



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

**FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN**

**INSTITUTO NACIONAL DE CIENCIAS MÉDICAS Y
NUTRICIÓN SALVADOR ZUBIRÁN**

**PERFORACIÓN INTESTINAL POSTERIOR A CPRE POR
ENDOSCOPIA EN PACIENTES CON ANATOMÍA
GASTROINTESTINAL MODIFICADA QUIRÚRGICAMENTE**

**TESIS DE POSTGRADO
PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALIDAD EN
CIRUGÍA GENERAL**

**PRESENTA
DR. SANTIAGO MIER Y TERÁN ELLIS**

**TUTORES DE TESIS
DR. MIGUEL ÁNGEL MERCADO DÍAZ
DR. LUIS EDUARDO ZAMORA NAVA**

CIUDAD DE MÉXICO 2018





Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

PERFORACIÓN INTESTINAL POSTERIOR A CPRE POR ENDOSCOPIA EN
PACIENTES CON ANATOMÍA GASTROINTESTINAL MODIFICADA
QUIRÚRGICAMENTE



INCMNSZ
INSTITUTO NACIONAL
DE CIENCIAS MÉDICAS Y NUTRICIÓN
"DR. SALVADOR ZUBIRÁN"
DIRECCIÓN DE ENSEÑANZA
México, D.F.

Dr. Sergio Ponce de León Rosales
Director de Enseñanza

Dr. Rubén Cortés González
Profesor Adscrito al Servicio de Cirugía del INCMNSZ
Profesor Titular del Curso de Cirugía General

Dr. Miguel Ángel Mercado Díaz
Director de Cirugía
Tutor de Tesis

Dr. Luis Eduardo Zamora Nava
Profesor Adscrito al Servicio de Endoscopia Gastrointestinal
Tutor de Tesis

Dr. Santiago Mier y Terán Ellis
Residente de Cuarto año de Cirugía General

Índice

Resumen	4
Marco teórico	6
Planteamiento del problema	11
Justificación	12
Hipótesis	13
Objetivos del estudio	14
Metodología	15
Resultados	16
Discusión	28
Conclusiones	33
Referencias	34

Resumen

Introducción: La CPRE por endoscopia en pacientes con anatomía gastrointestinal modificada quirúrgicamente comprende un procedimiento técnicamente complejo y relativamente raro. Esto se traduce en una mayor incidencia de complicaciones. No se encuentra en la literatura el reporte de factores asociados a perforaciones posterior a CPRE en pacientes con anatomía gastrointestinal modificada quirúrgicamente, ni el manejo que recibieron.

Objetivo: El objetivo de este trabajo es describir las características y el manejo de los pacientes con anatomía gastrointestinal modificada quirúrgicamente que, posterior a una CPRE por endoscopia, presentaron perforación intestinal, en un centro hospitalario de tercer nivel.

Material y métodos: Se realizó un estudio descriptivo y retrospectivo de las perforaciones intestinales posteriores a CPRE por endoscopia en pacientes con anatomía gastrointestinal modificada quirúrgicamente diagnosticadas en un hospital de tercer nivel. Se analizaron variables como edad, género, procedimiento quirúrgico que llevó a la alteración anatómica, indicación de la CPRE por endoscopia, momento del diagnóstico, presentación clínica, estudios de imagen, tratamiento, morbilidad y mortalidad.

Resultados: Se identificaron 5 perforaciones intestinales posteriores al procedimiento. 3 pacientes tenían la anatomía alterada por derivación biliodigestiva y 2 pacientes por pancreatoduodenectomía. El diagnóstico se estableció durante el procedimiento en 1 de los

pacientes, en las primeras 24 horas posteriores al procedimiento en otro, y posterior a 24 horas en el resto de los pacientes. Las perforaciones en pacientes que se encontraron con signos de respuesta inflamatoria sistémica y dolor abdominal se trataron con cirugía. Tres de los pacientes recibieron tratamiento quirúrgico inicial y de los dos restantes que recibieron manejo conservador inicial, uno requirió tratamiento quirúrgico posteriormente. La estancia hospitalaria media fue de 20 días (rango: 9 a 36 días), y todos los pacientes sobrevivieron al evento de perforación.

Conclusiones: La CPRE por endoscopia en pacientes con anatomía modificada quirúrgicamente es un procedimiento técnicamente complejo y su uso ya es rutinario en centros especializados. Se puede esperar un aumento en la incidencia de complicaciones, siendo la perforación intestinal la más temida. El tratamiento de estos pacientes debe individualizarse según sus características clínicas y debe llevarse a cabo en centros especializados con equipos multidisciplinarios.

Marco Teórico

La reconstrucción en Y de Roux se ha convertido en el estándar de oro en cirugía para mantener la continuidad y drenaje de los sistemas biliar y pancreático, a través de un asa aferente de yeyuno en una amplia variedad de procedimientos gástricos, intestinales y hepato-pancreato-biliares¹, desde derivaciones biliodigestivas por lesión benigna de la vía biliar, hasta cirugías bariátricas y trasplantes hepáticos. Este tipo de reconstrucción se puede dividir en aquellas con alteración entérica únicamente, y en aquellas que conllevan alteración anatómica de la vía pancreato-biliar. En cuanto a la reconstrucción entérica se refiere, la Y de Roux puede ser con asa corta (< 50 cm) o asa larga (> 100 cm)². Otra clasificación anatómica utilizada es de acuerdo a la reconstrucción pancreato-biliar; como la preservadora del ámpula de Vater y aquellas que utilizan una anastomosis bilioentérica y/o pancreatoentérica para la reconstrucción.

Como resultado de las alteraciones tanto anatómicas como fisiológicas, además de los distintos tipos de anastomosis realizados en estos procedimientos, se pueden presentar complicaciones como estenosis de la anastomosis bilioentérica, litiasis de neoformación o sepsis de origen biliar³, las cuales son indicación de manejo endoscópico.

En cuanto a la estenosis de la anastomosis bilioentérica, se ha reportado una incidencia de 12 a 28% de la totalidad de pacientes sometidos a este procedimiento. Además, se incrementa la incidencia de colangitis ascendente en estos individuos^{4,5}. Por otra parte, la pérdida de peso

acelerado en los pacientes sometidos a cirugía bariátrica, condiciona la formación de litos de colesterol hasta en el 30% de los pacientes ⁶.

Tradicionalmente, el tratamiento de las complicaciones biliares en este tipo de procedimientos, es someter al paciente a una nueva cirugía o drenar la vía biliar de manera percutánea; esto por la dificultad técnica que implica alcanzar la vía biliar con instrumentos endoscópicos convencionales. Desde 1988 se describió la realización de colangiopancreatografía retrógrada endoscópica, pero no fue sino hasta 2005 cuando se introdujo en EUA el uso de enteroscopia de doble balón para pacientes con anatomía alterada.⁷ La técnica y la habilidad ha mejorado con el paso de los años, actualmente con el uso de colonoscopios pediátricos, enteroscopios con balón único o doble, e incluso con técnicas mixtas como el “rendezvous” o asistida por laparoscopia.

Las indicaciones más comunes para la realización de una CPRE por endoscopia son: estenosis de la anastomosis, colangitis de repetición y litiasis de neoformación. Se han reportado tasas de éxito variables, que incluyen éxito de enteroscopia (60-100%), y éxito de CPRE en quienes se alcanzó la anastomosis biliar (63-100%) ¹.

La variabilidad del éxito tanto diagnóstico como terapéutico se debe a que es un procedimiento técnicamente más complejo debido a la alteración anatómica entérica subyacente, que condiciona dificultad durante la endoscopia para alcanzar la vía biliar. Esto se debe a la longitud del asa aferente (generalmente 80-150cm), angulaciones de las asas intestinales por adherencias o de la anastomosis, por dificultad para la identificación del asa biliopancreática, y posterior a

esto, navegar incluso hasta 80cm adicionales de esta última para ascender hasta la anastomosis bilio-entérica o pancreato-entérica.

De igual manera, existe gran dificultad técnica para la realización de la CPRE o canular la vía biliar, en especial con la presencia de papila intacta, orientaciones desfavorables de la misma o estenosis significativa de la anastomosis⁸. Aunado a esto, está la escasez de instrumentos disponibles para CPRE por enteroscopia larga. Todo lo anterior, juega un papel fundamental que determina la viabilidad para realizar un procedimiento terapéutico exitoso.⁹

Recientemente han habido diversos reportes acerca de CPRE por endoscopia en pacientes con anatomía gastrointestinal alterada quirúrgicamente; sin embargo, la mayoría de éstos se enfocan en la factibilidad del procedimiento y muy pocos, en las complicaciones del mismo. Aunque con evidencia escasa, se acepta una mayor incidencia en complicaciones durante enteroscopías largas en pacientes con anatomía gastrointestinal alterada quirúrgicamente, que en pacientes con anatomía nativa intacta.

Existen algunas series de casos en donde se reporta la realización de CPRE por endoscopia en pacientes con anatomía alterada¹⁰⁻²². Las complicaciones reportadas van desde un 0 hasta 19%¹, dentro de las cuales se encuentran colangitis, pancreatitis, hemorragia y, la más temida, la perforación intestinal²³. Esta última tiene una tasa de presentación en este grupo de pacientes hasta del 3%, siendo lo aceptado en pacientes sin alteración gastrointestinal de 0.4%.²⁴

No existe evidencia en la literatura sobre perforaciones durante CPRE por endoscopia en pacientes con anatomía gastrointestinal alterada; sin embargo, en pacientes con anatomía gastrointestinal nativa, se han clasificado dichas perforaciones según Stapfer et al. en cuatro (fig 1):

I: perforación duodenal por el endoscopio

II: perforación periampular durante esfinterotomía o precorte

III: perforación del conducto biliar o pancreático debido a instrumentación

IV: gas retroperitoneal

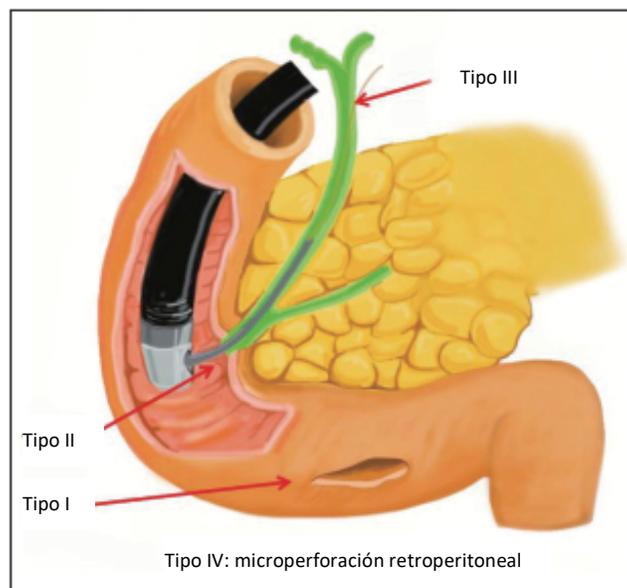


Fig 1. Clasificación de perforación por CPRE

Esta clasificación tiene una utilidad terapéutica y pronóstica. En una revisión sistemática, Cirocchi y cols²⁵ encontró una mayor incidencia de perforaciones tipo II (58%), seguida de tipo I (17%), haciendo el diagnóstico durante el procedimiento en la mayoría de los casos. De éstos, la mayoría de los pacientes que recibieron tratamiento conservador, o no quirúrgico, fueron los de perforaciones tipo II y IV (>80%), siendo únicamente 13% en perforaciones tipo I. De estos últimos, los pacientes operados de manera tardía (>24hrs) tuvieron una mayor incidencia de reoperación (30%) y mortalidad (20%) que aquellos que recibieron tratamiento temprano (<24hrs), 9% y 6%, respectivamente.

No se encuentra en la literatura el reporte de factores asociados a perforaciones en pacientes con anatomía gastrointestinal modificada quirúrgicamente sometidos a CPRE por endoscopia, ni el manejo que reciben los individuos con esta complicación.

Planteamiento del Problema

Existen pocos estudios que evalúan las complicaciones potenciales de CPRE por endoscopia en pacientes con anatomía gastrointestinal alterada quirúrgicamente. Sin embargo, no existen estudios que analicen específicamente la perforación intestinal, la presentación clínica, diagnóstico y el manejo correspondiente. Este grupo de pacientes representan un desafío técnico, incluso para el endoscopista experimentado y, por su anatomía compleja, son un reto diagnóstico y terapéutico para el cirujano.

Justificación

La perforación intestinal posterior a CPRE por endoscopia en pacientes con anatomía gastrointestinal alterada quirúrgicamente es un escenario complejo, del cual no existen guías de manejo. Este trabajo pretende describir las características clínicas y el manejo de estos paciente para contribuir a generar conocimiento en las opciones terapéuticas y posibles complicaciones.

Hipótesis

La perforación, como complicación de la CPRE por endoscopia en pacientes con anatomía gastrointestinal alterada quirúrgicamente, es un escenario raro pero con elevada morbimortalidad y su tratamiento es, en su mayoría, quirúrgico.

Objetivos del Estudio

1) Objetivo Primario

- a. Determinar las características clínicas de los pacientes con anatomía gastrointestinal alterada quirúrgicamente, que presentaron perforación posterior a CPRE por endoscopia y el manejo que recibieron.

2) Objetivos Secundarios

- a. Determinar la incidencia de perforación en este grupo población, posterior a este procedimiento en pacientes del Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición "Salvador Zubirán"
- b. Describir la morbimortalidad de los pacientes con anatomía gastrointestinal alterada quirúrgicamente, que tuvieron como complicación de una CPRE por endoscopia, una perforación intestinal.

Metodología

Se realizó una revisión de julio 2008 a julio 2018 de todas las colangiopancreatografías por endoscopia en pacientes con anatomía modificada quirúrgicamente en el Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición “Salvador Zubirán”, el cual es un centro de referencia para el manejo de patologías pancreatobiliares. Se excluyeron aquellos pacientes que no contaban con información completa en el expediente tanto físico como electrónico. Se identificaron específicamente pacientes que, como complicación del procedimiento, presentaron perforación. Se analizaron variables como edad, género, procedimiento quirúrgico que llevó a la alteración anatómica, indicación de la CPRE por endoscopia, momento del diagnóstico, presentación clínica, estudios de imagen, tratamiento, morbilidad y mortalidad.

Todos los pacientes a quienes se les sospechaba perforación intestinal fueron valorados por el equipo de guardia de Cirugía General. El manejo se basó en los hallazgos durante la CPRE por endoscopia, sintomatología, gravedad clínica, hallazgos de estudios diagnósticos y el criterio del equipo quirúrgico al término del abordaje.

Resultados

En el periodo de julio 2008 a julio 2018 se realizaron 164 colangiopancreatografías por endoscopia en 129 pacientes con anatomía gastrointestinal modificada quirúrgicamente en nuestra institución. El 57% de los pacientes era del sexo femenino y el 78% tenían una derivación biliodigestiva como alteración anatómica gastrointestinal (tabla 1). Se identificaron 5 perforaciones intestinales posteriores al procedimiento, lo que corresponde a un 3% de toda nuestra serie; 3 pacientes tenían la anatomía alterada por derivación biliodigestiva y 2 pacientes por pancreatoduodenectomía, todos fueron de sexo femenino, con un rango de edad entre 24-75 años.

Tabla 1. Características Demográficas

Procedimientos	164
Pacientes	129
Sexo femenino	73 (57%)
Anatomía gastrointestinal	
Derivación biliodigestiva	100 (78%)
Pancreatoduodenectomía	15 (12%)
Otros	14 (10%)
Complicaciones	23 (14%)
Perforaciones	5 (3%)

Las indicaciones de los procedimientos fueron estenosis de la anastomosis y hepatolitiasis; dos de ellas durante un episodio de colangitis aguda. El éxito diagnóstico se alcanzó en 4 de las 5 pacientes; el caso fallido fue debido a angulaciones con asa fija que impidieron el paso del endoscopio. De las 4 pacientes en quienes se logró realizar colangiografía diagnóstica, tres procedimientos tuvieron éxito terapéutico, y en la restante por hemorragia post-esfinterotomía, se suspendió el procedimiento posterior a obtener hemostasia.

El diagnóstico se estableció durante el procedimiento en 1 de los pacientes, en las primeras 24 horas posteriores al procedimiento en otro y posterior a 24 horas en el resto de los pacientes. La presentación clínica más frecuente fue dolor abdominal y fiebre. Solamente una paciente, a quién se le dio manejo conservador exitoso, se presentó asintomática y sin datos de respuesta inflamatoria. La tomografía computada de abdomen con contraste intravenoso y oral fue el estudio de imagen de elección.

La mediana de estancia intrahospitalaria es de 14 días (rango 9-36 días) y no hubieron decesos. El tratamiento fue inicialmente quirúrgico en 3 pacientes y conservador en 2, de las cuales una requirió manejo quirúrgico durante la evolución. Las características de los pacientes con manejo quirúrgico y conservador se exponen en las tablas 2 y 3, respectivamente.

Manejo Quirúrgico Inicial

Tres de los pacientes recibieron manejo quirúrgico inicial. Todos ellos presentaron sintomatología caracterizada por dolor abdominal y datos de respuesta inflamatoria sistémica clínica y bioquímica. La primer paciente se encontraba hospitalizada por un episodio de colangitis, por lo que se decidió realizar CPRE por endoscopia, durante la cual se evidenció lito de 1.5cm en vía biliar común, el cuál se extrajo con balón biliar. Posteriormente se realizó barrido de vía biliar izquierda y derecha en las cuales no se encontraron alteraciones. En los días subsecuentes al procedimiento presentó dolor abdominal de intensidad progresiva, sin datos de irritación peritoneal. Hasta el momento que se documentó fiebre, se realizó estudio tomográfico, en el cual se documentó aire libre intraabdominal sin fuga de material de contraste oral con colección en hipocondrio y flanco derecho con extensión subhepática (Fig 2). Por sospecha de perforación intestinal del asa biliar, se decidió realizar procedimiento quirúrgico en el cual se encontró bilioperitoneo y perforación de 8mm en asa bilio-pancreática, el cual se reparó con cierre primario, se realizó lavado de cavidad y colocación de drenajes. Posterior al mismo, desarrolló colecciones intraabdominales las cuales fueron drenadas de manera percutánea. Completó esquema antimicrobiano y fue egresada sin complicaciones.



Fig 2. Tomografía computada que demuestra colección y aire libre intra-abdominal

La segunda paciente tenía antecedente de derivación biliodigestiva en los primeros años de vida por un quiste de colédoco y una intervención posterior por oclusión intestinal. Por colangitis de repetición, se decidió realizar CPRE por endoscopia de manera programada, en la cual se encontró importante dilatación de asas intestinales y se logró avanzar hasta 70cm del asa biliar sin embargo, fue imposible continuar el avance por área de angulación con asa fija (fig 3).

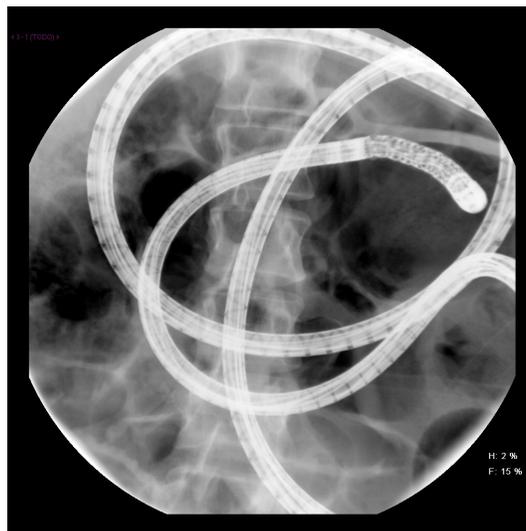


Fig 3. Enteroscopia fallida por asa fija

Cuatro días posteriores a la misma, presentó dolor abdominal generalizado, náusea, vómito, ausencia de evacuaciones e hipertermia no cuantificada. Por lo anterior, aunado a leucocitosis, se realizó tomografía computada de abdomen contrastada la cual reveló dilatación segmentaria de yeyuno con niveles hidroaéreos y zona de transición y, por sospecha de oclusión intestinal, se inició manejo conservador con sonda nasogástrica, ayuno y soluciones parenterales (fig 4). Sin embargo, por persistencia de fiebre y leucocitosis se decidió realizar laparotomía exploradora a las 24 hrs, durante la cuál se evidenciaron adherencias entéricas firmes y dos perforaciones del asa biliar; la primera a 12 cm de la porto-entero anastomosis, y la última a 20 cm de la misma. Se realizó cierre primario de perforación más pequeña y se colocó sonda Foley en la perforación adyacente para crear fístula entérica controlada. Posteriormente se lavó con solución salina y se colocaron drenajes cerrados. Por evolución tórpida se realizó nueva tomografía, en la cual se documentó fuga de material de contraste y gas adyacente a sitio de yeyunostomía, por lo que se realizó nueva laparotomía exploradora, en la cuál se encontró fístula intestinal con lisis completa del material de sutura y el borde intestinal inflamado. Se colocó nueva sonda Foley intraluminal para controlar el gasto y cierre primario del asa de intestino. Se mantuvo en ayuno durante 10 días con apoyo nutricional parenteral y progresivamente reinició vía enteral, la cuál toleró adecuadamente. Completó esquema antimicrobiano por aislamiento de e. coli BLEE y fue egresada, cumpliendo 30 días de estancia hospitalaria.

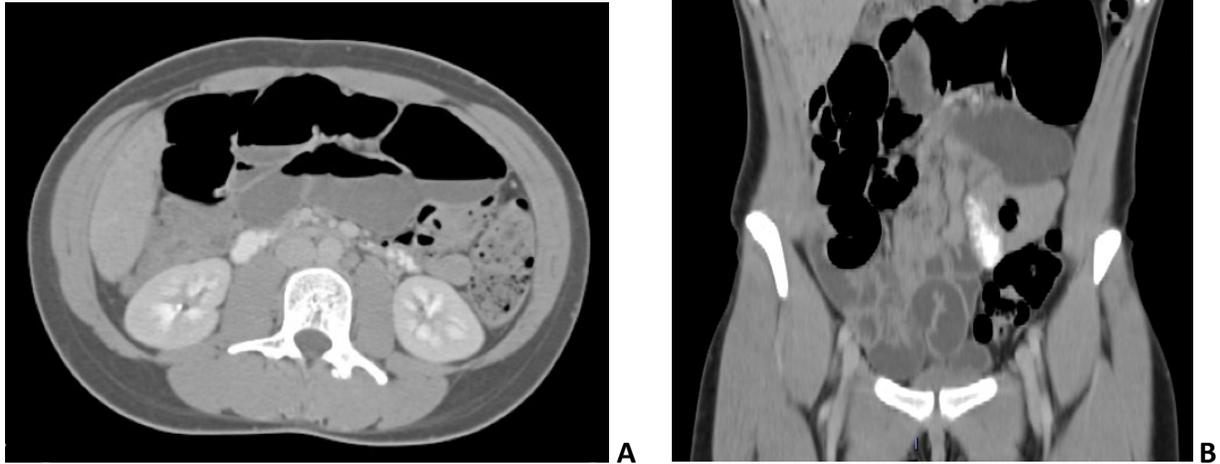
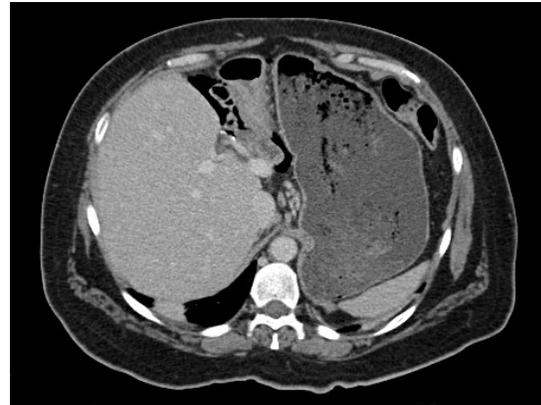


Fig 4. Imagen A: TAC de abdomen que demuestra dilatación de asas de intestino delgado y niveles hidroaéreos. Imagen B: Reconstrucción coronal de tomografía de abdomen que demuestra dilatación de asas y falta de tránsito del contraste oral.

La última paciente que recibió tratamiento quirúrgico inicial tenía antecedente de derivación biliodigestiva por quiste de colédoco 10 años previos a su ingreso. Se decidió realizar CPRE por endoscopia por hepatolitiasis de repetición, en la cuál se realizó esfinterotomía, encontrando hemorragia en capa, la cual se controló con balón biliar insuflado y epinefrina. 24 horas posteriores al procedimiento acudió a urgencias por un cuadro caracterizado por náusea, fiebre, dolor abdominal y elevación de PCR, por lo que se realizó tomografía computada la cuál reportó neumoperitoneo de predominio perihepático, adyacente a derivación biliodigestiva y periduodenal (fig 5). Ante estos hallazgos, se decidió realizar laparotomía exploradora en la cuál se encontró fuga en segmento de asa biliar por lo que se realizó resección segmentaria de la misma, entero-entero anastomosis sin tensión y colocación de drenajes. Completó esquema antimicrobiano por sepsis abdominal y egresó cumpliendo 11 días de estancia intrahospitalaria.



A



B

Fig 5. Imagen A: CPRE por enteroscopia con realización de precorte.

Imagen B: Tomografía computada que demuestra neumoperitoneo de predominio perihepático, adyacente a derivación biliodigestiva

Manejo Conservador Inicial

Dentro de los pacientes a quienes se les dio manejo conservador, la primera tenía antecedente de derivación biliodigestiva con hepato-yeyuno anastomosis por lesión benigna de la vía biliar y se le realizó CPRE por endoscopia por estenosis de la anastomosis. Durante el procedimiento se evidenció estenosis vía biliar izquierda por lo que se realizó precorte con aguja cuchillo, dilatación con balón CRE hasta 10mm y posteriormente con aguja hidrofílica y balón extractor de litos, se realizó barrido y posterior colangiografía en la cuál se observó vía biliar intrahepática izquierda de diámetro normal. Tres días posteriores al procedimiento, acudió a urgencias por fiebre, dolor abdominal y pleurítico, náusea sin vómito. Durante el abordaje se encontró taquicárdica, con datos de irritación peritoneal y PCR elevada por lo que se realizó estudio tomográfico en donde

se evidenció colección en corredera parietocólica derecha con extensión a región subhepática y perirrenal ipsilateral con gas en su interior, sin observar aire libre fuera de las colecciones ni fuga de material de contraste oral (fig 6). Se decidió iniciar manejo antimicrobiano y realizar drenaje percutáneo de colecciones intraabdominales. Por persistencia de respuesta inflamatoria sistémica, se realizó nuevo estudio tomográfico en donde se evidenció disminución de las dimensiones de colecciones previamente mencionadas y datos sugerentes de ruptura de derivación biliodigestiva (mayor cantidad de gas adyacente a la anastomosis, así como imagen sugerente de pérdida de continuidad de la misma). Por lo que 5 días posteriores al ingreso hospitalario, se realizó laparotomía exploradora en la cuál se evidenció fuga biliar de la hepato-yeyuno anastomosis por lo que se realizó lavado de cavidad y se colocaron drenajes adyacentes a la misma. En el postquirúrgico se realizó derivación percutánea de la vía biliar con la finalidad de favorecer el cierre de fístula biliar. De igual manera se realizó drenaje percutáneo de nueva colección perirrenal, se inició NPT y se continuó manejo antimicrobiano. Se mantuvo hospitalizada durante 36 días.



Fig 6. Imágenes de TAC con colección perihepática sin fuga de contraste intraluminal ni aire libre.
A corte axial, B reconstrucción coronal.

La última paciente que recibió manejo conservador inicial se le realizó CPRE por endoscopia por un episodio de colangitis y hepatolitis. Durante el procedimiento se realizó dilatación de anastomosis con balón y posterior barrido con balón extractor. Durante colangiografía posterior se evidenció fuga de material de contraste en cápsula de Glisson. Fue referida a urgencias en donde se realizó tomografía de abdomen, en la cuál se documentó aire subcapsular hepático, líquido perihepático y burbujas de aire adyacentes (fig 7). Se inició manejo antimicrobiano por 5 días y por encontrarse hemodinámicamente estable, sin datos de respuesta inflamatoria sistémica, se egresó al noveno día.

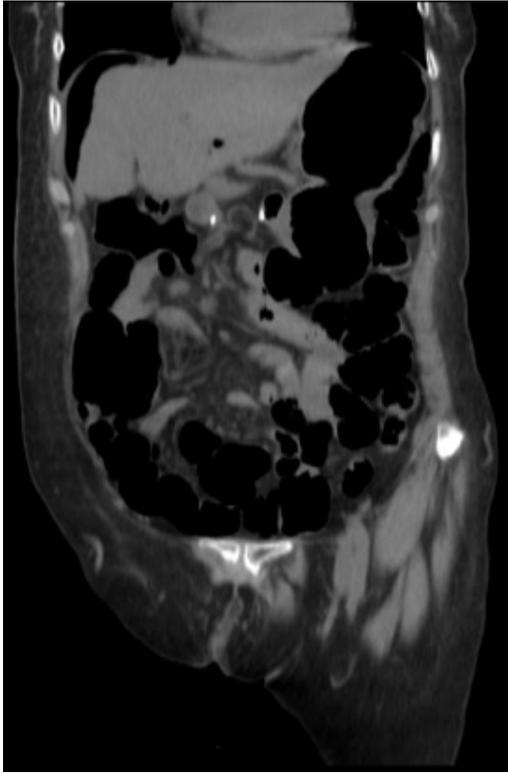


Fig 7. Imágenes de TAC que evidencia aire subcapsular hepático y escaso líquido perihepático.
A reconstrucción coronal, B corte axial.

Tabla 2.- Características de los pacientes con perforación intestinal por entero CPRE. Manejo Quirúrgico Inicialmente

Edad/ Genero	Alteración anatómica / Motivo de la alteración	Sitio de perforación	Indicación de entero CPRE / Procedimiento	Hallazgos clínicos / Laboratorio	Hallazgos radiológicos	Momento del diagnóstico/ tiempo CPRE-cirugía	Hallazgos operatorios / procedimiento quirúrgico	Morbilidad	Estancia hospitala ria (días)
60 / F	Whipple / Pancreatitis crónica (Pseudotumor)	Asa biliar	Colangitis + hepatolitiasis / extracción de lito con balón, revisión de asa ciega	Fiebre y dolor abdominal	Neumoperitoneo y colección perihéptica, sin fuga de contraste	4 días / 4 días	Bilioperitoneo, perforación de 8 mm en asa biliopancreática / Cierre primario + sellante de fibrina + colocación de drenajes	Requirió Drenaje biliar externo y octreótide	14 días
24 / F	Porto-entero anastomosis en Y de Roux / Quiste de colédoco	Asa biliar	Estenosis de hepatoyeyuno anastomosis / Sin éxito diagnóstico, imposibilidad p/llegar a ABD	Fiebre, dolor abdominal, náusea, vómito y leucocitosis	Dilatación de asas de intestino, niveles hidroaéreos, sin fuga de medio de contraste ni líquido libre.	5 días/ 5 días	2 perforaciones en el asa biliar / lavado de cavidad y creación de fistula controlada	Re intervención quirúrgica para lavado y colocación de drenajes, NPT	30 días
54 / F	Hepatoyeyuno anastomosis en Y de Roux / Quiste de colédoco	Asa biliar	Hepatolitiasis / Canulación hepatoyeyuno, esfinterotomía y hemostasia con epinefrina y balón	Fiebre, dolor abdominal, náusea y elevación de PCR	Neumoperitoneo, sin líquido libre	1 día / 1 día	Perforación del asa biliar con resección de segmento afectado y entero- entero anastomosis	Ninguna	11 días

Tabla 3.- Características de los pacientes con perforación intestinal por entero CPRE. Manejo Conservador Inicialmente

Edad	Alteración anatómica / Motivo de la alteración	Sitio de perforación	Indicación de entero CPRE / Procedimiento	Hallazgos clínicos / Laboratorio	Hallazgos radiológicos	Momento del diagnóstico/ tiempo CPRE-cirugía	Manejo Inicial / Definitivo	Morbilidad	Estancia hospitalaria (días)
28 / F	Hepatoyeyuno anastomosis en Y de Roux / Lesión benigna de la vía biliar	Anastomosis	Estenosis de hepatoyeyuno anastomosis (conducto izquierdo) / Precorte conducto izquierdo y dilatación con balón, barrido y extracción de litos	Fiebre, náusea, dolor abdominal con irritación peritoneal y dolor pleurítico, elevación de PCR	Colecciones en corredera parietocólica derecha con gas en su interior, sin neumoperitoneo	3 días / 8 días	Drenaje percutáneo de colecciones + ATB. Lavado de cavidad + colocación de drenajes Perforación de la anastomosis, bilioperitoneo	Colocación de drenajes percutáneos para las colecciones y un drenaje biliar externo, NPT, infección de sitio quirúrgico	36 días
75 / F	Whipple / Cistadenocarcinoma mucinoso de páncreas	Intrahepática	Hepatolitiasis + colangitis / dilatación con balón (8mm), barrido con balón, fuga retroperitoneal (perirrenal) de contraste	Asintomática sin datos de respuesta inflamatoria sistémica	Aire subcapsular hepático	Inmediato / No aplica	Manejo conservador, antibiótico IV	Ninguna	9 días

Discusión

La CPRE es, actualmente, un procedimiento indispensable para el diagnóstico y/o tratamiento de la mayor parte de las patologías pancreatobiliares. El uso de la enteroscopia asistida con dispositivo permitió la introducción de la CPRE en paciente con anatomía gastrointestinal alterada quirúrgicamente.

Este grupo de pacientes confiere una dificultad técnica adición a la inherente del procedimiento. En gran medida se debe principalmente a la dificultad para navegar con el endoscopia largas distancias en intestinos con angulaciones, asas fijas y adherencias por procedimientos quirúrgicos previos. De igual manera, la identificación del asa biliopancreática y la escasez de instrumentos especialmente diseñados para este procedimiento.

Las complicaciones del procedimiento en este grupo de pacientes tienen una incidencia mayor que en pacientes con anatomía gastrointestinal no alterada. Dentro de las más frecuentes son colangitis, pancreatitis, hemorragia y perforación²⁴. La incidencia real es desconocida y, dentro de múltiples series, es variable. En general se acepta una incidencia de 5-12%¹⁶.

La perforación a consecuencia de CPRE por endoscopia en pacientes con anatomía gastrointestinal alterada quirúrgicamente es una complicación poco frecuente, pero con alta morbilidad y potencialmente mortal. Requiere un alto índice de sospecha en pacientes que

presentan dolor abdominal posterior al procedimiento. El diagnóstico se debe realizar con tomografía abdominal, de preferencia con contraste intravenoso, la cual tiene una alta sensibilidad para demostrar aire o líquido libre. El contraste oral demostrará una fuga en caso de existir lesión entérica en el asa eferente o en el asa común, no así en el asa aferente.

No existe alguna clasificación de los diferentes tipos de perforaciones en pacientes con anatomía gastrointestinal alterada quirúrgicamente. La clasificación Stapfer es ampliamente utilizada para clasificar y normar conducta en pacientes con anatomía pancreatobiliar intacta²⁶. Utilizando esa clasificación como base para pacientes con anatomía gastrointestinal modificada quirúrgicamente, la frecuencia y presentación de las mismas no es similar en pacientes con anatomía nativa intacta.

En pacientes sin anatomía gastrointestinal modificada, las perforación por CPRE más frecuentes son Stapfer II, siendo en nuestra serie la más frecuente la tipo I. Esto es esperable debido a la gran complejidad técnica para avanzar largas distancias por endoscopia en pacientes con adherencias intraabdominales que condicionan angulaciones y asas fijas.

El manejo de la perforación posterior a CPRE por endoscopia en pacientes con anatomía gastrointestinal modificada quirúrgicamente no se ha estudiado y no existen guías de manejo del mismo. Una vez realizado el diagnóstico de perforación posterior a CPRE por endoscopia, el equipo tratante se enfrenta a la disyuntiva de optar por manejo conservador o quirúrgico inicial.

En nuestra serie, en la mayoría de los casos se identificó la perforación de manera tardía, ya con un proceso séptico instaurado.

Similar a lo que sucede en pacientes con anatomía intacta, las tipo I son las que con mayor frecuencia requieren manejo quirúrgico inicial. La perforación en el asa biliopancreática con el endoscopio generalmente implica una lesión de un diámetro considerable, con fuga de líquido biliopancreático a la cavidad abdominal y, consecuentemente, sepsis abdominal secundaria. Solo una paciente requirió reintervención quirúrgica. La única CPRE por endoscopio fallida fue debido a angulaciones con asa fija y, durante el procedimiento quirúrgico, se encontraron importantes adherencias firmes entero-entéricas y entero-parietales, un abdomen hostil.

Los pacientes que requirieron manejo quirúrgico acudieron a urgencias, cuando generalmente no hay cirujanos hepato-pancreato-biliares quienes pudieran realizar procedimientos de reconstrucción de anastomosis biliodigestivas en caso de ser necesario.

Aunque hay una tendencia en el manejo de los pacientes para ser cada vez menos invasivos, la mayoría de los pacientes de nuestra serie requirieron manejo quirúrgico. Esto se debe a que la modificación anatómica implica una mayor dificultad técnica para navegar con el endoscopio, ocasionando un mayor riesgo de producir una perforación del asa intestinal, lesión Stapfer tipo I.

En nuestra serie tuvimos un caso de manejo conservador fallido que, por evolución tórpida a pesar de drenajes percutáneos, requirió lavado quirúrgico de cavidad abdominal y colocación de drenajes para controlar el foco séptico. Se identificó perforación del sitio de anastomosis biliodigestiva, el homólogo de la lesión Stapfer tipo II. En estos casos generalmente se requiere, adicional al control del foco séptico, drenaje percutáneo de la vía biliar para prevenir fuga biliar adicional. En perforaciones de esta naturaleza en pacientes con anatomía nativa preservada, se han reportado casos de manejo conservador exitoso cuando son identificados durante el procedimiento.²⁷

Las perforaciones tipo III, aquellas ocasionadas por instrumentación de la vía biliar como guías o canastillas, son las que con mayor frecuencia responden a manejo conservador. En una paciente se documentó durante el procedimiento fuga de contraste posterior a dilatación y barrido. Por encontrarse asintomática y sin datos de respuesta inflamatoria sistémica, se optó por manejo conservador inicial, el cuál fue exitoso.

Considerando nuestra experiencia, podemos concluir que los pacientes con perforaciones intestinales, Stapfer I, siempre van a requerir tratamiento quirúrgico inicial y urgente. El procedimiento dependerá del sitio de perforación, cercanía a anastomosis biliodigestiva, estado del paciente, tiempo de evolución desde la perforación y experiencia del cirujano. En algunos casos se podrá realizar cierre primario o resección y anastomosis del asa afectada.

Los pacientes candidatos a tratamiento conservador son aquellos en quienes se realizó diagnóstico precoz, que no tengan datos de sepsis ni evidencia de fuga intestinal en estudios tomográficos. Por otra parte, la cirugía tardía se recomienda en pacientes que persisten sépticos a pesar de manejo conservador óptimo.

Estos pacientes generalmente requieren estancia hospitalaria prolongada, manejo antimicrobiano, de radiología intervencionista, nutrición parenteral y quirúrgico. Por lo tanto, deben ser siempre manejados por grupos multidisciplinarios en centros especializados y de alto volumen.

Conclusiones

La CPRE por endoscopia en pacientes con anatomía alterada es un procedimiento técnicamente complejo y su uso ya es rutinario en centros especializados, se puede esperar un aumento en la incidencia de complicaciones por este procedimiento, siendo la perforación intestinal la más temida. El tratamiento de estos pacientes debe individualizarse según sus características clínicas, el tiempo al diagnóstico y el sitio de perforación. El tratamiento quirúrgico inicial está indicado en las lesiones entéricas (tipo I). Pacientes con lesiones en la anastomosis biliodigestiva pudieran ser sujetos a tratamiento conservador, incluyendo derivación biliar percutánea, cuando el diagnóstico sea oportuno. El manejo conservador se debe recomendar en el resto de las perforaciones, tipo III y IV. Indistintamente, siempre debe llevarse a cabo en centros especializados y de alto volumen con equipos multidisciplinarios.

Bibliografía

1. Moreels TG. Best Practice & Research Clinical Gastroenterology Altered anatomy :
Enteroscopy and ERCP procedure. *Best Pract Res Clin Gastroenterol*. 2012;26(3):347-357.
doi:10.1016/j.bpg.2012.03.003.
2. Maclean LD, Ea CS, Rhode BM, et al. Long- or Short-Limb Gastric Bypass ? 2001:525-530.
3. Gómez V, Petersen BT. Endoscopic Retrograde Cholangiopancreatography in Surgically
Altered Anatomy. *Gastrointest Endosc Clin N Am*. 2015;25(4):631-656.
doi:10.1016/j.giec.2015.06.001.
4. Icoz G, Kilic M, Zeytunlu M, Celebi A, Ersoz G. Biliary Reconstructions and Complications
Encountered in 50 Consecutive Right-Lobe Living Donor Liver. 2003;9(6):575-580.
doi:10.1053/jlts.2003.50129.
5. Saidi RF, Elias N, Ko DS, et al. Biliary reconstruction and complications after living-donor
liver transplantation. *HPB (Oxford)*. 2009;11(6):505-509. doi:10.1111/j.1477-
2574.2009.00093.x.
6. Hamdan K, Somers S, Chand M. Management of late postoperative complications of
bariatric surgery. *Br J Surg*. 2011;98(10):1345-1355. doi:10.1002/bjs.7568.
7. Gostout CJ, Bender CE. Cholangiopancreatography, sphincterotomy, and common duct
stone removal via Roux-en-Y limb enteroscopy. *Gastroenterology*. 1988;95(1):156-163.
8. Moreels TG, Hubens GJ, Ysebaert DK, Op De Beeck B, Pelckmans PA. Diagnostic and
therapeutic double-balloon enteroscopy after small bowel roux-en-Y reconstructive
surgery. *Digestion*. 2009;80(3):141-147. doi:10.1159/000212074.

9. Lee A, Shah JN. Endoscopic Approach to the Bile Duct in the Patient with Surgically Altered Anatomy. *Gastrointest Endosc Clin N Am*. 2013;23(2):483-504.
doi:10.1016/j.giec.2012.12.005.
10. Emmett DS, Mallat DB. Double-balloon ERCP in patients who have undergone Roux-en-Y surgery: a case series. *Gastrointest Endosc*. 2007;66(5):1038-1041.
doi:10.1016/j.gie.2007.06.056.
11. Aabakken L, Bretthauer M, Line PD. Double-balloon enteroscopy for endoscopic retrograde cholangiography in patients with a Roux-en-Y anastomosis. *Endoscopy*. 2007;39(12):1068-1071. doi:10.1055/s-2007-966841.
12. Itoi T, Ishii K, Sofuni A, et al. Single-balloon enteroscopy-assisted ERCP in patients with Billroth II gastrectomy or Roux-en-Y anastomosis (with video). *Am J Gastroenterol*. 2010;105(1):93-99. doi:10.1038/ajg.2009.559.
13. Wang AY, Sauer BG, Behm BW, et al. Single-balloon enteroscopy effectively enables diagnostic and therapeutic retrograde cholangiography in patients with surgically altered anatomy. *Gastrointest Endosc*. 2010;71(3):641-649. doi:10.1016/j.gie.2009.10.051.
14. Saleem A, Baron TH, Gostout CJ, et al. Endoscopic retrograde cholangiopancreatography using a single-balloon enteroscope in patients with altered Roux-en-Y anatomy. *Endoscopy*. 2010;42(8):656-660. doi:10.1055/s-0030-1255557.
15. Kuga R, Kiyoshi C, Jr F, Yuji F, Edson H. ERCP Using Double-Balloon Enteroscopy in Patients with Roux-en-Y Anatomy. 2008:330-335. doi:10.1159/000177018.
16. Mönkemüller K, Fry LC, Bellutti M, Neumann H, Malfertheiner P. ERCP with the double balloon enteroscope in patients with Roux-en-Y anastomosis. *Surg Endosc Other Interv*

- Tech.* 2009;23(9):1961-1967. doi:10.1007/s00464-008-0239-8.
17. Pohl J, May A, Aschmoneit I, Ell C. Double-balloon endoscopy for retrograde cholangiography in patients with choledochojejunostomy and Roux-en-Y reconstruction. *Z Gastroenterol.* 2009;47(2):215-219. doi:10.1055/s-2008-1027800.
 18. Neumann H, Fry LC, Meyer F, Malfertheiner P, Monkemuller K. Endoscopic retrograde cholangiopancreatography using the single balloon enteroscope technique in patients with Roux-en-Y anastomosis. *Digestion.* 2009;80(1):52-57. doi:10.1159/000216351.
 19. Dellon ES, Kohn GP, Morgan DR, Grimm IS. Endoscopic retrograde cholangiopancreatography with single-balloon enteroscopy is feasible in patients with a prior Roux-en-Y anastomosis. *Dig Dis Sci.* 2009;54(8):1798-1803. doi:10.1007/s10620-008-0538-x.
 20. Shimatani M, Matsushita M, Takaoka M, et al. Effective "short" double-balloon enteroscope for diagnostic and therapeutic ERCP in patients with altered gastrointestinal anatomy: a large case series. *Endoscopy.* 2009;41(10):849-854. doi:10.1055/s-0029-1215108.
 21. Parlak E, Cicek B, Disibeyaz S, et al. Endoscopic retrograde cholangiography by double balloon enteroscopy in patients with Roux-en-Y hepaticojejunostomy. *Surg Endosc.* 2010;24(2):466-470. doi:10.1007/s00464-009-0591-3.
 22. Iwamoto S, Ryozaawa S, Yamamoto H, et al. Double balloon endoscope facilitates endoscopic retrograde cholangiopancreatography in roux-en-y anastomosis patients. *Dig Endosc.* 2010;22(1):64-68. doi:10.1111/j.1443-1661.2009.00920.x.
 23. Shao X-D, Qi X-S, Guo X-Z. Endoscopic retrograde cholangiopancreatography with double

- balloon enteroscope in patients with altered gastrointestinal anatomy: A meta-analysis. *Saudi J Gastroenterol*. 2017;23(3):150-160. doi:10.4103/1319-3767.207713.
24. Gerson LB, Tokar J, Chiorean M, et al. Complications Associated With Double Balloon Enteroscopy at Nine US Centers. *Clin Gastroenterol Hepatol*. 2009;7(11):1177-1182.e3. doi:10.1016/j.cgh.2009.07.005.
 25. Cirocchi R, Kelly MD, Griffiths EA, et al. A systematic review of the management and outcome of ERCP related duodenal perforations using a standardized classification system. *Surgeon*. 2017;15(6):379-387. doi:10.1016/j.surge.2017.05.004.
 26. Stapfer M, Selby RR, Stain SC, et al. Management of duodenal perforation after endoscopic retrograde cholangiopancreatography and sphincterotomy. *Ann Surg*. 2000;232(2):191-198. doi:10.1097/00000658-200008000-00007.
 27. Vezakis A, Fragulidis G, Polydorou A. Endoscopic retrograde cholangiopancreatography-related perforations: Diagnosis and management. *World J Gastrointest Endosc*. 2015;7(14):1135. doi:10.4253/wjge.v7.i14.1135.