

11215



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA  
CURSO DE ESPECIALIZACION EN  
GASTROENTEROLOGIA MEDICA  
HOSPITAL ESPAÑOL DE MEXICO

COMPLICACIONES DE COLANGIOPANCREATOGRAFIA  
ENDOSCOPICA ESTUDIO RETROSPECTIVO DE 12 AÑOS  
EN EL HOSPITAL ESPAÑOL DE MEXICO

**TESIS DE POSTGRADO**

PARA OBTENER EL TITULO DE:

**ESPECIALISTA EN GASTROENTEROLOGIA**

P R E S E N T A :

**DR. JESUS ANTONIO LIZARRAGA LOPEZ**



HOSPITAL ESPAÑOL

ASESOR: DR. JAVIER VINAGERAS BARROSO  
SERVICIO DE ENDOSCOPIA GASTROINTESTINAL  
HOSPITAL ESPAÑOL DE MEXICO

MEXICO, D. F.

2005

0349565



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**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.

FACULTAD DE MEDICINA  
CURSO DE ESPECIALIZACIÓN EN  
GASTROENTEROLOGÍA

HOSPITAL ESPAÑOL

COMPLICACIONES DE COLANGIOPANCREATOGRAFIA  
ENDOSCOPICA  
ESTUDIO RETROSPECTIVO DE 12 AÑOS EN EL  
HOSPITAL ESPAÑOL DE MÉXICO

TESIS DE POSTGRADO  
PARA OBTENER EL TÍTULO DE:  
ESPECIALISTA EN GASTROENTEROLOGÍA

PRESENTA:

DR. JESÚS ANTONIO LIZÁRRAGA LÓPEZ

ASESOR: DR. JAVIER VINAGERAS BARROSO  
SERVICIO DE ENDOSCOPIA GASTROINTESTINAL  
HOSPITAL ESPAÑOL DE MÉXICO

MÉXICO, D.F.            2006

*Alfredo Sierra Unzueta*

---

DR. ALFREDO SIERRA UNZUETA  
JEFE DEL DEPARTAMENTO DE ENSEÑANZA E  
INVESTIGACIÓN  
HOSPITAL ESPAÑOL DE MÉXICO



*Jorge Pérez Manauta*

---

DR. JORGE PÉREZ MANAUTA  
JEFE DEL CURSO DE GASTROENTEROLOGÍA  
HOSPITAL ESPAÑOL DE MÉXICO

*Javier Vinageras Barroso*

---

DR. JAVIER VINAGERAS BARROSO  
JEFE DEL SERVICIO DE ENDOSCOPIA  
GASTROINTESTINAL  
ASESOR DE TESIS

Autorizo a la Dirección General de Bibliotecas de la UNAM a difundir en formato electrónico e impreso el contenido de mi trabajo recepcional.

NOMBRE: Jesús Antonio

Lizacraga López

FECHA: 28 de septiembre 2005

FIRMA: *[Signature]*

*[Signature]*

## AGRADECIMIENTOS

Al Dr. José Naves González, por su ejemplo a seguir como persona y como médico, por transmitirnos su gran experiencia como gastroenterólogo.

Al Dr. Jorge Pérez Manauta, por darme la oportunidad y su apoyo en mi formación como gastroenterólogo, sin usted esto no hubiera sido posible.

Al Dr. Javier Vinageras Barroso, mi asesor de tesis, con su punto de vista crítico, siempre científico y su experiencia como endoscopista hicieron este de este proyecto de trabajo una realidad.

A los Dres. José Luis Sanjurjo García, Alberto García Menéndez Pedro Brito Lugo, Edgardo Suárez Morán, Juan Francisco Rivera Ramos, Jaime Solana de Lope, Ricardo Raña Garibay, Mauricio de Ariño Suárez miembros del servicio de gastroenterología del Hospital Español.

A Lourdes García García por su apoyo incondicional desde el primer día que nos conocimos.

A mis compañeros Alejandro Inzunza, María Elena Rodríguez Campa, Samuel Belkotosky Villa, Sócrates Mora Guerrero, Jesús López Olivera, José Luis González Linares, Diego Lozoya González e Yza Frías Aguirre por su apoyo y comprensión en mi residencia.

## DEDICATORIA

A mis padres que con su sacrificio, apoyo, comprensión y preocupación han permitido que yo logre una mas de mis metas en la vida.

A mi esposa que me ha apoyado en forma incondicional en mi carrera, que me ha dedicado los mejores años de su vida y que estuvo en el momento oportuno para levantarme y no dejarme caer.

A dios, a ti que me acompañaste siempre en este largo camino de la vida, aún cuando pensé estar solo, siempre me diste luz en el momento justo y me devolviste la esperanza.....

## ÍNDICE

I.	INTRODUCCIÓN.....	1
II.	MARCO TEORICO.....	7
	A) Consideraciones anatómicas, fisiológicas y desarrollo del hígado, páncreas y vías biliares.....	7
	B) Generalidades de la colangiopancreatografía endoscópica.....	14
	1. Técnica para realizar colangiopancreatografía Endoscópica.....	15
III.	OBJETIVOS.....	25
IV.	MATERIAL Y METODOS.....	25
	A) Pacientes:	
	1. Criterios de Inclusión.....	27
	2. Criterios de exclusión.....	27
V.	RESULTADOS.....	27
VI.	DISCUSIÓN.....	34
VII.	CONCLUSIÓN.....	35
VIII.	BIBLIOGRAFÍA.....	36

## **INTRODUCCIÓN**

Desde su introducción en 1968 por McCune, la colangiopancreatografía endoscópica (CPE) se ha convertido en un procedimiento diagnóstico y terapéutico sumamente importante en el desarrollo de la gastroenterología.<sup>(1)</sup> Este método permite una imagen radiológica más detallada de la vía biliar y de los conductos pancreáticos.

## **MARCO TEORICO**

### **CONSIDERACIONES ANATÓMICAS Y FISIOLÓGICAS DEL HÍGADO, VÍAS BILIARES Y PÁNCREAS**

#### **ANATOMIA Y EMBRIOLOGÍA DEL TRACTO BILIAR Y PÁNCREAS**

El hígado, tracto biliar, y páncreas se desarrollan de divertículos o cilindros que aparecen a la unión del intestino anterior y medio, aproximadamente el día 25, aunque algunos anatomistas sugieren que esto sucede un poco más temprano. Estos brotes endodérmicos producen el epitelio y las células secretorias, ya que la musculatura, el tejido conectivo, y los vasos sanguíneos se desarrollan del mesodermo del esplácnico y del septum transverso, este último invadido por un plexo de vasos derivados de las venas vitelinas y las umbilicales.

El divertículo para el hígado y tracto biliar es el primero en ser visto al principio de la cuarta semana, mientras, proyectándose en el mesenterio ventral, se desarrolla de él una protuberancia extensa, cuya división produce una porción craneal más grande, destinado para volverse el hígado y conductos de la bilis, y una porción caudal más pequeña que producirá la vesícula y el conducto cístico. La porción craneal divide en dos cordones sólidos para producir el conducto hepático derecho finalmente (CHD) y el conducto hepático izquierdo (CHI).

Los vasos de sanguíneos principales aparecen en el hígado por el 32 día, tales como las venas umbilicales derecha e izquierda, el seno del portal transverso, y la parte hepática del cava de la vena inferior; posteriormente se atrofia la vena



umbilical derecha. En el útero, la sangre se desvía directamente de la vena umbilical izquierda a la vena cava por el conducto venoso. Al nacimiento, esto se atrofia y permanece como el ligamento venoso.

El septum transversum se vuelve uno de los sitios principales para la hematopoyesis hasta el nacimiento. También produce las células de Kupffer, la cápsula hepática, y todos los ligamentos que dan soporte al hígado, así como el ligamento central del diafragma.

Los cordones hepáticos adquieren un lumen y con el rápido crecimiento del parénquima hepático y otros tejidos, la vesícula, conducto cístico, y conductos de la bilis aumentan en el tamaño y longitud. Finalmente, el hígado es aproximadamente 10% del peso del cuerpo total; considerando que al nacimiento esta proporción se cae a 5%. La bilis se secreta del cuarto o quinto mes.

## **ANATOMÍA DEL HÍGADO**

El hígado está localizado en el hipocondrio derecho, debajo de las costillas inferiores derechas. Consta de dos lóbulos principales (derecho e izquierdo), separados por los ligamentos redondo y falciforme y dos lóbulos más, situados en la cara inferior, que son los lóbulos cuadrado y caudado, el primero delimitado por el lecho vesicular, el hilio y la fisura umbilical, y el segundo situado detrás de la cisura hilar transversa. Desde el punto de vista funcional, el hígado se divide en ocho segmentos de acuerdo con la distribución de las ramas portales y las venas hepáticas. Los lóbulos derecho e izquierdo están separados por la cisura portal principal; ambas estructuras tienen un drenaje biliar y una vascularización completamente independientes. Por su parte, las cisuras portales dividen los lóbulos principales en dos sectores, que se subdividen en segmentos que reciben cada uno un pedículo portal y constituyen a todos los efectos una unidad funcional. El sector anterior derecho da lugar a los segmentos VIII en la parte superior y V en la inferior; el posterior a los segmentos VI y VII; el medial izquierdo a los segmentos III y IV, el segmento II corresponde al sector lateral izquierdo y el I al lóbulo caudado, que recibe la sangre de las ramas derecha e izquierda de la vena porta y de la arteria hepática y drena directamente en la cava. Esta clasificación anatomofuncional del hígado es muy útil para interpretar las técnicas diagnósticas de imagen y esencial para plantear correctamente las hepatectomías parciales.

Desde el punto de vista morfológico, la unidad microscópica del hígado es el lobulillo hepático, un poliedro cuyos vértices son los espacios porta, donde se encuentran las ramas portales, las arteriales y el conductillo biliar. En el centro del lobulillo se sitúa la vena centrolobulillar. Los hepatocitos se distribuyen como

trabéculas formando sinusoides, que comunican la sangre arterial y portal con las venas centrolobulillares. Los hepatocitos componen el 80 % de la población celular hepática y son los encargados de las funciones metabólicas. Son células poliédricas de unos 30 mm de diámetro y poseen un núcleo esférico voluminoso que contiene uno o más nucléolos. Por microscopia electrónica se demuestra que disponen de numerosas mitocondrias, abundante retículo endoplásmico liso y rugoso y un aparato de Golgi cercano al polo biliar. El hepatocito está rodeado de una membrana en la que se distinguen:

1. **Membrana canalicular.** Es el polo biliar del hepatocito y representa el 15 % de la superficie celular. El espacio intercelular formado por la aposición de hemiconductos constituye el inicio de los capilares biliares, que se continúan con los colangiololes, los cuales alcanzan los conductos biliares de los espacios porta. La unión de varios conductos biliares da origen a los conductos intralobulillares, que se unen hasta constituir los conductos hepáticos principales.

2. **Membrana lateral.** Une las células entre sí mediante los desmosomas, los complejos de unión de hialo y uniones intermedias.

3. **Membrana sinusoidal.** Es la más amplia, representando el 70 % de la superficie celular; posee microvellosidades que aumentan su superficie. La continuidad de estas membranas forman los sinusoides hepáticos, en cuyo revestimiento se encuentran:

1. Células endoteliales, que forman una barrera muy amplia y permeable, al disponer de fenestraciones de unos 100 mm de diámetro que permiten el paso fluido de moléculas entre la sangre y los hepatocitos. El espacio existente entre la pared celular y las células endoteliales se denomina espacio de Disse. Al carecer los sinusoides de auténtica membrana basal, el intercambio entre la sangre y los hepatocitos

2. Células de Kupffer, que se encuentran adheridas a la pared de las células endoteliales. Contienen numerosos lisosomas y tienen gran capacidad para fagocitar proteínas desnaturalizadas y bacterias. Su papel en la eliminación de la endotoxina de origen intestinal es determinante. Cuando estas células son activadas producen citocinas, eicosanoides y óxido nítrico.

3. Células de Pit o «en hoyo», poco numerosas, en contacto con las células endoteliales y las de Kupffer. De naturaleza inmunitaria, corresponden a linfocitos grandes granulares con actividad asesina natural (*natural killer*) y participan en la defensa contra tumores y virus.

4. Células de Ito, que se identifican por sus largas prolongaciones citoplasmáticas. Contienen lípidos y vitamina A. Son miofibroblastos y en circunstancias patológicas intervienen en la fibrogénesis.

Las vías biliares son el sistema por el que se elimina la bilis desde los hepatocitos hasta el duodeno. Se inician en los conductillos biliares, que se continúan formando una amplia estructura de conductos intrahepáticos. Éstos van aumentando de calibre, confluyen en los conductos hepáticos derecho e izquierdo y finalmente se unen para formar el conducto hepático común cerca del hilio hepático. En su porción extrahepática se une el conducto cístico, en el que drena la vesícula biliar, y se forma el colédoco. Éste, en su porción más distal, atraviesa el esfínter de Oddi, que es importante en el control del paso de la bilis al intestino. El colédoco discurre junto al eje vascular hepático y desemboca junto al conducto pancreático de Wirsung en la ampolla de Vater, formando la papila duodenal.

## **EMBRIOLOGÍA DEL PÁNCREAS**

El páncreas se desarrolla de dos protuberancias duodenales independientes, una dorsal y una ventral, que rotan durante el crecimiento para después fusionarse. Los respectivos parénquimas y sus conductos secretores se fusionan de tal manera que originan un conducto pancreático principal, también denominado de Wirsung, que drena la secreción distal del páncreas dorsal y la del páncreas ventral en duodeno por la papila de Vater; el conducto accesorio de Santorini, por su parte, drena el segmento proximal del páncreas dorsal por la papila menor, que desemboca en el duodeno más proximal a la papila de Vater. En aproximadamente el 6 % de la población los conductos no se fusionan; esto es lo que se conoce como páncreas divisum y puede causar pancreatitis cuando la mayor parte del páncreas dorsal drena por el conducto accesorio, el que resulta inadecuado, con relativa estenosis del conducto accesorio o de la papila menor.

## **CIRCULACIÓN HEPÁTICA. FUNCIÓN Y CONCEPTO.**

La localización y la vascularización del hígado son las idóneas para que pueda cumplir su función. Este órgano recibe la sangre del área esplácnica, con las sustancias absorbidas en el intestino, las cuales metaboliza y transforma, almacenando unas y segregando otras a la bilis o a la circulación general. El hígado tiene una doble circulación: la vena porta suministra los dos tercios del aporte

sanguíneo y el resto depende de la arteria hepática, con un flujo de sangre aproximado de 1,5 l/min., lo que representa el 25 % del gasto cardíaco. Estos vasos penetran por el hilio hepático, cada uno se divide en una rama derecha y una izquierda y terminan formando la red vascular sinusoidal. La sangre portal, a pesar de ser venosa, suministra el 50 % del oxígeno que precisa el parénquima hepático; el resto lo aporta la arteria hepática. El drenaje se efectúa a través de las venas suprahepáticas derecha e izquierda, que desembocan en el tronco suprahepático común, que alcanza la vena cava inferior cerca de la entrada de ésta en la aurícula derecha. En la regulación de los flujos arterial y portal intervienen numerosas sustancias endógenas, entre las que se encuentran los péptidos intestinales y otras originadas en el propio endotelio vascular, como el óxido nítrico.

La unidad funcional hepática no es el lobulillo hepático sino el acino de Rappaport, que explica mejor la relación entre la microcirculación hepática y su función. El acino corresponde al parénquima hepático que se encuentra entre dos venas centrolobulillares y está centrado por un espacio porta, circulando la sangre desde este espacio hacia las dos venas centrolobulillares. El acino se divide arbitrariamente en tres áreas: el área 1 corresponde a la región periportal y es la mejor perfundida; el área 3 es la región centrolobulillar, que al estar más alejada del aporte de oxígeno es más sensible a los fenómenos de anoxia, y el área 2 corresponde a la zona intermedia. Las tres áreas del acino muestran diferencias morfológicas: los sinusoides del área 1 son tortuosos, estrechos y con anastomosis entre sí. Por el contrario, los sinusoides del área 3 son más amplios y paralelos, y poseen mayor número de células de Kupffer. Estas diferencias morfológicas se acompañan de una heterogeneidad funcional: los hepatocitos del área 1 poseen gran capacidad para el transporte de sustancias mientras que los del área 3 son más ricos en algunas enzimas, como la alcohol-deshidrogenasa y el citocromo P450 2E1.

## **ANATOMÍA DEL PÁNCREAS**

En el adulto, el páncreas es una glándula que se asemeja a un racimo de uvas, carente de cápsula, con un peso de 80-100 g y que yace en el medio del abdomen superior, a la altura de la segunda vértebra lumbar, detrás del estómago. Se distingue una porción más proximal, a la derecha de los vasos mesentéricos superiores, que se denomina cabeza y que está rodeada por el asa duodenal. El colédoco cruza la cabeza por detrás y atraviesa el parénquima para desembocar, junto con el conducto pancreático, en la ampolla de Vater. Una porción de la cabeza del páncreas se extiende a la izquierda hacia la tercera y cuarta porción del duodeno y se denomina proceso uncinado. Hacia la izquierda se extiende el cuerpo

del páncreas, que se puede identificar muy cerca y por delante de la unión de las venas mesentérica superior y esplénica; es retroperitoneal y se extiende hacia la izquierda y hacia arriba, por delante de la aorta y de los cuerpos vertebrales de la primera y la segunda vértebras lumbares y por debajo del plexo celíaco. Por último, la cola, se encuentra delante de la glándula suprarrenal izquierda y se extiende hacia el hilio esplénico.

## VASCULARIZACIÓN DEL PÁNCREAS

El aporte de sangre arterial es común con el duodeno y lo proporcionan dos arcadas duodenopancreáticas, una anterior y otra posterior. Las arterias de origen son ramas del tronco celíaco y la arteria mesentérica superior. La arteria gastroduodenal, a menudo rama de la arteria hepática, da una rama, la arteria pancreaticoduodenal superior posterior, que llega a la arcada posterior; la arteria pancreaticoduodenal superior anterior es una rama terminal de la arteria gastroduodenal, mientras que la arteria mesentérica superior origina la pancreaticoduodenal inferior (fig. 1). El cuerpo y la cola del páncreas reciben la sangre arterial principalmente de ramas de la arteria esplénica, que corre desde el tronco celíaco hasta el bazo sobre el borde superior del páncreas. El drenaje venoso sigue un curso similar. Las venas del cuerpo y la cola drenan directamente en la vena esplénica, mientras que las venas de la cabeza y el cuello, que están situadas especialmente en la cara posterior, drenan a través de las venas pancreático duodenales superior y posterior, directamente en la vena porta.

## INERVACIÓN PANCREÁTICA

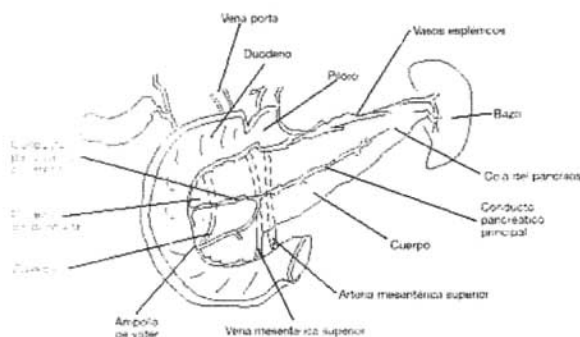
La inervación extrínseca del páncreas es simpática, con fibras presinápticas de los esplácnicos que llegan al plexo celíaco, donde hacen sinapsis, y fibras postsinápticas que llegan directamente a los vasos sanguíneos y al parénquima. Los nervios parasimpáticos se originan en el núcleo dorsal motor del vago, llegan al abdomen fundamentalmente por el tronco vagal posterior y hacen sinapsis en el parénquima pancreático. Los neurotransmisores de las fibras postsinápticas incluyen, además de las tradicionales adrenalina y acetilcolina, péptidos gastrointestinales como el VIP, la sustancia P, el factor liberador de gastrina (GRP), las encefalinas, el neuropéptido Y y el CGRP, entre otros.

## HISTOLOGÍA DEL PÁNCREAS

Tanto en el aspecto histológico como en el funcional se puede distinguir un páncreas exocrino y otro endocrino. El páncreas exocrino está compuesto por unidades que son los acinos, formados por células acinares y túbulos. La célula acinar tiene el aspecto de una pirámide truncada, con un núcleo situado hacia la base de la célula, el retículo endoplásmico entre la membrana basal y el núcleo, y los gránulos de zimógeno que se pueden identificar en la zona apical cuando la célula está en reposo. También hacia la zona apical se pueden observar los cuerpos lisosómicos. Entre el núcleo y los gránulos de zimógeno está el aparato de Golgi, que aparece en forma de cisternas o vesículas. La célula acinar es una célula polarizada, lo que implica una dirección en la función; las enzimas se sintetizan en la base de la célula y la secreción tiene lugar en el vértice. La ultraestructura de la célula acinar demuestra que en la zona basal del citoplasma se encuentra el retículo endoplásmico con los ribosomas, donde se sintetizan las proenzimas; además hay microtúbulos, microvesículas y vacuolas condensantes que participan en el transporte de los gránulos de zimógeno hacia la porción apical, donde se produce el almacenamiento y la eventual descarga a la luz acinar o exocitosis cuando se estimula la secreción.

Las células centroacinares, como su nombre indica, pueden identificarse hacia el centro del acino, carecen de gránulos de zimógeno y se continúan con las células de los ductos, cuya morfología y fisiología son similares. Las células ductulares en condiciones de reposo contienen tubulovesículas que desaparecen durante el proceso secretor, lo que sugiere que la secreción lleva a la fusión y posible exocitosis.

Fig. 1 Anatomía del páncreas y su relación con estructuras vecinas.



Fuente: Medicina Interna Rodés, manual moderno primera edición.

## COLANGIOPANCREATOGRAFÍA ENDOSCÓPICA.

Es la técnica más adecuada para el estudio de las vías biliares y pancreáticas. Se lleva a cabo mediante la canulación endoscópica de la papila de Vater y se realiza con control radiológico, utilizando un endoscopio de visión lateral. Una vez identificada la papila, se cateteriza y se introduce contraste hidrosoluble en las vías biliares y en los conductos pancreáticos. Esta técnica tiene, además, capacidad terapéutica, ya que una vez canulada la vía biliar se pueden introducir por el canal del endoscopio catéteres de papilotomía y sondas para la extracción de cálculos, pinzas de biopsia y balones de dilatación.

La utilidad diagnóstica y terapéutica de la colangiopancreatografía endoscópica ha quedado demostrada en una gran variedad de trastornos gastrointestinales, entre ellos el manejo de la coledocolitiasis, diagnóstico y manejo de las neoplasias que afectan la unión biliopancreática y el manejo de lesiones benignas y malignas del páncreas y vías biliares.

El endoscopista debe estar familiarizado con las indicaciones, contraindicaciones y complicaciones potenciales de la CPE, así como las nuevas modalidades de imagen para el estudio de las vías biliares y los conductos pancreáticos, a continuación se señalan las indicaciones (tabla 1) y contraindicaciones (tabla 2) de la CPE.

Tabla 1. Indicaciones de CPE

TRASTORNOS DE VÍAS BILIARES	TRASTORNOS PANCREÁTICOS
Ictericia	Pancreatitis biliar
Colestásis	Pancreatitis crónica relacionada a dolor abdominal
Diagnóstico o confirmación de neoplasia demostrada por otro método de imagen	Evaluación de neoplasias pancreáticas cuando existe sospecha mediante otros estudios de imagen, especialmente, si una intervención puede ser efectuada
Colangitis aguda	Pancreatitis recurrente
Coledocolitiasis	Pancreatitis crónica antes de cirugía
Evaluación de neoplasias ampulares	Evaluación de pseudoquiste pancreático
Evaluación o sospecha de disfunción del esfínter de Oddi por manometría	Trauma pancreático
Sospecha de colangitis esclerosante primaria	Elevación sérica de amilasa o lipasa
Terapia adjunta a la colecistectomía	Obtención de jugo pancreático para estudios
Laparoscópica cuando existe colédocolitiasis	
Obtención de bilis para estudios	
Acceso a coledoscopia para maniobras terapéuticas	
<b>MISCELÁNEOS</b>	
Dolor abdominal de causa desconocida	
Pérdida de peso inexplicada	
Várices gástricas de etiología indeterminada	
Ascitis de etiología inexplicada	



Tabla 2. Contraindicaciones de la CPE

Alergias estructurales de esófago	Insuficiencia respiratoria aguda
Carcinoma esofágico	Pseudoquiste pancreático*
Estenosis pépticas	Neoplasia retroperitoneal
Divertículos esofágicos*	
Posterior a infarto agudo al miocardio	
Volvulo gástrico	

\*contraindicaciones relativas

## TECNICA PARA REALIZAR UNA COLANGIOPANCREATOGRAFÍA ENDOSCOPICA

La colangiopancreatografía endoscópica es una técnica sofisticada que puede ser llevada a cabo por un endoscopista experto con entrenamiento adecuado. Cuando la CPE es realizada hábilmente puede resultar diagnóstica con gran exactitud y la posibilidad terapéutica con la realización de esfinterotomía, extracción de litos, colocación de prótesis que pueden obviar la necesidad de cirugía.

El tiempo requerido para ser llevada a cabo varía de persona a persona, y es obviamente dependiente del entrenamiento del endoscopista.

## EQUIPO

### EQUIPO DE FLUOROSCOPIA

Además del endoscopio que sea capaz de llegar y manipular el ámpula de Vater, la CPE es un procedimiento radiológico que requiere un equipo de rayos X, monitor fluoroscópico de alta resolución y película radiográfica. Un tubo del radiográfico con una mancha focal pequeña (0.3 a 0.6 mm) y un generador del milliamperaje grande, el cual es mejor para producir imágenes muy detalladas en la radiografía con los tiempos de la exposición cortos, la mesa de rayos X debe ser capaz de lograr ángulos de inclinación de por lo menos 30° en la orientación del paciente, para poder en ocasiones, diferenciar mediante los movimientos de inclinación las imágenes radiológicas que son proyectadas por litos dentro de las vías biliares y la entrada de burbujas de aire. Además del cuarto de trabajo que debe ser amplio y el personal que asiste al endoscopista debe estar entrenado en la realización de la CPE.

La CPE es casi siempre llevada a cabo en salas de endoscopia donde debe existir un intensificador de imágenes que emplean un arco en C, que además de ser portátil, estas máquinas son relativamente baratas y ofrecen la ventaja agregada que el tubo de imagen puede rodarse en el plano transversal. La última función (también disponible en las máquinas de radiografía grandes, fijas) puede ser muy



útil, eso proporciona las vistas de la radiografía oblicuas sin cambiar la posición del paciente. Además, las imágenes de la radiografía pueden ahorrarse en el formato digital, aunque la capacidad para el almacenamiento con la mayoría de los sistemas está relativamente limitada.

## **EQUIPO ENDOSCÓPICO**

Los avances tecnológicos en el equipo del endoscópico son responsables en la evolución de la CPE. El procedimiento hizo posible con el desarrollo de los instrumentos de fibra óptica. Éstos proporcionaron una vista de frente de la papila con un lente situado lateralmente lo cual permitía mayor maniobrabilidad y un mecanismo (el ascensor) para controlar el catéter durante la canulación. Aunque los videoendoscopios son ligeramente menos maniobrables, ellos reducen grandemente la fatiga del endoscopista y facilitan el desarrollo y coordinación del equipo de CPE. Sin tener en cuenta si la fibra óptica o la tecnología del video se usan, los duodenoscopios actualmente disponibles cuentan con 120 centímetros de longitud activa, y las técnicas utilizadas para intubar el tracto digestivo superior son similares. Los duodenoscopios de vista lateral están disponibles con una variedad de diámetro en el canal de trabajo accesorio lo cual los clasifica según tamaño que varía de 2.8 a 4.0 mm; los videoduodenoscopios con canal accesorio de gran diámetro son utilizados en la colocación de accesorios con fines terapéuticos.

## **CANULAS**

Una gran variedad de cánulas y catéteres especiales se encuentran ahora comercialmente disponibles para las CPE diagnósticas y terapéuticas. En general, las cánulas deben tener un alambre de que permita tensar la cánula fuera del duodenoscopio y esa porción que residen dentro de la porción del proximal del canal accesorio del instrumento; esto permite un asimiento digital firme y el avance autoritario de la cánula sin rizar. Se prefiere una cánula de punta delgada corta con un marcador radiopaco en la punta con una guía de 0.035-pulgadas de diámetro. Sus ventajas incluyen facilidad de canulación y la habilidad para ver la cánula inclinarse fluoroscópicamente, esta característica es deseable ya que hace posible identificar el conducto deseado sin las inyecciones repetitivas de materiales de contraste. Además, facilita la canulación libre del conducto y la colocación de catéteres especializados.

## PREPARACIÓN PARA EL PROCEDIMIENTO

La probabilidad que ERCP sea bien tolerada se relaciona con la minuciosidad de la preparación por el equipo. La preparación empieza con una conversación entre médico y paciente en que se permite discutir las indicaciones y los riesgos potenciales de la CPE. En general, la relación establecida durante el proceso de consentimiento informado inspira la confianza y mejora el estado emocional del paciente.

Las indicaciones para el paciente incluyen ayuno después de medianoche salvo su medicación cardíaca usual en caso de requerirlo y cuidados generales que consisten en toma de signos vitales con horario según sea necesario por la gravedad del paciente. Si el procedimiento será realizado por la tarde, un desayuno líquido puede permitirse. Es normalmente preferible establecer el acceso intravenoso en el brazo correcto porque será más accesible durante el procedimiento que el brazo izquierdo. Se prefiere dextrosa al 5% rutinariamente en una solución salina medio normal a una velocidad de 50 ml/hr sobretodo en pacientes con Diabetes mellitas que van a ser sometidos a CPE en las primeras horas de la mañana. Los pacientes con Diabetes mellitas tipo I y aquellos tipo 2 que requieren insulina, deberán aplicarse la mitad de la dosis usual si es NPH (neutral protamine Hagedorn) o insulina lenta y no aplicarse si se utiliza insulina regular. Usualmente el paciente se recupera pronto después de la sedación y se encuentra listo para la ingesta de alimentos en forma normal.

Pacientes que informan una reacción alérgica a yodo o agentes de contraste iodados entran en dos grupos, la mayoría frecuentemente, han experimentado urticaria, vomito o náusea. El riesgo de reacción seria a material del contraste instilado en la bilis o los conductos pancreáticos son muy pequeños, y los niveles del yodo de sangres son bajos. Después de la discusión extensa con el paciente, es prudente comenzar el procedimiento con las medicaciones apropiadas disponibles en la sala de endoscopia. Durante el procedimiento, el material del contraste debe inyectarse en sólo en el sistema del ductal, lo que sea clínicamente pertinente y el mínimo requerido. Un segundo grupo de pacientes informa una reacción seria a al material del contraste intravenoso, como el edema laríngeo, anafilaxis, o colapso vascular; se sugiere tratar a estos pacientes con el prednisona 20 mg vía oral cada 12 horas, tres dosis antes del procedimiento así como el cimetidina 300 mg junto con el benadryl 25 mg, ambos se administran intravenosamente inmediatamente antes del procedimiento.

Es importante reconocer el potencial de infección asociado con CPE y tomar las precauciones para prevenirlo. La limpieza rutinaria y desinfección de endoscopios inmediatamente después de cada uso no son suficientes prevenir la infección relacionada con el procedimiento. Los organismos como *Pseudomonas* pueden sobrevivir a la desinfección y pueden crecer durante el almacenamiento del endoscopio dentro de los canales accesorios. Para prevenir la introducción de estas bacterias exógenas en el sistema del pancreaticobiliar y la infección subsiguiente, maniobras siguientes son necesarios: Primero, el canal del agua/aire debe limpiarse y debe desinfectarse como parte del cuidado rutinario. Segundo, el crecimiento de organismos debe ser prevenido secando con aire todos los canales de trabajo antes del almacenamiento. Tercero, las botellas de agua y entubando deben desinfectarse o deben esterilizarse con gas después del uso de cada día; una botella recientemente desinfectada o esterilizada debe usarse cada día. Cuarto, debe usarse el agua estéril en la botella de agua para evitar la posibilidad de introducir *Pseudomonas* del suministro público de agua. Y finalmente, el instrumento debe empaparse en el glutaraldehído (u otra solución desinfectante) y enjuagarlo de nuevo sólo antes del procedimiento.

Medidas de seguridad adicionales son necesarias prevenir la infección relacionada con la CPE en ciertas situaciones clínicas. Ya que el endoscopio se pasa el transoralmente, la translocación de bacterias endógenas de la orofaringe hacia el sistema pancreaticobiliar puede ocurrir. Normalmente, esto no causará un problema. Sin embargo, si una lesión se encuentra obstruyendo cualquier conducto del sistema pancreaticobiliar, la introducción de organismos en este " espacio " del semicerrado puede producir colangitis grave o pancreatitis. Se recomienda la administración intravenosa de ampicilina 2.0 g más gentamicina 1.5 mg/Kg. en los pacientes seleccionados con los conductos dilatados, pseudoquistes, sospecha de obstrucción, colangitis del esclerosante, u otras condiciones que pueden poner al paciente en riesgo aumentado para la infección. En los pacientes con el neutropenia concomitante, un esfuerzo puede hacerse reducir la flora del orofaringea lavando la cavidad oral con un enjuague antiséptico.

Deben verificarse las funciones mecánicas, iluminación, y sistemas de la imagen del equipo del endoscopico en forma rutinaria antes del procedimiento. La función apropiada de los canales de agua/aire y succión son necesarios para la visualización adecuada. Con el tiempo, el desgaste puede estirar los cables que controlan las funciones mecánicas de los endoscopios y puede comprometer el éxito del procedimiento, estas funciones deben verificarse periódicamente y deben guardarse en el orden activo según las especificaciones del fabricante del instrumento.

Es aconsejable verificar el funcionamiento del equipo del fluoroscópico y obtener una película del abdomen antes del procedimiento. Además de asegurar que el equipo está operando propiamente, esta práctica permite la evaluación de densidades del tejido, la documentación de la situación de grapas quirúrgicas, que pueden interferir con obtener o interpretar las películas de la CPE.

También se recomienda el uso rutinario de oximetría de pulso. La CPE requiere a menudo la atención completa del endoscopista, el ayudante y de la enfermera. Los procedimientos normalmente se realizan en un cuarto oscuro que hace evaluación clínica del paciente más difícil. El procedimiento es generalmente más largo y requiere más sedación que los procedimientos del endoscópicos superiores o bajo.

La colangiopancreatografía ha evolucionado a la par con otros métodos diagnósticos y terapéuticos, más notablemente con la resonancia magnética nuclear, colecistectomía laparoscópica (con o sin colangiografía transoperatoria), y el ultrasonido endoscópico, así como el apropiado uso de la CPE cambia constantemente. Es importante comprender la morbimortalidad que acompaña a la realización de una CPE, por lo que los endoscopistas han tratado de establecer las indicaciones correctas y precisas para su realización. Estas complicaciones han sido señaladas en múltiples estudios en pacientes que son sometidos a colangiopancreatografía endoscópica <sup>(1,3)</sup>, las tasas de complicación varían ampliamente en los estudios disponibles en la literatura mundial.

## **DEFINICIONES DE COMPLICACIÓN**

Una complicación de la CPE se define como cualquier evento que ocurra durante un periodo que comprenda los primeros 30 días posteriores a la realización del procedimiento que alteren el estado de salud del paciente en forma negativa por cualquier periodo de tiempo. La severidad del evento fue graduada por Cotton et. al. en 1991 como leve cuando la complicación requería mas de 3 días de hospitalización; moderada cuando la complicación requería de 4 a 10 días de hospitalización; y severa cuando la complicación requería más de 10 días de hospitalización, intervención (quirúrgica o radiológica) y/o contribuía a la muerte del paciente <sup>(1)</sup>.

## PANCREATITIS INDUCIDA POR CPE

La inflamación aguda del páncreas es la complicación más frecuente de la CPE <sup>(1,12)</sup>, la definición de pancreatitis pos CPE se basa por consenso <sup>(1)</sup> como la presencia de dolor abdominal de nueva presentación o empeoramiento del previo y elevación de enzimas pancreáticas más de 3 veces por arriba del límite normal hasta 24 horas después del estudio que requiera mas de 2 días de hospitalización. El índice esperado para la presentación de esta complicación varía del 1 al 7 % en la literatura <sup>(1,12)</sup>, la gravedad del cuadro varía desde un cuadro leve que requiere uno o dos días de hospitalización, hasta un cuadro devastador con falla orgánica múltiple y muerte.

La pancreatitis severa ocurre en un 0.3 a 0.6 % de los pacientes en estudios de pacientes no seleccionados, en Estados Unidos se estiman 250 muertes por pancreatitis severa post-CPE. Se han señalado algunas circunstancias en las cuales el índice de esta complicación se ha encontrado significativamente más elevada, por lo cual debe ser tomadas en cuenta y decidir cuando debe ser o no propuesta la CPE.

Factores relacionados con el desarrollo de pancreatitis pos CPE, señalados por Freeman et. al, *Gastrointest Endosc* 2001;54:425-34

Factor de riesgo
Historia previa de pancreatitis post-CPE
Dilatación del esfínter con balón biliar
Dificultad para canulación
Esfinterotomía pancreática
> de 1 Inyección de contraste en conducto pancreático
Edad
Sexo femenino
Disfunción de esfínter de Oddi
Ausencia de Pancreatitis crónica
Esfinterotomía de Precorte

Factores relacionados con el desarrollo de pancreatitis post-CPE señalados por Masci et. al. *Am J Gastroenterol* 2001;96:417-423

Factor de riesgo
Edad menor de 60 años
Esfinterotomía de precorte
Falla en la extracción de litos de las vías biliares

Factores de riesgo para desarrollo de pancreatitis post-CPE señalados por Loperfido et. al. Gastrointest Endosc 1998;48:1-10

<b>Factor de riesgo</b>
Conductos biliares menores de 10 mm de diámetro
Edad menor de 70 años
Opacificación del conducto pancreático

## **MECANISMOS PROPUESTOS EN LA FISIOPATOLOGÍA DE LA PANCREATITIS POST-CPE**

### **Obstrucción del flujo de salida del jugo pancreático**

La obstrucción del flujo de salida del jugo pancreático por daño mecánico a la papila y al esfínter pancreático durante la instrumentación.

### **Daño Hidrostático:**

Puede ser resultado de la inyección de contraste al conducto pancreático o la infusión de agua o solución salina a través del catéter de perfusión utilizado para manometría del esfínter de Oddi.

### **Daño químico o alérgico:**

Resultado de la inyección de medio de contraste al páncreas.

### **Daño enzimático:**

Puede ocurrir mediante la activación intraluminal de enzimas proteolíticas debido a la introducción de sustancias extrañas hacia el conducto pancreático.

### **Infección:**

Puede jugar un importante papel en la fisiopatología, mediante la introducción de microorganismos que forman parte de la flora intestinal normal o mediante el uso de endoscopios o accesorios infectados.

### **Daño Térmico:**

Puede producirse al momento de la realización de la esfinterotomía biliar o pancreática, termocoagulación de sitios de sangrado, papilectomía endoscópica o terapia ablativa para neoplasias malignas del ampulla de Vater.

## **PERFORACIÓN**

La perforación del tracto gastrointestinal secundaria a CPE es un evento muy raro; la mayoría de estos eventos ocurre durante una manipulación terapéutica como la papilotomía. El índice de perforación durante la CPE es de 0.3 a 0.6%<sup>(12,13,14)</sup> Se han descrito 3 diferentes tipos de perforaciones: perforación secundaria al uso de guía, perforación periampular por esfinterotomía y perforación en sitios remotos de la papila como la perforación del cricofaríngeo debido a que la maniobra a este nivel durante la introducción del duodenoscopio es “ciega”.

La perforación a nivel periampular requiere de un manejo temprano agresivo mediante drenaje biliar y duodenal mediante una sonda nasogástrica y una sonda nasobiliar además del uso de antibióticos vía parenteral, estas maniobras pueden resultar en hasta un 86% de resolución del cuadro de perforación, requiriendo intervención quirúrgica solamente un 14% de los casos. La perforación en sitios remotos de la papila casi siempre requiere de intervención quirúrgica y su diagnóstico suele ser tardío.

Los factores asociados a perforación post-CPE son la presencia de anastomosis de Billroth II, la realización de esfinterotomía, inyección intramural de contraste, la duración del procedimiento, dilatación de estenosis biliares y la disfunción del esfínter de Oddi.<sup>(15,16)</sup>

Las anomalías estructurales adquiridas del tubo digestivo como el divertículo de Zenker, estenosis pépticas, neoplasias o secundarias a cirugía Ej. Anastomosis de Billroth tipo II deben ser investigadas previo a la realización de la CPE, en caso de que el paciente refiera disfagia, el endoscopista deberá apoyarse en estudios de imagen con medio de contraste previo a la CPE. La perforación puede ocurrir también como resultado de trauma por la utilización de guía u otros accesorios.

La inyección submucosa es técnicamente una forma limitada de perforación; esta usualmente se resuelve sin embargo puede persistir y ser necesario abortar el procedimiento. La inyección submucosa de medio de contraste es un error técnico y depende de la habilidad y experiencia del endoscopista.

## **SEPSIS PANCREÁTICA**

Infecciones graves del páncreas pueden presentarse posterior a la realización de la CPE por la utilización de accesorios o equipo contaminado.

La CPE en presencia de pseudoquiste esta indicada, sin embargo la posibilidad de infección del contenido estéril del pseudoquiste ha sido citada como complicación probable.

## **SEPSIS BILIAR**

La colangitis y la sépsis biliar son otras complicaciones potencialmente fatales que pueden presentarse posterior a la CPE, la utilización de accesorios y equipo contaminado, la bilis infectada y la obstrucción biliar son los factores predisponentes señalados, además del uso de procedimientos combinados percutáneo-endoscópico, colocación de endoprótesis en estenosis malignas, ictericia y el drenaje biliar incompleto.

## **COLANGITIS:**

La tasa de colangitis es menor del 1%.<sup>(12,13)</sup> la utilización de antibióticos previos al estudio y la colocación de prótesis de plástico en los casos de drenaje incompleto o extracción fallida de litos, son maniobras recomendadas para disminuir el índice de colangitis. Una circunstancia especial es la presencia de un tumor de la encrucijada biliar (tumor de Klatskin), algunos autores recomiendan la colocación de prótesis en cada uno de los segmentos intrahepáticos que sean opacificados con medio de contraste.<sup>(17)</sup>

## **HEMORRAGIA**

La hemorragia es una complicación primariamente relacionada con la esfinterotomía más que con la realización de CPE diagnóstica. La hemorragia clínicamente significativa se define por la presencia de melena, hematoquezia, o hematemesis asociada a una disminución de la hemoglobina de al menos 2 gr/dl. O la necesidad de hemotransfusión.<sup>(13)</sup> La incidencia reportada de hemorragia post-CPE es de 0.76% a 2 %<sup>(12,13)</sup>, el diagnóstico suele ser tardío (1 o más días después del estudio) aunque pueden ocurrir 1 a 2 semanas después. El riesgo de hemorragia severa (requerimiento de 2 o más unidades de sangre, cirugía o angiografía) es d 0.1% a 0.5%.<sup>(13,15)</sup>

Los factores de riesgo para hemorragia identificados en un análisis multivariado incluyeron coagulopatía al momento del estudio, uso de anticoagulantes a 72 hrs. de la esfinterotomía, la presencia de colangitis aguda o estenosis de la papila, uso de esfinterotomía de precorte y la experiencia del endoscopista (menos de 1 esfinterotomía por semana).<sup>(12,13)</sup>



La presencia de sangrado durante el estudio se relacionó con hemorragia tardía. La presencia de cirrosis hepática no fue significativa para el desarrollo de hemorragia en un análisis multivariado, debido a que el riesgo de sangrado en el paciente cirrótico está determinado por la presencia de coagulopatía. <sup>(13)</sup> ni el tamaño de la esfinterotomía, el uso de aspirina u otros antiinflamatorios no esteroideos parece ser importantes predictores de hemorragia. <sup>(13)</sup>.

## **COLECISTITIS**

La colecistitis aguda complica aproximadamente el 0.2% al 0.5% de las CPE. <sup>(12,13)</sup> . El riesgo parece estar correlacionado con la presencia de litos en la vesícula biliar y posiblemente el llenado de la vesícula biliar con medio de contraste durante el estudio <sup>(13)</sup>, no parece existir otra medida para prevenir la colecistitis aguda post-CPE que la colecistectomía. <sup>(18)</sup>

## **COMPLICACIONES CARDIOPULMONARES**

Las complicaciones cardiopulmonares son raras, se estiman alrededor de menos del 1%, sin embargo constituyen la principal causa de muerte por CPE. <sup>(4,12,13)</sup> estas complicaciones pueden darse por la presencia de arritmias, hipoventilación, o broncoaspiración. Estas pueden favorecerse por enfermedades comorbidas o problemas derivados por el uso de sedación y analgesia. Tales complicaciones deben ser reducidas mediante una evaluación preoperatoria cuidadosa en conjunto con anesthesiólogos familiarizados con pacientes de alto riesgo para sedación.

## **MORTALIDAD**

La mortalidad global de la CPE diagnóstica es de 0.2% (1 en 500) <sup>(15)</sup> . La tasa de mortalidad después de CPE terapéutica es dos veces más alta 0.40-0.49% en dos estudios prospectivos <sup>(13,15)</sup>. La muerte puede sobrevenir de cualquiera de las complicaciones antes mencionadas.

## **COMPLICACIONES MISCELANEAS**

Una variedad de complicaciones adicionales han sido descritas, ellas incluyen ileo, diarrea asociada a antibióticos, formación de absceso hepático, neumotórax/neumomediastino, perforación de divertículo colónico, hematoma duodenal, aire intraportal, íleo biliar e infección de pseudoquistes <sup>(12,15)</sup>

## **PROTOCOLO**

### **TITULO: COMPLICACIONES DE LA COLANGIOPANCREATOGRAFÍA ENDOSCÓPICA: ESTUDIO RETROSPECTIVO 12 AÑOS EN EL HOSPITAL ESPAÑOL DE MÉXICO**

#### **INTRODUCCIÓN:**

Numerosos estudios han demostrado una alta morbimortalidad relacionada con la colangiopancreatografía endoscópica (CPE) <sup>(1,4)</sup>, se ha diseñado un estudio retrospectivo, longitudinal, observacional para evaluar las complicaciones relacionadas con la CPE, procedimiento realizado en forma común en el Hospital Español de México en un periodo de 12 años.

#### **OBJETIVOS:**

1. Evaluar la morbimortalidad de la colangiopancreatografía endoscópica en el Hospital Español de México.
2. Conocer las principales complicaciones relacionadas con la CPE.
3. Comparar la prevalencia de complicaciones post-CPE en pacientes del Hospital Español de México con las reportadas en la literatura mundial.

#### **MATERIAL Y MÉTODOS**

Se realizó un estudio observacional, longitudinal, retrospectivo en el periodo comprendido de Noviembre de 1990 a enero de 2004 en el cual se realizaron 604 colangiopancreatografías endoscópicas en el hospital Español de México, se evaluaron las complicaciones ocurridas dentro de un periodo de 30 días posterior a la CPE, se utilizó la base de datos del servicio de endoscopia gastrointestinal del Hospital Español para el registro de datos realizado por el endoscopista, resultado del estudio, complicaciones durante estancia hospitalaria posterior a la CPE, todos los resultados fueron corroborados por el médico de cabecera del paciente, para identificar las complicaciones tardías relacionadas con el procedimiento se utilizó la entrevista personal por el médico tratante durante la consulta de revisión.

## Definiciones

Una complicación secundaria a la CPE fue definida como cualquier evento ocurrido durante un periodo de tiempo de 30 días posterior al procedimiento que afectara el estado de salud en forma negativa por cualquier periodo de tiempo, cada criterio de complicación fue graduada según los criterios de severidad propuestos por Cotton et al.<sup>(4)</sup>; una complicación leve se define como aquella complicación que requiere más de 3 días de hospitalización; una complicación moderada aquella que requiere de 4 a 10 días de estancia hospitalaria; y una complicación severa aquella que requiere hospitalización por más de 10 días, que requiere intervención quirúrgica o radiológica y/o contribuye con la muerte del paciente.

Una CPE diagnóstica se definió mediante la inyección de material de contraste en el conducto pancreático, biliar o ambos durante la endoscopia sin llevar a cabo ninguna maniobra terapéutica. Una CPE terapéutica fue definida como aquella que además de la inyección de material de contraste en el árbol biliar, requirió precorte, esfinterotomía, colocación de prótesis, etc.

Las complicaciones se definieron de la siguiente forma:

**Pancreatitis aguda:** se definió como la presencia de dolor abdominal después de 24 horas de haber realizado el procedimiento además de la elevación de al menos 3 veces el valor normal en suero de las enzimas pancreáticas (amilasa, lipasa).

**Hemorragia:** leve, definida mediante un descenso en el nivel de la hemoglobina, moderada: cuando este descenso requirió al menos 4 unidades de sangre o paquetes globulares y severa cuando requirió al menos 5 unidades de sangre y/o intervención quirúrgica.

**Perforación:** fue graduada como leve cuando no se presentó fuga del material de contraste o esta fuga fue mínima y requirió tratamiento conservador con reposición de líquidos, succión nasogástrica, al menos 3 días; moderada cuando requirió mas

de 3 días de hospitalización y tratamiento conservador; y severa cuando requirió intervención quirúrgica para su manejo.

**Colangitis:** definida como cualquier elevación de la temperatura corporal igual o mayor de 38°C por más de 48 horas, sin datos de colangitis previos a la CPE.

**Colecistitis:** definida como la presencia de dolor abdominal localizado en hipocondrio derecho, con signos clínicos positivos (signo de Murphy) además de ultrasonido con reporte compatible con aumento en las dimensiones de la vesícula

biliar, aumento del grosor de su pared >3mm, presencia de edad y/o líquido libre perivesicular.

El endoscopista fue interrogado a cerca del aspecto radiográfico de los conductos biliares intra y extrahepáticos, del conducto pancreático, además de las características del ámpula de Vater y pared duodenal.

Dos médicos cirujanos fueron consultados para evaluar cada complicación post-CPE para normar el manejo adecuado.

## **MÉTODOS ESTADÍSTICOS**

Se determinó promedio y porcentaje de cada variable o complicación mencionada, posteriormente se comparó con las complicaciones disponibles en la literatura médica disponible.

Criterios de Inclusión:

-Pacientes sometidos a CPE en el tiempo especificado del estudio, que contaran con registro y resultado de su estudio en la base de datos en el servicio de Endoscopia Gastrointestinal del Hospital Español de México.

Criterios de Exclusión:

-expedientes clínicos incompletos

## **RESULTADOS**

Un total de 604 pacientes fueron sometidos a colangiopancreatografía endoscópica en un periodo de 12 años (noviembre de 1990 a enero de 2005). De acuerdo a género, masculino 44.7% (n=270) y femenino 55.4% (n=334), los rangos de edad variaron de 11 a 95 años, con promedio de  $59.49 \pm 19.5$  años, de los procedimientos realizados 148 (24.50%) fueron diagnósticos y 456 estudios

terapéuticos (75.50%), solamente 1 estudio se suspendió por obstrucción duodenal secundario a neoplasia.

Una pequeña proporción de pacientes tenían esfinterotomía previa 3.94 % (n=24), La mayoría de los pacientes no tenían CPE previa 96.5 % (n=580); las indicaciones de CPE se encuentran enlistadas en la tabla 1; los hallazgos e intervenciones se encuentran enlistados en la tabla 2, la CPE no mostró anomalía en 134

pacientes (22.18%). La esfinterotomía estándar fue llevada a cabo en 361 pacientes (59.76%) y la papilotomía de pre-corte en 51 pacientes (8.44 %).

La mayoría de los síntomas de las complicaciones aparecieron en los primeros 3 días posteriores a la CPE y la gran mayoría fueron complicaciones leves (93.19 %), solo se reportaron 5 complicaciones graves (6.81 %) de estas, 3 requirieron tratamiento quirúrgico, una por la formación de absceso peripancreático, 2 por colecistitis aguda con tratamiento quirúrgico, 2 pancreatitis agudas graves con manejo conservador. No se reportó mortalidad en el estudio.

Para la sedación, analgesia y antiespasmódico se utilizaron Midazolam 5-15 mg, propofol 200 mg, butilioscina 20 mg, respectivamente y posterior al procedimiento Flumazenil en caso de ser necesario.

## TABLAS

**Tabla 1. Características generales e indicaciones de los pacientes sometidos a CPE**

Edad	59 ( $\pm$ 19.5 años)
Indicaciones para CPE	%
Anormalidad de PFH	56.96
Sospecha de litiasis (US, TAC, RMN)	40.39
Pancreatitis biliar	12.91
Ictericia maligna	14.90
CB, Trauma, recambio prótesis, lesión VB	12.75
Pancreatitis crónica	0.66

PFH: pruebas de función hepática, US: ultrasonido abdominal, TAC: tomografía computada, RMN: resonancia magnética nuclear, CB: conducto biliar, VB: vía biliar

**Tabla 2. Hallazgos en CPE**

Diagnóstico	Pacientes	Porcentaje
Coledocolitiásis	196	32.45
Estenosis del conducto biliar, hepático Pancreático o tumor de papila	190	31.45
Vías biliares dilatadas sin lito	144	23.84
Vías biliares normales	134	22.18
Vías biliares normales con colelitiásis	107	17.71
Fístula o fuga biliar	33	5.96
Pancreatitis crónica	4	0.66

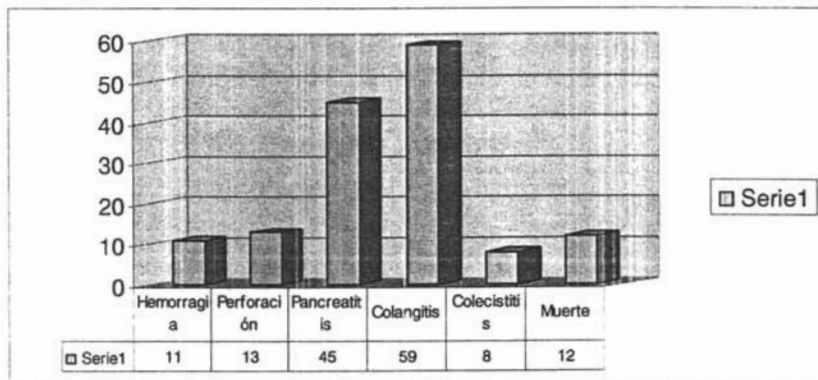
**Tabla 3. Maniobras terapéuticas en CPE**

Maniobra empleada	Pacientes	%
Esfinterotomía	361	(59.76 )
Precorte	51	( 8.44 )
Extracción de litos	144	(23.84 )
Colocación de prótesis	140	(23.17)
Biopsias	6	( 0.99)
Recambio de prótesis	19	( 3.14)

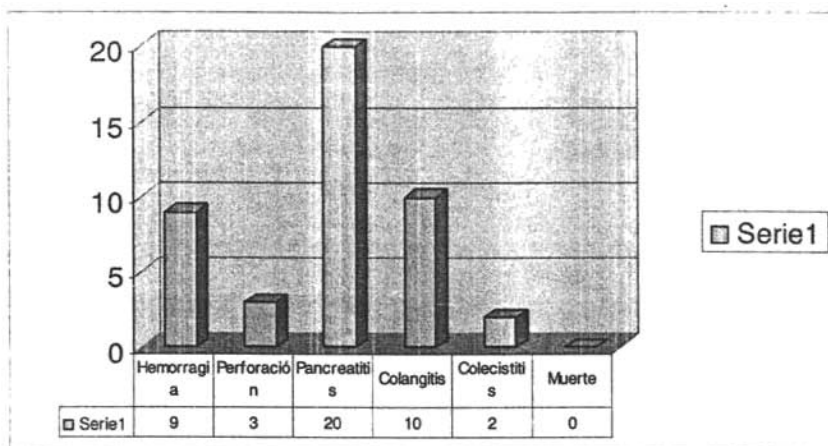
**ESTA TESIS NO SALE  
DE LA BIBLIOTECA**

**Tabla 4. Complicaciones en CPE diagnóstica y Terapéutica**

	<b>Diagnóstica</b>	<b>Terapéutica</b>
Pancreatitis	10 (6.08 %)	11 (2.41 %)
Pancreatitis grave	1 (0.68 %)	2 (0.44 %)
Colangitis	1 (0.68 %)	9 (1.97 %)
Hemorragia	0	8 (1.75 %)
Perforación	0	3 (0.66 %)
Colecistitis	2 (1.33 %)	0
Muertes	0	0

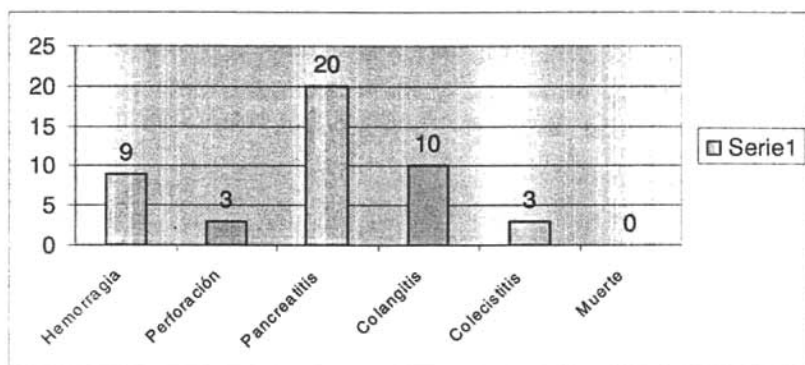


**Fig 2: Complicaciones globales post-CPE en estudio prospectivo Total de Pacientes:1177**  
Christensen M. et al. Gastrointest Endosc 2004;5:721-31



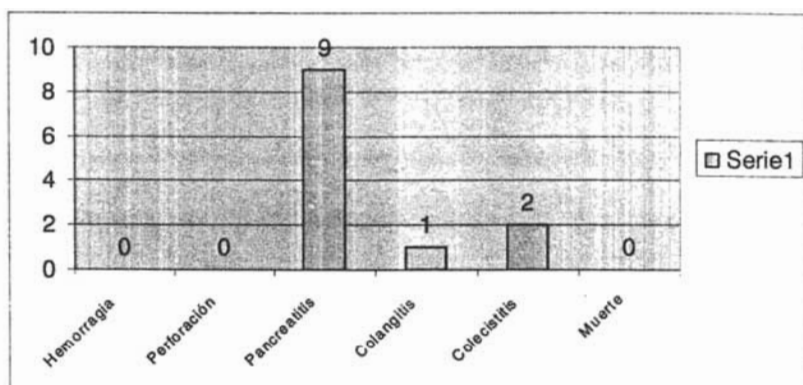
Total de Pacientes: 604

Lizárraga-Vinageras Serie Hospital Español de México 2005

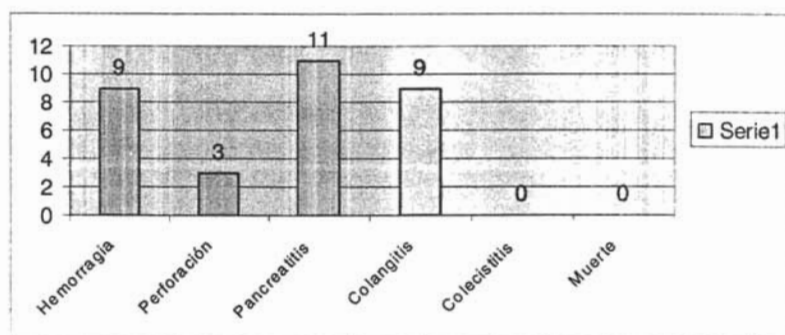


Complicaciones Globales post CPE 604 procedimientos





Complicaciones post-CPE en procedimientos diagnósticos



Complicaciones post-CPE en procedimientos terapéuticos

## COMPLICACIONES

Un total de 44 pacientes (7.82 %) tuvieron complicaciones relacionadas con el procedimiento los detalles de cada grupo de complicación se encuentran enlistados en la tabla 4.

**Pancreatitis:** la pancreatitis post-CPE se presentó en 20 pacientes, de los cuales 17 pacientes fue pancreatitis leve o moderada y solo 3 pacientes presentaron pancreatitis severa con resolución quirúrgica del cuadro; de los episodios graves de pancreatitis 2 se encontraban dentro del grupo de estudios con fines terapéuticos y un caso en el grupo de estudios diagnósticos, en todos los casos los síntomas se presentaron 24 horas después del procedimiento, no hubo diferencia en la indicación de la CPE en los pacientes que desarrollaron pancreatitis aguda y aquellos que no la presentaron.

Esta complicación fue la más frecuente en nuestro estudio.

**Perforación:** la perforación se presentó en 3 pacientes (0.5%) todas en el grupo de CPE terapéutica, todas se localizaron en la zona periampular y fueron manejadas en forma conservadora mediante reposición de líquidos y succión mediante sonda nasogástrica, el precorte no se realizó en ninguno de los casos.

**Hemorragia:** esta complicación se presentó en 8 pacientes (1.75 %), todos los pacientes dentro del grupo de CPE terapéutica, todos los casos de hemorragia se presentaron dentro de las primeras 48 horas posteriores a la CPE, la severidad de la hemorragia fue leve en todos los casos, sin requerir hemotransfusiones o resolución quirúrgica.

**Colangitis:** esta complicación se presentó en 10 pacientes (1.66%) un caso en el grupo de CPE diagnóstica y dos en el grupo de CPE terapéutica, todos los casos se relacionaron con la contaminación del equipo endoscópico. Una de estas requirió maniobra quirúrgica para su resolución por la formación de absceso intraabdominal.

**Colecistitis aguda:** la colecistitis aguda se desarrolló en 2 pacientes (0.33 %) ambos pacientes se encontraron dentro del grupo de CPE diagnóstica, ambos pacientes recibieron tratamiento quirúrgico de primera intención.

**Complicaciones fatales:** en esta revisión realizada no se reportaron eventos fatales dentro de los primeros 30 días relacionados con el procedimiento, se registró la muerte de un paciente que falleció el día 23 post-CPE a causa del estadio terminal de una neoplasia de vías biliares

## DISCUSIÓN:

El presente estudio confirma el porcentaje no despreciable de complicaciones relacionadas con la CPE, como había sido señalado en estudios previos; <sup>(1,9,10)</sup> y enfatiza la necesidad de minimizar el número de procedimientos con fines diagnósticos.

En este estudio se evalúa las complicaciones relacionadas con la CPE mediante los criterios propuestos por Cotton et al. <sup>(1)</sup> y otros investigadores <sup>(1,7,8)</sup> en los cuales las complicaciones son evaluadas según su severidad.

No se encontró correlación entre la experiencia del endoscopista y la frecuencia o severidad de las complicaciones; tal y como había sido señalado por otros autores <sup>(1,3,4,5,6,)</sup>

La complicación más frecuente en nuestro estudio fue la pancreatitis aguda como ha sido también señalada por numerosos autores, sin embargo la incidencia de esta complicación en este estudio es menor a la reportada por otros autores 3.31 % vs. 7% <sup>(1,12)</sup> la incidencia de episodios graves de pancreatitis también fue menor a la de la literatura mundial.

La incidencia de colangitis como complicación de la CPE encontró elevada en nuestro estudio, se presentó en el 1.66% de los casos en comparado con el 1% reportado por otros endoscopistas <sup>(12,13)</sup>

La perforación se presentó en 3 pacientes (0.5%) todas en el grupo de CPE terapéutica, dicha cifra es similar a la reportada por otros autores <sup>(12,13,14)</sup>

La hemorragia post-CPE presentó en 8 pacientes (1.75 %), todos los pacientes dentro del grupo de CPE terapéutica, esta complicación se encuentra dentro de los rangos permitidos y reportados en la literatura <sup>(12,13)</sup>

La colecistitis aguda se desarrolló en 2 pacientes (0.33 %), encontrándose dentro del rango permitidos y siendo similar a estudios previos con incidencia de 0.2% a 0.5% <sup>(12,13)</sup>

A diferencia de lo reportado en la literatura mundial, en nuestro estudio no se reportó mortalidad relacionada con el procedimiento, la única muerte que se presentó dentro de los 30 días posteriores a la CPE, fue debido al estado terminal del paciente debido a la neoplasia de vías biliares que presentaba.

## **CONCLUSIONES**

Los resultados de nuestro estudio, son semejantes a los reportados en la literatura mundial, los índices de complicaciones se encuentran dentro de los reportados, sin embargo una limitación de este estudio es que los procedimientos endoscópicos y los datos recabados representaron solamente la experiencia de un médico endoscopista y el riesgo de sesgo se mantiene presente, por lo que se sugiere la realización de estudios posteriores con un grupo heterogéneo de endoscopistas y valoración de los hallazgos endoscópicos/radiográficos a ciegas por al menos dos expertos en endoscopia.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Cotton PB, Lehman G, Vennes J, Geenen JE, Russell RC, Meyers WC, et al. Endoscopic sphincterotomy complications and their management: an attempt at consensus. *Gastrointest Endosc* 1991;37:383-93.
2. Freeman ML, DiSario JA, Nelson DB, Fennerty MB, Lee JG, Bjorkman DJ, et al. Risk factors for post-ERCP pancreatitis: a prospective, multicenter study. *Gastrointest Endosc* 2001;54:425-34.
3. Chen YK, Foliente RL, Santoro MJ, Walter MH, Collen MJ. Endoscopic sphincterotomy-induced pancreatitis: increased risk associated with nondilated bile ducts and sphincter of Oddi dysfunction. *Am J Gastroenterol* 1994;89:327-33.
4. Testoni PA, Bagnolo F, Caporuscio S, Lella F. Serum amylase measured four hours after endoscopic sphincterotomy is a reliable predictor of postprocedure pancreatitis. *Am J Gastroenterol* 1999;94:1235-41.
5. Andriulli A, Clemente R, Solmi L, Terruzzi V, Suriani R, Sigillito A, et al. Gabexate or somatostatin administration before ERCP in patients at high risk for post-ERCP pancreatitis: a multicenter, placebo-controlled, randomized clinical trial. *Gastrointest Endosc* 2002;56:488-95.
6. Tzovaras G, Shukla P, Kow L, Mounkley D, Wilson T, Toouli J. What are the risks of diagnostic and therapeutic endoscopic retrograde cholangiopancreatography? *Aust N Z J Surg* 2000;70:778-82.
7. Gottlieb K, Sherman S, Pezzi J, Esber E, Lehman GA. Early recognition of post-ERCP pancreatitis by clinical assessment and serum pancreatic enzymes. *Am J Gastroenterol* 1996; 91:1553-7.
8. Gottlieb K, Sherman S. ERCP and biliary endoscopic sphincterotomy-induced pancreatitis. *Gastrointest Endosc Clin N Am* 1998;8:87-114.
9. Friedland S, Soetikno RM, Vandervoort J, Montes H, Tham T, Carr-Locke DL. Bedside scoring system to predict the risk of developing pancreatitis following ERCP. *Endoscopy* 2002; 34:483-8.

10. Mehta SN, Pavone E, Barkun JS, Bouchard S, Barkun AN. Predictors of post-ERCP complications in patients with suspected choledocholithiasis. *Endoscopy* 1998;30:457-63.
11. McCune ws, short PE Moscovita H. Endoscopic Cannulation of the ámpula of Vater: a preliminary report. *Am Surg* 1968; 167:752-6
12. Masci E, Toti G, Marieni A, Curioni S, Lomazzi A, Dinelli M et al. Complications of diagnostic and therapeutic ERCP: a prospective multicenter study. *Am J Gastroenterol* 2001; 96:417-23
13. Freeman ML, Nelson DB, Sherman S, Haber GB, Herman ME, Dorsher PT et al. Complications of endoscopic biliary sphinctertotomy. *N Eng J Med* 1996;335:909-18
14. Loperfido S, Angelini G, Benedetti G, Chilovi F, Costan F, De Berardinis F, et al Major early complications from diagnostic and therapeutic ERCP: a prospective multicenter study. *Gastrointest Endosc* 1998;48:1-10
- 15.Howard TJ, Tan T, Lehman GA, Sherman S, Madura Ja, Fogel E, et al. classification and management of perforations complicating endoscopic sphincterotomy. *Surgery* 1999;126:658-65
16. Enns R, Eloubeidi MA, Mergener K, Jowell PS, Branch MS, Pappas TM, et al. ERCP-related perforations: risk factors and management. *Endoscopy* 2002; 34:293-8
17. De Palma GD, Galloro G, Siciliano S, Iovino P, Catanzano C. unilateral versus bilateral encoscopic hepatic Duch drainage in patients whit malignant hilar biliary obstruction: results of a prospective, randomized and controlled study. *Gastrointest Endosc* 2001;53:647-53
18. Boerma D, Rauws EAJ, Keulemans YCA, Janssen IMC, Bolwerk CJ, Timmer R, et al. Wait-and-see policy or laparoscopic cholecistectomy after endoscopic sphinctertomy for bile-duct stones: a randomised trial. *Lancet* 2002;360:761-5