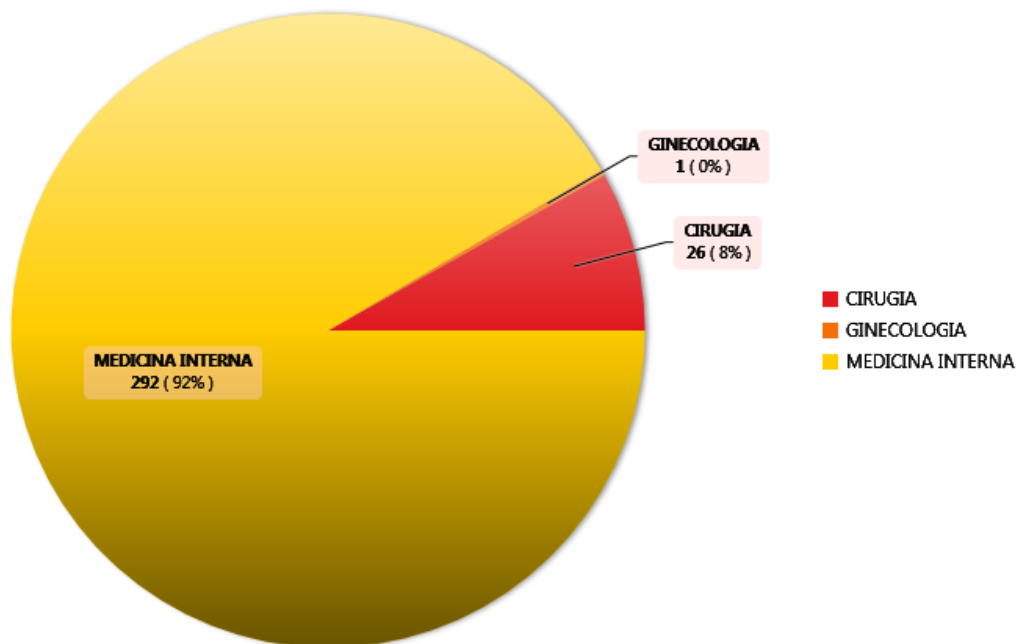
## V. RESULTADOS

**Tabla 1:** Procedimientos de Colangiopancreatografía Endoscópica Retrograda realizados en la Unidad de Gastroenterología del Hospital Roosevelt según asistencia hospitalaria durante el año 2019.

Paciente	Frecuencia	Porcentaje
EXTRAHOSPITALARIO	58	15.38%
INTRAHOSPITALARIO	319	84.62%
<b>Total</b>	<b>377</b>	<b>100.00%</b>

Fuente: Base de datos 2019

**Grafica 1:** Distribución de pacientes intrahospitalarios según departamento donde se encontraba ingresado al momento de ser llevado a procedimiento de CPRE.



Fuente: Base de datos 2019

**Tabla 2:** Pacientes que se llevaron a procedimiento de CPRE según grupos de edad y sexo.

Edad	Femenino	Masculino	Total General	Porcentaje
10-19 años	13	6	19	6%
20-29 años	52	2	54	17%
30-39 años	48	12	60	19%
40-49 años	32	17	49	15%
50-59 años	29	10	39	12%
60-69 años	33	21	54	17%
70-79 años	19	10	29	9%
80-89 años	10	2	12	4%
90-99 años	1	2	3	1%
<b>Total General</b>	<b>237 (74.29%)</b>	<b>82 (25.71%)</b>	<b>319 (100%)</b>	<b>100%</b>

Fuente: Base de datos 2019

**Tabla 3:** Indicaciones para la realización de procedimientos de CPRE durante el año 2019 en pacientes ingresados en el Hospital Roosevelt.

Indicación	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Cum.
Colangitis	77	24.14%	24.14%
Coledocolitiasis	168	52.66%	76.80%
Coledocolitiasis Residual	10	3.13%	79.94%
Colocación de Prótesis	9	2.82%	82.76%
Fístula Biliar	2	0.63%	83.39%
Ictericia Obstructiva	27	8.46%	91.85%
Lesión Vía Biliar	4	1.25%	93.10%
Neoplasia	22	6.90%	100.00%
<b>Total</b>	<b>319</b>	<b>100.00%</b>	<b>100.00%</b>

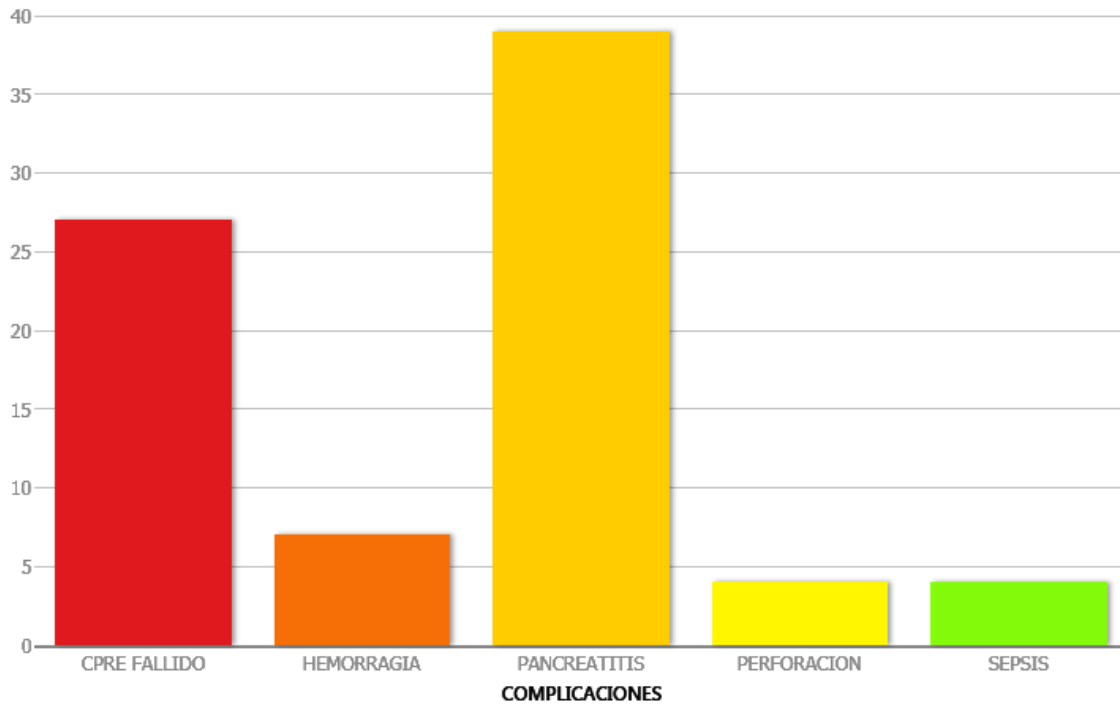
Fuente: Base de datos 2019

**Tabla 4:** Incidencia de complicaciones en los procedimientos de CPRE realizados en pacientes intrahospitalarios del hospital Roosevelt

Presencia de Complicacion	Frecuencia	Porcentaje
Complicacion	84	26.33%
No Complicacion	235	73.67%
<b>Total</b>	<b>319</b>	<b>100.00%</b>

Fuente: Base de datos 2019

**Grafica 2:** Principales complicaciones que se presentaron por la realización de procedimientos de CPRE.



Fuente: Base de datos 2019

## VI. DISCUSIÓN Y ANÁLISIS

Los resultados que se tuvieron en esta investigación demuestran que durante el transcurso del año 2019, se realizaron un total de 377 procedimientos de CPRE en la Unidad de Gastroenterología del Hospital Roosevelt. De todos los procedimientos realizados se tomaron en cuenta para este estudio a los pacientes que eran de asistencia intrahospitalaria los cuales fueron 319 de los procedimientos realizados en el año 2019. El principal departamento del Hospital Roosevelt que presentó pacientes para procedimiento de CPRE fue Medicina Interna, 92% de los procedimientos intrahospitalarios. El 74.29% de los pacientes que fueron sometidos a procedimiento de CPRE eran de sexo femenino, el grupo mayoritario de pacientes se encuentra entre los 20-49 años de edad.

Las principales indicaciones para la realización de procedimientos de CPRE son las patologías relacionadas con las vías biliares, en su mayoría fueron coledocolitiasis (52.66%) y colangitis (24.14%). La Sociedad Americana de Gastroenterología recomienda este procedimiento para el diagnóstico y el tratamiento de estas patologías. En los pacientes con coledocolitiasis, se realizó esfinterotomía para poder resolver estos casos, lo cual consiste en realizar una incisión a nivel del Esfínter de Oddi para poder extraer los cálculos.

Debido a que el procedimiento de CPRE es invasivo y se llega a necesitar la realización de esfinterotomía para invadir a nivel de vías biliares, se llegan a presentar complicaciones, según la bibliografía estudiada, se pudo concordar con este estudio que entre las principales complicaciones se encuentran pancreatitis posterior a la realización de CPRE, hemorragia, perforación e infecciones.

En este estudio se incluyeron un total de 319 pacientes, de los cuales se identificó alguna complicación en 84 de ellos, correspondiendo al 26.3% del total de los pacientes. La principal complicación fue pancreatitis posterior a CPRE, se presentaron en un 12.22% de los pacientes que fueron sometidos a este procedimiento en la Unidad de Gastroenterología del Hospital Roosevelt, siendo superior a la tasa de incidencia encontrada en las bibliografías estudiadas, siendo aproximadamente 3.5% la tasa de incidencia. Puede ser que la aparición de pancreatitis posterior a CPRE sea por la

realización de esfinterotomía para el tratamiento de coledocolitiasis, el cual es un procedimiento muy invasivo y se asocia mayormente a presencia de pancreatitis. El cuadro de pancreatitis se caracteriza por dolor epigástrico con elevación de enzimas pancreáticas.

La segunda complicación más frecuente en este estudio fue la hemorragia en un 2.19%, La hemorragia tiene una incidencia entre 0.3-2%, y suele ser secundaria a la esfinterotomía. La tercera complicación fue perforación en un 1.25%. La perforación tiene incidencia entre 0.08-0.6%. Se manifiesta con dolor abdominal que se extiende a la espalda, peritonismo y rigidez de la pared abdominal. Por ultimo se pudieron identificar cuadros de sepsis secundarios a colangitis en 1.25% de los pacientes. tiene una incidencia entre el 0.5 y el 3%. Se produce con mayor frecuencia en aquellos pacientes con drenaje biliar incompleto y trasplantados.

La mortalidad en este estudio fue de 0% ninguno de los pacientes incluidos dentro de este estudio falleció durante este periodo de tiempo o secundario a alguna complicación secundaria a la CPRE.

## **6.1 CONCLUSIONES**

- 6.1.1** Las principales complicaciones encontradas son pancreatitis aguda (12.22%), hemorragia (2.19%), perforación (1.25%) y sepsis secundaria a colangitis (1.25%).
  
- 6.1.2** La incidencia de complicaciones posterior a la realización de CPRE es de 26.3%, correspondiendo a 84 pacientes.
  
- 6.1.3** La principal causa de morbilidad en este estudio es coledocolitiasis (52.66%).

## **6.2 RECOMENDACIONES**

- 6.2.1** La realización de CPRE debe de ser realizada por personal altamente entrenado, una mala tecnica puede causar morbilidad y mortalidad significativa si no se logra identificar a tiempo y no se trata de forma adecuada.
- 6.2.2** La aplicación de indometacina intrarectal es una medida segura y efectiva para la prevención de de pancreatits posterior a CPRE, lo cuál se demostro en los estudios de Cooper<sup>11</sup> y Wang<sup>13</sup>.

## VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Artifon ELA, Tchekmedyian AJ, Aguirre PA. Colangiopancreatografía retrógrada endoscópica: una técnica en permanente evolución. Rev Gastroenterología Peru. 2013;33(4):321-7.
2. Adler D, The Little GI Book. 2013, Chapter 8, 228-237.
3. DeWitt J, Van Dam J, Development of Endoscopy, Gastroenterology (2018), doi: 10.1053/j.gastro.2018.04.002.
4. Ramos C, González J, La colangiopancreatografía endoscópica retrógrada: 40 años de desarrollo. Investigaciones Medicoquirurgicas. 2009, Vol 1. 49-56.
5. Guimarães E, Artifon ELA, Sakai P. Manual do residente em Endoscopia Digestiva. 2014. Capítulo 8, 59-69.
6. Mönkemüller K, Schwingel G, Martinez-Alcala A, Jovanovic I, Endoscopic Retrograde Colangiopancreatography and Cholangioscopy in Hepatobiliary Disease, 2018, Endoscopy in Liver Disease, 195-228.
7. Kim J, Carr-Locke D, Indications for ERCP, ERCP and EUS, 2015, Chapter 2, 19-28.
8. Webster G, Pereira S, Diagnostic and Interventional Endoscopic Retrograde Cholangiopancreatography, 2012, Chapter 126, 951-960.
9. Rajesh K, Bashar Q, Linda O, and Sachin W, Association Between Endoscopist and Center Endoscopic Retrograde Cholangiopancreatography Volume With Procedure Success and Adverse Outcomes: A Systematic Review and Meta-analysis, Clinical Gastroenterology and Hepatology, 2017, 15: 1866-1875.
10. Taluskdar R, Complications of ERCP, Best Practice & Research Clinical Gastroenterology, 30 (2016) 793-805.

11. Amir M, Esmail A, Behzad C, Mousavi M, Mirsattari D, Doagoo S, Zali M, Is ESR Important for Predicting Post ERCP Pancreatitis? *Clinical Medicine Insights: Gastroenterology* 2015;8 23–27
12. Cooper S, Slivka A, Incidence, Risk Factors, and Prevention of Post ERCP-Pancreatitis. *Gastroenterology Clinics of North America*, N.36, 2007, 259-276.
13. Wang A, Strand D, Shami V, Prevention of Post-Endoscopic Retrograde Colangiopancreatography Pancreatitis: Medications and Techniques, *Clinical Gastroenterology and Hepatology* 2016; 14:1521-1532.
14. Miyatani H, Matsumoto S, Mashima H, Risk factors of post- endoscopic retrograde cholangiopancreatography pancreatitis in biliary type sphincter of Oddi dysfunction in Japanese patients, *Journal of Digestive Diseases* 2017; 18; 591-597.
15. Elmunzer J, Reducing the risk of post-endoscopic retrograde cholangiopancreatography pancreatitis, *Journal of Digestive Endoscopy*, 2017; 29: 749-757.
16. Li L, Han Z, Yuan H, Zhang G, Jia Y, He C, Nonsteroidal anti-inflammatory drugs reduce the incidence of post-endoscopic retrograde cholangiopancreatography pancreatitis: a meta-analysis
17. So YH, Choi YH, Chung JW, et al. Selective embolization for post-endoscopic sphincterotomy bleeding: technical aspects and clinical efficacy. *Korean J Radiol* 2012; 13:73.
18. Dunne R, McCarthy E, Joyce E, et al. Post-endoscopic biliary sphincterotomy bleeding: an interventional radiology approach. *Acta Radiol* 2013; 54:1159.
19. Bardaxoglou E, Campion JP, Maddern G, et al. A simple method to control intractable bleeding after endoscopic sphincterotomy. *Am J Surg* 1994; 167:277.

20. Lin H, Lin Y. Endoscopic Hemostasis of Post-Sphincterotomy Bleeding with Placement of Multiple Plastic Stents - 2 Cases Report, *Journal of Gastroenterology, Hepatology, and Endoscopy*. 2017, 2(4); 1022
21. Martínez M, Maroto A, Cervilla M, Casado F, Salmerón F. Hematoma Hepático tras CPRE: presentación de dos nuevos casos. *Revista Española de Enfermedades Digestivas*, 2017, Vol. 109, N.o 6, pp. 470-473
22. Paspastis G, Barthet M, Meisner M, Repici A, Saunders B, et al. Diagnosis and management of iatrogenic endoscopic perforations: European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) Position Statement. *Endoscopy*, 2014. Gudline.
23. Gómez M, Viveros D. Perforations Ocurring During ERCP: A Complication to Take into Account. *Revista Colombiana de Gastroenterología*, 29 (2) 2014.
24. Tavusbay C, Alper E, Gövak M, Kamer E, Kar H, et al. Management of Perforation After Endoscopic Retrograde Cholangiopancreatography. *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg*, September 2016, Vol. 22, No. 5
25. Petersen B, Koch J, Ginsberg G. Infection Using ERCP Endoscopes. *Gastroenterology* 2016; 151: 46-50.

## VIII. ANEXOS

### 13.1 Boleta de recolección de datos

Número de Boleta

Sexo    F        M

Edad \_\_\_\_\_

Fecha de Procedimiento \_\_\_\_\_

Indicación de Procedimiento \_\_\_\_\_

Hubo complicación    Si        No

Complicación:

Pancreatitis Aguda   

Niveles de Amilasa \_\_\_\_\_ Niveles de Lipasa \_\_\_\_\_

Hemorragia   

Causa de Sangrado \_\_\_\_\_

Perforación   

Infección   

Otra \_\_\_\_\_

## PERMISO DEL AUTOR PARA COPIAR EL TRABAJO:

El autor concede permiso para reproducir total o parcialmente y por cualquier medio la tesis titulada **“COMPLICACIONES AGUDAS SECUNDARIAS A COLANGIOPANCREATOGRAFÍA ENDOSCÓPICA RETROGRADA”** para propósitos de consulta académica. Sin embargo, quedan reservados los derechos de autor que confiere la ley, cuando sea cualquier otro motivo diferente al que se señala, lo que conduzca a su reproducción o comercialización total o parcial.