

Manejo de las perforaciones duodenales post-CPRE: experiencia en el Hospital Juárez de México

Management of post-ERCP duodenal perforations: experience at Hospital Juárez de México

Jaime E. Cruz-López, Rafael Guzmán-Aguilar*, María A. Conde-Mora y Levi A. Méndez-Ramírez

Departamento de Cirugía General, Hospital Juárez de México, Secretaría de Salud, Ciudad de México, México

Resumen

Antecedentes: La colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE) es un estudio endoscópico en el cual se observa lateralmente el duodeno y se instrumenta la vía biliar. Existen diversas indicaciones y complicaciones en el procedimiento. **Objetivo:** Determinar la incidencia de perforaciones duodenales utilizando la clasificación Stapfer para ubicación anatómica en el Hospital Juárez de México en un periodo de 5 años, así como el manejo implementado en dichos casos. **Método:** El estudio se realizó en el Hospital Juárez de México de la Secretaría de Salud. Se incluyeron todos los pacientes sometidos a CPRE entre el 1 de enero de 2017 y el 30 de mayo de 2022. **Resultados:** Se realizaron 485 CPRE en el periodo de estudio. Hubo una incidencia del 1.6% de perforación duodenal post-CPRE. El promedio de edad de los sujetos fue de 56.37 años. La estancia hospitalaria de los pacientes con perforación post-CPRE fue en promedio de 9.37 días. El tiempo del estudio endoscópico al momento de realizar el procedimiento quirúrgico fue de 10 h en promedio. **Conclusiones:** La perforación duodenal post-CPRE es una complicación que ocurre con una baja incidencia, suele aumentar los días de estancia intrahospitalaria y aumenta la morbimortalidad de los pacientes, y por ello es importante estar siempre alerta.

Palabras clave: CPRE. Perforación. Duodeno. Complicación.

Abstract

Background: Endoscopic retrograde cholangiopancreatography (ERCP) is an endoscopic study in which the duodenum is observed laterally, and the bile duct is instrumented. There are several indications and complications in the procedure. **Objective:** To determine the incidence of duodenal perforations, using the Stapfer classification in the Hospital Juárez de México over a period of 5 years, as well as the management implemented in such cases. **Method:** The study was carried out at the Hospital Juárez de México of the Ministry of Health. All patients who underwent ERCP between January 1, 2017, to May 30, 2022 were included. **Results:** 485 ERCP were performed in the study period. Incidence of 1.6% post-ERCP duodenal perforation. The average age of the subjects 56.37 years. In-hospital stay of post-ERCP perforations averaged 9.37 days. The time of the endoscopic study at the time of the surgical procedure is 10 h on average. **Conclusions:** Post-ERCP duodenal perforation is a complication that occurs with a low incidence, it tends to increase the number of days of in-hospital stay and increases morbimortality of patients; therefore, it is important to be always alert.

Keywords: ERCP. Perforation. Duodenum. Complication.

*Correspondencia:

Rafael Guzmán-Aguilar
E-mail: cirugiageneralhjm@gmail.com

Fecha de recepción: 27-05-2022

Fecha de aceptación: 22-02-2023

DOI: 10.24875/CIRU.22000299

Cir Cir. 2023;91(6):829-834

Contents available at PubMed

www.cirugiaycirujanos.com

0009-7411/© 2023 Academia Mexicana de Cirugía. Publicado por Permayer. Este es un artículo *open access* bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Introducción

La perforación durante la colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE) se puede presentar con una incidencia menor del 1%, con diversos daños que aumentan la morbilidad y la mortalidad¹. Al realizar la CPRE, las perforaciones suelen ocurrir durante la esfinterotomía, la colocación de la guía o por una inadecuada manipulación del endoscopio durante la extracción de un lito en la vía biliar². La perforación de la pared duodenal ocurre como resultado de un mal posicionamiento del endoscopio en el momento de realizar el drenaje de la vía biliar³. La mortalidad de la perforación duodenal oscila entre el 16% y el 18%. Dicha mortalidad se relaciona con el retraso en el diagnóstico y en su tratamiento, porque puede desencadenar sepsis y falla multiorgánica⁴.

Stapfer clasificó las perforaciones a consecuencia del procedimiento endoscópico en cuatro categorías dependiendo de su gravedad:

- Tipo I: corresponde a la perforación de la porción lateral o medial de la pared duodenal, la cual puede ocasionar fuga de un gran volumen de contenido intestinal. Esto ocurre por el resultado de una manipulación errónea del endoscopio o la migración de la prótesis biliar. La lesión de tipo I regularmente ocasiona una fuga persistente de jugo pancreático al retroperitoneo o a la cavidad abdominal, por lo que requiere un diagnóstico y un tratamiento precoces.
- Tipo II: son aquellas perforaciones ampulares que suelen ocurrir mientras se realiza la esfinterotomía. El retroperitoneo suele ser el sitio donde se deposita el material fugado. Dependiendo de la lesión y de la secreción que se fuga, se decide si amerita tratamiento quirúrgico o se puede manejar de manera conservadora.
- Tipo III: corresponde a las perforaciones del conducto biliar que ocurren en el momento de la colocación de la guía, durante los procedimientos para la extracción de un lito de la vía biliar. Estas lesiones regularmente son de pequeño tamaño y requieren manejo médico con un adecuado drenaje.
- Tipo IV: son las microperforaciones al retroperitoneo que ocurren durante la esfinterotomía, con fuga de material o gas al espacio retroperitoneal. En su gran mayoría, estas lesiones son tratadas de manera conservadora con manejo médico⁵⁻⁸.

La gravedad de las perforaciones asociadas a la CPRE puede ser clasificada por sus síntomas:

- Las perforaciones menores son aquellas que tienen una fuga de secreción intestinal que requieren hospitalización por lo menos de 3 días.
- Las perforaciones moderadas requieren de 4 a 10 días de hospitalización, con tratamiento conservador.
- Las perforaciones graves son aquellas en las cuales el paciente requiere más de 10 días de estancia intrahospitalaria con tratamiento conservador, radiológico con drenaje percutáneo o quirúrgico^{9,10}.

Se han descrito diversos factores de riesgo que aumentan la probabilidad de que ocurra una perforación durante el procedimiento endoscópico: edad avanzada, disfunción del esfínter de Oddi, estenosis papilar, alteraciones anatómicas, canulación difícil o múltiples intentos de canulación^{11,12}.

Clínicamente, las perforaciones post-CPRE pueden ser desde asintomáticas hasta abdomen agudo. En las etapas iniciales, los pacientes cursan asintomáticos o solo están con datos clínicos de dolor abdominal leve, y fácilmente pueden pasar desapercibidas las lesiones de esta índole¹³. Por ello, se debe realizar una continua observación de los pacientes con sospecha de perforación o que cumplan con varios de los factores de riesgo antes mencionados^{14,15}.

Método

Este es un estudio de tipo descriptivo, observacional, retrospectivo y transversal, en el cual se incluyen todos los casos de perforación asociada a CPRE durante el período del estudio. Los criterios de inclusión que se tomaron en cuenta fueron todos los pacientes sometidos a CPRE en el Hospital Juárez de México entre el 1 de enero de 2017 y el 1 mayo de 2022 que hubieran presentado perforación secundaria al procedimiento. El diagnóstico de perforación duodenal se estableció mediante visualización directa en un procedimiento endoscópico o de aire libre como hallazgo tomográfico posterior al estudio. Los criterios de no inclusión fueron los pacientes que durante la hospitalización solicitaron su egreso voluntario y los que se hubieran realizado la CPRE en otra institución de salud. Se excluyeron del estudio los pacientes con expedientes incompletos y los menores de edad.

Se realizó una base de datos para identificar a los pacientes ingresados al servicio con el diagnóstico de coledocolitiasis o colangitis. Una vez identificados los expedientes clínicos, se revisaron para identificar el

procedimiento endoscópico implementado y detectar las complicaciones del procedimiento y el tipo de lesión siguiendo la clasificación de Stapfer, el estado clínico de los pacientes, el manejo implementado por el servicio y la evolución de los pacientes. Se realizó una base de datos en Excel que incluyó el nombre del paciente, el número de expediente, la edad, el sexo, el diagnóstico, el tipo de lesión, el estado clínico y la evolución.

El análisis de los datos obtenidos se realizó con el programa SPSS. Se obtuvieron el promedio de edad de los pacientes con complicaciones post-CPRE, la frecuencia en cuanto a sexo, el porcentaje de padecimiento más frecuente asociado a complicaciones post-CPRE, la frecuencia de presentación de las lesiones según la clasificación de Stapfer y su correlación con la patologías de ingreso, el porcentaje con el cual se presentó síndrome de respuesta inflamatoria en el momento del diagnóstico de la complicación post-CPRE, el tiempo promedio que transcurrió hasta recibir tratamiento por estas complicaciones en el Hospital Juárez de México, la localización anatómica más frecuente y la comorbilidad más frecuente asociada a las complicaciones post-CPRE.

Resultados

En el periodo de estudio se realizaron 485 CPRE. En el año 2017 se realizaron 112 estudios (23.09%), 67 de ellos en mujeres (59.82%) y 45 en varones (40.17%). En el año 2018 se realizaron 69 estudios (14.22%), 50 de ellos en mujeres (72.46%) y 19 en varones (27.53%). En el año 2019 se realizaron 142 estudios (29.27%), 82 de ellos en mujeres (57.74%) y 60 en varones (43.66%). En el año 2020 se realizaron 67 estudios (13.81%), 44 de ellos en mujeres (65.67%) y 23 en varones (34.32%). En el año 2021 se realizaron 87 estudios (17.93%), 61 de ellos en mujeres (70.11%) y 26 en varones (29.88%). En el transcurso del año 2022 se han realizado 8 estudios (1.64%), 6 de ellos en mujeres (75%) y 2 en varones (25%). Así, de las 485 CPRE, 310 fueron indicadas en el sexo femenino (63.91%) y 175 en el sexo masculino (36.09%). En total, se registraron 84 casos de perforaciones duodenales en el mismo periodo. Se evaluaron los expedientes que tenían antecedente de CPRE y perforación duodenal, y se encontraron de ocho casos (Fig. 1).

De estos casos, el 50% fueron del sexo masculino y el 50% del sexo femenino. El promedio de la edad de los sujetos fue de 56.37 años (desviación estándar [DE]: 18.59) (Fig. 2). En cuanto a comorbilidad, el 25% no presentaron ninguna, el 25% tenían diabetes *mellitus*, el 12.5% presentaron hipertensión arterial sistémica y el

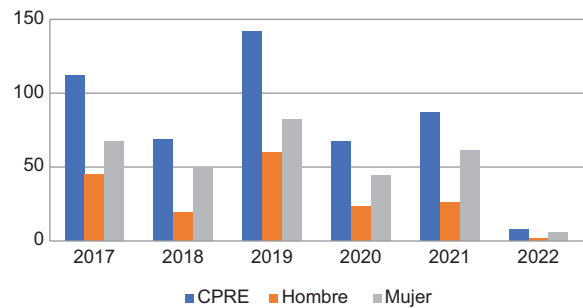


Figura 1. Colangiopancreatografías retrógradas endoscópicas realizadas en el periodo de 2017 a 2022, distribución por año y sexo.

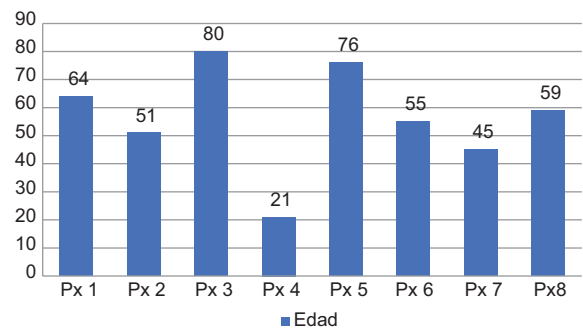


Figura 2. Edades de los pacientes. El promedio fue de 56.37 años.

37.5% presentaron la coexistencia de diabetes *mellitus* e hipertensión arterial.

En cuanto a la estancia hospitalaria de los pacientes con perforaciones post-CPRE, en promedio fue de 9.37 días (DE: 3.46). De los casos estudiados, el 25% presentaron neumonía y el 75% no presentaron morbilidad. La indicación de la CPRE más frecuente fue coledocolitiasis, en el 87.5%, y solo en el 12.5% de los casos fue indicada por síndrome icterico.

Los hallazgos endoscópicos de dicho estudio se presentaron de la siguiente manera: cáncer de cabeza de páncreas en el 12.5%, cáncer de vía biliar Klatskin en el 12.5%, odditis grave en el 12.5%, coledocolitiasis en el 37.5%, fuga de medio de contraste en el 12.5% y perforación duodenal en el 12.5%. En cuanto a los procedimientos que se realizaron durante el estudio, fueron los siguientes: colocación de prótesis biliar en el 25%, esfinterotomía más colocación de prótesis en el 12.5%, esfinterotomía más barrido con balón en el 25% y esfinterotomía en el 37.5% (Fig. 3).

La lesión endoscópica referida en los casos presentados fueron Stapfer I en el 37.5%, Stapfer II en el 12.5%, Stapfer III en ningún caso y Stapfer IV en el

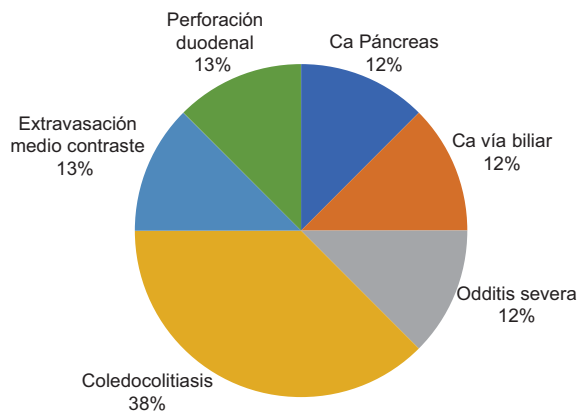


Figura 3. Hallazgos endoscópicos de las colangiopancreatografías retrógradas asociadas a perforación posterior.

50%. La localización anatómica de la perforación duodenal post-CPRE fue en la segunda porción del duodeno en el 50% de los casos; en el 50% restante no se identificó la lesión. De estos pacientes, el 25% presentaron síndrome de respuesta inflamatoria y el 75% no presentó datos de este. Se observó que en el 37.5% de los casos no requirieron estudios complementarios para el diagnóstico de la perforación duodenal y en el 62.5% se realizó tomografía computarizada.

De los casos presentados, el 37.5% requirieron manejo quirúrgico y el 63.5% fueron manejados de manera conservadora. En cuanto al manejo quirúrgico, en el 100% se realizó cierre primario de la perforación duodenal. El tiempo del estudio endoscópico en el momento de realizar el procedimiento quirúrgico fue de 10 h en promedio (DE: 11.26).

Discusión

Las perforaciones duodenales post-CPRE tienen una incidencia que ronda entre el 0.8% y el 1.6%. En el Hospital Juárez de México, en el periodo que abarca este estudio, se encuentra una incidencia de perforación post-CPRE de 1.6%, que está dentro de la estadística mundial¹⁰.

Existen diversos factores de riesgo para la presentación de una perforación duodenal post-CPRE, como son la mayor edad, el tiempo prolongado del estudio endoscópico, la disfunción de esfínter de Oddi, la estenosis papilar y alteraciones anatómicas. Cabe señalar que en las perforaciones duodenales que se presentaron en los 485 estudios realizados no hubo diferencia entre sexos.

La edad promedio descrita en la literatura para presentar perforación post-CPRE es de 51.3 años

(DE: 15.8). En el estudio presentado, la edad promedio fue de 56.37 años (DE: 18.59), lo que se puede considerar que se encuentran en el rango de edad de riesgo para presentar dicha complicación⁷. Los factores de riesgo que describen Retuerta et al.⁵ mencionan que el sexo femenino y la edad avanzada son criterios que no se cumplen en dicha investigación, ya que no se encuentra diferencia entre sexos y la edad promedio es de 56 años. Existen otros factores de riesgo, como los niveles de bilirrubinas, la pancreatitis post-CPRE y la disfunción de esfínter de Oddi; estos factores de riesgo no se incluyeron en las variables de la investigación, por lo que se podría realizar un estudio adicional considerando pruebas especiales para evaluar el funcionamiento del esfínter previo a la endoscopia, así como la evolución de las pancreatitis post-CPRE que se presenten, y en un futuro tener cierto riesgo relativo para presentar la perforación post-CPRE en su siguiente estudio⁴.

Las perforaciones duodenales post-CPRE aumenta la estancia intrahospitalaria dependiendo del tipo de lesión, desde los 3 días en los casos leves hasta más de 10 días⁸. En los casos que se presentan en este estudio, la estancia fue de 9.37 días y únicamente dos pacientes presentaron neumonía en dicha estancia. Se deben realizar estudios complementarios para observar la morbilidad a largo plazo en dichos pacientes.

Las perforaciones duodenales durante la CPRE suelen ocurrir en su gran mayoría durante la esfinterotomía, la colocación de la guía o la manipulación del endoscopio; en este caso se corrobora, ya que el 75% de las perforaciones se relacionan con el procedimiento de esfinterotomía como factor común denominador, aunado a barrido con balón o colocación de prótesis, y el 25% ocurren con la colocación de prótesis¹.

Las lesiones duodenales post-CPRE siguen la clasificación establecida por Stapfer, y según esta, junto con el estado clínico del paciente, se decide realizar tratamiento quirúrgico o conservador. La lesión que tuvo mayor incidencia fue Stapfer IV, la cual se caracteriza por microperforaciones al retroperitoneo y cursar de manera asintomática, y se dio manejo conservador. De las perforaciones Stapfer I, el 100% pasaron a intervención quirúrgica y se realizó el cierre primario de la lesión^{2,3}. Laforgia et al.³ estipulan que la intervención quirúrgica se debe realizar dentro de las 2-8 h de no mostrar mejoría y antes de 24 h desde el procedimiento. En el Hospital Juárez de México se cuenta con un tiempo promedio de 10 h desde la realización del estudio hasta la intervención quirúrgica². Aunque aún

no se establecen los términos de diagnóstico temprano y tardío, se consideran las primeras 28 h como cruciales para el diagnóstico de las perforaciones. Partiendo de este punto, se puede determinar que en el Hospital Juárez de México no solo se diagnostican de manera oportuna las perforaciones duodenales post-CPRE, sino que también se les da tratamiento de manera oportuna¹. Cirotchi et al.⁶ describen que el tratamiento quirúrgico temprano se define en las primeras 24 h al tratarse de perforaciones Stapfer I, y tardío cuando pasan a tratamiento quirúrgico > 24 h. Por lo tanto, se comprueba que en el Hospital Juárez de México se logra el tratamiento quirúrgico de manera temprana al presentar perforaciones Stapfer I⁵.

Durante la realización de la CPRE se puede o no diagnosticar la perforación duodenal, y por ello en el 37% de los casos no se requirieron estudios complementarios para su diagnóstico. La utilidad de la tomografía computarizada es importante, ya que se diagnosticó el 63% de los casos en que se sospechaba de la lesión y los pacientes cursaban de manera asintomática¹⁰.

El tratamiento quirúrgico que se puede implementar en dichas perforaciones puede ser cierre primario o cierre primario más parche de epiplón como derivación. En el Hospital Juárez de México, en el 100% de los casos que pasaron a quirófano para recibir tratamiento se realizó cierre primario de la perforación².

Es de importancia mencionar que el 30% de los casos que se intervienen en las primeras 24 h requieren múltiples cirugías; en este estudio solo se evaluó el primer procedimiento quirúrgico realizado en el primer evento quirúrgico, dejando la oportunidad para realizar un seguimiento a mayor plazo⁵.

Cabe señalar que el Hospital Juárez de México es un hospital escuela y la gran mayoría de los procedimientos endoscópicos son realizados por residentes en formación, con la supervisión de un experto en dicho procedimiento. Sin embargo, la prevalencia de perforación post-CPRE se equipara con las estadísticas de otros centros nacionales e internacionales. También se debe mencionar que en el periodo de estudio el Hospital Juárez de México fue centro de referencia durante la pandemia de COVID-19, y por ello los procedimientos endoscópicos fueron menos en comparación con otros años.

Conclusiones

La perforación duodenal post-CPRE es una complicación temida por cirujanos y endoscopistas, aunque

con una baja incidencia. Al ocurrir, aumenta los días de estancia hospitalaria y la morbimortalidad de los pacientes, y por ello es importante estar siempre alerta.

La evolución tórpida de un paciente sometido a CPRE siempre debe hacer sospechar alguna complicación post-CPRE, como es la perforación duodenal. Se debe realizar una evaluación integral del paciente, contar con una comunicación constante con el endoscopista para localizar los pacientes con factores de riesgo elevados, solicitar estudios complementarios en caso de ser requeridos y lograr un diagnóstico oportuno de la perforación para ofrecer el tratamiento adecuado, individualizando cada caso.

Financiamiento

La presente investigación no ha recibido ninguna beca específica de agencias de los sectores públicos, comercial ni con ánimo de lucro.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

Responsabilidades éticas

Protección de personas y animales. Los autores declaran que para esta investigación no se han realizado experimentos en seres humanos ni en animales.

Confidencialidad de los datos. Los autores declaran que han seguido los protocolos de su centro de trabajo sobre la publicación de datos de pacientes.

Derecho a la privacidad y consentimiento informado. Los autores han obtenido la aprobación del Comité de Ética para el análisis y publicación de datos clínicos obtenidos de forma rutinaria. El consentimiento informado de los pacientes no fue requerido por tratarse de un estudio observacional retrospectivo.

Bibliografía

1. Bill JG, Smith Z, Brancheck J, Elsner J, Hobbs P, Lang GD, et al. The importance of early recognition in management of ERCP-related perforations. *Surg Endosc.* 2018;32:4841-9.
2. Samara A. Surgical versus non-operative initial management of post-endoscopic retrograde cholangiopancreatography perforation: a systematic review and meta-analysis. *Ann Gastroenterol.* 2022;35:95-101.
3. Laforgia R, Balducci G, Carbotta G, Prestera A, Sederino MG, Casamasina G, et al. Laparoscopic and open surgical treatment in gastroduodenal perforations: our experience. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech.* 2017;27:113-5.

4. Şimşek O, Şimşek A, Ergun S, Velidedeoğlu M, Sarıbeyoğlu K, Pekmezci S. Managing endoscopic retrograde cholangiopancreatography-related complications in patients referred to the surgical emergency unit. *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg.* 2017 Sep;23(5):395-399.
5. Retuerta M, Díaz C, Uridiain G, Villacampa S. Perforaciones post colangiopancreatografía endoscópica retrógrada (CPRE). Manejo quirúrgico. *An Sist Sanit Nav.* 2017;40:145-51.
6. Cirocchi R, Kelly MD, Griffiths EA, Tabola R, Sartelli M, Carlini L, et al. A systematic review of the management and outcome of ERCP related duodenal perforations using a standardized classification system. *Surgeon.* 2017;15:379-87.
7. Enns R, Eloubeidi MA, Margener K, Jowell PS, Branch MS, Pappas TM, et al. ERCP-related perforations: risk factors and management. *Endoscopy.* 2002;34):293-8.
8. Martin DF, Tweedle DEF. Retroperitoneal perforation during ERCP and endoscopic sphincterotomy: causes, clinical features and management. *Endoscopy.* 1990;22:174-5.
9. Rabie ME, Mir N, Skaini MA, Hakeem IE, Hadad A, Ageely H, et al. Operative and non-operative management of endoscopic retrograde cholangiopancreatography-associated duodenal injuries. *Ann R Coll Surg Engl.* 2013;95:285-90.
10. 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.* 2019;34:77-87.
11. Bill JG, Smith Z, Brancheck J, Elsner J, Hobbs P, Lang GD, et al. The importance of early recognition in management of ERCP-related perforations. *Surg Endosc.* 2018;32:4841-9.
12. Jin Y-J, Jeong S, Kim J, Hwang J, Yoo B, Moon J, et al. Clinical course and proposed treatment strategy for ERCP-related duodenal perforation: a multicenter analysis. *Endoscopy.* 2013;45:806-12.
13. Borazan E, Konduk BT. Comparison of early and delayed diagnosis of mortality in ERCP perforations: a high-volumen patient experience. *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg.* 2020 Sep;26(5):746-753.
14. Lee TH, Han J-H, Park S-H. Endoscopic treatments of endoscopic retrograde cholangiopancreatography-related duodenal perforations. *Clin Endosc.* 2013;46:522.
15. Vezakis A, Fragulidis G, Polydorou A. Endoscopic retrograde cholangiopancreatography-related perforations: diagnosis and management. *World J Gastrointest Endosc.* 2015;7:1135.