

# Fistulotomía pre-corte variedad infundibulotomía durante la colangiopancreatografía endoscópica con difícil acceso a la vía biliar

**Autores** Miguel Aparcero<sup>1</sup> , Isaac Olmos<sup>2</sup>, Ioannis Giannopoulos<sup>2</sup>, Gisel Fernández<sup>3</sup>, Xiomara Martínez<sup>3</sup>, Roxanna Paniagua<sup>3</sup>, Ana Moreno<sup>3</sup>, Alejandra López<sup>3</sup>.

**Afiliación** 1 Gastroenterología. Policlínica Metropolitana. Caracas, Venezuela  
2 Gastroenterología. Adjunto de la Unidad de Gastroenterología. Hospital General "Dr. Miguel Pérez Carreño" IVSS. Caracas, Venezuela  
3 Residente del Postgrado de Gastroenterología. Hospital General "Dr. Miguel Pérez Carreño" IVSS. Caracas, Venezuela

Autor de Correspondencia: Miguel Aparcero. Correo: [maparcero@yahoo.com.ve](mailto:maparcero@yahoo.com.ve) ORCID: [0000-0002-4976-0313](https://orcid.org/0000-0002-4976-0313)

Revista GEN (Gastroenterología Nacional) 2021; 75(3): 108-113.  
© Sociedad Venezolana de Gastroenterología. Caracas, Venezuela- ISSN 2477-975X.  
**Fecha de recepción:** 15/06/2021 **Fecha de revisión:** 22/07/2021

**Fecha de Aprobación:** 19/08/2021

## Resumen

En la colangiopancreatografía endoscópica (CPRE), la canulación del conducto biliar común es un pre-requisito para la realización de cualquier intervención terapéutica biliar. Es bien reconocido, que aún en manos experimentadas, dicha canulación podría ser difícil, entre un 5 a 20% de los casos, basado en factores relacionados al paciente y al procedimiento. La esfinterotomía pre-corte es una de las técnicas de rescate para acceder a la vía biliar, en caso de canulación difícil. Uno de sus tipos, la denominada fistulotomía pre-corte, tiene el mérito, de intentar disminuir significativamente el riesgo de pancreatitis post-colangiopancreatografía endoscópica con seguridad, en manos de endoscopistas experimentados. Presentamos nuestra experiencia sobre la fistulotomía pre-corte; variedad infundibulotomía, con corte céfalo-caudal evitando el orificio papilar, mostrando la técnica, resultados y el análisis estadístico.

**Palabras clave:** Esfinterotomía pre-corte, canulación biliar difícil, fistulotomía precorte, infundibulotomía.

**PRE-CUT FISTULOTOMY: VARIETY INFUNDIBULOTOMY, AS AN ALTERNATIVE METHOD DURING ENDOSCOPIC RETROGRADE CHOLANGIOPANCREATOGRAPHY, IN DIFFICULT BILIARY CANNULATION**

## Abstract

In endoscopic retrograde cholangiopancreatography (ERCP), the common bile duct cannulation is mandatory for any biliary therapeutic procedure. Even in experienced endoscopists, selective biliary cannulation may be difficult in 5 % to 20 % of cases, based on patient and procedure related factors. The precut sphincterotomy is an alternative technique to improve successful biliary access when standard techniques fail, due to difficult cannulation. The precut fistulotomy is one of the types of precut sphincterotomy and in the hands of experienced endoscopists, may reduce the risk of pancreatitis post endoscopic retrograde cholangiopancreatography. We report our experience on precut fistulotomy, variety downwards infundibulotomy, avoiding the papillary orifice and show the technique, results and statistical analysis.

**Key words:** Precut sphincterotomy, difficult biliary cannulation, precut fistulotomy, infundibulotomy.

## Introducción

Durante la colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE), la canulación selectiva de la vía biliar, es un requisito fundamental para poder realizar los procedimientos biliares terapéuticos. Sin embargo, a pesar de la notable mejoría en el área de imagenología, endoscopios y accesorios; la canulación a la vía biliar, es difícil entre el 10 a 20 %<sup>(1)</sup> o falla en el 5 al 15 %<sup>(2)</sup> de los casos, aún en manos experimentadas.

En la actualidad la esfinterotomía pre-corte (EP), comprende una amplia variedad de procedimientos técnicos, por medio del cual

se crea una incisión endoscópica en el área papilar, con el fin de lograr la canulación selectiva del ducto biliar común. Dentro de los tipos de EP, en la fistulotomía pre-corte (FP) se crea endoscópicamente una fistula colédoco-duodenal, evitando el orificio de la Ampolla de Vater<sup>(3)</sup> y así intentar reducir el riesgo de pancreatitis post-esfinterotomía (PPE)<sup>(3-5)</sup>.

Mostramos nuestra experiencia y el análisis de morbilidad sobre la fistulotomía pre-corte, variedad infundibulotomía, practicadas en 97 pacientes de un total de 395 esfinterotomias endoscópicas, entre Julio 1986 a Julio 2017 en el ejercicio profesional privado del autor principal.

### Pacientes y Métodos

Durante el periodo desde Julio 1986 a Julio 2017, en el ejercicio profesional privado del autor principal, se efectuaron un total de 395 esfinterotomias endoscópicas (EE), realizando la esfinterotomía pre-corte (EP) tipo fistulotomía pre-corte (FP), variedad infundibulotomía en 97 pacientes.

La CPRE fue realizada usando duodenoscopios convencionales (Fujifilm y Olympus Medical System`s Co., Ltd, Tokio, Japón), bajo sedación consciente.

Para la canulación selectiva biliar usamos la técnica con el esfinterotomo asistido por guaya-guía 0,035”.

En caso de falla al acceso biliar en 10 minutos o más, procedemos a la EP tipo FP variedad infundibulotomía, haciendo una incisión de aproximadamente 1cm, a nivel del segmento intraduodenal del ducto biliar común, dejando intacto el orificio papilar y estableciendo una, fistulotomía colédoco-duodenal, que facilita y permite la selectiva canulación terapéutica biliar.

Los esfinterotomos bisturí-aguja, los creamos a expensas de papilotomos descartados, cuidando que al exponer la guaya de corte, no sobrepase los 5 mm desde la punta del catéter.

El corte en la EP tipo FP variedad infundibulotomía, la realizamos, con movimiento de la aguja mediante ligera rotación del mango del endoscopio, con corriente corte puro 3 a 4, para evitar edema, siguiendo la técnica de corte céfalo caudal, desde el punto proximal y más convexo del infundíbulo de la papila, que correspondería las 12, del horario de un reloj, y se inicia la incisión desde el área proximal al techo papilar, hacia abajo, diagonalmente en dirección hacia las 11 del horario de un reloj<sup>(2,4,6-10)</sup>; área por donde viaja la porción intramural del conducto biliar común. Se repite el corte, lo necesario, hasta acceder a la vía biliar, cuidando no sobrepasar el límite más allá de la 1, del horario de un reloj; para evitar la injuria pancreática.

En la mayoría de los casos, el 80 al 90 % de los conductos biliar y Wirsung, se unen dentro del segmento esfintérico, con la envoltura muscular formando un ducto común de 10-15 mm de longitud, que drena en la papila mayor<sup>(11)</sup>. En visión frontal de la ampolla de Vater, la localización relativa del orificio biliar en relación al horario de un reloj, sería hacia las 11 a 1<sup>(12,13)</sup> y el orificio pancreático de localización más variable, estaría

orientado hacia las 3 a 5<sup>(12)</sup> y para otros, entre 1 a 5 del horario de un reloj<sup>(13)</sup>. Inmediatamente a la canulación selectiva biliar, se amplía la fístula colédocoduodenal hasta el techo de la papila, con un esfinterotomo convencional y se procede a la terapéutica biliar (Figura 1).

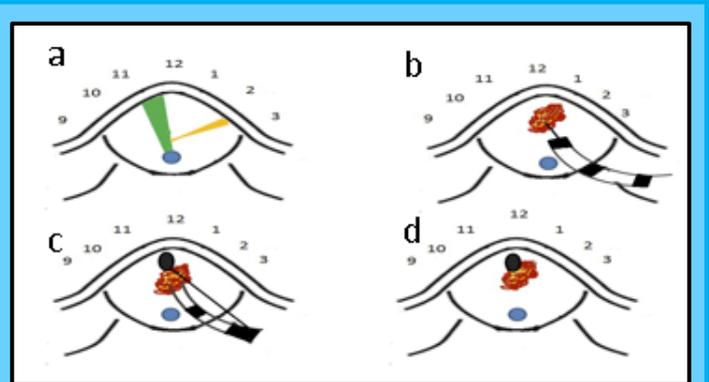


Figura 1. Ilustración esquemática de la fistulotomía pre-corte (FP)

- a. Representación esquemática del área ampular. Orificio natural de la papila (azul), trayecto intramural de la vía biliar (verde) y pancreática (amarilla)
- b. FP variedad infundibulotomía, céfalo-caudal, con bisturí-aguja
- c. Extensión con esfinterotomo convencional del orificio colédoco-duodenal creado.
- d. Estado final de FP.

Con la EP tipo FP, se deja intacto el área orificial natural de la ampolla de Vater, evitando de ese modo, la injuria al conducto pancreático, con el objetivo de lograr reducir la incidencia de pancreatitis post- esfinterotomía (PPE).

Para el análisis de los datos, se utilizaron técnicas de estadística descriptiva, mediante el uso del programa estadístico computarizado IBM - SPSS última versión. Así como técnicas Inferenciales para la comparación de las variables, a través de la Prueba de Independencia de Chi - Cuadrado para las variables cualitativas o categóricas.

### Resultados y discusión

La EE de la papila o ampolla de Vater, desde su inicio en animales de experimentación en 1973 y en humanos en 1974<sup>(14-16)</sup>; ha logrado establecerse como un método terapéutico seguro en las enfermedades del tracto biliar y pancreático.

Inicialmente se usaba el término papilotomía endoscópica<sup>(14)</sup> y debido a su similitud con la esfinterotomía quirúrgica, excepto que se usaba la endoscopia para la electrocirugía, se instauró el término de esfinterotomía endoscópica<sup>(14-16)</sup>.

La canulación endoscópica selectiva biliar durante la CPRE es requerimiento esencial para la realización de los procedimientos biliares terapéuticos. Sin embargo a pesar de la mejoría en la imageneología y endoscopia, la cateterización selectiva biliar por la técnica básica, falla entre un 5 a 15 %<sup>(2)</sup> ó 10 a 20 %<sup>(1)</sup>,

lográndose el acceso a la vía biliar en el 80 a 95 % de los pacientes.

La esfinterotomía pre-corte (EP) se introdujo a finales de 1970 y comienzos de 1980, como una técnica para mejorar el éxito de la canulación biliar cuando el método standard resultaba infructuoso.<sup>(6,17,18)</sup>

El concepto “pre- corte” parece haber sido acuñado por Siegel en 1980 y se define como incisión en la ampolla de Vater, hecha antes de la EE, para acceder a la vía biliar durante la CPRE, facilitando la canulación selectiva biliar en los casos difíciles<sup>(3)</sup>, en el contexto del reporte del novedoso método de papilotomía pre-corte con el uso del esfinterotomo en el orificio papilar<sup>(18)</sup>.

En la actualidad la esfinterotomía pre- corte (EP) comprende una amplia gama de procedimientos técnicos con sutiles modificaciones, donde se crea una incisión quirúrgica endoscópicamente, con el objetivo de canular la vía biliar principal. Por tal motivo en 2012, DaVee T., propuso una clasificación de tipos de EP, que permite estandarizar el respectivo vocabulario, con la cual cada técnica de pre-corte es efectuada. De esta forma, cualquiera de ellas, corresponde a uno de sus 3 tipos: papilotomía pre-corte, fistulotomía pre-corte y esfinterotomía pre-corte transpancreática, en el sistema de clasificación de la esfinterotomía pre-corte de la Clínica Mayo<sup>(3)</sup>.

El tipo de fistulotomía pre-corte (FP) se define como cualquier técnica endoscópica, sin considerar el tipo de instrumento usado, con lo cual se crea una fístula colédocoduodenal y evitando interesar el orificio de la papila mayor<sup>(3)</sup>. Sus sinónimos incluyen variaciones: fistulotomía con bisturí- aguja, esfinterotomía con bisturí- aguja, esfinterotomía pre- corte biliar, disección roma suprapapilar, punción suprapapilar, infundibulotomía<sup>(7)</sup>,etc.

Entre Julio 1986 a Julio 2017, en el ejercicio profesional privado del autor principal de nuestro reporte, se realizaron un total de 395 EE, efectuando la EP tipo fistulotomía pre-corte (FP), mediante la variante infundibulotomía, en 97 pacientes, es decir en el 24,55 % del total de EE, en los cuales había dificultad de canulación biliar selectiva (Tabla 1).

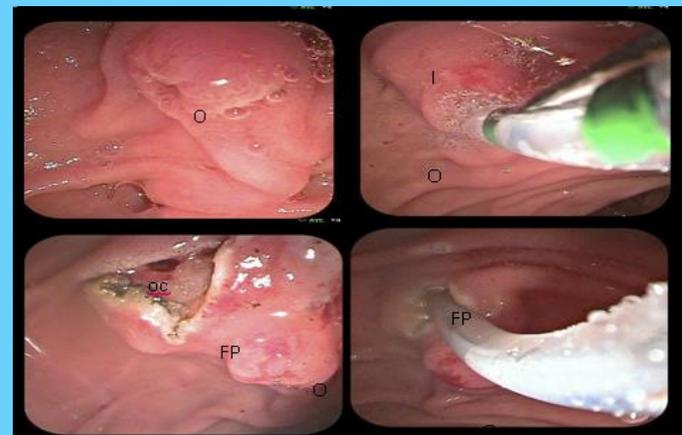
**Tabla 1.** Morbiletalidad de esfinterotomía endoscópica convencional y fistulotomía pre-corte practicados entre julio 1986 y julio 2017.

Tipo de EE	n	Morbilidad (%)	Mortalidad (%)
EE Convencional	298	22 (7,38)	3 (1,0)
FP variedad I	97	10 (10,30)	0 (0,00)
Total	395	32 (8,10)	3 (0,75)

EE: Esfinterotomía Endoscópica. FP variedad I: Fistulotomía pre-corte variedad infundibulotomía. n: número. (%): porcentaje

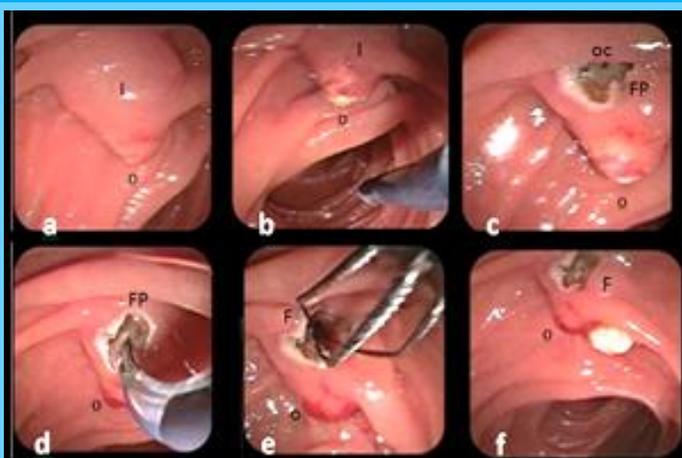
Respecto al concepto de “canulación biliar selectiva difícil”, ha venido intentándose referirla cuando se requieren más de 10 minutos ó más de 10 intentos de canulación, mediante la técnica convencional<sup>(3)</sup>.

En nuestros casos de FP, realizamos la técnica con el esfinterotomo bisturí-aguja, creado a expensas de esfinterotomos desechados y cuidando que la aguja no sobrepase los 5 mm a su salida de la punta del catéter. Con corriente modo corte 3 a 4, se precisa el punto de mayor convexidad proximal del infundíbulo de la región ampular, cerca del techo de la papilar, el cual correspondería a las 12, del horario del reloj y se efectúa el corte céfalo- caudal, desde arriba hacia abajo y diagonalmente, en dirección a las 11 del horario de un reloj, creando un área de corte de aproximadamente 1 cm<sup>(2,7,8)</sup>. Se procede a la canulación de la vía biliar, obteniéndose el colangiograma y se amplía el ostium coledocoduodenal, con un esfinterotomo convencional, para completar el procedimiento terapéutico (Figuras 2,3 y 4).



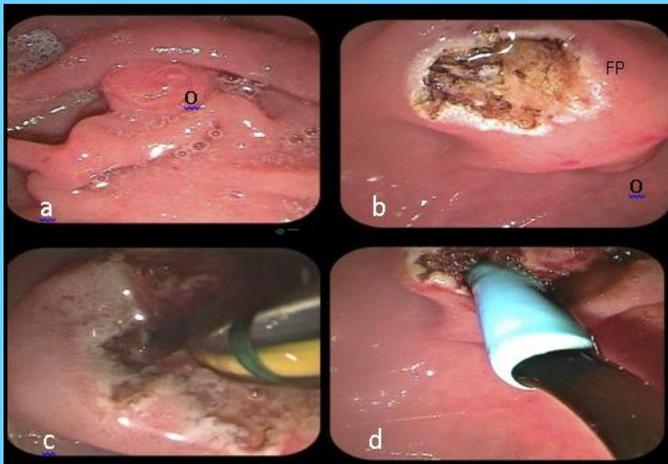
**Figura 2.** Paciente nº 94: Odditis, microlitiasis vesicular y coledociana.

- a. Ampolla de Vater: orificio natural de la papila (o).
- b. Intento de canulación fallido por (o).
- c. FP variedad infundibulotomía: creación de orificio coledociano (oc).
- d. Canulación por (oc).



**Figura 3.** Paciente nº 97: cálculo impactado en Ampolla de Vater (AV).

- a. Ampolla de Vater: orificio natural de la papila (o).
- b. Infundíbulo (I)
- c. Canulación fallida de orificio natural de la papila.
- d. FP variedad infundibulotomía : orificio coledociano creado (oc)
- e. Ampliación de la esfinterotomía por (oc), con papilotomo convencional.
- f. Extracción de cálculo con cesta. f. Cálculo biliar extraído.



**Figura 4.** Paciente n° 20: Estenosis maligna del colédoco.  
 a. Ampolla de Vater: orificio natural de la papila (o).  
 b. FP en área del infundíbulo de la Ampolla de Vater.  
 c. Canulación de la vía biliar.  
 d. Colocación de prótesis biliar.

Con la técnica de FP se deja intacta, sin interesar, el área del orificio natural de la papila, evitando injuria al ducto pancreático, con el mérito de intentar reducir la incidencia de PPE (2,3,6,7,9,10).

La PPE es definida como el desarrollo de dolor abdominal típico, con hiperamilasemia mayor de 3 veces del límite superior de lo normal, requiriendo hospitalización ó prolongación de la admisión al menos por 1 día(20).

En la práctica la EP ha venido usándose como un método de rescate, cuando múltiples intentos de canulación han fallado por la técnica convencional. Numerosos estudios recientes han identificado a los esfuerzos repetidos de canulación con el método standard, como un factor de riesgo de pancreatitis post CPRE, más que por la EP por si misma(19).

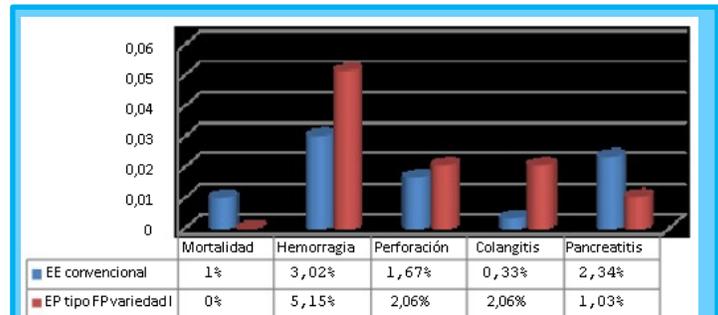
Importa señalar, que los pacientes que conformaron la muestra de este estudio tenían, para el momento en que se llevó a cabo la investigación, una edad promedio de 56,74 años, con una desviación estándar de ± 17,4 años, para una edad mínima de 11 años y una máxima de 101 años, con una amplitud de 90 años. El rango de edad con mayor frecuencia en la muestra está representado por los pacientes con edades comprendidas entre 30 y 69 años, donde se concentra el 67 % del total muestral, es decir, 65 pacientes y en menor porcentaje los pacientes con edades inferiores a 30 años y superiores a 89 años, donde se contabilizó un total de solo 7 pacientes, quienes conforman apenas el 7,21 % de la muestra (Tabla 2).

En nuestra casuística sobre 97 FP, la morbilidad ocurrió en 10 pacientes (10,3 %) y mortalidad 0 %; en comparación a la EE convencional, donde la morbilidad fue 7,38 % y la mortalidad 1,00 % (Tabla 1). Dentro de las complicaciones, se pudo determinar, que la Hemorragia se produjo en un total de 5 casos (5,15 %); la Perforación en 2 episodios (2,06 %); la colangitis en 2 eventos (2,06 %) y la Pancreatitis Post-Esfinterotomía (PPE) tuvo lugar en 1 paciente (1,03 %) de los casos de FP variedad infundibulotomía, en comparación con los 7 pacientes (2,34 %) de los casos registrados en la Esfinterotomía Endoscópica (EE)

convencional, cuya diferencia resultó estadísticamente significativa ( $p < 0.05$ ), cumpliendo con uno de los propósitos del uso de la Esfinterotomía Pre-corte (EP) tipo Fistulotomía Pre-corte (FP) variedad infundibulotomía, como es intentar reducir el riesgo de Pancreatitis Post-Esfinterotomía (PPE) en los pacientes (Figura 5).

**Tabla 2.** Características personales y clínicas de los pacientes con fistulotomía pre-corte practicados entre julio 1986 y julio 2017.

Variables	Categorías	n	(%)
Edad	< 30 años	6	6,18
	30-49 años	29	29,89
	50-69 años	36	37,11
	70-89 años	25	25,77
	> 89 años	1	1,03
Sexo	Femenino	67	69,07
	Masculino	30	30,92
Diagnóstico	Odditis	19	19,5
	LV y C	15	15,46
	Estenosis	11	11,34
	Cálculo impactado en AV	8	8,24
	LR	7	7,22
CA Páncreas	5	5,15	
Complicaciones	Hemorragia	5	5,15
	Perforación	2	2,06
	Colangitis	2	2,06
	Pancreatitis	1	1,03



**Figura 5.** Comparación de morbilidad entre esfinterotomía endoscópica convencional y esfinterotomía pre-corte tipo fistulotomía pre-corte, variedad infundibulotomía.

EE: Esfinterotomía endoscópica. EP tipo FP variedad I: Esfinterotomía pre-corte tipo Fistulotomía pre-corte, variedad infundibulotomía

Es preciso señalar, que a pesar de que la mayoría de los pacientes con complicaciones son del sexo masculino y femenino en igual proporción, con edades comprendidas entre 30 y 69 años, ocurridas a partir del año 2000, con diagnóstico de LV + C y odditis, no se observaron diferencias estadísticamente significativas en las comparaciones de estas variables señaladas: Sexo, Edad y Diagnóstico, cuyos valores del Chi – Cuadrado calculado fueron de: 3,001; 9,333 y 6,163, con 3; 9 y 6 grados de libertad, produciéndose una significación asintótica bilateral de: 0.392, 0.407 y 0.3995, respectivamente, que resultaron mayor de 5 % ( $p > 0.05$ ), por lo que se toma la decisión de aceptar el planteamiento hipotético de que no hay

diferencias estadísticamente significativas entre las variables en estudio y concluir, que tanto hombres como mujeres, con edades comprendidas entre 30 y 69 años, con diagnóstico de LV + C y Odditis tienen igual tendencia probable de presentar complicaciones en la práctica de la Esfinterotomía Pre-corte (EP) tipo Fistulotomía Pre-corte (FP), variedad infundibulotomía (Tabla 3).

**Tabla 3.** Prueba de independencia del Chi-cuadrado.

Variables	X <sup>2</sup>	g de libertad	Significancia	Valor p
Complicaciones vs Sexo	3,001	3	0,392	p > 0,05
Complicaciones vs Edad	9,333	9	0,407	p > 0,05
Complicaciones vs Diagnóstico	6,163	6	0,395	p > 0,05

EE: Esfinterotomía Endoscópica. FP variedad I: Fistulotomía pre-corte variedad infundibulotomía. n: número. (%): porcentaje

Actualmente existe la tendencia a indicar la EP mas precozmente, es decir hasta 5 minutos ó 5 intentos fallidos de canulación biliar. La incidencia de PPE es significativamente menor en los grupos de pacientes con estrategia de EP temprana que EP tardía. En pacientes con canulación biliar difícil, la EP es una técnica efectiva y puede reducir significativamente la incidencia de PPE, ya que los esfuerzos repetidos de intentos de canulación biliar son un factor de riesgo real de pancreatitis<sup>(12,21)</sup>.

En relación a la morbilidad, la hemorragia en la EE convencional fue de 3,02 % y en FP de 5,15 %. La colangitis en la EE convencional ocurrió en 0,33 % y en FP de 2,06 % (Figura 5).

En general, se debe recordar que, si bien se ha mencionado en la literatura a la EP como un factor independiente a eventos adversos post CPRE<sup>(24)</sup>, también han sido publicado reportes, que mencionan que la EP por sí misma, no podría ser la responsable de toda la morbilidad, sino que varios eventos adversos pudieran deberse a la decisión tardía de efectuar la EP, después de prolongados intentos de canulación biliar<sup>(24, 25)</sup>.

## Conclusiones

La canulación selectiva biliar es mandatoria para la realización de la CPRE terapéutica y es bien reconocido que en un 5 a 20 %, es difícil el acceso a la vía biliar por el método convencional.

La esfinterotomía pre-corte y sus tipos, desde finales de 1970 e inicios de 1980, han venido mejorando la incidencia de la canulación selectiva biliar, en los casos difíciles.

La fistulotomía pre-corte, uno de los tipos de esfinterotomía pre-corte, crea una fistula colédoco-duodenal, evitando el orificio de la papila y de este modo intenta reducir la incidencia de pancreatitis post- CPRE.

La Fistulotomía precorte céfalo-caudal en el infundíbulo de la ampolla de Vater es un tipo de esfinterotomía pre-corte, segura, en manos de experimentados endoscopistas.

## Clasificación del trabajo

AREA: Gastroenterología.

TIPO: Endoscopia – Colangiopancreatografía.

TEMA: Esfinterotomía pre-corte del tipo fistulotomía pre-corte.

PATROCINIO: este trabajo no ha sido patrocinado por ningún ente gubernamental o comercial.

## Referencias

- 1.- Williams EJ, Taylor S, Fairclough P, et al. Are we meeting the standard set forendoscopy? Results of a large-scale prospective survey of endoscopy retrograde cholangiopancreatographpractice. Gut 2007; 56: 821-829.
- 2.- Freeman ML and Guda NM. ERCP cannulation: a review of reported techniques. GastrointestEndosc. 2005; 61:112-125.
- 3.- DaVee T, García J and Baron T. Precut sphincterotomy for selective biliary duct cannulation during endoscopic retrograde cholangiopancreatography. Annals of Gastroenterology. 2012; 25:291-302.
- 4.- Gong B, Hao L, Bie L, et al. Does pre-cut technique improve selective bile duct cannulation orincrease post-ERCP pancreatitis rate? A meta-analysis of randomized controlled trials. SurgEndosc. 2010; 24:2670-2680.
- 5.- Lee TH, Bang BW, Park SH, Jeong S, Lee DH and Kim SJ. Pre-cutfistulotomy for difficult biliary cannulation: is it a risky preference in relation to the experience of an endoscopist? DigDisSci. 2011;56(6):1896-903.
- 6.- Osnes M, Kahrs T. Endoscopic choledochoduodenostomy for choledocholithiasis through choledochoduodenal fistula. Endoscopy. 1977; 9(3):162-5.
- 7.- Aparcero M, González J, Seijas G, Navarro I, Rada I and Pinto L. Infundibulotomía de la Ampolla de Vater en cálculo impactado en la papila. GEN 1989; 43: 138-142.
- 8.- Aparcero M, González J, Olmos I, Zuramay C and Mirabal I. Papilotomía pre-corte tipo infudibulotomía con bisturí-aguja y creación de colédoco-duodenostomía endoscópica. Experienciaen 14 años. GEN 1998; 52:234-239.
- 9.- Katsimelos P, Gkagkalis S, Chatzimvroudis G, et al. Comparison of three types of precut techniques to achieve commonbile duct cannulation: a retrospective analysis of 274 cases. DigDisSci 2012; 57(12): 3286-92.
- 10.- Testoni PA, Mariani A, AabakkenL, et al. Papillary cannulation and sphincterotomy techniques at ERCP: European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) Clinical Guideline. Endoscopy. 2016 ;48(7):657-683.

- 11.- Varley PF, Rohrmaun CA, Silvio SE and Vennes JA. The normal endoscopic pancreatogram. *Radiology* 1976;118:295-300.
- 12.- Reddy DN, Nabi Z, Lakhtakia S. How to improve cannulation rates during endoscopy retrograde cholangiopancreatography. *Gastroenterology* 2017;152:1275-1279.
- 13.- Adler DG, Pertersen BT and Baron TH. Cannulation of the Major and Minor Papilla. *ERCP*; 2008:73-85.
- 14.- Kawai K, Akasaka Y, Nakajima M. Preliminary report on endoscopic papillotomy. *J Kyoto PrefUniv Med.* 1973;82:353-355.
- 15.- Classen M and Demling L. Endoscopic sphincterotomy of the papilla of Vater and extraction of stones from the choledochal duct. *Dtsch Med Wochenschr* 1974; 99: 496-497.
- 16.- Kawai K, Akasaka Y, Murakami K, Tada M, Koli Y. Endoscopy sphincterotomy of the ampulla of Vater. *Gastrointestendosc* 1974; 20:148-151.
- 17.- Caletti GC, Vandelli A, Bolondi L, Fontana G and Lavo G. Endoscopic retrograde cholangiography (ERC) through artificial endoscopic choledochoduodenal fistula. *Endoscopy* 1978;10: 203-206.
- 18.- Siegel JH. Precut papillotomy: a method to improve success of ERCP and papillotomy. *Endoscopy* 1980; 12:130-133
- 19.- Cotton PB, Garrow DA, Gallagher J and Romagnuolo J. Risk factors for complications after ERCP: a multivariate analysis of 11497 procedures over 12 years. *GastrointestEndosc.*2009; 70:80-88
- 20.- Cotton PB, Elsen GM, Aabakken L, et al. A lexicon for endoscopic adverse events: report of an ASGE workshop. *GastrointestEndosc.* 2010; 71: 446-454
- 21.- Mariani A, Di Leo M, Giardullo N, et al: Early precut sphincterotomy for difficult biliary access to reduce post-ERCP pancreatitis: a randomized trial. *Endoscopy* 2016; 48:530-535.
- 22.- Freeman ML. Adverse outcomes of endoscopic retrograde cholangiopancreatography. *Rev Gastroenterol Disord* 2002; 2:147-168.
- 23.- Cennamo V, Fuccio L, Zagari RM, et al. Can early precut implementation reduce endoscopic retrograde cholangiopancreatography-related complication rate? Meta-analysis of randomized controlled trials. *Endoscopy* 2010; 42:381-388.
- 24.- Manes G, Di Giorgio P, Repici A, Macarri G, Ardizzone S and Porro GB. An analysis of the factors associated with the development of complications in patients undergoing precut sphincterotomy: a prospective controlled, randomized, multicenter study. *Am J Gastroenterol* 2009; 104: 2412-2417.
- 25.- Cotton PB. Precut papillotomy- a risky technique for experts only. *Gastrointest Endosc.*1989; 35:578-579.