



**CPRE COMO AYUDA DIAGNOSTICA Y TERAPEUTICA EN EL MANEJO DE LA
COLEDOCOLITIASIS**

LUIS ARMANDO MEJIA VARGAS

**UNIVERSIDAD DEL SINU SECCIONAL CARTAGENA
ESCUELA DE MEDICINA
POSTGRADOS MEDICO QUIRÚRGICOS
ESPECIALIZACIÓN EN CIRUGIA GENERAL
CARTAGENA DE INDIAS D. T. H. Y C.
2018**

**CPRE COMO AYUDA DIAGNOSTICA Y TERAPEUTICA EN EL MANEJO DE LA
COLEDOLITIASIS**

LUIS ARMANDO MEJIA VARGAS
Cirugía General

Tesis o trabajo de investigación para optar el título de
Especialista en Cirugía General

TUTORES

CARLOS BUSTILLO ARRIETA
MD. Esp. Cirugía General y Endoscopia

UNIVERSIDAD DEL SINU SECCIONAL CARTAGENA
ESCUELA DE MEDICINA
POSTGRADOS MEDICO QUIRÚRGICOS
ESPECIALIZACIÓN EN CIRUGÍA GENERAL
CARTAGENA DE INDIAS D. T. H. Y C.
2018

Nota de aceptación

Presidente del jurado

Jurado

Jurado

Cartagena, D. T y C., julio 10 2018

DEDICATORIA

A DIOS; quien me guio y me guía en mi diario vivir, quien a pesar de las adversidades me sostuvo siempre en pie.

A mis padres; personas que incansablemente me indujeron a ser una mejor persona mostrándome el camino a la superación.

A mis hermanos que mostraron su apoyo incondicional.

Mi esposa que se mantuvo firme durante esta dura travesía acompañándome en las buenas y malas. Tomando mi lugar y

*acompañando nuestros hijos en mi
ausencia.*

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a todos los Docente de la Universidad del Sinú, por el acompañamiento en mi formación como especialista, en el cual depositaron su confianza en la realización de procedimientos, en la formación como persona y como profesional, en la cual me hicieron cada día un ser racional y pensante.

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCION	111
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	122
2. JUSTIFICACIÓN	13
3. OBJETIVOS	14
3. 1. OBJETIVO GENERAL	14
3. 2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	14
4. MARCO TEÓRICO	15
4. 1. VIDEOTORACOSCOPIA GENERALIDADES	15
4. 2. DOLOR Y PARESTESIA	¡Error! Marcador no definido.
4. 3. ENFOQUE SUBXIFOIDEO	¡Error! Marcador no definido.
4. 4. ESTADO DEL ARTE (ANTECEDENTES).	33
4. 4. 1 La videotoracosopia y sus tres Eras.	¡Error! Marcador no definido.
4. 4. 2. Cirugía Torácica Video-Asistida, la última década	¡Error! Marcador no definido.
4. 4. 3. VATS en Colombia	¡Error! Marcador no definido.
4. 5. HIPOTESIS	35
4. 6. MARCO LEGAL (ASPECTOS ÉTICOS).	35
5. METODOLOGÍA	36
5. 1. TIPO DE DISEÑO	36
5. 2. POBLACIÓN	36
5. 2. 1. Población Marco o referencia	36
5. 2. 2. Población de estudio	36
5. 2. 3. Población sujeto de estudio	36
5. 3. MUESTRA Y MUESTREO	37
5. 4. OPERACIONALIZACION DE VARIABLES	37
5. 5. TECNICAS DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN	38
5. 5. 1. Fuentes	38
5. 5. 1. Fases	38
5. 6. TECNICAS DE ANÁLISIS ESTADÍSTICO	38
6. RESULTADOS	39
7. DISCUSIÓN	¡Error! Marcador no definido.
8. CONCLUSIONES	41

9. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	42
10. TABLAS.....	45

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Resultados	47
---------------------	----

RESUMEN

CPRE COMO AYUDA DIAGNOSTICA Y TERAPEUTICA EN EL MANEJO DE LA COLEDOCOLITIASIS

Mejía-Vargas LA¹, Bustillo-Arrieta CA², Ramos-Classon EC³

- 1..Médico. Residente IV año Cirugía General. Facultad de Medicina. Universidad del Sinú, Seccional Cartagena
2. Médico. Esp. Cirugía General y endoscopia. Jefe de Posgrado Cirugía General. Facultad de Medicina. Universidad del Sinú, Seccional Cartagena
3. Médico. M Sc. Salud Pública. Docente Departamento de Investigaciones. Facultad de Medicina, Universidad Del Sinú Seccional Cartagena.

RESUMEN:

La colangiopancreatografía retrograda endoscópica es un procedimiento invasivo complejo con tasa de éxito variable y un uso actual es eminentemente terapéutico.

Objetivos: Determinar la tasa de éxito de la CPRE como ayuda diagnóstica y terapéutica, así como sus complicaciones inmediatas durante la realización del procedimiento.

Métodos: se realizó un estudio descriptivo que incluyó a todos los pacientes que le realizaron colangiopancreatografía retrograda endoscópica, en Neurodinamia, Gestión Salud, Cartagena, en el periodo comprendido entre enero del 2016 a abril del 2018.

Resultados: En los 16 meses de estudio se identificaron 475 pacientes con diagnóstico de coledocolitiasis sometidos a CPRE, encontrando una incidencia de complicaciones durante el procedimiento del 0.4%, 2 pacientes uno con una perforación de intestino y otro con depresión respiratoria por anestesia, con una tasa de éxito del 96% como ayuda diagnóstica y una tasa de éxito del 93,9% como ayuda terapéutica.

Conclusiones: Con el advenimiento de las nuevas imágenes diagnósticas menos invasiva que la CPRE, el uso de la misma queda más para uso terapéutico, ya que es una muy buena herramienta en el manejo de la coledocolitiasis una vez diagnosticada

Palabras clave: (pancreatocolangiografía retrograda endoscópica, colangiografía)

RESUMEN

CPRE AS DIAGNOSTIC AND THERAPEUTIC HELP IN THE MANAGEMENT OF COLEDOCOLITIASIS

Mejía-Vargas LA¹, Bustillo-Arrieta CA², Ramos-Classon EC³

1. MD. Resident IV year General Surgery. School of Medicine. University of Sinú, Cartagena Section
2. MD. Esp. General Surgery and endoscopy. Head of Graduate General Surgery. School of Medicine. University of Sinú, Cartagena Section
3. Doctor. M Sc. Public Health. Teacher Research Department. Faculty of Medicine, Universidad Del Sinú Sectional Cartagena

SUMMARY:

Endoscopic retrograde cholangiopancreatography is a complex invasive procedure with variable success rate and a current use is eminently therapeutic.

Objectives: To determine the success rate of ERCP as a diagnostic and therapeutic aid, as well as its immediate complications during the procedure.

Methods: a descriptive study was carried out that included all the patients who underwent endoscopic retrograde cholangiopancreatography, in Neurodynamics, Health Management, Cartagena, in the period from January 2016 to April 2018.

Results: In the 16 months of the study, 475 patients diagnosed with choledocholithiasis undergoing ERCP were identified, finding an incidence of complications during the procedure of 0.4%, 2 patients with a perforation of the intestine and another with respiratory depression due to anesthesia, with a success rate of 96% as diagnostic aid and a success rate of 93.9% as therapeutic aid.

Conclusions: With the advent of new diagnostic images less invasive than ERCP, the use of it is more for therapeutic use, since it is a very good tool in the management of colecodolithiasis once diagnosed.

Key words: (endoscopic retrograde pancreatocolangiography, cholangiography)

INTRODUCCION

La colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE) es un método el cual nos ayuda con el diagnóstico y manejo de muchas de las patologías de la vía biliar, como la coledocolitiasis, en obstrucción benigna y maligna de la vía biliar, incluso método terapéutico en dichos pacientes realizándose descompresión y colocación de stent, en el diagnóstico y manejo de fistulas de la vía biliar, así como el manejo de lesiones iatrogénicas de la vía biliar entre otras.

Hay muchas ayudas diagnosticas para la coledocolitiasis, el ultrasonido muchas veces es limitado por interposición de gases, es operador dependiente, sin lograr hacer en algunos casos el diagnóstico, la tomografía, colangiografía, colangiografía, son ayudas diagnosticas muy eficaces, siendo la más eficaz la colangiografía, pero limitada en nuestro medio por la demora en la realización de dicho estudio, sea por problemas administrativos o disponibilidad del estudio.

La colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE) sigue siendo la técnica de imagen ideal para el estudio del árbol pancreatobiliar. Las distintas técnicas de obtención de muestras de tejidos y la aplicación de terapias endoscópicas ofrecen sin duda muchas ventajas sobre las técnicas de la imagen de índole meramente diagnóstica.

Con el advenimiento de nuevas ayudas menos invasivas la CPRE ha sido desplazada más como una ayuda terapéutica, teniendo una tasa de éxito en manos expertas entre 86- 96%.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La colangiografía retrograda endoscópica (CPRE) es una técnica diagnóstica y terapéutica para muchas de las patologías de el árbol biliopancreatico, En los últimos años, con el advenimiento y desarrollo de técnicas menos invasivas, como la colangiopancreatografía por resonancia magnética (CPRM) y la ecoendoscopía, la CPRE se ha posicionado como un procedimiento netamente terapéutico. No obstante, la necesidad de obtener biopsias o citología, así como el previsible desarrollo de la colangioscopía, hacen de la CPRE un procedimiento clave en el estudio de pacientes con patología del sistema biliopancreático.

En nuestro medio hay poca oportunidad en la realización de estudios como la colangiopancreatografía por resonancia magnética (CPRM) que es uno de los estudios menos invasivo en la evaluación de la vía biliar, sea por no disponibilidad de la misma en las distintas instituciones, o problemas administrativos con las autorizaciones de dichos procedimientos.

En el presente estudio evaluamos la CPRE como ayuda diagnóstica y terapéutica en nuestro medio, valorando sus indicaciones, complicaciones inmediatas, tasas de éxito y fracaso en la realización de dicho procedimiento, así como la población en la cual se indica con más frecuencia dicho estudio

JUSTIFICACIÓN

La coledocolitiasis es una de las patologías con mayor indicación para la realización de CPRE, además sirve como ayuda en el manejo de fistulas del árbol biliar con la colocación de prótesis (stent), manejo de estenosis sea por compresión extrínseca o intrínseca de la vía biliar, manejo paliativo de la estenosis e ictericia ocasionado por estenosis de la vía biliar ocasionada por patología maligna de la vía biliar. Por tanto En la presente investigación, se determinó la tasa de efectividad de la CPRE como ayuda diagnóstica y terapéutica, al mismo tiempo la morbimortalidad inmediata generada como son el sangrado, perforación, fracaso en la realización de procedimiento y muerte durante la realización de dicho procedimiento.

Este estudio además será un precedente para futuras investigaciones, ya que en nuestro medio no hay estudios de este tipo, en la cual se valore la CPRE como una ayuda dx y terapéutica, entre otros estudios factibles.

Los resultados obtenidos se expondrán en el congreso nacional de cirugía de la sociedad colombiana de cirugía en agosto del 2019.

3. OBJETIVOS

3. 1. OBJETIVO GENERAL

1. Determinar la efectividad del uso de la CPRE como ayuda diagnóstica y terapéutica en el manejo de la coledocolitiasis.

3. 2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Identificar la edad promedio y el sexo de los pacientes sometidos a CPRE por coledocolitiasis
2. Describir la realización de papilotomía, litotripsia u otro método terapéutico(stent)
3. Determinar la incidencia de complicaciones inmediatas asociadas a la realización de la CPRE.
4. Determinar la tasa de éxito y fracaso de la CPRE como ayuda diagnóstica y terapéutica

4. MARCO TEÓRICO

4. 1. COLANGIOPANCREATOGRAFIA RETROGRA (CPRE)

La colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE) es un procedimiento de alta complejidad realizado por Cirujanos y Gastroenterólogos con un entrenamiento formal en endoscopia digestiva (1), muy eficaz para el tratamiento de diversas patologías pancreatobiliares y evitando procedimientos quirúrgicos altamente invasivos con mayor morbimortalidad (2, 3).

En la actualidad el uso de este procedimiento es casi exclusivamente terapéutico debido a su naturaleza invasiva (3) y la presencia de altas tasas de complicaciones en los diferentes centros (1), además se cuenta con el advenimiento de diferentes métodos diagnósticos con adecuada sensibilidad y especificidad como son la colangiorresonancia magnética y la ultrasonografía endoscópica, cada vez más accesibles en las instituciones donde se manejan la patología pancreatobiliar.

En la literatura podemos encontrar que la CPRE en general reporta una tasa global de complicaciones a corto plazo de aproximadamente entre un 5% a un 10% (4, 5); hay una tasa particularmente alta de complicaciones de 20% o más, principalmente para pancreatitis, con hasta un 5% de complicaciones graves y con menos frecuencia se reporta la hemorragia, colangitis y perforación con grados variables de severidad (4, 5).

Al igual que todas las intervenciones invasivas, los resultados de la CPRE dependen del operador y hay riesgos inherentes al procedimiento. Los efectos

adversos pueden ocurrir en las mejores manos, pero son menos probables cuando estos procedimientos son realizados por endoscopistas con formación y experiencia adecuada (6, 7); para tal efecto, la Sociedad Británica de Gastroenterología ha recomendado la realización de mínimo 75 CPRE anuales. También hay evidencia de que el número de esfinterotomías realizadas en una semana hace una diferencia en la tasa de complicaciones hemorrágicas (8), pero la controversia permanece y todavía no está claro cuántos procedimientos necesitan ser realizados para adquirir aún las competencias básicas, menos de 200 casos no parece ser suficiente (8, 9). Los mejores resultados deberían ocurrir cuando los procedimientos se llevan a cabo por las mejores razones, el uso de técnicas óptimas, en un entorno ideal y un equipo bien formado, consciente de los riesgos y las formas de minimizarlos.

Otro de los factores para tener en cuenta en el momento de la realización de una CPRE en una anatomía alterada quirúrgicamente lo cual la convierten en un procedimiento técnicamente difícil, debido a tres problemas principales que deben ser superados: 1) atravesar endoscópicamente la anatomía luminal alterada, 2) la canulación del orificio biliar desde una posición alterada y 3) realizar intervenciones biliares con instrumentos especializados de CPRE disponibles (10 - 15)

Una CPRE no exitosa se define como el fracaso en el acceso biliar, sin embargo existen varias opciones razonables para su conducta posterior y el curso de acción elegido dependerá por ejemplo de la razón del fracaso, la presencia o ausencia de colangitis, la estabilidad médica, el estado funcional del paciente, colecistectomía futura y quizás lo más importante la experiencia del operador disponible; un intento de repetición por el mismo endoscopistas a las 24 horas o referir el paciente a un centro con mayor experiencia muestran tasas altas de éxito (88% -96%) (9, 11,

12). Otras técnicas utilizadas pos CPRE fallida son la colangiografía transhepática percutánea, que se ha utilizado para facilitar la canulación pasando una guía transpapilar y continuar con la realización de la CPRE, o la realización de un abordaje adicional laparoscópico pasando una guía a través del conducto cístico, procedimiento también conocido como rendezvous (12), dentro de los procedimientos alternos más recientemente propuestos está la punción biliar transentérica guiada por ultrasonografía endoscópica pero el perfil de seguridad de esta técnica no se ha establecido completamente y en la actualidad se reserva su uso en centros terciarios con una importante experiencia en eco endoscopia. Se han realizado diferentes estudios introduciendo escalas de estratificación de dificultad técnica de la CPRE observando que a medida que disminuye el grado de dificultad, aumenta su proporción de éxito (13)

Las complicaciones cardiopulmonares asociadas a la CPRE son raras (0,06-0,4%), pero constituyen el 50% de la morbilidad y el 60% de la mortalidad asociada a esta técnica (28-29). Pueden estar relacionadas directamente con la sedación profunda o con la anestesia general necesaria para realizar la técnica, la posición en decúbito lateral o prono, el sexo (mayor riesgo en varones), la edad media (mayor riesgo en mayores de 65 años) y las enfermedades cardiocirculatorias asociadas(30). Finalmente, la duración de la técnica estaría directamente relacionada con la aparición de eventos adversos, habiéndose descrito que el riesgo de complicación cardiopulmonar es mayor cuando el procedimiento dura más de 30 minutos, con un riesgo relativo aumentado de daño miocárdico de un 141% por cada 15 minutos adicionales de duración en este tipo de pacientes.(30)

4.2 Aspectos anatómicos esenciales

4.2.1 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.

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.

Durante la CPRE, la visualización con contraste de los conductos intra-hepáticos 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 3 cm y un diámetro de unos 5 mm. Por su parte el colédoco mide entre 3,5 y 4,5 cm y el diámetro es de unos 4 mm, aunque puede ser mayor en pacientes colecistectomizados.

En la porción final del colédoco, dentro del parénquima pancreático surge la unión con el conducto pancreático (Wirsung) formando un conducto común que varía de 2 a 10 mm de extensión de acuerdo con Kim et al. ⁽⁴⁾.

En la [Figura 1](#) se exponen los diferentes tipos de desembocadura del colédoco y del Wirsung.

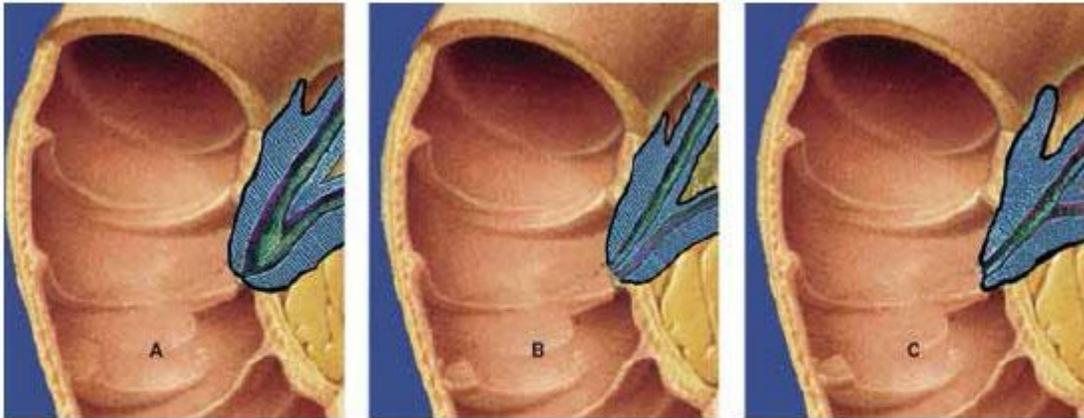


Figura 1. A. En el 80-85% de los pacientes, el colédoco y el Wirsung desembocan juntos en el duodeno por un conducto común corto. B. En el 15-20% de los casos la desembocadura es independiente. C. Ocasionalmente puede existir un conducto común largo. (Foto del Dr. Vázquez Iglesias: con autorización).

4.2.2 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 (tumores, lesiones post traumáticas o inflamatorias que puedan simular alteraciones de los conductos).

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.

El páncreas *divisum* corresponde a una anomalía congénita de los conductos pancreáticos que se presenta en un 5 -10% de la población general⁽⁵⁾. 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 (ver [Figura 2](#)). En estos pacientes, la papila menor es frecuentemente estenótica y disminuye el flujo del jugo pancreático⁽⁵⁾. Aproximadamente un 20% de los

pacientes con el diagnóstico de pancreatitis aguda recurrente tienen páncreas *divisum*. En dichos casos, el manejo endoscópico, mediante la esfinterotomía de la papila menor brinda buenos resultados.

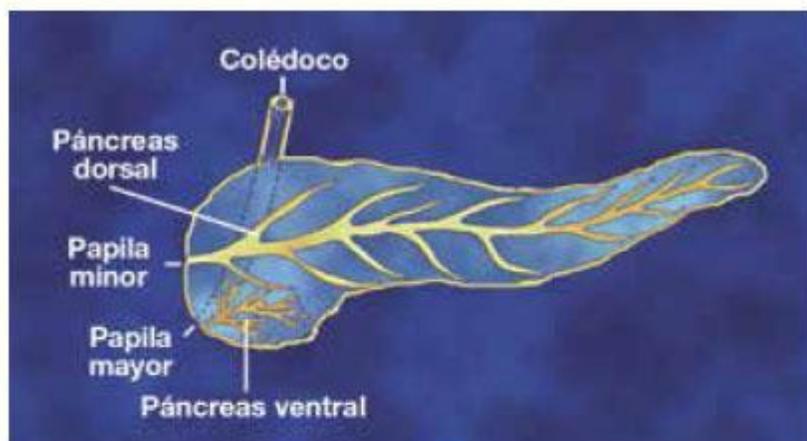


Figura 2. Cuando en la fase de desarrollo embriológico no se fusionan el páncreas ventral con el páncreas dorsal, se produce la alteración morfológica conocida como “páncreas divisum” (dividido), en la que el Santorini pasa a drenar la mayor parte de la secreción exocrina de la glándula. (Foto del Dr. Vázquez Iglesias: con autorización).

4.2.3 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 o Papila de Vater 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^(6,7). 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⁽⁸⁾. La presencia de un pliegue longitudinal junto a la papila permite su mejor identificación, entretanto la

existencia de un divertículo puede condicionar la canulación ([Figura 3](#)). De todas maneras, en un trabajo presentado como resumen por uno de los autores (AT) no se encontraron diferencias significativas en la canulación en pacientes con o sin divertículos. (Gentile M, Tchekmedyan A. Colangiopancreatografía endoscópica retrógrada en pacientes con divertículos periampulares. XIV Congreso Uruguayo de Gastroenterología y IV Congreso Uruguayo de Endoscopia Digestiva. 11-13 setiembre de 2008. Montevideo, Uruguay.)



Figura 3. Imagen mostrando la papila en posición peridiverticular.

4.2.4 Papila duodenal menor

Como vimos anteriormente, la misma posee especial relevancia en aquellos pacientes que presentan “páncreas *divisum*” donde el conducto de Santorini (conducto pancreático accesorio) drena la mayor parte del páncreas a través de la papila menor. Para su canulación se utilizan catéteres especialmente diseñados para este fin.

4.3 Indicaciones de la CPRE:

4.3.1 Enfermedades de las vías biliares

La CPRE tiene especial indicación en la ictericia obstructiva, como por ejemplo en la coledocolitiasis y las estenosis, pudiendo definir la etiología y topografía de la obstrucción. Un estudio realizado por Pasanen y col. demostró que la CPRE permitió diferenciar entre causas obstructivas y no obstructivas en hasta un 90% de las veces ⁽⁹⁾.

La coledocolitiasis es una de las causas más frecuentes de obstrucción biliar, la cual puede cursar con dolor abdominal, ictericia, pancreatitis y colangitis. La especificidad y la sensibilidad en la detección de cálculos en el conducto biliar común supera el 95% ⁽¹⁰⁾. Pese a ello, hay que prestar especial atención en no inyectar aire en la vía biliar durante la colangiografía dado que las burbujas de aire pueden ser falsamente interpretadas como litiasis.

Una indicación común de la CPRE es en el postoperatorio de la colecistectomía laparoscópica, cuando no ha sido posible la remoción completa de los cálculos de la vía biliar principal ⁽¹¹⁾.

La CPRE mantiene su indicación en la colangitis esclerosante primaria (CEP) donde permite el cepillado para citología, así como el manejo de las estenosis dominantes ⁽¹²⁾.

Por último, debemos recordar la disfunción del esfínter de *Oddi* y el estudio de la vía biliar en pacientes sometidos a trasplante hepático como otras indicaciones de la CPRE.

4.3.2 Enfermedades Pancreáticas

Inicialmente indicada para el diagnóstico de estas afecciones, actualmente la CPRE se utiliza como complemento de estudios de imagen menos invasivos (TAC, ecografía, CPRM) y para el manejo intervencionista en caso de estenosis o cálculos pancreáticos.

La pancreatitis aguda es una patología común, potencialmente grave. Los cálculos biliares son la principal causa de esta enfermedad. La utilidad de la CPRE en esta entidad, ha sido evaluada en gran medida y aunque existen controversias, la evidencia existente está a favor de su uso en algunas situaciones específicas ⁽¹³⁾. Es así, que un meta-análisis realizado por Petrov y col. concluye que la CPRE está indicada para la eliminación de los cálculos en el ducto biliar en pacientes con pancreatitis severa o colangitis, aquellos que son pobres candidatos para colecistectomía o que se encuentran post-colecistectomía y aquellos con evidencia fuerte de obstrucción biliar persistente ⁽¹⁴⁾.

Los traumatismos de abdomen pueden lesionar el conducto pancreático produciendo fístulas y estenosis, que pueden ser tratadas mediante la colocación de una prótesis en el conducto pancreático.

Las colecciones pancreáticas como el pseudoquiste de páncreas pueden tener o no comunicación con el Wirsung. En el primer caso pueden ser tratados con el

drenaje transpapilar (asociando eventualmente el drenaje transgástrico) y en los segundos es posible tratarla con punción eco-guiada vía transgástrica.

En el cáncer de páncreas no resecable, la colocación de una prótesis biliar se considera el estándar para la paliación de la ictericia ⁽¹⁵⁾.

4.3.4 CPRE en situaciones especiales:

A) 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.

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 ⁽¹⁶⁾.

Par minimizar los riesgos durante la esfinterotomía, se aconseja colocar la placa de tierra del electro-bisturí 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 ⁽¹⁶⁾.

B) 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.

Existen duodenoscopios pediátricos, pese a ello en la mayoría de los pacientes los duodenoscopios de adultos pueden ser utilizados ⁽¹²⁾, prestando especial precaución al realizar la rectificación en el duodeno de manera de minimizar los eventuales riesgos por el equipo.

4.4 Contraindicaciones

Son básicamente las mismas que para la endoscopía digestiva alta. La evaluación clínica debe ser hecha de manera individualizada, teniendo en cuenta los motivos por los cuales se realizará el procedimiento. Hay que evaluar si el paciente presenta comorbilidades que puedan aumentar el riesgo del procedimiento. Pacientes con inestabilidad hemodinámica o que se nieguen a realizar el procedimiento deben ser considerados como contraindicación absoluta.

4.5 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.

Así, las complicaciones de la CPRE según Freeman⁽¹⁷⁾ son: pancreatitis, hemorragia, perforación, infecciones y cardiopulmonares. A continuación se analizan las más importantes por su frecuencia y severidad.

A) 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%⁽¹⁸⁾.

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⁽¹⁷⁾. Otros factores incluyen, la manipulación excesiva de la papila para conseguir la canulación, o la ampulectomía.

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^(19,20).

B) 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⁽¹⁸⁾.

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 ⁽²¹⁾.

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 ⁽²²⁾.

La CPRE con esfinterotomía se considera un procedimiento con riesgo para el sangrado, debiendo ajustarse la terapia antitrombótica de acuerdo a las guías publicadas ⁽²³⁾.

Una hemorragia poco frecuente, pero que ha sido descrita es el hematoma subcapsular hepático secundario a lesión traumática por la guía biliar ⁽²⁴⁾. 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.

C) Perforación

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 ⁽²⁵⁾. 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. 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.

D) 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. 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. 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 ⁽²¹⁾. Los antibióticos deben cubrir Gram negativos y enterococos.

E) Cardiopulmonares

Estas complicaciones pueden estar relacionadas a la sedación, a un tiempo prolongado de la CPRE y a factores de riesgo de los pacientes. La posición del

paciente puede contribuir a una menor perfusión tisular, debiendo existir siempre una adecuada monitorización y aporte de oxígeno.

4.6 Técnica

En primer lugar debemos resaltar la importancia del manejo correcto por todo el equipo de los accesorios de radioprotección, tales como delantales de plomo, protectores de tiroides y eventualmente de lentes con cristales plomados. En nuestro continente, a excepción del chaleco plomado hay una subutilización de las medidas de radioprotección (físicas y dosimetría personal), tal como se desprende de una reciente encuesta Latinoamericana⁽²⁶⁾.

La sedación debe ser adecuada y sistematizada, de acuerdo a los protocolos de cada centro.

La posición del paciente varía de acuerdo a la preferencia del endoscopista, aunque las posiciones más habituales son el decúbito prono y el lateral izquierdo, o incluso una posición intermedia entre las dos anteriores. Luego de posicionado el paciente, el duodenoscopio debe ser introducido siguiendo el eje longitudinal del enfermo, sin forzar para evitar perforaciones o laceraciones en el trayecto. Ante la menor resistencia deben de considerarse la existencia de alteraciones anatómicas como divertículos esofágicos, hernia hiatal o estenosis. En esas situaciones un aparato de visión frontal es siempre útil para el correcto diagnóstico.

Una vez en el estómago, se insufla la menor cantidad de aire que permita la visualización y se realiza un correcto aspirado del contenido gástrico para evitar una posible broncoaspiración. Se debe flexionar el endoscopio hacia abajo y avanzar hacia el antro, para finalmente alcanzar el píloro. Una vez situados encima del píloro, cuyo orificio veremos en el borde inferior como “a modo de sol poniente”, un ligero giro del mando lateral del duodenoscopio hacia abajo permitirá

la entrada al duodeno. Al observar la segunda porción, se frenan ambos mandos y se realiza la rectificación del equipo. A continuación se identifica la papila de Vater, la cual presenta un pliegue longitudinal por abajo y uno transversal en su porción proximal.

Finalmente se procede a la canulación de la papila. Dos situaciones son claves a la hora de lograr el éxito de dicha maniobra, por un lado la posición del endoscopio y por otro la aproximación a la papila. Hay diferentes técnicas de canulación en función del uso o no de guía. Actualmente se ha prodigado su uso porque disminuye el riesgo de pancreatitis post CPRE ⁽²⁷⁾. En caso de canular con guía, debe introducirse mínimamente el papilótomo en el orificio papilar, con la orientación adecuada (ver más abajo) y avanzar la guía. Por la posición que adopta la misma, generalmente es reconocible qué conducto se ha canalizado, ya sea el colédoco o el conducto pancreático. Si se está en el colédoco la guía se desplaza hacia arriba en forma tangencial al endoscopio; por el contrario si se está en el Wirsung, la guía se cruza sobre la columna vertebral sobre L4-L5.

La cateterización selectiva debe ser realizada de acuerdo con la indicación del procedimiento. La pancreatografía puede ser obtenida con el catéter posicionado perpendicularmente a la papila, hacia la hora 1. La canulación de la vía biliar debe ser realizada con la papila visualizada de abajo hacia arriba, algo desplazada hacia la izquierda, con el catéter en una posición que apunte hacia la hora 11 ([Figura 4](#)).

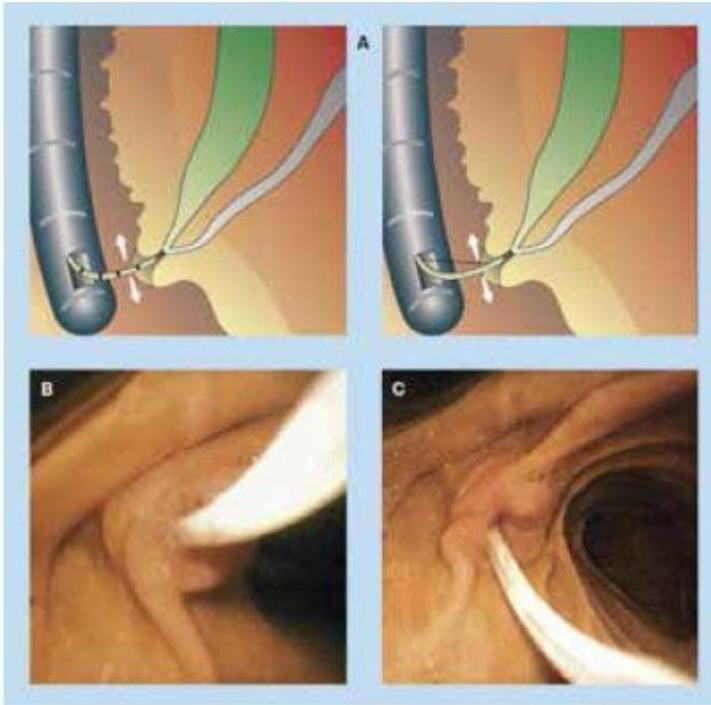


Figura 4. Para la canulación de la papila mayor puede utilizarse el catéter o preferiblemente el papilótomo (A). Cuando el papilótomo entra en la papila saliendo de la porción alta del campo visual y entra casi perpendicular a la pared duodenal (B) probablemente se esté en el Wirsung. Si el papilótomo procede de la porción baja del campo visual, (C), es muy probable que se esté en el colédoco.

Se debe tener precaución de no introducir el catéter o papilótomo más de 2 cm para evitar la lesión del conducto. La inyección de contraste debe ser realizada lentamente, bajo control fluoroscópico, confirmando la posición en el conducto biliar o en el conducto pancreático.

En caso de no conseguir la canulación selectiva de la vía biliar por acceso repetido de la guía al conducto pancreático se pueden intentar diferentes maniobras o “trucos”. Uno consiste en dejar la guía en el conducto pancreático, extraer el papilótomo y volver a introducirlo con otra guía montada e intentar la canulación de la vía biliar con esa otra guía, esperando que la ocupación del acceso al

conducto pancreático de la primera, facilite el acceso al colédoco de esa segunda guía (técnica de doble guía). Otra posibilidad, con el mismo fundamento, es colocar un *stent* pancreático de fino calibre (3 o 5 Fr). Esta segunda opción tiene la ventaja de que el *stent* pancreático temporal es una medida que disminuye el riesgo de pancreatitis post-CPRE en caso de canulaciones difíciles y puede ayudar a orientar la dirección del corte de una fístuloinfundibulotomía (precorte).

En caso de que los intentos de canulación selectiva biliar fracasen sin conseguir tampoco el acceso al conducto pancreático, la técnica que debe emplearse es el “pre-corte” en sus diferentes variantes.

4.7 Consideraciones finales

La CPRE es un procedimiento que requiere de una técnica compleja, para lo cual es imprescindible un adecuado entrenamiento y un profundo conocimiento de las maniobras a realizar. El uso de equipos e instrumentales diferentes a la endoscopía convencional le otorgan características propias que deben ser conocidas y dominadas por quien realiza esta técnica. En la [Tabla 1](#) se presentan 10 consejos para el éxito del procedimiento. A su vez, la CPRE requiere el uso de rayos, para lo cual se debe estar familiarizado con la fluoroscopia, conociendo sus potenciales riesgos y dominando la interpretación de las imágenes radiológicas. Ciertamente la CPRE es un procedimiento con innumerables tácticas a ser aprendidas, la cual ha evolucionado de un estudio diagnóstico a un procedimiento cada vez más terapéutico.

Tabla 1. Diez consejos para el éxito en la CPRE.

-
1. Equipo médico y de enfermería capacitado y con experiencia.
 2. Sedación metódica y adecuada.
 3. Trabajar con tiempo y sistematización.
 4. Mantener los mandos del duodenoscopio frenados una vez enfrentada la papila.
 5. La papila debe estar frente al campo de visión y a una distancia adecuada.
 6. Realizar maniobras suaves de manos y hombros para mantener la papila en posición.
 7. Evitar el peristaltismo mediante el uso de bromuro de hioscina o glucagón.
 8. La introducción de contraste debe ser realizada paulatinamente y con sumo cuidado.
 9. Utilizar las guías con prudencia, pese a su extremo blando, las mismas pueden causar complicaciones.
 10. Las maniobras de corte o precorte deben ser realizadas con sumo cuidado y conociendo en profundidad su técnica.
-

4.4. ESTADO DEL ARTE (ANTECEDENTES).

Aunque la historia de la cirugía biliar se remonta a 1882 cuando el Dr. Carl Langenbuch realizó la primera colecistectomía electiva y dio paso a el Dr. Hans Kehr quien en 1895 colocó un tubo de goma en el colédoco a través del muñón cístico para derivación de la vía biliar ; es hasta 1968 cuando inicia la historia real de la C.P.R.E (Colangiografía retrógrada endoscópica) , en este 2008 cumple 40 años. 40 años desde que McCune y Schorb, dieran a conocer al mundo la canulación endoscópica de la papila en la publicación de mayo de Annals of Surgery

En 1968, McCune reporta la primera pancreatografía endoscópica retrógrada (CPRE) al insertar un catéter en la ampolla de Vater bajo visión endoscópica utilizando un fibroendoscopio y opacificando la vía pancreática, por lo que se considera pionero de la colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE). (1-3)

Las décadas del 60 y 70 del pasado siglo trajeron otras innovaciones importantes: el coledocoscopio flexible por Shore y Lippman en 1965, el uso de catéteres con balón para la extracción de cálculos de las vías biliares diseñados originalmente por Thomas Fogarty para uso de la cirugía vascular y que después tuvieron una gran aplicación en las vías biliares junto con las canastillas de Dormia popularizadas principalmente por Buherme en Estados Unidos y Mazzariello en Argentina para la extracción percutánea de cálculos residuales del colédoco a través del tracto de la sonda en T. (4,5)

Sin duda uno de los hechos más importantes que modificó la terapéutica endoscópica fue en 1974 el desarrollo de la CPRE con esfinterotomía, que se reportó de forma simultánea por Classen y Demling en Alemania, y Kawai y

colaboradores en Japón. La esfinterotomía es el tratamiento preferido para la extracción de la litiasis del colédoco y consiste en el corte del esfínter muscular de la ampolla de Vater mediante corriente unipolar aplicada con un esfinterótomo después de lo cual la extracción del lito se logra sin complicaciones en un alto porcentaje (1,3,6-8).

Como alternativa para proteger el esfínter de Oddi se reporta, en 1982, la técnica de dilatación con balón del mismo para la extracción de los litos. Inicialmente no fue aceptada por el alto índice de pancreatitis que provocó, por lo que fueron necesarios estudios adicionales que garantizaran su seguridad para que se comenzara nuevamente a aplicar en 1994.

Los defensores de esta técnica al compararla con la esfinterotomía plantean que es menos traumática, fácil de realizar, efectiva, evita complicaciones inmediatas como el sangramiento y la perforación, su costo es menor o igual, preserva el esfínter de Oddi y disminuye las complicaciones a largo plazo. No obstante, al ponerse en duda su efectividad para preservar la función del esfínter de Oddi, así como para la extracción de cálculos de la vía biliar, estudios más recientes sugieren que su mayor utilidad sería en situaciones especiales como papila intradiverticular, várices papilares y en pacientes con Billroth II. Esta técnica tiene poca popularidad a nivel mundial y se utiliza fundamentalmente en Japón y Corea. (9-11)

En 1986 el grupo de Amsterdam describió la técnica de precorte con el esfinterótomo.

4. 5. HIPOTESIS

Dentro de nuestra pregunta de investigación caracterizando la técnica quirúrgica de la CPRE ya documentada y estudiada globalmente, al igual que la experiencia de nuestro endoscopista y docente con 2 años de experiencia y más de 500 CPRE anuales, nos lleva a formularnos sobre la efectividad de la CPRE como ayuda diagnóstica y terapéutica en el manejo de los pacientes con coledocolitiasis, y lograr hacer estudios comparativos, fundamental para futuras investigaciones a nivel nacional.

4. 6. MARCO LEGAL (ASPECTOS ÉTICOS).

El tipo de investigación que se quiere plantear es sin riesgo según el artículo 11 de la resolución 8430 de 1993 del ministerio de salud y protección. Para la realización del mismo se contó con la autorización del endoscopista, al igual que el acceso a los informes de las CPRE realizadas en Neurodinamia Gestión salud, el acompañamiento de especialistas para finalidad del mismo.

5. METODOLOGÍA

5. 1. TIPO DE DISEÑO

El presente es un estudio de diseño descriptivo con un período inicial de investigación desde enero de 2016 hasta abril de 2018.

5. 2. POBLACIÓN

5. 2. 1. Población Marco o referencia

Todos los pacientes sometidos a CPRE en Neurodinamia Gestión Salud, con diagnósticos de coledocolitiasis.

5. 2. 2. Población de estudio

los pacientes que se les realizó CPRE en Neurodinamia Gestión Salud de la Ciudad de Cartagena.

5. 2. 3. Población sujeto de estudio

Todos los Reportes de paciente sometidos a CPRE en Neurodinamia Gestión Salud, durante el período comprendido entre enero del 2016 hasta abril del 2018.

Para el estudio, la muestra incluyó los siguientes criterios de inclusión/exclusión:

Criterios de inclusión:

- Pacientes diagnóstico de coledocolitiasis sometidos a CPRE

Criterios de exclusión:

- Pacientes manejados con drenaje percutáneo de la vía biliar, a quienes se le realice instrumentación por esta vía.
- Pacientes con diagnóstico distinto a coledocolitiasis.
- Pacientes con antecedente de procedimientos quirúrgicos de drenaje como colecistostomía, sonda Kehr. A quien se instrumente para manejo de coledocolitiasis por esta vía.
- Patología obstructiva biliar benigna (estenosis) o maligna de la vía biliar.
- Pacientes a quienes se realizó procedimiento y no fue posible obtener expediente clínico concreto.

5. 3. MUESTRA Y MUESTREO

Se realizó un estudio descriptivo tomando como población a todos los pacientes de ambos géneros, con coledocolitiasis a los que le realizaron CPRE en Neurodinamia, Gestios Salud de la ciudad de Cartagena. Los casos fueron definidos como todos aquellos pacientes con CPRE fallida y los CPRE exitosa.

Se realizó la medición de variables relacionadas con edad, sexo, necesidad de litotripsia, otro procedimiento como colocación de stent para garantizar la permeabilidad de la vía biliar.

5. 4. OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

Variable	Definición	Tipo	Categorías
Edad	Tiempo de vida en años de cada paciente teniendo en cuenta la fecha de nacimiento al momento de la cirugía	Cuantitativa continua	No aplica
Sexo	Características fenotípicas sexuales de cada paciente	Cualitativa nominal categórica	F M
Papilotomía	Corte realizado en la pared anterior de la papila para mejorar acceso a la vía biliar	Cualitativa nominal	Si No
Litotripsia	Método utilizado durante la realización de la CPRE para fragmentar los cálculos y facilitar su extracción	Cualitativa nominal	Si No
Otro método terapéutico (stent)	Medida terapéutica en la cual se coloca un stent en la vía biliar para garantizar permeabilidad de la vía biliar	Cualitativa nominal	Si No
CPRE fallida diagnóstica	CPRE en la cual no se logra canular la papila	Cualitativa nominal	Si No
CPRE fallida Terapéutica	CPRE en la cual no se logra extraer los cálculos biliares y no se permeabiliza la vía biliar	Cualitativa nominal	Si No

5. 5. TECNICAS DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN

5. 5. 1. Fuentes

La fuente de obtención de la información del presente estudio fue **secundaria** por revisión de informes de CPRE.

5. 5. 1. Fases

1. Permiso Endoscopista:
2. Identificación de población a estudiar:
3. Revisión de informes de CPRE
4. Tabulación de la información en Excel 2010

5. 6. TECNICAS DE ANÁLISIS ESTADÍSTICO

El análisis estadístico descriptivo de variables cualitativas consistió en el cálculo de frecuencias absolutas y relativas, mientras que el de las cuantitativas medidas de tendencia central tipo promedio (\bar{X}). o mediana (Me). con sus respectivas medidas de dispersión, rango intercuartílico (RIC).

6. RESULTADOS

En los 16 meses de estudio se realizaron 748 CPRE de las cuales se identificaron 475 pacientes a quienes se les realizó CPRE secundario a una coledocolitiasis. La mediana de edad fue de 48 años (RIC: 34 – 64), el procedimiento fue realizado en un 71,4% a mujeres. Dentro de las características del procedimiento resalta la necesidad de realización de papilotomía en 99,0%, el 1% restante ya tenían procedimientos previos en los cuales no fue necesario la realización de papilotomía, hubo necesidad de realización de litotripsia en el 50,3% de los pacientes sometidos a cpre por coledocolitiasis y en el 10,7% de los casos se requirió la utilización de otro método terapéutico el cual fue identificado en todos los pacientes como colocación de Stent para garantizar la permeabilización de la vía biliar, ver Tabla 1.

Dentro de los resultados de la CPRE se encuentra la aparición de complicaciones intraoperatoria en el 0,4%, correspondientes a dos pacientes, en donde en uno de ellos se presentó perforación de intestino y en el otro, depresión respiratoria con necesidad de intubación endotraqueal. Finalmente al evaluar la efectividad de la CPRE diagnóstica se encontró en una proporción del 96% con una frecuencia de falla diagnóstica en 4%; por su parte la CPRE terapéutica presentó una proporción de falla en el 6,1% para una efectividad del 93,9%, Tabla 1.

7. DISCUSION.

La CPRE es un procedimiento muy eficaz para el manejo de las patologías pancreáticas y biliares, aunque diversos autores han reportado alta ocurrencia de complicaciones, su uso sigue vigente y su utilidad clínica se restringe como mecanismo netamente terapéutico.

Morán y cols reportaron en una serie de 702 pacientes sometidos a CPRE y observaron que el grupo de edades en el que se concentro el mayor numero de pacientes fue el de mayores de 55 años de edad, superior a nuestro estudio, donde nuestra edad promedio fue de 48 años, con predominio claro del sexo femenino 75%, similar a lo encontrado en nuestro estudio donde el sexo predominante fue el femenino con un 71.4% de los pacientes.

El éxito de la CPRE depende del entrenamiento, habilidad y la experiencia del endoscopista, y la tasa de éxito varia entre 90-95% cuando se realiza por expertos según la literatura mundial, en nuestro estudio encontramos una tasa de éxito superior al 96%, el endoscopista que realizo los procedimientos(CPRE), tiene mas de 20 años de experiencia, con mas de 500 CPRE anuales, mayor a lo que exige la Asociación Americana de Gastroenterología donde se requiere un minimo de 200 CPRE anuales para considerar al endoscopista pertinente para la realización de dichos procedimientos o las 75 CPRE anuales exigidas por la Sociedad Britanica de Gastroenterologia. Lo cual le da validez a nuestro estudio.

Comparado con un estudio realizado en el Hospital Universitario del Caribe en la ciudad de Cartagena en el 2015, donde la tasa de éxito fue un 30% menor ala anteriormente descrita.

8. CONCLUSIONES

La Sociedad Americana de Endoscopia Gastrointestinal sugiere que se requieren más de 200 CPRE anuales, para lograr un objetivo mínimo del 80% de éxito en la canulación biliar selectiva, este número es considerado como el umbral de procedimientos, con el cual se considera que el especialista que realiza la técnica en endoscopia puede ser competente, aunque en otras publicaciones indica que con 75 procedimientos anuales se adquiere una experiencia aceptables. EL especialistas que ejecuto las CPRE en el presente estudio, cumplen con este requisito, con un promedio de 534 CPRE anual, lo que favorece la validez de sus resultados.

Muchas veces las tasas de éxito y complicaciones no reflejan la competencia de los endoscopistas o de las unidades de endoscopia, por esta razón se han construido y validado escalas para medir la dificultad técnica de las CPRE, logrando con esto hacer más objetiva la medición de todas las variables.

En el estudio de Ragunath y col. utilizaron The Hospital ERCP Grading Scale, obteniendo resultados de éxito mayor para el grado I con 89%, en comparación con los procedimientos de grado IV del 73%, mostrando una tendencia lineal significativa hacia una menor tasa de éxito a mayores grados de dificultad.

Este estudio abre las puertas para nuevos estudios de tipo prospectivo donde se valoren las escalas de dificultad para la realización de la CPRE.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Freeman, M. L. (2012). Complications of Endoscopic Retrograde Cholangiopancreatography. Avoidance and Management. *Gastrointestinal Endoscopy Clinics of North America*, 22(3), 567–586. doi:10.1016/j.giec.2012.05.001
2. Balmadrid, B., & Kozarek, R. (2013). Prevention and Management of Adverse Events of Endoscopic Retrograde Cholangiopancreatography. *Gastrointestinal Endoscopy Clinics of North America*, 23(2), 385–403. doi:10.1016/j.giec.2012.12.007
3. Buxbaum, J. (2013). Modern Management of Common Bile Duct Stones. *Gastrointestinal Endoscopy Clinics of North America*, 23(2), 251–275. doi:10.1016/j.giec.2012.12.003
4. Cohen S, Bacon BR, Berlin JA, et al. NIH State of the Science Conference Statement; ERCP for diagnosis and therapy. *Gastrointest Endosc* 2002;56:803–9
5. Cotton, P. B. (2012). Endoscopic Retrograde Cholangiopancreatography. Maximizing Benefits and Minimizing Risks. *Gastrointestinal Endoscopy Clinics of North America*, 22(3), 587–599. doi:10.1016/j.giec.2012.05.002
6. Quality and outcomes assessment in gastrointestinal endoscopy. American Society for Gastrointestinal Endoscopy. *Gastrointest Endosc* 2000;52(6): 827–30
7. Baron TH, Petersen BT, Mergener K, et al. Quality indicators for ERCP. *Am J Gas- troenterol* 2006;101:892–7.
8. Rabenstein T, Schneider HT, Nicklas M, et al. Impact of skill and experience of the endoscopist on the outcome of endoscopic sphincterotomy techniques. *Gastrointest Endosc* 1999;50:628–36
9. Madhotra R, Cotton PB, Vaughn J, Barkun A, Leung J, Libby E, et al. Analyzing ERCP practice by a modified degree of difficulty scale: a multicentre database analysis. *Am J Gastroenterol*.2000; 95 (9): 2480–1.

10. Lee, A., & Shah, J. N. (2013). Endoscopic Approach to the Bile Duct in the Patient with Surgically Altered Anatomy. *Gastrointestinal Endoscopy Clinics of North America*, 23(2), 483–504. doi:10.1016/j.giec.2012.12.005
11. Kubiliun, N. M., & Elmunzer, B. J. (2013). Preventing Pancreatitis after Endoscopic Retrograde Cholangiopancreatography. *Gastrointestinal Endoscopy Clinics of North America*, 23(4), 769–786. doi:10.1016/j.giec.2013.06.003
12. Kochar, R., & Banerjee, S. (2013). Infections of the Biliary Tract. *Gastrointestinal Endoscopy Clinics of North America*, 23(2), 199–218. doi:10.1016/j.giec.2012.12.008
13. Katanuma, A., & Isayama, H. (2014). Current status of endoscopic retrograde cholangiopancreatography in patients with surgically altered anatomy in Japan: questionnaire survey and important discussion points at Endoscopic Forum Japan 2013. *Digestive Endoscopy : Official Journal of the Japan Gastroenterological Endoscopy Society*, 26 Suppl 2, 109–15. doi:10.1111/den.12247
14. Cotton, P. B. (2012). Endoscopic Retrograde Cholangiopancreatography. Maximizing Benefits and Minimizing Risks. *Gastrointestinal Endoscopy Clinics of North America*, 22(3), 587–599. doi:10.1016/j.giec.2012.05.002
15. Bakman, Y. G., & Freeman, M. L. (2013). Difficult Biliary Access at ERCP. *Gastrointestinal Endoscopy Clinics of North America*, 23(2), 220–236. doi:10.1016/j.giec.2012.12.012
16. Losada H, Silva J, Burgos L. Experiencia en colangiografía endoscópica retrógrada en el Hospital Regional de Temuco. Serie de casos conseguido. *Rev Chil Cir*. 2008; 60 (1):5-9.
17. Acuña R, León F, Fridman L, Alcántara A, Álvarez J. Prevalencia de divertículo duodenal y su morbimortalidad en la colangiografía endoscópica retrógrada. *Rev Mex Cir Endoscop*. 2002;3(3):117-22.
18. Schutz SM, Abbott RM. Grading ERCPs by degree of difficulty: a new concept to produce more meaningful outcome data. *Gastrointest Endosc* 2000; **51**:535–9.
19. Akashi R, Kiyozumi T, Tanaka T, Sakurai K, Oda Y, Sagara K. Mechanism of pancreatitis caused by ERCP. *Gastrointest Endosc* 2002; 55:50-4. [AN21629113]

20. Hochberger J, Maiss J, Magdeburg B, Cohen J, Hahn EG. Training simulators and education in gastrointestinal endoscopy: current status and perspectives in 2001. *Endoscopy* 2001; 33:541-9. [AN 21330051]
21. Montes H, Ho KY, Sossenheimer MJ, Vandervoort J, Soektino R, Ruymann J, et al. Does the level of training or the number of endoscopists predict complications after ERCP? *Gastrointest Endosc* 1998; 125:AB56.
22. Harewood GC, Baron TH. An assessment of the learning curve for precut biliary sphincterotomy. *Am J Gastroenterol* 2002; 97:1708-12. [AN22130045]
23. Morán Tisoc L, Cumpa Quiroz R, Vargas Cárdenas G, Astete Benavides M, Valdivia Roldan M. Características de la colangiopancreatografía retrógrada endoscópica en un centro de referencia nacional. *Rev Gastroent Perú*. 2005 25 (2):161-7
24. Brizuela Quintanilla RA, Ruiz Torres J, Fábregas Rodríguez C, Martínez López R, Pernia González L, Díaz-Canel Fernández O. Aplicaciones diagnósticas y terapéuticas de la colangiopancreatografía retrógrada endoscópica. *Rev Cub Med*. 2000; 29(3):165-8.
25. Montaña Loza A, García Correa J, González Ojeda A, Fuentes Orozco C, Dávalos Cobián C, Rodríguez Momelí X. Prevención de hiperamilasemia y pancreatitis posterior a la colangiografía retrógrada endoscópica con la administración rectal de indometacina. *Rev Gastroenterol Mex*. 2006; 71 (3):262-68.
26. Vázquez González P, Osorio Pagola M, Becerra Terón G. Dificultad técnica y éxito de la colecistopancreatografía retrógrada endoscópica en un grupo de pacientes. *Rev Electrónica de las Ciencias Médicas en Cienfuegos Medisur* 2010; 8(2)
27. Rangunath K, Thomas L, Cheung W, Duane P, Richards D. Objective evaluation of ERCP procedures: a simple grading scale for evaluating technical difficulty. *Rev Postgraduate medical journal* February 3, 2015
28. Loperfido S, Angelini G, Benedetti G, Chilovi, Costan F, De Berardinis F, et al. Major early complications from diagnostic and therapeutic ERCP: a prospective multicenter study. *Gastrointest Endosc*. 1998; 48(1):501-10.

29. Tzovaras G, Shukla P, Kow L, MounKley D, Wilson T, Tooli J. What are the risks of diagnostic and therapeutic endoscopic retrograde cholangiopancreatography? *Aust N Z J Surg.* 2000;70(11):778-82.
30. Fisher L, Fisher A, Thomson A. Cardiopulmonary complications of ERCP in older patients. *Gastrointest Endosc.* 2006; 63(7):948-55.

TABLAS

Tabla 1. Características generales, del procedimiento y resultado clínico de la CPRE

	N	%
Edad Me (RIC)	48 (34 - 64)	
Sexo		
F	339	71,4
M	136	28,6
Características del procedimiento		
Papilotomía	470	99,0
Litotripsia	239	50,3
Otro método terapéutico (colocación de stent)	51	10,7
Complicaciones	2	0,4
CPRE Fallida		
Diagnostica	19	4,0
Terapéutica	29	6,1