



Consideraciones en el manejo de la perforación post CPRE: una exploración a través de la evidencia científica

Considerations in the management of post-ERCP perforation: an exploration through scientific evidence



Recibido
01/04/2023

Corregido
10/06/2023

Aceptado
20/06/2023

¹ Dr. Esteban Alberto Zúñiga Calderón

Hospital Maximiliano Peralta Jiménez - Centro de Detección Temprana del Cáncer, Cartago, Costa Rica

 <https://orcid.org/0000-0001-5955-83066>

RESUMEN

La colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE) ha adquirido un papel fundamental como herramienta terapéutica en el abordaje de las patologías biliares y pancreáticas. En la actualidad, se ha establecido como un procedimiento rutinario en numerosos centros hospitalarios. A pesar de que las complicaciones, tales como la pancreatitis, hemorragia y perforación, son de escasa frecuencia en estos pacientes, la omisión de un tratamiento precoz puede acarrear consecuencias graves. Por esta razón, es imperativo comprender a fondo su manejo.

Las perforaciones, cuyas causas son diversas, encuentran en la esfinterectomía su relación más frecuente. La mortalidad puede incrementarse en caso de demoras tanto en el diagnóstico como en el tratamiento. Es crucial considerar el mecanismo, sitio y extensión de la lesión, así como los hallazgos clínicos e imagenológicos, al decidir entre un enfoque quirúrgico o no quirúrgico. No existen protocolos definidos para el manejo de estas perforaciones y los estudios realizados no poseen la suficiente robustez como para generar datos estadísticos de peso. En vista de esta carencia, hemos llevado a cabo una exhaustiva revisión bibliográfica, con el objetivo de presentar la evidencia más reciente en relación con el manejo quirúrgico.

PALABRAS CLAVE: perforación; colangiopancreatografía; endoscopía; pancreatobiliar.

ABSTRACT

Endoscopic retrograde cholangiopancreatography (ERCP) has assumed a pivotal role as a therapeutic tool in addressing biliary and pancreatic pathologies. Currently, it has become a routine procedure in numerous hospital settings. Although complications such as pancreatitis, hemorrhage, and perforation are infrequent in these patients, the omission of early treatment



can lead to severe consequences. Hence, a comprehensive understanding of its management is imperative.

Perforations, arising from various causes, most commonly relate to sphincterotomy. Delay in diagnosis and treatment can potentially elevate mortality rates. It is crucial to consider the mechanism, location, and extent of the lesion, alongside clinical and imaging findings, when deciding between a surgical or non-surgical approach. Well-defined protocols for managing these perforations are lacking, and the conducted studies lack sufficient robustness to generate significant statistical data. To address this deficiency, we have undertaken an exhaustive literature review to present the latest evidence concerning surgical management.

KEYWORDS: perforation, cholangiopancreatography, endoscopy, pancreatobiliary.

¹ Médico general, graduado de la Escuela Latinoamericana de Medicina (ELAM), Habana, Cuba. Código médico: [MED13699](#). Correo: esstebanje87@gmail.com

INTRODUCCIÓN

El inicio de la colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE) se remonta a 1968, cuando se describió por primera vez la canulación endoscópica del ampulla de Vater. Seis años más tarde, se llevó a cabo la primera esfinterotomía endoscópica. La CPRE es una técnica que combina la endoscopia luminal con la proyección de imágenes fluoroscópicas para el diagnóstico y tratamiento de enfermedades relacionadas con el sistema pancreatobiliar (1). Se ha convertido en una herramienta invaluable para el diagnóstico de numerosas afecciones pancreáticas y biliares, y se considera el estándar de oro para el sistema pancreatobiliar (2). A pesar de su consideración como un procedimiento seguro, está asociado con complicaciones como pancreatitis, sangrado y perforación. La incidencia de complicaciones relacionadas con la CPRE oscila entre el 5 % y el 10 %, mientras que la mortalidad general es del 0,1 % al 1 % (3).

La mortalidad asociada a estas complicaciones se incrementa en los casos en los que se produce un retraso en el diagnóstico y tratamiento. Históricamente,

tanto las perforaciones traumáticas como las no traumáticas se han abordado mediante cirugía. Dado que la incidencia de complicaciones es relativamente baja, no existe un consenso claro entre el enfoque quirúrgico y el conservador (4).

La perforación duodenal después de una CPRE es una complicación poco común pero potencialmente mortal. Por lo tanto, es de suma importancia contar con una clasificación y manejo adecuados para brindar una atención correcta. El siguiente estudio tiene como objetivo revisar la literatura actual disponible y presentar enfoques de tratamiento más efectivos.

El objetivo de este artículo realizar una actualización sobre el manejo de la perforación post-CPRE

INDICACIONES DE CPRE

En general, las indicaciones más frecuentes para realizar una CPRE son el manejo de coledocolitiasis conocida o sospechada, la dilatación de una estenosis biliar y la colangiografía diagnóstica. Las perforaciones más comunes son aquellas derivadas de la esfinterotomía y la instrumentalización, que representan el 80%

de los casos (5). En relación con los mecanismos implicados en la perforación, se mencionan la manipulación de la guía, perforaciones relacionadas con la esfinterotomía, la canulación, la inserción del stent y la dilatación de la estenosis. En muchos casos, el mecanismo exacto sigue siendo desconocido.

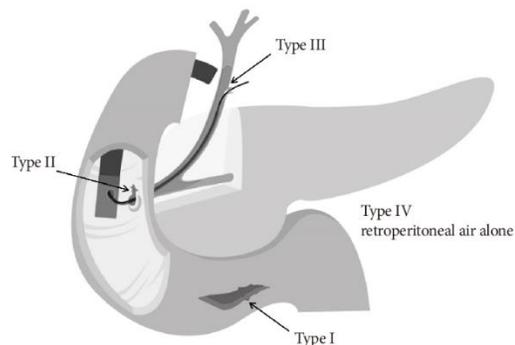
CLASIFICACIÓN

En la actualidad, la clasificación más ampliamente utilizada, incluyendo en nuestro país, para definir el manejo quirúrgico de las perforaciones duodenales post-CPRE es la propuesta en el año 2000 por Stapfer y colaboradores. Ellos clasificaron las perforaciones relacionadas con la CPRE en cuatro tipos, según el mecanismo, la ubicación anatómica y la gravedad de la lesión (6), como se muestra en la figura 1. Esta clasificación divide las perforaciones en tres tipos:

- **Tipo I:** perforación duodenal de la pared lateral o medial.
- **Tipo II:** lesiones periampulares.
- **Tipo III:** lesiones del colédoco distal relacionadas con la guía metálica o la canastilla.
- **Tipo IV:** aire retroperitoneal.

Se han propuesto otras clasificaciones con el objetivo de mejorar la propuesta de Stapfer en 2000, argumentando que en la práctica clínica es difícil clasificar las lesiones de manera precisa. Por ejemplo, la clasificación de Howard y colaboradores (7) clasificó las perforaciones de diversas formas según la ubicación y el dispositivo que causó la perforación, pero todas tienen desafíos similares a la clasificación de Stapfer, como se observa en la tabla 1.

Figura 1. Clasificación de perforaciones duodenales post-CPRE es la propuesta por Stapfer y colaboradores



Fuente. Stapfer M., et al. Management of duodenal perforation after endoscopic retrograde cholangiopancreatography and sphincterotomy. *Ann Surg* [Internet]. 2000 [citado el 3 marzo 2023];232(2):191–8. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1097/0000658-200008000-00007>

INCIDENCIA

A lo largo de los años, las series que informan la incidencia de perforación duodenal han variado. En una de las series más recientes, la incidencia de perforación duodenal iatrogénica se encuentra entre el 0,29 % y el 3,5 % (8,9). Aunque la perforación duodenal es poco común, su alta mortalidad ha limitado la cantidad de estudios disponibles. Se han desarrollado varias clasificaciones, pero actualmente la más utilizada es la propuesta por Stapfer et al.

FACTORES DE RIESGO

En la actualidad, se han identificado varios factores de riesgo que aumentan la probabilidad de una perforación. Aunque existen diferencias según el centro de estudio, en investigaciones recientes se han identificado 15 factores de riesgo, incluida la

Tabla 1. Clasificaciones propuestas de las perforaciones duodenales y su manejo		
Stapfer et al.		
Tipo	Definición	Tratamiento
I	Perforación de la pared lateral o medial del duodeno	Cirugía de inmediato
II	Lesiones periampulares	Manejo médico o endoscópico (cirugía si falla o deterioro del paciente)
III	Lesiones del colédoco distal, relacionadas con la guía metálica o la canastilla	
VI	Aire retroperitoneal	Manejo médico
Howard et al.		
Grupo	Definición	Tratamiento
III	Perforación duodenal alejada de la papila	Cirugía
II	Perforaciones periampulares	Manejo endoscópico o médico (cirugía si falla o diagnóstico tardío)
I	Perforaciones relacionadas con la guía metálica	Manejo endoscópico o médico
<p>Fuente. Stapfer M, Selby RR, Stain SC, et al. Management of duodenal perforation after endoscopic retrograde cholangiopancreatography and sphincterotomy. <i>Ann Surg</i> 2000; 232: 191 – 8 y Howard TJ, Tan T, Lehman GA, et al. Classification and management of perforations complicating endoscopic sphincterotomy. <i>Surgery</i> 1999; 126: 658 – 63</p>		

senilidad, la sospecha de disfunción del esfínter de Oddi (SOD), la dilatación de la estenosis biliar, la estenosis papilar, la reconstrucción de Billroth II, la esfinterotomía prequirúrgica, problemas relacionados con el stent, canulación difícil,

cirujanos no calificados, hipertensión y un largo tiempo de operación (10,11).

CUADRO CLÍNICO

El cuadro clínico de una perforación duodenal secundaria a una CPRE puede simular diversas patologías, entre ellas la pancreatitis aguda. No obstante, el síntoma predominante es el dolor abdominal, que tiende a ser insidioso y leve debido a la sedación del paciente durante el procedimiento. En algunos casos, este dolor puede evolucionar hacia un cuadro de abdomen agudo más avanzado (12). Aunque la fiebre o la taquicardia pueden estar presentes, no necesariamente indican un cuadro grave.

DIAGNÓSTICO

El diagnóstico de la perforación post-CPRE puede realizarse inmediatamente durante el procedimiento, basándose en la clínica del paciente, los hallazgos endoscópicos o la observación de la extravasación de medio de contraste. En algunos casos, el diagnóstico puede retrasarse y requerir estudios de imagen en pacientes con una evolución inusualmente rápida (13-15). Según una revisión de 437 casos en 15 estudios, el diagnóstico se realizó durante la CPRE en el 73 % de los casos (3).

La tomografía computarizada de abdomen y pelvis con contraste oral es el examen de imagen con mayor sensibilidad y especificidad para diagnosticar la perforación post-CPRE. También puede ayudar a descartar otras patologías, como la pancreatitis. Una radiografía simple de abdomen puede ser útil como estudio inicial en casos sospechosos, revelando la presencia de aire retroperitoneal o intraperitoneal. La medición de la amilasa

sérica también puede ser un recurso en el diagnóstico.

ABORDAJE

Históricamente, las perforaciones duodenales iatrogénicas se han tratado mediante cirugía; sin embargo, este enfoque ha experimentado cambios en los últimos años, volviéndose más selectivo e individualizado según las características del paciente (16).

Una vez que el paciente se encuentra estable y se ha diagnosticado la perforación duodenal, es necesario decidir si se llevará a cabo un enfoque endoscópico, quirúrgico o conservador. A pesar de la predominancia histórica de la cirugía en el manejo de estas perforaciones, el desarrollo rápido de métodos y equipos endoscópicos ha impulsado la resolución endoscópica como una alternativa viable en muchas situaciones.

Las guías más recientes sugieren un enfoque no quirúrgico para la mayoría de las perforaciones iatrogénicas relacionadas con la CPRE. Las indicaciones para la cirugía incluyen la presencia de una fuga importante de medio de contraste, sepsis grave no controlada con tratamiento no quirúrgico, peritonitis grave y problemas persistentes sin resolución a través de métodos no quirúrgicos.

Para las perforaciones de tipo I de Stapfer, la resolución quirúrgica es la norma. Otras modalidades quirúrgicas incluyen la duodenostomía, la exclusión pilórica con gastroyeyunostomía y la yeyunostomía de alimentación (6) (12) (17). Algunos autores también han propuesto el uso de clips endoscópicos o endoloops (16) (18) (19) (20), siempre que se cuente con los medios adecuados y la experiencia suficiente. Si la reparación endoscópica no tiene éxito, se recurrirá a la cirugía.

En cuanto a las perforaciones de tipo II y III de Stapfer, existe controversia. Algunos consideran que el manejo conservador es razonable, especialmente cuando las perforaciones son pequeñas y están bien contenidas. En ocasiones, no se logra localizar el sitio exacto de la perforación durante la exploración endoscópica, como se ha observado en un 7,9 % de los pacientes en la literatura consultada (21) (22). Para las perforaciones de tipo II, cuando se diagnostican durante el procedimiento, es esencial establecer el drenaje biliar para prevenir la fuga de bilis hacia el sitio de la perforación (23). En los últimos años, se ha tenido éxito utilizando stents biliares de plástico o metal en las perforaciones relacionadas con esfinterotomías. Sin embargo, los stents totalmente cubiertos han demostrado mejores resultados, ya que logran cubrir la perforación y permiten el flujo de bilis hacia el intestino delgado (ver Tabla 1).

En pacientes con aire retroperitoneal solamente (tipo IV), es posible que no se necesite tratamiento adicional ni estudios si los hallazgos abdominales son normales y no hay indicios de extravasación de contraste en la CPRE. El manejo conservador, similar a otros escenarios, depende del tamaño y la ubicación de la lesión, así como del estado clínico del paciente. En estos casos, las recomendaciones incluyen reposo intestinal, nutrición parenteral, antibióticos intravenosos u orales, inhibidores de la bomba de protones y somatostatina para mantener la homeostasis interna (23).

CONCLUSIONES

La perforación duodenal es una complicación poco frecuente, pero puede evolucionar hacia una complicación grave si

no se detecta a tiempo, lo que incrementa el riesgo de mortalidad en caso de retraso. Por lo tanto, es de suma importancia la detección oportuna de esta patología. La base del diagnóstico reside en la manifestación clínica de dolor abdominal, fiebre y leucocitosis, además de los hallazgos radiográficos que indican la presencia de aire retroperitoneal.

Las tendencias actuales incluyen un enfoque más selectivo, el cual se fundamenta en considerar el mecanismo, la ubicación y la extensión de la lesión. El manejo está determinado por el tipo de perforación. En líneas generales, las perforaciones de tipo I suelen requerir un abordaje quirúrgico. Sin embargo, en centros especializados con personal altamente capacitado, se ha logrado llevar a cabo tratamientos endoscópicos en algunos casos de este tipo. En el caso de las perforaciones de tipo II y III, el enfoque puede ser endoscópico, pero es fundamental llevar a cabo un seguimiento documentado para confirmar una evolución adecuada. En caso de que este enfoque no tenga éxito, se debe recurrir a la cirugía.

Los médicos encargados del manejo de esta patología deben mantenerse actualizados en todos los aspectos relacionados con el diagnóstico y el tratamiento de la perforación duodenal. Además, se sugiere que todos los centros donde se realiza este procedimiento establezcan protocolos de manejo para las perforaciones detectadas, tanto tempranas como tardías. Todo esto tiene como objetivo evitar la morbilidad y la mortalidad en los pacientes afectados por esta afección.

REFERENCIAS

1. García Tlatoa-Ramírez HM, Ocaña-Servín HL, Fierro-González MA, Mondragón-Chimal MA, Bermeo-Méndez J. Colangiopancreatografía retrógrada

endoscópica en pancreatitis biliar aguda. ¿Herramienta diagnóstica o terapéutica? Revisión sistemática de la literatura 2008-2013. Med Investig [Internet]. 2015 [citado el 3 marzo 2023];3(1):3–10. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-medicina-e-investigacion-353-articulo-colangiopancreatografia-retrograda-endoscopica-pancreatitis-biliar-S221431061500028X>

2. Cheng Y, Xiong X-Z, Wu S-J, Lu J, Lin Y-X, Cheng N-S, et al. Carbon dioxide insufflation for endoscopic retrograde cholangiopancreatography: A meta-analysis and systematic review. World J Gastroenterol [Internet]. 2012 [citado el 3 marzo 2023];18(39):5622–31. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3748/wjg.v18.i39.5622>
3. Vezakis A, Fragulidis G, Polydorou A. Endoscopic retrograde cholangiopancreatography-related perforations: Diagnosis and management. World J Gastrointest Endosc [Internet]. 2015 [citado el 3 marzo 2023];7(14):1135–41. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4253/wjge.v7.i14.1135>
4. Baiu I, Visser B. Endoscopic retrograde cholangiopancreatography. JAMA [Internet]. 2018 [citado el 3 marzo 2023];320(19):2050. Disponible en: <https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/2715595>
5. Mateo Retuerta J, Chaveli Díaz C, Goikotxea Urdiain A, Sainz Villacampa B, Sara Ongay MJ, Íñigo Noain JJ. Perforaciones post colangiopancreatografía endoscópica retrógrada (CPRE). Manejo quirúrgico. An Sist Sanit Navar [Internet]. 2017 [citado el 3 marzo 2023];40(1):145–51. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1137-66272017000100145
6. Stapfer M, Selby RR, Stain SC, Katkhouda N, Parekh D, Jabbour N, et al. Management of duodenal perforation after endoscopic retrograde cholangiopancreatography and sphincterotomy. Ann Surg [Internet]. 2000 [citado el 3 marzo 2023];232(2):191–8. Disponible en:

- <http://dx.doi.org/10.1097/00000658-200008000-00007>
7. Howard TJ, Tan T, Lehman GA, Sherman S, Madura JA, Fogel E, et al. Classification and management of perforations complicating endoscopic sphincterotomy. *Surgery* [Internet]. 1999 [citado el 3 marzo 2023];126(4):658–63; discussion 664–5. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/10520912/>
 8. Patil NS, Solanki N, Mishra PK, Sharma BC, Saluja SS. ERCP-related perforation: an analysis of operative outcomes in a large series over 12 years. *Surg Endosc* [Internet]. 2020 [citado el 3 marzo 2023];34(1):77–87. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30859489>
 9. Armas Ojeda MD, Ojeda Marrero V, Roque Castellano C, Cabrera Marrero JC, Mathías Gutierrez MDP, Ceballos Santos D, et al. Perforaciones duodenales tras colangiopancreatografía retrógrada endoscópica. *Cir Esp* [Internet]. 2015 [citado el 3 marzo 2023];93(6):403–10. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25702308/>
 10. Jiménez Cubedo E, López Monclús J, Lucena de la Poza JL, González Alcolea N, Calvo Espino P, García Pavia A, et al. Review of duodenal perforations after endoscopic retrograde cholangiopancreatography in Hospital Puerta de Hierro from 1999 to 2014. *Rev Esp Enferm Dig* [Internet]. 2018 [citado el 3 marzo 2023];110(8):515–9. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29667417/>
 11. Artifon ELA, Minata MK, Cunha MAB, Otoch JP, Aparicio DP, Furuya CK, et al. Surgical or endoscopic management for post-ERCP large transmural duodenal perforations: a randomized prospective trial. *Rev Gastroenterol Peru* [Internet]. 2015 [citado el 3 marzo 2023];35(4):313–7. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26802884/>
 12. Wu HM, Dixon E, May GR, Sutherland FR. Management of perforation after endoscopic retrograde cholangiopancreatography (ERCP): a population-based review. *HPB (Oxford)* [Internet]. 2006 [citado el 3 marzo 2023];8(5):393–9. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1080/13651820600700617>
 13. Jin Y-J, Jeong S, Kim JH, Hwang JC, Yoo BM, Moon JH, et al. Clinical course and proposed treatment strategy for ERCP-related duodenal perforation: a multicenter analysis. *Endoscopy* [Internet]. 2013;45(10):806–12. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1055/s-0033-1344230>
 14. Shi D, Yang JF, Liu YP. Endoscopic treatment of endoscopic retrograde cholangiopancreatography-related duodenal perforations. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A* [Internet]. 2019 [citado el 3 marzo 2023];29(3):385–91. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30676226/>
 15. Li G, Chen Y, Zhou X, Lv N. Early management experience of perforation after ERCP. *Gastroenterol Res Pract* [Internet]. 2012 [citado el 3 marzo 2023]; 2012:657418. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22899906/>
 16. Machado N. Manejo de la perforación duodenal poscolangiopancreatografía retrógrada endoscópica. ¿Cuándo ya quién operar y qué factores determinan el resultado? Un artículo de revisión. *JOP* [Internet]. 10 de enero de 2012 [citado el 3 marzo 2023];13(1):18-5. Disponible en: <http://www.serena.unina.it/index.php/jop/article/view/urn%3Aanbn%3Ait%3Aunina-3437>
 17. Alfieri, S., Rosa, F., Cina, C., Tortorelli, A. P., Tringali, A., Perri, V., Bellantone, C., Costamagna, G., & Doglietto, G. B. Management of duodeno-pancreato-biliary perforations after ERCP: outcomes from an Italian tertiary referral center. *Surgical Endoscopy* [Internet]. 2013 [citado el 3 marzo 2023]; 27(6), 2005–2012. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s00464-012-2702-9>
 18. Prachayakul, V., & Aswakul, P. (2014). Endoscopic retrograde cholangiopancreatography-related perforation: Management and prevention. *World Journal of Clinical Cases* [Internet]. 2014 [citado el 3 marzo 2023], 2(10), 522–527. Disponible en: <https://doi.org/10.12998/wjcc.v2.i10.522>

19. Lee, T. H., Bang, B. W., Jeong, J. I., Kim, H. G., Jeong, S., Park, S. M., Lee, D. H., Park, S.-H., & Kim, S.-J. (2010). Primary endoscopic approximation suture under cap-assisted endoscopy of an ERCP-induced duodenal perforation. *World Journal of Gastroenterology: WJG* [Internet]. 2014 [citado el 3 marzo 2023]; 16(18), 2305–2310. Disponible en: <https://doi.org/10.3748/wjg.v16.i18.2305>
20. Kwon, C.-I., Song, S. H., Hahm, K. B., & Ko, K. H. (2013). Unusual complications related to endoscopic retrograde cholangiopancreatography and its endoscopic treatment. *Clinical Endoscopy* [Internet]. 2014 [citado el 3 marzo 2023]; 46(3), 251–259. Disponible en: <https://doi.org/10.5946/ce.2013.46.3.251>
21. Fatima J, Baron TH, Topazian MD, Houghton SG, Iqbal CW, Ott BJ, et al. Pancreaticobiliary and duodenal perforations after periampullary endoscopic procedures: diagnosis and management: Diagnosis and management. *Arch Surg* [Internet]. 2007 [citado el 3 marzo 2023];142(5):448–54; discussion 454-5. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17515486/>
22. Knudson K, Raeburn CD, McIntyre RC Jr, Shah RJ, Chen YK, Brown WR, et al. Management of duodenal and pancreaticobiliary perforations associated with periampullary endoscopic procedures. *Am J Surg* [Internet]. 2008 [citado el 3 marzo 2023];196(6):975–81; discussion 981-2. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19095118/>
23. Enns R, Eloubeidi MA, Mergener K, Jowell PS, Branch MS, Pappas TM, et al. ERCP-related perforations: risk factors and management. *Endoscopy* [Internet]. 2002 [cited 2023 Jun 11];34(4):293–8. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11932784/>
24. Zhu G, Hu F, Wang C. Recent advances in prevention and management of endoscopic retrograde cholangiopancreatography-related duodenal perforation. *Wideochir Inne Tech Malo Inwazyjne* [Internet]. 2021 [cited 2023 Jun 11];16(1):19–29. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.5114/wiitm.2020.101025>