

# Crterios 5-5-2 de canulación biliar y complicaciones post colangiopancreatografía retrógrada endoscópica: Experiencia en un hospital de referencia, Perú

## *The 5-5-2 criteria for biliary cannulation and post endoscopic retrograde cholangiopancreatography complications: Experience in a reference hospital, Peru*

Quiroga-Purizaca, Wilmer Gustavo <sup>1</sup> ; Páucar-Aguilar, Diego Ricardo <sup>1</sup> ; Barrientos-Pérez, Jackeline Amparo <sup>1</sup> ; Gutiérrez-Córdova, Isamar Benyi <sup>1</sup> ; Garrido-Acedo, Renato <sup>1</sup> ; Vargas-Blácido, Daniel Andrei <sup>1</sup> 

<sup>1</sup> Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen.

Recibido: 05/01/2023 - Aprobado: 21/04/2023

### RESUMEN

La Sociedad Europea de Endoscopia Gastrointestinal (ESGE) define "canulación difícil" como aquella en la que se realizan más de 5 intentos, se exceden 5 minutos, o se produce canulación inadvertida del conducto pancreático 2 o más veces (criterios 5-5-2), recomendando estos puntos de corte para realizar técnicas avanzadas de canulación y disminuir la tasa de eventos adversos post CPRE. Nuestro objetivo fue evaluar el rendimiento de los criterios 5-5-2 y su asociación con complicaciones post CPRE en un hospital de referencia de Perú. Realizamos un estudio analítico prospectivo de casos y controles en el que se incluyó 120 pacientes a los que se realizó CPRE. El grupo casos estuvo formado por 30 pacientes que cumplieron al menos uno de los criterios 5-5-2 y el grupo controles por 90 pacientes sin ninguno de estos criterios. Se comparó el desarrollo de complicaciones en cada grupo y su asociación con cada uno de los criterios 5-5-2. Las complicaciones presentadas fueron: pancreatitis post CPRE (6,6% en el grupo casos vs 3,3% en el grupo controles), sangrado (3,3% controles vs 0% casos) y perforación (1,1% controles vs 0% casos); sin observar diferencia estadísticamente significativa. El criterio de 2 o más ingresos inadvertidos al conducto pancreático presentó asociación significativa (OR= 10,29, IC: 1,47-71,98; p= 0,005) con el desarrollo de pancreatitis post CPRE. Los criterios 5 minutos y 5 intentos no se asociaron a complicaciones post CPRE. En conclusión, el más relevante de los criterios 5-5-2 fue el ingreso inadvertido al conducto pancreático en 2 o más ocasiones, mostrando asociación por sí solo con pancreatitis post CPRE. Los criterios tiempo y número de intentos podrían ampliarse con cautela sin aumentar la tasa de complicaciones post CPRE.

**Palabras clave:** Colangiopancreatografía Retrógrada Endoscópica; Cateterismo/efectos adversos; Pancreatitis (fuente: DeCS Bireme).

### ABSTRACT

The European Society for Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) defines "difficult biliary cannulation" by the presence of one or more of the following: more than 5 contacts with the papilla, more than 5 minutes attempting to cannulate, or inadvertent cannulation of the pancreatic duct in 2 or more times (5-5-2 criteria), recommending these cut-off points to perform advanced cannulation techniques in order to reduce the rate of post-ERCP adverse events. Our objective was to evaluate the performance of the 5-5-2 criteria and their association with post-ERCP complications in a reference hospital in Peru. We performed a prospective analytical case-control study and 120 patients who underwent ERCP were enrolled. The case group included 30 patients who met at least one of the 5-5-2 criteria and the control group included 90 patients without any of these criteria. The ERCP-related complications in both groups and their association with each of the 5-5-2 criteria were compared. The ERCP-related complications that occurred were post-ERCP pancreatitis (6.6% in the case group vs. 3.3% in the control group), bleeding (3.3% controls vs. 0% cases) and perforation (1.1% controls vs. 0% cases); no statistically significant differences were observed. The criterion of 2 or more unintended cannulations to the pancreatic duct showed a significant association (OR= 10.29, CI: 1.47-71.98; p= 0.005) with the incidence of post-ERCP pancreatitis. The criteria 5 minutes and 5 attempts were not associated with post-ERCP complications. In conclusion, among 5-5-2 criteria only the unintended cannulation of 2 or more times into the pancreatic duct was associated with an increased risk of post-ERC pancreatitis. The time and number of attempts criteria could be cautiously expanded without increasing the rate of post-ERCP complications.

**Keywords:** Cholangiopancreatography, Endoscopic Retrograde; Catheterization/adverse effects; Pancreatitis (source: MeSH NLM).

Citar como: Quiroga-Purizaca WG, Páucar-Aguilar DR, Barrientos-Pérez JA, Gutiérrez-Córdova IB, Garrido-Acedo R, et al. Criterios 5-5-2 de canulación biliar y complicaciones post colangiopancreatografía retrógrada endoscópica: Experiencia en un hospital de referencia, Perú. *Rev Gastroenterol Peru.* 2023;43(2):104-9. doi: 10.47892/rgp.2023.432.1461

## INTRODUCCIÓN

La colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE), inicialmente descrita como un procedimiento de ayuda diagnóstica, ha pasado a ser a lo largo de los años una técnica principalmente terapéutica, que actualmente es el procedimiento de elección para el tratamiento de patologías biliopancreáticas <sup>(1)</sup>.

El uso extendido y los avances en tecnología, herramientas e indicaciones cada vez más complejas en la última década han hecho que, a pesar de los esfuerzos por evitarlos, los eventos adversos que se reportan lleguen hasta el 15% de los casos, siendo los más frecuentes la pancreatitis aguda, el sangrado, la perforación y complicaciones infecciosas como la colangitis post CPRE <sup>(2, 3)</sup>.

Se han identificado diversos factores que aumentan el riesgo de producir estos eventos adversos. Entre los factores que dependen del procedimiento se encuentra la canulación biliar difícil, que aumenta sobre todo el riesgo de pancreatitis y perforación post CPRE <sup>(4, 5)</sup>.

La canulación biliar es un paso fundamental y decisivo en la CPRE y aún en manos de expertos puede ser fallida hasta en el 5 a 20% <sup>(6, 7)</sup>, lo que lleva a una mayor manipulación de la papila generando edema tisular, o canulación del conducto pancreático e inyección de contraste en el mismo, con lo que se aumenta de riesgo de presentar complicaciones <sup>(8, 9)</sup>. La Sociedad Europea de Endoscopia Gastrointestinal (ESGE) define "canulación biliar difícil" como aquella en la que se realizan más de 5 intentos o contactos con la papila, se exceden 5 minutos desde la visualización de la misma, o se produce opacificación o canulación inadvertida del conducto pancreático en más de una ocasión (criterios 5-5-2) <sup>(10)</sup>, por lo que se han recomendado estos puntos de corte para tomar la decisión de realizar técnicas avanzadas de canulación y disminuir la tasa de eventos adversos post CPRE <sup>(11-13)</sup>.

El objetivo de este estudio es evaluar los criterios 5-5-2 de canulación biliar propuestos por la ESGE con respecto a la incidencia de eventos adversos post CPRE en pacientes atendidos en un hospital de referencia de la ciudad de Lima, Perú.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Estudio analítico de casos y controles que incluyó 120 pacientes a los que se realizó CPRE en el Hospital "Guillermo Almenara Irigoyen" en la ciudad de Lima, Perú en el año 2021. Se incluyeron pacientes mayores de 18 años con indicación médica de CPRE y que decidieron formar parte del estudio. Se excluyeron gestantes, pacientes con anatomía alterada post quirúrgica, pacientes con cirrosis hepática o usuarios de anticoagulación o antiagregación, pacientes con CPRE previa y pacientes en los que se utilizaron técnicas avanzadas de canulación biliar como doble guía, precorte, stent pancreático, etc.

El grupo "casos" estuvo formado por 30 pacientes enrolados mediante un muestreo por conveniencia hasta completar el número de pacientes, por ser pocos los casos en que luego de exceder los criterios 5-5-2, se continúa intentando hasta que se consigue acceso a vía biliar. Estos 30 "casos" cumplieron al menos uno de los criterios para canulación difícil, sin el uso de alguna técnica de canulación avanzada y se continuó con el desarrollo habitual del procedimiento luego de conseguir la canulación biliar profunda.

El grupo "controles" estuvo formado por 90 pacientes enrolados aleatoriamente, con características semejantes a su respectivo "caso", en los que se consiguió la canulación biliar profunda antes de cumplirse los criterios 5-5-2, terminando luego el procedimiento de manera convencional. Por cada "caso" se enrolaron 3 "controles" de sexo, edad y diagnóstico similar; esto fue teniendo en cuenta que entre un 10 % a 30% de pacientes presenta canulación difícil siguiendo los criterios 5-5-2 según los datos del Hospital "Guillermo Almenara Irigoyen".

Se recolectaron datos clínicos como indicación de CPRE, presencia de colangitis aguda, valores laboratoriales, variables endoscópicas (como tipo de papila según la clasificación de Haraldsson <sup>(14)</sup> y otros), sangrado durante y post procedimiento en ambos grupos. Se realizó seguimiento hasta un mes después del procedimiento para evaluar posibles complicaciones post CPRE.

Para el análisis estadístico se utilizaron medidas de tendencia central y de asociación como Odds Ratio (OR), con un intervalo de confianza del 95%. La asociación entre las variables cualitativas se midió con el estadístico chi-cuadrado, considerando estadísticamente significativo un  $p < 0,05$ .

Para los procedimientos se utilizaron videoduodenoscopios de las marcas Olympus® y Pentax®. Para la canulación biliar, en todos los pacientes se utilizaron esfinterótomos de la marca Endoflex® y guías hidrofílicas de 0,035 mm con punta curva de la misma marca; el equipo de rayos X fue un arco en C de la marca General Electric® y el equipo electroquirúrgico de la marca ERBE®.

La técnica de canulación fue en todos los casos utilizando esfinterótomo con guía hidrofílica, utilizando maniobras de tensión y angulación hasta conseguir que la guía ingrese al conducto biliar. Se consideró canulación biliar profunda, una vez que se constató por visión fluoroscópica que el extremo distal de la guía hidrofílica cruzó el cuerpo del duodenoscopio (formando una "X") y se dirigió hacia el cuadrante superior izquierdo de la pantalla, correspondiente a la vía biliar proximal o conductos biliares intrahepáticos. Si el extremo distal de la guía se dirigía hacia la derecha de la pantalla o no cruzaba al cuerpo del duodenoscopio, se consideraba que se encontraba en el conducto pancreático, retirando la guía y volviendo a intentar.

## RESULTADOS

En el grupo de casos, la edad promedio fue de 53,24 años, con una proporción de 76,67% de mujeres y 23,33% de varones. No se observó diferencia estadísticamente significativa con el grupo controles, en quienes la edad promedio fue de 52,6 años y la proporción de sexos fue 66,67% de mujeres y 33,33% de varones. El tipo de papila y la incidencia de colangitis fue similar en ambos grupos. Sí se observó diferencia estadísticamente significativa en el tiempo de canulación, el número de intentos y el ingreso inadvertido de guía a conducto de Wirsung. El tiempo de procedimiento fue mayor en el grupo de casos [24,53 minutos, Intervalo de confianza (IC) 95%: 21,4-27,67] que en el grupo controles (20,74 minutos, IC 95% 18,82-22,66), siendo estadísticamente significativo. Tabla 1.

Las complicaciones que se presentaron fueron: pancreatitis aguda (6,6% en el grupo casos vs 3,3% en el grupo controles, con un OR= 2,07), sangrado (3,3% en el grupo controles, ningún paciente en el grupo casos) y perforación (1,1% en el grupo controles, ningún paciente en el grupo casos); sin observar diferencia estadísticamente significativa entre ambos grupos. Tabla 2.

Todos los casos de pancreatitis aguda fueron leves y remitieron con manejo médico. Los casos de sangrado post CPRE requirieron terapia endoscópica con inyección de adrenalina, logrando hemostasia. Un paciente del grupo control presentó perforación tipo III según la clasificación de Stapfer (15), que requirió manejo quirúrgico y terapia intensiva, logrando resolución del cuadro.

Tabla 1. Características de la población.

		Casos (n=30)	Controles (n=90)	p
Edad (años)		53,24 (47,16-59,32)	52,6 (49,45-55,74)	0,846
Mediana (IC)				
Sexo	F	23 (76,67%)	60 (66,67%)	0,304
	M	7 (23,33%)	30 (33,33%)	
Colangitis aguda		3 (10%)	22 (24,44%)	0,092
Bilirrubina total mg/dl (IC)		1,71 (1,06-2,36)	3,29 (2,35-4,23)	0,064
Tipo de papila (Haraldsson)	Tipo 1	18 (60%)	56 (62,2%)	0,899
	Tipo 2	2 (6,7%)	6 (6,7%)	
	Tipo 3	8 (26,7%)	25 (27,8%)	
	Tipo 4	2 (6,7%)	3 (3,3%)	
Promedio intentos de canulación		4,67 (4,32-5,01)	2,4 (2,21-2,59)	<0,001
Tiempo promedio de canulación (minutos)		6 (5,12-6,88)	2,14 (1,92-2,37)	<0,001
Promedio de ingreso de guía a Wirsung		0,93 (0,5-1,37)	0,11 (0,004-0,18)	<0,001
Tiempo promedio de CPRE (minutos)		24,53 (21,4-27,67)	20,74 (18,82-22,66)	0,017

IC: intervalo de confianza. F: femenino. M: masculino.

Tabla 2. Complicaciones post CPRE.

Complicaciones	Casos (n= 30)	Controles (n= 90)	OR (IC)	p
Pancreatitis	2 (6,7%)	3(3,3%)	2,07 (0,33-13,03)	0,429
Sangrado	0 (0%)	3 (3,3%)	NA	0,311
Perforación	0 (0%)	1 (1,1%)	NA	0,562

OR: Odds Ratio. IC: intervalo de confianza.

NA: No aplica (por no presentar casos en uno de los grupos).

Al analizar cada uno de los criterios 5-5-2 individualmente, observamos que en 22 pacientes se realizó más de 5 intentos y en 98 pacientes (sumando "casos" y "controles") se realizaron menos de 5 intentos; en 24 pacientes se demoró más de 5 minutos y en 96 pacientes menos de 5 minutos; en 9 pacientes se ingresó a Wirsung 2 o más veces y en 111 se ingresó una o ninguna vez, pudiendo presentar un mismo paciente 2 ó 3 criterios a la vez. Se realizó análisis estadístico con estos números de casos para cada criterio.

Observamos que para pancreatitis post CPRE (PEP), únicamente el criterio de 2 o más ingresos inadvertidos al conducto pancreático presentó asociación estadísticamente significativa (OR= 10,29, IC: 1,47-71,98; p= 0,005). Ni el tiempo mayor a 5 minutos, ni el número de intentos mayor a 5 mostraron esta asociación en nuestro estudio. Tabla 3.

No se reportaron casos de sangrado ni perforación post CPRE en el grupo de "casos", por lo que no se pudo calcular el OR de cada criterio. No se encontró asociación estadística entre cada uno de los criterios 5-5-2 y estas complicaciones. Tabla 4.

Al analizar el número de criterios 5-5-2 que se cumplen durante la canulación difícil en el grupo "casos", se observó que 9 pacientes presentaron un solo criterio de canulación difícil, 16 pacientes presentaron 2 criterios y 5 pacientes presentaron los 3 criterios juntos. Se encontró

Tabla 3. Criterios de canulación difícil y pancreatitis post CPRE.

		Pancreatitis Post CPRE		OR	p
		Si (n= 5)	No (n = 115)		
Más 5 intentos	Cumple	2 (9,1%)	20 (90,9%)	3,17 (0,5-20,2)	0,201
	No cumple	3 (3,1%)	95 (96,9%)		
Más 5 minutos	Cumple	2 (8,3%)	22 (91,7%)	2,82 (0,44-17,9)	0,253
	No cumple	3 (3,1%)	93 (96,9%)		
Ingreso inadvertido a Wirsung 2 ó más veces	Cumple	2 (22,2%)	7 (77,8%)	10,29 (1,47-71,98)	0,005
	No cumple	3 (2,7%)	108 (97,3%)		

OR: Odds Ratio. IC: intervalo de confianza.

**Tabla 4.** Criterios de canulación difícil y asociación con sangrado post CPRE y perforación post CPRE.

		Sangrado			Perforación		
		Si (n= 3)	No (n= 117)	p	Si (n= 1)	No (n= 119)	p
Más 5 intentos	Cumple	0 (0%)	22 (100%)	0,406	0 (0%)	22 (100%)	0,634
	No cumple	3 (3,1%)	95 (96,9%)		1 (1%)	97 (99%)	
Más 5 minutos	Cumple	0 (0%)	24 (100%)	0,38	0 (0%)	24 (100%)	0,616
	No cumple	3 (3,1%)	93 (96,9%)		1 (1,1%)	95 (98,9%)	
Ingreso inadvertido a Wirsung 2 ó más veces	Cumple	0 (0%)	9 (100%)	0,617	0 (0%)	9 (100%)	0,775
	No cumple	3 (2,7%)	108 (97,3%)		1 (0,9%)	110 (99,1%)	

que la presencia de los 3 criterios juntos tuvo asociación estadísticamente significativa con el desarrollo de pancreatitis aguda (OR= 24,89, IC: 2,97-208,42). Tener únicamente 1 ó 2 criterios no evidenció asociación estadísticamente significativa. Tabla 5.

## DISCUSIÓN

Nuestro estudio no encontró diferencias estadísticamente significativas entre los grupos de pacientes con canulación difícil y sin canulación difícil para el desarrollo de pancreatitis post CPRE, sangrado post CPRE y perforación post CPRE.

Al analizar por separado los criterios 5-5-2 en el grupo de los casos, se encontró que únicamente el ingreso inadvertido en más de una ocasión al conducto pancreático se asoció significativamente a PEP (OR= 10,29, IC: 1,47-71,98). Además, si consideramos el número de criterios, solamente la presencia de los 3 criterios en simultáneo se asoció al desarrollo de PEP (OR= 24,89, IC: 2,97-208,42), no así en los casos en que sólo había 1 ó 2 de los criterios.

En un estudio realizado por Shamel Ismail *et al.*, analizaron prospectivamente 821 pacientes, de ellos 311 (37,9%) cumplieron al menos un criterio 5-5-2. Se encontró que, si todos los criterios 5-5-2 estaban presentes, el riesgo de pancreatitis post CPRE era del 12,7%, apoyando el uso de los criterios 5-5-2 para la canulación difícil <sup>(16)</sup>. Gómez y colaboradores observaron que los pacientes que tuvieron 5 o más intentos de canulación, presentaron PEP en el 50% de los casos, lo que corresponde a un OR= 23,1,

asociación que fue estadísticamente significativa (IC: 3,84-139,7) <sup>(17)</sup>. Por otro lado, un estudio coreano realizado por Yoon Suk Lee *et al.* analizó 1067 pacientes consecutivos, con una tasa global de PEP del 6,6%, encontrando que el tiempo mayor a 5 minutos (OR= 3,282; IC: 1,64 – 6,57), y la manipulación involuntaria del conducto pancreático (OR= 2,614; IC: 1,48 – 4,62) fueron factores de riesgo significativos (18). Jorma Halttunen *et al.* analizaron 907 pacientes, el 74,9% tuvo canulación primaria exitosa sin cumplir los criterios 5-5-2, reportando una tasa de PEP del 2,8%. Los procedimientos con más de 5 minutos de canulación tuvieron una tasa de PEP del 11,8%; con 5 o más intentos de canulación, la tasa fue del 11,9%; con dos o más ingresos a Wirsung, fue del 13,1%. Según este estudio, los criterios 5-5-2 se asocian al desarrollo de pancreatitis post CPRE. <sup>(19)</sup>

Nuestro estudio no encontró asociación con el tiempo de canulación, probablemente porque el tiempo que toma la adecuada observación de los detalles anatómicos de la papila mayor y su correcto afrontamiento, así como la introducción del esfinterótomo y guía hidrofílica por el canal de trabajo del duodenoscopio no influye directamente en la manipulación de la papila, es decir, puede transcurrir el tiempo, pero mientras no se manipule la papila, no se va a generar edema tisular que favorezca el desarrollo de pancreatitis post CPRE. Del mismo modo, la práctica habitual de una suave manipulación y segura introducción del esfinterótomo acompañado siempre de guía hidrofílica, hace que los contactos que se hacen a la papila sean lo menos traumáticos posible, produciendo menos edema e inflamación. Esto explicaría por qué no observamos diferencias significativas entre las

**Tabla 5.** Número de criterios 5-5-2 y pancreatitis post CPRE en el grupo "casos".

Número de criterios	Pancreatitis Post CPRE		OR (IC)	p
	Si	No		
1	0 (0%)	9 (100%)	NA	0,578
2	0 (0%)	16 (100%)	NA	0,480
3	2 (40%)	3 (60%)	24,89 (2,97-208,42)	<0,001
Total	2 (6,7%)	28 (93,3%)		n = 30

OR: Odds Ratio. IC: intervalo de confianza.

NA: No aplica (por no presentar casos en uno de los grupos).

complicaciones si consideramos la definición propuesta por la ESGE sin hacer distinción entre los tres criterios. En cambio, si consideramos el ingreso inadvertido a conducto pancreático como criterio necesario para definir "canulación difícil", sí se observa asociación a complicaciones (OR = 10,29), por lo que podría considerarse como el más relevante de los tres criterios para el desarrollo de PEP.

Por otro lado, en un estudio retrospectivo multicéntrico realizado por Hirokazu Saito *et al.*, que incluyeron a 1406 pacientes a los que se realizó CPRE por coledocolitiasis, se encontró que entre los factores que predicen significativamente la dificultad de la canulación estaban aquellos procedimientos realizados por endoscopistas no expertos (OR 2,5;  $p < 0,001$ )<sup>(20)</sup>. En ese sentido, Xu *et al.* estudiaron comparativamente dos grupos de 1596 pacientes cada uno para evaluar los efectos de la canulación biliar con o sin participación del aprendiz. Los procedimientos en los que participaron los aprendices tuvieron una mediana más larga de tiempo de canulación [7,5 (Rango intercuartil IQR: 2,2-15,3) vs 2,0 (IQR: 0,6-5,2) minutos], mayor número de intentos [5 (IQR: 2-10) vs 2 (IQR: 1-4)], y diferente número de canulación inadvertida de conducto pancreático [0 (IC: 0-2) vs. 0 (IC: 0-1)] comparados con los procedimientos sin participación del aprendiz. Por ello, se propusieron criterios "15-10-2" para canulación difícil en los procedimientos en los que participó el aprendiz y los criterios "5-5-1" para aquellos sin la participación del aprendiz. Las proporciones de canulación difícil usando estos criterios fueron 35,5% (IC: 33,2% - 37,9%) y 31,8% (IC: 29,5% - 34,2%), respectivamente para ambos grupos. Las incidencias de PEP fueron comparables si utilizamos estos nuevos criterios [7,8% para "15-10-2" con aprendices (IC: 5,7% - 10,3%) frente a 9,8% para "5-5-1" sin aprendices (IC: 7,4% - 12,8%)]. Con ello demostraron que es posible ampliar el tiempo a 15 minutos y el número de intentos a 10 (15-10-2), dejando en 2 el número de ingresos inadvertidos al conducto pancreático, sobretudo en procedimientos en los que participan endoscopistas en entrenamiento en CPRE<sup>(21)</sup>.

Estos resultados concuerdan con nuestros hallazgos al no encontrar asociación entre los puntos de corte de 5 minutos o 5 intentos, con aumento de complicaciones post CPRE. Además, refuerza la hipótesis de que el criterio más relevante para el desarrollo de pancreatitis post CPRE es el ingreso inadvertido de 2 o más veces al conducto pancreático. Estos hallazgos resultan de interés para los centros en los que se tenga personal en entrenamiento, pues repercute en el tiempo que se da a los aprendices para conseguir la canulación biliar. En nuestro estudio participaron aprendices en la canulación, pero ninguno alcanzó el tiempo de 15 minutos ni 10 intentos, pues, pasados los 5 minutos o los 5 intentos, se cambiaba al endoscopista principal para continuar con el procedimiento; por lo que también podrían ser comparables a nuestros resultados.

Encontramos tasas de sangrado de 3,3% y perforación de 1,1% en el grupo de los controles. No se reportaron

estas complicaciones en grupo de los casos, por lo que no se pudo establecer asociación estadística entre los criterios 5-5-2 y estas complicaciones. Hallazgo similar fue presentado por Ismail y colaboradores, quienes reportaron tasas generales de PEP en 4%, sangrado en 2,4%, perforación en 0,5% y colangitis en 1,2%; sin embargo, la única complicación que se asoció a los criterios 5-5-2 fue la PEP<sup>(16)</sup>.

## CONCLUSIONES

De los criterios 5-5-2 para canulación biliar difícil, el más relevante fue el ingreso inadvertido 2 o más veces al conducto pancreático, siendo el único criterio que se asoció a pancreatitis post CPRE. No se encontró asociación de estos criterios con otras complicaciones asociadas a la CPRE, aunque debido al tamaño muestral, estos resultados deben tomarse con cautela.

Los criterios tiempo de canulación e intentos de canulación podrían ampliarse, considerando su poca influencia en el desarrollo de pancreatitis post CPRE, sobretudo en centros donde se cuente con personal en entrenamiento.

## Abreviaturas

CPRE: Colangiopancreatografía Retrógrada Endoscópica.

ESGE: Sociedad Europea de Endoscopia Gastrointestinal.

OR: Odds Ratio.

IC: Intervalo de confianza.

PEP: Pancreatitis post Colangiopancreatografía Retrógrada Endoscópica.

**Conflicto de Intereses:** Los Autores declaran no tener conflictos de intereses.

**Financiamiento:** Esta investigación no recibió ninguna subvención específica del sector público ni privado.

**Confidencialidad de los datos:** Los autores declaran que han seguido los protocolos del comité de ética sobre la publicación de datos de pacientes.

## REFERENCIAS

1. Mukai S, Itoi T. Selective biliary cannulation techniques for endoscopic retrograde cholangiopancreatography procedures and prevention of post- endoscopic retrograde cholangiopancreatography pancreatitis. *Expert Rev Gastroenterol Hepatol.* 2016 Jun; 10(6): 709-22. doi: 10.1586/17474124.2016.1143774.
2. Dumonceau JM, Capral C, Aabakken L. ERCP-related adverse events: European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) Guideline. *Endoscopy* 2020; 52(02): 127-149.
3. Chandrasekhara V, Khashab MA, Muthusamy VR, Acosta RD, Agrawal D, *et al.* Adverse events associated with ERCP. *Gastrointest Endosc.* 2017; 85(1): 32-47. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.gie.2016.06.051>.

4. Weissman S, Ahmed M, Baniqued MR, Ehrlich D, Tabibian JH. Best practices for prevention of post-endoscopic retrograde cholangiopancreatography pancreatitis. *World J Gastrointest Endosc.* 2021;13(6):161-169. doi:10.4253/wjge.v13.i6.161
5. Liao WC, Angsuwatcharakon P, Isayama H, Dhir V, Devereaux B, Khor CJ, Ponnudurai R, Lakhtakia S, Lee DK, Ratanachu-Ek T, Yasuda I, Dy FT, Ho SH, Makmun D, Liang HL, Draganov PV, Rerknimitr R, Wang HP. International consensus recommendations for difficult biliary access. *Gastrointest Endosc.* 2017 Feb;85(2):295-304. doi: 10.1016/j.gie.2016.09.037.
6. Bourke MJ, Costamagna G, Freeman ML. Biliary cannulation during endoscopic retrograde cholangiopancreatography: core technique and recent innovations. *Endoscopy.* 2009 Jul;41(7):612-7. doi: 10.1055/s-0029-1214859.
7. Fung BM, Pitea TC, Tabibian JH. Difficult Biliary Cannulation in Endoscopic Retrograde Cholangiopancreatography: An Overview of Advanced Techniques. *Eur Med J Hepatol.* 2021; 9(1): 73-82.
8. Testoni PA, Testoni S, Giussani A. Difficult biliary cannulation during ERCP: how to facilitate biliary access and minimize the risk of post-ERCP pancreatitis. *Dig Liver Dis.* 2011; 43(8): 596-603. doi: https://doi.org/10.1016/j.dld.2011.01.019.
9. Testoni PA, Mariani A, Giussani A, Vailati C, Masci E, Macarri G, Ghezzi L, Familiari L, Giardullo N, Mutignani M, Lombardi G, Talamini G, Spadaccini A, Briglia R, Piazzi L; SEIFRED Group. Risk factors for post-ERCP pancreatitis in high- and low-volume centers and among expert and non-expert operators: a prospective multicenter study. *Am J Gastroenterol.* 2010 Aug; 105(8): 1753-61. doi: 10.1038/ajg.2010.136.
10. Testoni PA, Mariani A, Aabakken L, Arvanitakis M, Bories E, Costamagna G, Devière J, Dinis-Ribeiro M, Dumonceau JM, Giovannini M, Gyokeres T, Hafner M, Halttunen J, Hassan C, Lopes L, Papanikolaou IS, Tham TC, Tringali A, van Hooft J, Williams EJ. Papillary cannulation and sphincterotomy techniques at ERCP: European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) Clinical Guideline. *Endoscopy.* 2016 Jul; 48(7): 657-83. doi: 10.1055/s-0042-108641.
11. Berry R, Han JY, Tabibian JH. Difficult biliary cannulation: Historical perspective, practical updates, and guide for the endoscopist. *World J Gastrointest Endosc.* 2019; 11(1): 5-21. doi: 10.4253/wjge.v11.i1.5
12. Udd M, Kylänpää L, Halttunen J. Management of difficult bile duct cannulation in ERCP. *World J Gastrointest Endosc.* 2010; 2(3): 97-103. doi:10.4253/wjge.v2.i3.97
13. Dumonceau JM, Andriulli A, Elmunzer BJ, Mariani A, Meisner T, Deviere J, Marek T, Baron TH, Hassan C, Testoni PA, Kapral C; European Society of Gastrointestinal Endoscopy. Prophylaxis of post-ERCP pancreatitis: European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) Guideline - updated June 2014. *Endoscopy.* 2014 Sep; 46(9): 799-815. doi: 10.1055/s-0034-1377875.
14. Haraldsson E, Lundell L, Swahn F, Enochsson L, Löhr J, Arnelo U. Endoscopic classification of the papilla of Vater. Results of an inter- and intraobserver agreement study. *United Eur Gastroenterol J.* 2017; 5: 504-10. https://doi.org/10.1177/2050640616674837
15. Stapfer M, Rick Selby R, Stain SC, et al. Management of duodenal perforation after endoscopic retrograde cholangiopancreatography and sphincterotomy. *Ann Surg.* 2000; 232: 191-8. DOI: 10.1097/0000658-200008000-00007
16. Shamel Ismail, Marianne Udd, Outi Lindström, Mia Rainio, Jorma Halttunen and Leena Kylänpää. Criteria for difficult biliary cannulation: start to count. *European Journal of Gastroenterology & Hepatology.* 2019; 31: 1200-1205. DOI: 10.1097/MEG.0000000000001515.
17. Gómez Zuleta, Martín Alonso, Delgado, Lindsay, Arbeláez, Víctor. Factores de riesgo asociados a pancreatitis e hipercalcemia postcolangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE). *Revista Colombiana de Gastroenterología.* 2012; 27(1), 7-20. DOI: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\_arttext&pid=S0120-99572012000100003.
18. Yoon Suk Lee, Chang Min Cho, Kwang Bum Cho, Junho heo, Min Kyu Jung, Sung Bum Kim et al. Difficult Biliary Cannulation from the Perspective of Post-Endoscopic Retrograde Cholangiopancreatography Pancreatitis: Identifying the Optimal Timing for the Rescue Cannulation Technique. *Gut and Liver.* Vol. 15, No. 3, May 2021. DOI: https://doi.org/10.5009/gnl19304.
19. Jorma Halttunen, Soren Meisner, Lars Aabakken, Urban Arnel, Juha Gronroo, Truls Hauge et al. Difficult cannulation as defined by a prospective study of the Scandinavian Association for Digestive Endoscopy (SADE) in 907 ERCPs. *Scandinavian Journal of Gastroenterology.* 2014; 49: 752-758. DOI: 10.3109/00365521.2014.894120.
20. Hirokazu Saito, Yoshihiro Kadono, Takashi Shono, Kentaro Kamikawa, Atsushi Urata, Jiro Nasu. Factors Predicting Difficult Biliary Cannulation during Endoscopic Retrograde Cholangiopancreatography for Common Bile Duct Stones. *Clin Endosc.* 2022 Mar; 55(2): 263-269. doi: 10.5946/ce.2021.153.
21. Xu Wang, Hui Luo, Qin Tao, Gui Ren, Xiangping Wang, Shuhui Liang et al. Difficult biliary cannulation in ERCP procedures with or without trainee involvement: a comparative study. *Endoscopy.* 2022 May; 54(5): 447-454. doi: 10.1055/a-1523-0780

**Correspondencia:**

Gustavo Quiroga Purizaca  
Hospital Guillermo Almenara Irigoyen. Av. Grau 800, La Victoria, Lima, Perú.  
Email: gustavoquiropag@hotmail.com