

**FACTORES ASOCIADOS A CPRE FALLIDA EN EL HOSPITAL  
UNIVERSITARIO DEL CARIBE DE CARTAGENA**

**JUAN JAVIER ACEVEDO MANTILLA**

**UNIVERSIDAD DE CARTAGENA  
FACULTAD DE MEDICINA  
DEPARTAMENTO QUIRÚRGICO  
ESPECIALIDAD EN CIRUGIA GENERAL  
CARTAGENA DE INDIAS D. T. H. Y C.  
2015**

**FACTORES ASOCIADOS A CPRE FALLIDA EN EL HOSPITAL  
UNIVERSITARIO DEL CARIBE DE CARTAGENA**

**JUAN JAVIER ACEVEDO MANTILA**  
Cirugía General

**TUTORES**

**JOSE CARLOS POSADA VIANA**  
Médico Especialista en Cirugía general y Endoscopia

**HERNANDO COBA BARRIOS**  
Médico Especialista en Cirugía Gastrointestinal

**ENRIQUE CARLOS RAMOS CLASON**  
MD. M. Sc. Salud Pública

**UNIVERSITARIA DE CARTAGENA  
FACULTAD DE MEDICINA  
DEPARTAMENTO QUIRÚRGICO  
ESPECIALIDAD EN CIRUGIA GENERAL  
CARTAGENA DE INDIAS D. T. H. Y C.  
2015**

**Nota de aceptación**

---

---

---

---

---

**Presidente del jurado**

---

**Jurado**

---

**Jurado**

**Cartagena, D. T y C., Junio 12 de 2015**

Cartagena, 12 de Junio de 2015

Doctora

**RITA MAGOLA SIERRA MERLANO**

Jefa Departamento de Postgrado y Educación Continua

Facultad de Medicina

Universidad de Cartagena

L. C.

Cordial saludo.

La presente tiene como fin el dar a conocer la nota cuantitativa y cualitativa del proyecto de investigación a cargo de la residente de Cirugia JUAN JAVIER ACEVEDO MANTILLA, bajo mi asesoría; el trabajo se titula: **“FACTORES ASOCIADOS A CPRE FALLIDA EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO DEL CARIBE DE CARTAGENA”**.

Nota cualitativa:

Nota cuantitativa:

**Atentamente,**

---

JOSE CARLOS POSADA VIANA

Docente de Cirugia General

Universidad de Cartagena

Cartagena, 12 de Junio de 2015

Doctor

**ZENEN CARMONA**

Jefe (E) Departamento de Investigaciones

Facultad de Medicina

Universidad de Cartagena

L. C.

Cordial saludo.

Por medio de la presente, autorizo que nuestro trabajo de investigación titulado: **“FACTORES ASOCIADOS A CPRE FALLIDA EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO DEL CARIBE DE CARTAGENA”**, realizado por **JUAN JAVIER ACEVEDO MANTILLA**, bajo la tutoría de JOSE CARLOS POSADA VIANA, HERNANDO COBA, ENRIQUE CARLOS RAMOS CLASON, sea digitalizado y colocado en la web en formato PDF, para la consulta de toda la comunidad científica. Lo anterior es exigencia de la rectoría de la Universidad de Cartagena según circular 021 de la Vicerrectoría Académica de la Universidad de Cartagena del 28 de agosto del 2012.

**Atentamente,**

---

JUAN JAVIER ACEVEDO MANTILLA  
Residente de Cirugía General IV año  
C.C. 91536804

---

JOSE CARLOS POSADA VIANA  
Docente de Cirugia General  
Universidad de Cartagena

Cartagena, 12 de Junio de 2015

Doctor  
**ZENEN CARMONA**  
Jefe (E) Departamento de Investigaciones  
Facultad de Medicina  
Universidad de Cartagena  
L. C.

Cordial saludo.

A través de la presente cedemos los derechos de propiedad intelectual del trabajo de investigación de nuestra autoría titulado: “**FACTORES ASOCIADOS A CPRE FALLIDA EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO DEL CARIBE DE CARTAGENA**” a la Universidad de Cartagena para la consulta y préstamos a la biblioteca únicamente con fines académicos y/o investigativos descartándose cualquier fin comercial, permitiendo de esta manera su acceso al público.

Hago énfasis de que conservamos el derecho como autores de registrar nuestra investigación como obra inédita y la facultad de poder publicarlo en cualquier otro medio.

**Atentamente,**

---

Juan Javier Acevedo Mantilla  
Residente de Cirugia General IV año  
C.C. 91536804

---

José Carlos Posada Viana  
Cirujano General y Endoscopista

---

Hernando Coba  
Cirujano Gastrointestinal

---

Enrique Carlos Ramos Clason  
Docente Universidad de Cartagena

Cartagena, 12 de Junio de 2015

Doctor  
**ZENEN CARMONA**  
Jefe (E) Departamento de Investigaciones  
Facultad de Medicina  
Universidad de Cartagena  
L. C.

Cordial saludo.

Con el fin de optar por el título de: **ESPECIALISTA EN CIRUGIA GENERAL**, he presentado a la Universidad de Cartagena el trabajo de grado titulado: **FACTORES ASOCIADOS A CPRE FALLIDA EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO DEL CARIBE DE CARTAGENA.**

Por medio de este escrito autorizo en forma gratuita y por tiempo indefinido a la Universidad de Cartagena para situar en la biblioteca un ejemplar del trabajo de grado, con el fin de que sea consultado por el público. Igualmente autorizo en forma gratuita y por tiempo indefinido a publicar en forma electrónica o divulgar por medio electrónico el texto del trabajo en formato PDF con el fin de que pueda ser consultado por el público.

Toda persona que consulte ya sea en la biblioteca o en medio electrónico podrá copiar apartes del texto citando siempre la fuente, es decir el título y el autor del trabajo. Esta autorización no implica renuncia a la facultad que tengo de publicar total o parcialmente la obra. La Universidad no será responsable de ninguna reclamación que pudiera surgir de terceros que reclamen autoría del trabajo que presento. Lo anterior es exigencia de la rectoría de la Universidad de Cartagena según circular 021 de la vicerrectoría académica de la Universidad de Cartagena del 28 de agosto del 2012:

**Atentamente,**

---

JUAN JAVIER ACEVEDO MANTILLA  
Residente de Cirugia General IV año

---

JOSE CARLOS POSADA VIANA  
Docente de Cirugia General  
Universidad de Cartagena

Cartagena, 12 de Junio de 2015

Señores

**REVISTA CIENCIAS BIOMÉDICAS**

Departamento de Investigaciones

Facultad de Medicina

Universidad de Cartagena

L. C.

Estimados señores:

Es mi deseo que el informe final del trabajo de grado: **FACTORES ASOCIADOS A CPRE FALLIDA EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO DEL CARIBE DE CARTAGENA**, que realizado en conjunto con mis asesores y del cual los abajo firmantes somos autores:

- SI, sea considerado, evaluado editorialmente y revisado por pares y publicado en la REVISTA CIENCIAS BIOMEDICAS, órgano de información científica de la Facultad de MEDICINA DE LA Universidad de Cartagena.
- NO, sea considerado, evaluado editorialmente y revisado por pares y publicado en la REVISTA CIENCIAS BIOMEDICAS, órgano de información científica de la Facultad de MEDICINA DE LA Universidad de Cartagena.

---

JUAN JAVIER ACEVEDO MANTILLA  
Residente de Cirugia General IV año  
C.C. 91536804 de bucaramanga

---

JOSE CARLOS POSADA VIANA  
Docente de Cirugia General  
Universidad de Cartagena



## **AGRADECIMIENTOS**

**Mis sinceros agradecimientos a el servicio de endoscopia digestiva del Hospital Universitario del Caribe por el interes y apoyo a la ejecucion de dicho proyecto, y a los departamentos de laboratorio y de imágenes diagnosticas por facilitar el acceso a los resultados de estudios de los pacientes que participaron y finalmente a mi padre que ahora desde la eternidad me acompaña**

**CONFLICTO DE INTERESES: NINGUNO**

**FINANCIACIÓN: UNIVERSIDAD DE CARTAGENAL, HOSPITAL UNIVERSITARIO.**

# FACTORES ASOCIADOS A CPRE FALLIDA EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO DEL CARIBE DE CARTAGENA

Acevedo-Mantilla JJ<sup>1</sup>, Posada-Viana JC<sup>2</sup>, Coba H<sup>2</sup>, Ramos-Clason EC<sup>3</sup>

1. Médico. Residente IV año Cirugía General. Facultad de Medicina. Universidad de Cartagena.
2. Médico. Esp. Cirugía General. Docente Departamento Quirúrgico. Facultad de Medicina. Universidad de Cartagena.
3. Médico. M Sc. Salud Pública. Docente Departamento de Investigaciones. Facultad de Medicina, Universidad de Cartagena.

## RESUMEN:

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

**Objetivos:** estimar la asociación de factores clínicos y paraclínicos con la ocurrencia de CPRE fallida en pacientes con patología pancreatobiliar

**Métodos:** se realizó un estudio observacional analítico de casos y controles que incluyo a todos los pacientes mayores de 18 años que le realizaron colangiopancreatografía retrograda endoscópica, en el Hospital Universitario del Caribe en el año 2014

**Resultados:** Encontramos asociaciones causales para CPRE fallida en los pacientes con diagnóstico de divertículo periampular, BT >5,8, BI >1,3, ALT ≤ 120 y grados de dificultad III.

**Conclusiones:** La CPRE es un procedimiento invasivo con grados variables de dificultad en el que influyen muchos factores para un resultado fallido. Algunos criterios clínicos, paraclínicos y aplicación de escalas para medir la dificultad técnica podrían predecir la posibilidad de fallo en la CPRE.

**Palabras clave:** (pancreatocolangiografía retrograda endoscópica, colangiografía)

## **FACTORS ASSOCIATED WITH FAILED ERCP AT THE HOSPITAL UNIVERSITARIO DEL CARIBE IN CARTAGENA**

### **SUMMARY**

ERCP is a highly complex invasive procedure with variable success and a current therapeutic use only

**Objective:** To estimate the association of clinical and laboratory factors to the occurrence of failed ERCP in patients with pancreatobiliary pathology

**Methods:** An analytical observational case-control study that included all patients older than 18 years who underwent endoscopic retrograde cholangiopancreatography, at the Hospital Universitario Del Caribe in 2014 was conducted

**Results:** We found causal associations to failed ERCP in patients diagnosed with periampullary diverticulum,  $BT > 5.8$ ,  $BI > 1.3$ ,  $ALT \leq 120$  and degrees of difficulty III.

**Conclusions:** ERCP is an invasive procedure with varying degrees of difficulty in which many factors influence a failed result. Some clinical, paraclinical and application of scales to measure the technical difficulty could predict the possibility of failure of ERCP

**Key Words:** (pancreatocolangiografía endoscopic retrograde cholangiography)

## INTRODUCCION

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).

El objetivo de este estudio fue describir la frecuencia de realización de CPRE, sus características clínicas y paraclínicas de los pacientes y la identificación de posibles factores de riesgo relacionados con la ocurrencia de resultado fallido en pacientes con patología pancreatobiliar en el año 2014 en un centro de endoscopia digestiva en la ciudad de Cartagena.

### **Materiales y métodos.**

Se realizó un estudio observacional analítico de casos y controles tomando como población a todos los pacientes de ambos géneros, de 18 años o mayores con patología pancreatobiliar a los que le realizaron CPRE en el Hospital Universitario del Caribe de la ciudad de Cartagena en el año 2014. Los casos fueron definidos como todos aquellos pacientes con CPRE fallida y los controles con CPRE exitosa.

Se realizó la medición de variables relacionadas con el diagnóstico ecográfico, diagnóstico pre quirúrgico, grado de dificultad de la técnica y diagnóstico post CPRE, también se detallaron los paraclínicos básicos en los pacientes con patología pancreatobiliar.

El análisis estadístico fue descriptivo y consistió en frecuencias absolutas y relativas en variables cuantitativas, medidas de tendencia central y dispersión en cuantitativas. Se realizaron pruebas de hipótesis para variables cualitativas mediante el test de Chi<sup>2</sup> o Test de Fisher y las cuantitativas fue el test no paramétrico de Mann Whitney, la prueba de normalidad utilizada fue Shapiro Wilk. En los paraclínicos que mostraran diferencia estadísticamente significativa entre los casos y controles se les realizó un análisis por Curva ROC para identificar los puntos de corte con mayor sensibilidad y especificidad de predicción para CPRE fallida, además se estimó el área bajo la curva (AUC, por sus siglas en inglés) con su respectivo intervalo de confianza 95% (IC 95%) y cálculo del valor de p, un valor de p <0,05 fue considerado como estadísticamente significativo. La asociación se realizó con la estimación de odds ratio (OR), crudos y ajustados por edad mediante regresión logística, se tomaron como variables independientes todas las que mostraron valor de p <0,05 en las comparaciones entre casos y controles.

## Resultados

En el año 2014 se identificaron 74 CPRE en pacientes con patología pancreatobiliar, de estos 26 fueron fallidas (casos) y 48 fueron exitosas (controles). La mediana de edad de los casos fue 61 con recorrido intercuartílico (RI) entre 49 y 76 años mientras que la de los controles 47 años (RI= 29 - 65), esta diferencia fue estadísticamente significativa (p=0,0069). La distribución por sexos fue similar entre los casos y controles siendo el sexo femenino más frecuente con 65,4% y 68,8% respectivamente.

Los diagnósticos ecográficos más frecuente en los casos fueron Colelitiasis y dilatación vía biliar con 34,6% y litiasis vía biliar con 19,2% y en los controles hallazgos normales y Colelitiasis y dilatación vía biliar con 33,3% cada uno, no hubo diferencia estadísticamente significativa entre los casos y los controles, ver figura 1. De igual manera los diagnósticos pre quirúrgicos más frecuentes en los casos y controles fueron la ictericia colestásica y la litiasis coledociana quedando respectivamente en tercer y cuarto lugar la estenosis del colédoco y la pancreatitis, ver figura 2.

Los paraclínicos pre quirúrgicos mostraron en los casos mayores niveles de bilirrubina total, bilirrubina indirecta y menores niveles de ALT con respecto a los controles (valor p <0,05), el resto de paraclínicos no mostraron diferencias estadísticamente significativas, ver tabla 1.

El grado I de dificultad de la técnica fue respectivamente en los casos y controles 3,8% y 8,4% (p=0,7894); grado II 38,5% y 70,8% (p=0,0141); grado III 57,7% y 20,8% (p=0,0032) y ninguno con Grado IV. Los diagnósticos

posquirúrgicos más frecuentes en los casos fueron en orden divertículo periampular y estenosis de la vía biliar con 23,1% cada uno, coledocolitiasis 19,2% y tumor de páncreas 15,4%; el mismo análisis en los controles mostró mayor frecuencia en coledocolitiasis 45,8%, hallazgo normal 33,3% y estenosis de la vía biliar. Al comparar estas frecuencias se observaron diferencias estadísticamente significativas en la ocurrencia de divertículos periampulares con mayor frecuencia en los casos 23,1% que en controles 6,3% ( $p=0,0115$ ), coledocolitiasis y hallazgos normales más frecuente en controles que en casos ( $p<0,05$ ), ver figura 3.

El análisis por curva ROC de los paraclínicos como predictores de CPRE fallida mostró para la bilirrubina total un punto de corte  $> 5,8$  con AUC 0,641, para la bilirrubina indirecta  $> 1,3$  con AUC 0,649 y para la ALT  $\leq 120$  con AUC 0,691, todos estos fueron significativos, ver tabla 2.

Las estimaciones de los OR crudos mostraron asociaciones causales para CPRE fallida para coledocolitiasis, divertículo periampular, BT  $>5,8$ , BI  $>1,3$ , ALT y grados de dificultad II y III, siendo protectoras, el hallazgo de coledocolitiasis y el grado II de dificultad; sin embargo al realizar los OR ajustados por edad se encontró solo asociaciones causales de riesgo para la presencia de Divertículos periampulares OR=39,12 (IC 95% 2,11 – 722,56), ALT  $\leq 120$  OR=8,56 (1,80 – 40,67) y grado de dificultad III OR=28,89 (IC 95% 1,70 – 490,30), ver tabla 3.

## Discusión

La CPRE es un procedimiento muy eficaz para el manejo de 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 terapéutico (11, 12). En el presente estudio se realizó una primera impresión diagnóstica con la ultrasonografía sin existir diferencias de los hallazgos entre los grupos estudiados, similar a lo descrito por otros autores (14, 16). La ecografía es el método diagnóstico de primera elección debido a su bajo costo y alta sensibilidad para detectar la dilatación de los conductos biliares intra y/o extra hepáticos, con la limitante que es menos exacta a nivel de colédoco distal a causa de gas intestinal que con frecuencia dificulta la visualización (14). Sin embargo en nuestra institución, en algunos casos se requirió la realización pruebas radiológicas complementarias como, TAC, o colangiografía magnética (16-19).

La mediana de edad estuvo mayor en los casos que en los controles con una diferencia significativa mientras que el sexo masculino mostró evidente predominio en ambos grupos. Morán y cols. (20-23) reportaron una serie de 1 702 pacientes sometidos a CPRE y observaron que el grupo de edades en el que se concentró el mayor número de pacientes fue el de mayores de 55 años (45%), con un predominio claro del sexo femenino (75%), más alto de encontrado en nuestro estudio (18, 24).

Los diagnósticos pre quirúrgicos más frecuentes con los cuales se indicó la CPRE en los casos y controles fueron la ictericia colestásica y la litiasis coledociana quedando respectivamente en tercer y cuarto lugar la estenosis del colédoco y la pancreatitis. En el mismo estudio de Morán (23) la coledocolitiasis fue predominante y en el de Brizuela y col (24) lo fue la sospecha de enfermedad benigna de la vía biliar principal.

El éxito de la CPRE depende del entrenamiento, habilidad y la experiencia del endoscopista, y la tasa de éxito varía entre 90 a 95% cuando es realizada por expertos según la literatura mundial (15, 17), en nuestro estudio encontramos un tasa de éxito 30% menor que la anteriormente descrita. Esta diferencia en el éxito puede deberse a la alta frecuencia de patología maligna y de divertículo periampular que dificultan la técnica en especial la canulación. Sin embargo en los estudios de Vásquez y Zamalloa et al, se reportó el éxito técnico completo en 55,9% y 59,3% respectivamente, muy por debajo del promedio mundial e incluso menor al estimado por nosotros (25, 26). Morán *et al.*, dieron a conocer un éxito técnico completo de 54% y un éxito clínico en el 89% (23), esta última distinción que no fue hecha en el presente estudio.

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 (20-22), los especialistas que ejecutaron las CPRE en el presente estudio, cumplen con este requisito, 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 (27). Los resultados de nuestro estudio con la utilización de dicha escala fueron similares mostrando mayor frecuencia de CPRE fallida en el grado III y menor en el grado II, no se obtuvo ningún paciente en grado IV. Lo anterior soporta la afirmación que el éxito en la CPRE no solo depende de la habilidad y destreza del especialista al realizarla sino también de la dificultad técnica del procedimiento

Dentro de los diagnósticos posquirúrgicos más frecuentes en los casos y controles se encuentran el divertículo periampular y la coledocolitiasis, dode además se observaron diferencias estadísticamente significativas con mayor frecuencia en los casos de divertículo y en los controles de coledocolitiasis, esto puede explicar la alta frecuencia de éxito en los controles. En el estudio de Vázquez y cols, encontraron entre los diagnósticos más frecuentes el estado potscolecistectomía con vía biliar dilatada seguida de la coledocolitiasis y la colelitiasis (26) y en el de Morán y cols, lo fue la coledocolitiasis (23); el porcentaje informado como normal fue similar al nuestro en ambos estudios.

Los parámetros pre y pos quirúrgicos que mostraron asociación causal para CPRE fallida fueron la  $ALT \leq 120$ , el grado III de dificultad y el hallazgo de divertículo periampular, estos hallazgos son novedoso en este campo y se requiere realizar más estudios que los respalden debido que a la fecha de culminación del presente informe no había literatura disponible que evaluara los estos parámetros, esto aplica también para los puntos de corte de la bilirrubina total e indirecta en mayor de 5,8 y 1,3 respectivamente.

## **Conclusión**

La CPRE es un procedimiento operador dependiente pero que tiene grados de dificultad variables. El éxito en nuestro estudio fue menor al reportado mundialmente muy probablemente debido a la patología con mayor grado de dificultad.

Se sugiere la posibilidad de predicción de fallo en la CPRE de acuerdo a algunos criterios paraclínico  $BT >$ ,  $BI >$ ,  $ALT \leq$ ; sin embargo se requieren otros estudios que complementen estos hallazgos.

## REFERENCIAS

- 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 Kubiłiun, 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. [AN 21629113]
- 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, Ruyman 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. [AN 22130045]
- 23 Morán Tisoc L, Cumpa Quiroz R, Vargas Cárdenas G, Astete Benavides M, Valdivia Roldan M. Características de la colangiopancreatografía retrograda 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 Ragnath 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

## TABLAS Y FIGURAS

Tabla 1. Paraclínico pre quirúrgicos de los pacientes sometidos a CPRE

	Casos N = 26 n (%)	Controles N = 48 n (%)	Valor p
Leucocitos	8500 [6800 - 14150]	8500 [5500 - 10250]	0,1987
Bilirrubina total	9,38 [4,20 – 18,00]	3,45 [1,49 – 7,94]	0,0463
Bilirrubina directa	6,28 [2,80 – 11,35]	2,38 [0,90 – 5,35]	0,0571
Bilirrubina indirecta	2,65 [1,00 – 5,65]	0,92 [0,51 – 2,85]	0,0357
Fosfatasa alcalina	462 [258 – 901]	423 [293 – 600]	0,7341
AST	70,5 [34,0 – 153,5]	96,5 [48,5 – 217,5]	0,0832
ALT	78 [34 – 131]	139 [55 – 316]	0,0070
Amilasa	55,5 [28,0 – 101,0]	63 [40,5 – 129,5]	0,2695

Tabla 2. Análisis por curva ROC para los paraclínicos como predictores de CPRE fallida

	Punto de corte	Sen	Esp	AUC	IC 95%	Valor p
Bilirrubina total	> 5,8	69,2	70,8	0,641	0,521 – 0,749	0,0415
Bilirrubina indirecta	> 1,3	73,1	60,4	0,649	0,529 – 0,756	0,0310
ALT	≤ 120	76,9	56,2	0,691	0,573 – 0,793	0,0020

Tabla 3. Asociación por OR crudos y ajustados por regresión logística para CPRE fallida

	OR	IC 95%	OR ajustado	IC 95%
Coledocolitiasis	0,28	0,07 – 0,95	0,28	0,05 – 1,39
Divertículo periampular	14,1	1,50 – 661,81	39,12	2,11 – 722,56
Bilirrubina total >5,8	5,46	1,73 – 17,82	0,97	0,11 – 8,29
Bilirrubina indirecta >1,3	4,14	1,32 – 13,79	5,53	0,63 – 48,40
ALT ≤ 120	4,28	1,32 – 15,17	8,56	1,80 – 40,67
Grado de dificultad 2	0,26	0,08 – 0,78	4,20	0,25 – 70,46
Grado de dificultad 3	5,18	1,62 – 16,78	28,89	1,70 – 490,30

Figura 1. Frecuencia de los diagnósticos ecográficos en los casos y controles

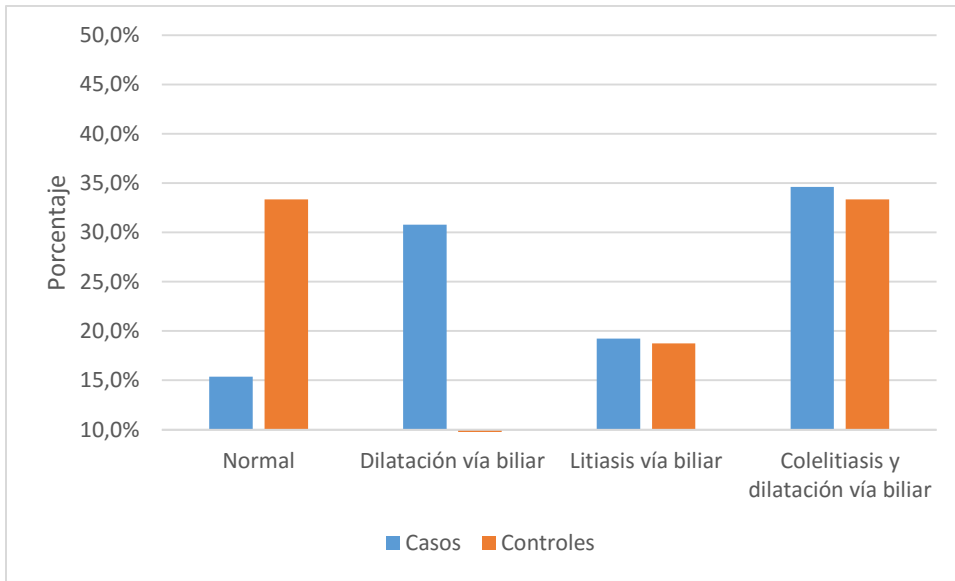


Figura 2. Frecuencia de diagnósticos pre quirúrgicos de los pacientes

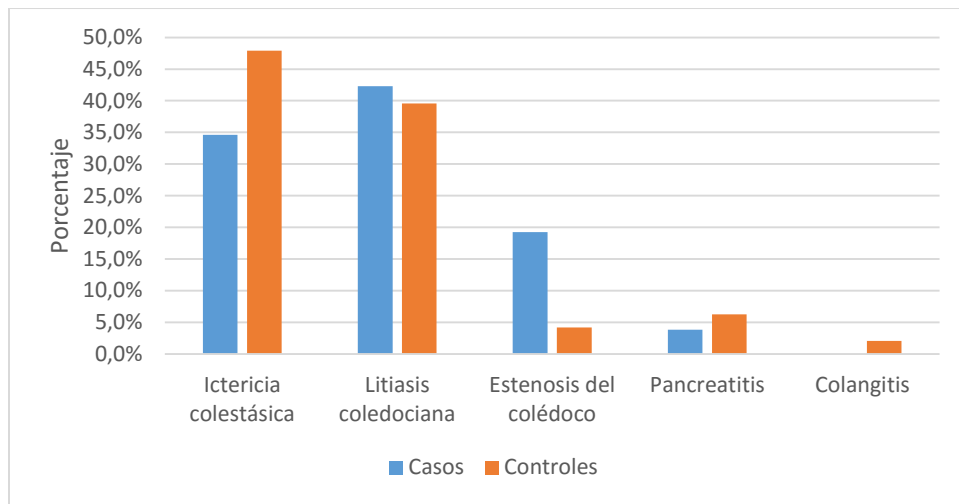


Figura 3. Frecuencia de diagnósticos post CPRE por casos y controles

