

# Colangiopancreatografía retrograda endoscópica en situs inversus total, reporte de caso con enfoque en la técnica endoscópica

## Endoscopic retrograde cholangiopancreatography in total situs inversus, case report with focus on endoscopic technique

Hernando Marulanda Fernandez<sup>1,2</sup> , Juan Sebastian Frías-Ordoñez<sup>3,4</sup> ,  
Jean Sebastian Barrero Gómez<sup>5</sup> , William Otero Regino<sup>2,3,4</sup> 

<sup>1</sup> Gastroenterología, Hospital de Kennedy, Bogotá, Colombia.

<sup>2</sup> Gastroenterología, Centro de Gastroenterología y Endoscopia, Bogotá, Colombia.

<sup>3</sup> Gastroenterología, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, Colombia.

<sup>4</sup> Hospital Universitario Nacional de Colombia, Bogotá, Colombia.

<sup>5</sup> Facultad de Medicina, Universidad Antonio Nariño, Bogotá, Colombia.

**Recibido:** 31/05/2024  
**Aprobado:** 16/12/2024  
**En línea:** 31/03/2025

### Contribución de los autores

Todos los autores analizaron e interpretaron los datos del paciente, escribieron el manuscrito, analizaron e interpretaron la imagen y contribuyeron a la preparación del manuscrito. Todos los autores leyeron y aprobaron el manuscrito final.

### Conflicto de intereses

Los autores no declaran conflictos de interés.

### Financiamiento

Los autores no recibieron apoyo financiero.

### Citar como

Marulanda Fernandez H, Frías-Ordoñez JS, Barrero Gómez JS, Otero Regino W. Colangiopancreatografía retrograda endoscópica en situs inversus total, reporte de caso con enfoque en la técnica endoscópica. Rev Gastroenterol Peru. 2025;45(1):60-5. doi: 10.47892/rgp.2025.451.1739

### Correspondencia:

William Otero Regino  
Dirección: Unidad de  
Gastroenterología, Universidad  
Nacional de Colombia, Bogotá,  
Colombia.  
E-mail: waoteror@gmail.com

## RESUMEN

Este reporte de caso describe una colangiopancreatografía retrograda endoscópica realizada en una paciente con situs inversus total y coledocolitiasis, destacando las adaptaciones técnicas implementadas y descritas en la literatura para superar las dificultades anatómicas y lograr una intervención exitosa. La experiencia presentada en este caso subraya la importancia de la técnica y la experiencia del endoscopista para manejar procedimientos complejos en pacientes con variaciones anatómicas inusuales.

**Palabras clave:** Situs Inversus; Colangiopancreatografía Retrógrada Endoscópica; Coledocolitiasis; Esfinterotomía (fuente: DeCS BIREME).

## ABSTRACT

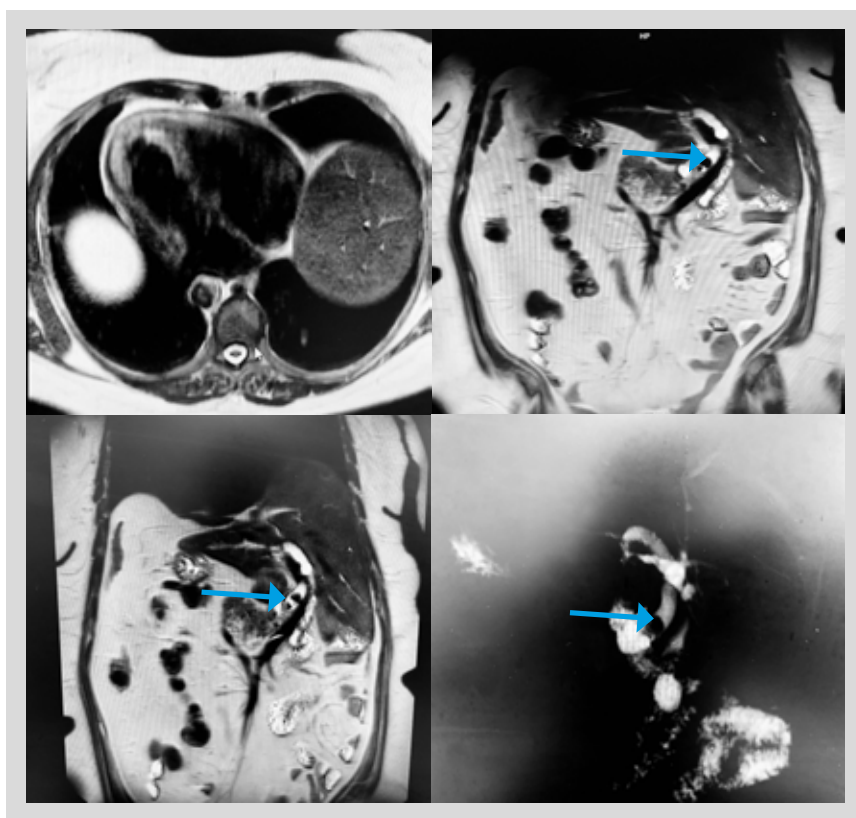
This case report describes an ERCP performed on a patient with situs inversus totalis and choledocholithiasis, highlighting the technical adaptations implemented and those described in the literature to overcome anatomical challenges and achieve a successful intervention. The experience presented in this case underscores the importance of technical and the expertise of the endoscopist in managing complex procedures in patients with unusual anatomical variations.

**Keywords:** Situs Inversus; Cholangiopancreatography, Endoscopic Retrograde; Choledocholithiasis; Sphincterotomy (source: MeSH NLM).

## INTRODUCCIÓN

El situs inversus total (SIT) es una rara anomalía congénita en la que los órganos torácicos y abdominales están dispuestos en una configuración de espejo en comparación con su ubicación normal <sup>(1)</sup>. Esta condición afecta aproximadamente a 1 de cada 10 000 personas <sup>(2)</sup> y puede pasar desapercibida hasta que se realiza un procedimiento médico que revela la disposición invertida de los órganos <sup>(3)</sup>. Aunque los individuos con SIT generalmente no presentan síntomas relacionados con la disposición de sus órganos, esta condición plantea desafíos significativos durante procedimientos médicos invasivos, como la colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE) <sup>(4)</sup>.

La CPRE es una técnica endoscópica utilizada tanto para el tratamiento de las enfermedades bilio-pancreáticas <sup>(5)</sup>. En pacientes con SIT, la disposición anatómica invertida requiere modificaciones en las maniobras endoscópicas convencionales para lograr un acceso adecuado y una visualización óptima de las estructuras <sup>(6)</sup>. Presentamos un caso de SIT con coledocolitiasis tratado con éxito mediante CPRE y esfinterotomía endoscópica. Además, proporcionamos una revisión de las técnicas descritas en la literatura médica para abordar estos complejos e infrecuentes casos.

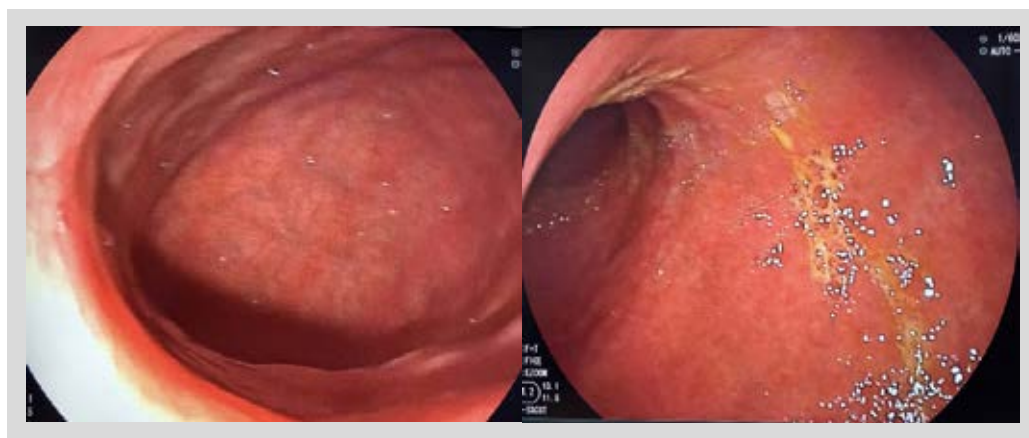


**Figura 1.** Imágenes de la colangioresonancia, donde se identifica situs inversus total y coledocolitiasis, las flechas señalan la presencia de cálculos en el colédoco.

## CASO CLÍNICO

Mujer de 64 años con antecedente de SIT y obesidad mórbida y colecistectomía por laparoscopia hace 6 meses, consulta por dolor abdominal tipo cólico biliar, ictericia y prurito. Al examen físico presenta dolor a la palpación en hipocondrio derecho e ictericia generalizada. Los paraclínicos reportan alanina amino transferasa (ALT) 87 U/L, aspartato amino

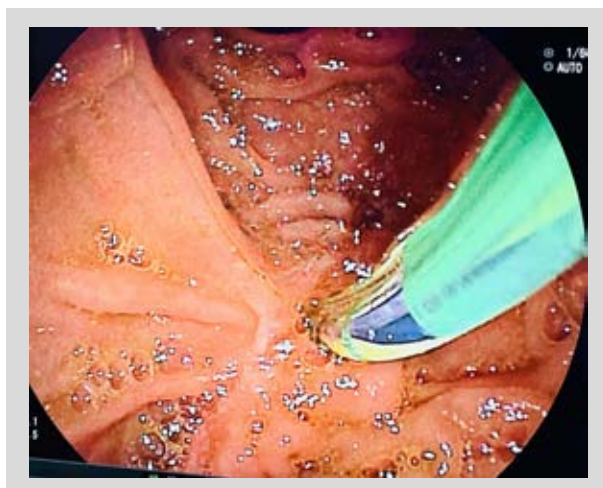
transferasa (AST) 116 U/L, fosfatasa alcalina 621 U/L y bilirrubina total 7,3 mg/dl a expensas de la bilirrubina directa 6.1 mg/dl. en la ecografía abdominal se describe la vía biliar de curso y calibre normal. Ante la probabilidad intermedia de coledocolitiasis se realizó una colangioresonancia en la que se describe SIT, coledocolitiasis y estado postcolecistectomía (Figura 1). Se realizó una endoscopia digestiva alta (EGD) para identificar las alteraciones anatómicas (Figura 2), para



**Figura 2.** Imágenes de la endoscopia en donde se identifica el antro hacia la izquierda.



**Figura 3.** Posición del paciente y el endoscopista.



**Figura 4.** Localización y canulación de la papila mayor.

luego una CPRE, colocando al paciente en posición supina con el endoscopista a la izquierda de la mesa (Figura 3), se logró la extracción de cálculos empleando un balón. La paciente tuvo una evolución favorable con egreso médico 24 horas después.

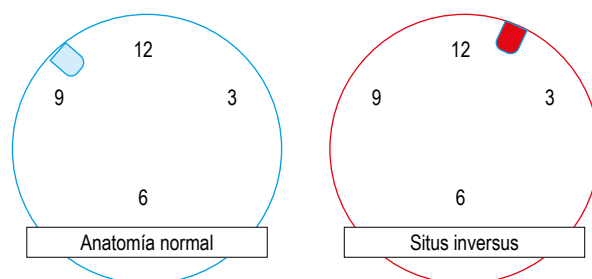
### Consideraciones técnicas

Bajo anestesia general colocando al paciente en posición supina con el endoscopista a la izquierda de la mesa, se avanza un duodenoscopio con las técnicas endoscópicas habituales, pero en dirección inversa empleando la técnica de "giro de 360 grados", que consiste en rotación de 180 grados en sentido antihorario en el estómago, y

una segunda rotación de 180° en sentido antihorario al avanzar a la segunda porción duodenal, logrando localizar la papila mayor en el centro campo visual (Figura 4), al realizar la maniobra descrita se modifica la posición de la mano del endoscopista y la disposición del cable conector (Figura 5). Dada la anatomía invertida, se canuló en dirección a la una (con respecto a las manecillas del reloj) hacia la vía biliar, esta dirección "inversa" a la convencional permitió la canulación selectiva de la vía biliar (Figura 6). El colangiograma confirmó la presencia de coledocolitiasis (Figura 7). La papilotomía se realizó en el sentido contrario al habitual (Figura 8) y se logró la extracción de cálculos empleando un balón.



**Figura 5.** Disposición final del endoscopio luego de la maniobra de giro de 360 grados.



**Figura 6.** Comparación del eje de canulación del ducto biliar en pacientes con situs inversus.

### Consideraciones éticas

Este informe fue aprobado por el paciente y la familia.

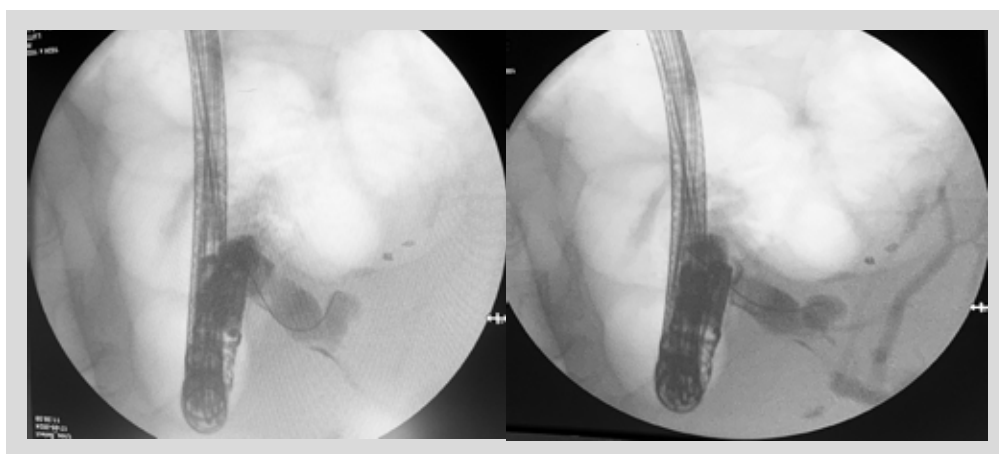
### DISCUSIÓN

Se han reportado menos de 60 casos de CPRE exitosas en pacientes con SIT en la literatura médica <sup>(7)</sup>. Actualmente, no existe un consenso sobre cómo realizar la CPRE en estos pacientes, ni una técnica estándar para tratar la coledocolitiasis asociada a SIT <sup>(6)</sup>. La elección de la técnica suele depender de la experiencia del endoscopista y las condiciones específicas durante el procedimiento <sup>(8)</sup>. Rocha y cols. informaron que el procedimiento es más fácil y efectivo en pacientes con SIT en posición supina <sup>(9)</sup>. Diferentes técnicas han sido descritas para abordar esta compleja situación (Tabla 1) <sup>(10-14)</sup>. Una de ellas es la técnica de imagen en espejo, que sigue la anatomía invertida realizando todas las maniobras endoscópicas habituales de manera inversa <sup>(10)</sup>. Otro enfoque consiste en insertar el endoscopio con una rotación de 180 grados en sentido horario en el estómago o duodeno <sup>(11)</sup>. Una técnica comúnmente citada, como la descrita en nuestro caso, implica una rotación de 180 grados seguida de un segundo

torque de 180 grados en el mismo sentido, al alcanzar la segunda porción del duodeno <sup>(12)</sup>. Algunos autores han propuesto cambiar la posición del paciente durante el procedimiento, lo cual presenta desafíos adicionales para la endoscopia y puede verse limitado por la intolerancia del paciente, quien debe tener una sedación superficial para facilitar los constantes cambios de posición <sup>(14)</sup>.

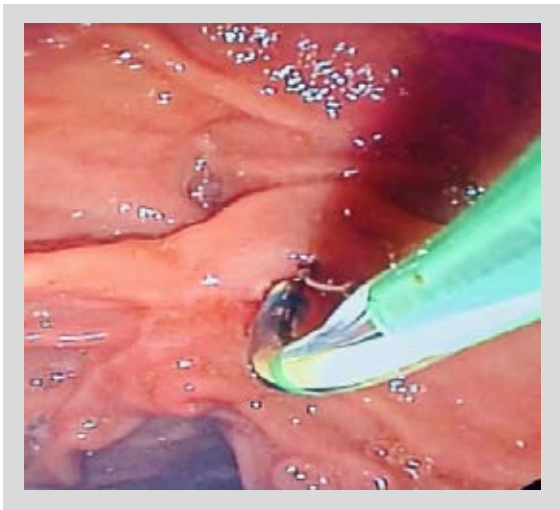
La CPRE se considera aún más difícil en pacientes con SIT <sup>(15)</sup>. Los desafíos para los endoscopistas también residen en la adaptación simultánea de la imagen endoscópica inversa, la imagen fluoroscópica y la dirección de canulación <sup>(16)</sup>.

En una serie de casos y revisión de la literatura publicada recientemente, identificaron un total de 14 pacientes con SIT sometidos a CPRE. La edad media fue de 56,8 años y la relación hombre-mujer de 5:2. La principal indicación de CPRE fueron los cálculos del colédoco (13/14, 92,9%). El 21,4% de los pacientes se encontraba en prono, mientras que el 78,6% en supino, lateral izquierdo o derecho. Se produjo una canulación difícil en el 71,4% de los pacientes. La tasa de canulación exitosa fue del 85,7%. La posición prona tuvo canulaciones numéricamente menos exitosas



**Figura 7.** Colangiograma con dilatación de la vía biliar y coledocolitiasis.





**Figura 8.** Papilotomía medial en sentido contrario al convencional.

en comparación con la supina y decúbito lateral (66,7% frente a 90,9%) <sup>(17)</sup>.

Hay 56 casos descritos sobre este tema en PubMed hasta la fecha debido a su rareza. En su mayoría informes de casos, que presentan variaciones en la manipulación del endoscopio y la posición paciente-operador <sup>(18)</sup>. La canulación en pacientes con SIT se considera difícil debido a varios aspectos: La dirección del orificio biliar se invierte de 1 a 3 en punto, por lo que las maniobras de canulación biliar selectiva deben realizarse de manera inversa según los procedimientos normales. La canulación inadvertida del conducto pancreático (CP) podría aumentar. La rectificación del duodenoscopio puede resultar más difícil cuando tuvo que girarse 180 grados <sup>(19)</sup>. A veces, una mejor visualización o ángulo de canulación solo se logra con

un abordaje en vía larga. Adicionalmente, la variación en la anatomía de la papila puede agregar más dificultad a la exposición y su canulación <sup>(20)</sup>. Las complicaciones de la CPRE en pacientes con SIT son infrecuentes según los casos publicados. Lakhtakia y cols. informaron un caso de hemorragia por biliopatía portal durante la extracción de cálculos que se trató mediante la inserción de un stent metálico autoexpandible <sup>(21)</sup>. Se desconoce si la distribución de los vasos alrededor de la papila en la condición SIT también es inversa. El tiempo medio del procedimiento de los pacientes con SIT es más largo que el de los pacientes sin esta alteración (43 min frente a 25-36 min) <sup>(22)</sup>. En el caso de fracaso en la técnica endoscópica las opciones más frecuentemente empleadas son la cirugía o el drenaje percutáneo <sup>(23)</sup>.

En conclusión, el SIT es un trastorno congénito raro que presenta desafíos significativos para la realización de procedimientos endoscópicos diagnósticos y terapéuticos. En una CPRE convencional, el paciente se ubica en decúbito lateral izquierdo con el endoscopista a la izquierda de la mesa. Sin embargo, en pacientes con SIT, es necesario realizar modificaciones en la técnica convencional para adaptarse a la anatomía invertida. Al compartir nuestras observaciones y revisar las estrategias descritas en la literatura, esperamos ofrecer un recurso valioso que pueda contribuir a mejorar los resultados en pacientes con esta rara condición.

**Consentimiento para publicación**

Se tomó el consentimiento informado por escrito del paciente para la publicación de este Informe de caso y las imágenes que lo acompañan.

**Disponibilidad de datos y materiales**

El intercambio de datos no es aplicable a este artículo ya que no se generaron ni analizaron conjuntos de datos durante el estudio actual.

**Tabla 1.** Técnicas endoscópicas descritas para realizar la CPRE en pacientes con Situs inversus total.

Técnica en espejo <sup>(11)</sup>	El paciente se ubica en decúbito lateral derecho, el endoscopista a la izquierda, se realizan todas las maniobras endoscópicas de manera inversa según los procedimientos normales, como si la exploración fuera el reflejo en un espejo de una exploración estándar. Con esta variación de la técnica, la papila se ve en la posición endoscópica normal y, por lo tanto, es fácilmente accesible mediante maniobras clásicas de canulación.
Giro de 180 grados <sup>(12)</sup>	El paciente está ubicado en prono, el endoscopista a la derecha, se realiza una rotación de 180 grados en el sentido de las agujas del reloj en el estómago el resto de las maniobras endoscópicas de manera inversa la papila se localiza entre las 12 y las 3 del reloj.
Giro de 360 grados <sup>(13)</sup>	El paciente está ubicado en prono, el endoscopista a la derecha, se realiza una rotación de 180 grados en el estómago y un giro de 180 grados en el duodeno, ambos giros en la misma dirección, la papila se localiza arriba y a la derecha del campo visual
Variación del giro limitado en el sentido de las agujas del reloj <sup>(14)</sup>	El paciente está ubicado en prono, el endoscopista a la derecha, se avanza el duodenoscopio por la curvatura menor del estómago, con rotación lenta del endoscopio en el sentido de las agujas del reloj, el resto de las maniobras endoscópicas de manera inversa la papila se localiza en el centro del campo visual
Cambios dinámicos de la posición del paciente <sup>(15)</sup>	El endoscopista se ubica a la derecha, y se realizan Cambios de posición de decúbito lateral derecho a prono al llegar a la segunda porción del duodeno; luego se hace otro cambio de prono a supino para localizar y canular la papila. Se debe hacer una rotación en sentido antihorario para identificar la papila

Fuente: Elaborado con base en <sup>(11-15)</sup>.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Chowdhury A, Chatterjee BK, Das U, Dutta P, Dhali GK, Banerjee PK. ERCP in situs inversus: do we need to turn the other way? *Indian J Gastroenterol.* 1997;16(4):155-6.
2. Testoni PA, Mariani A, Aabakken L, Arvanitakis M, Bories E, Costamagna G, *et al.* Papillary cannulation and sphincterotomy techniques at ERCP: European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) Clinical Guideline. *Endoscopy.* 2016;48(7):657-83. doi: 10.1055/s-0042-108641.
3. McDermott JP, Caushaj PF. ERCP and laparoscopic cholecystectomy for cholangitis in a 66-year-old male with situs inversus. *Surg Endosc.* 1994;8(10):1227-9. doi: 10.1007/BF00591057.
4. Nordback I, Airo I. ERCP and endoscopic papillotomy in complete abdominal situs inversus. *Gastrointest Endosc.* 1988;34(2):150. doi: 10.1016/s0016-5107(88)71288-2.
5. Çoban Ş, Yüksel I, Küçükazman M, Başar Ö. Successful ERCP in a patient with situs inversus. *Endoscopy.* 2014;46 Suppl 1 UCTN:E222. doi: 10.1055/s-0034-1365289.
6. Valdivielso Cortázar E, Porto Fuentes Ó, González Peñas L, Couto Wörner I, Souto Ruzo J, González Conde B, *et al.* ERCP and situs inversus. *Rev Esp Enferm Dig.* 2022;114(3):176-177. doi: 10.17235/reed.2021.8374/2021.
7. Mayo CW, Rice RG. Situs inversus totalis; a statistical review of data on 76 cases with special reference to disease of the biliary tract. *Arch Surg (1920).* 1949;58(5):724-30.
8. Tanisaka Y, Ryozaawa S, Sudo K, Fujita A, Mizuide M, Nonaka K, *et al.* Successful endoscopic retrograde cholangiopancreatography using pancreatic guidewire placement for biliary cannulation in a patient with situs inversus and Billroth-I gastrectomy (with video). *JGH Open.* 2019;3(6):540-541. doi: 10.1002/jgh3.12163.
9. Rocha M, Dias AM, Coimbra J. A Challenging Abdominal Pain. *Gastroenterology.* 2020;158(6):e11-e13. doi: 10.1053/j.gastro.2019.11.022.
10. García-Fernández FJ, Infantes JM, Torres Y, Mendoza FJ, Alcazar FJ. ERCP in complete situs inversus viscerum using a "mirror image" technique. *Endoscopy.* 2010;42 Suppl 2:E316-7. doi: 10.1055/s-0030-1255813.
11. de la Serna-Higuera C, Perez-Miranda M, Flores-Cruz G, Gil-Simón P, Caro-Patón A. Endoscopic retrograde cholangiopancreatography in situs inversus partialis. *Endoscopy.* 2010;42 Suppl 2:E98. doi: 10.1055/s-0029-1214968.
12. Fiocca F, Donatelli G, Ceci V, Cereatti F, Romagnoli F, Simonelli L, *et al.* ERCP in total situs viscerum inversus. *Case Rep Gastroenterol.* 2008;2(1):116-20. doi: 10.1159/000119713.
13. Lee JM, Lee JM, Hyun JJ, Choi HS, Kim ES, Keum B, *et al.* Successful access to the ampulla for endoscopic retrograde cholangiopancreatography in patients with situs inversus totalis: a case report. *BMC Surg* 2017;17:112.
14. Venu RP, Geenen JE, Hogan WJ, Johnson GK, Taylor AJ, Stewart ET, *et al.* ERCP and endoscopic sphincterotomy in patients with situs inversus. *Gastrointest Endosc.* 1985;31(5):338-40. doi: 10.1016/s0016-5107(85)72220-1.
15. Ferreira LE, Baron TH. Comparison of safety and efficacy of ERCP performed with the patient in supine and prone positions. *Gastrointest Endosc.* 2008;67(7):1037-43. doi: 10.1016/j.gie.2007.10.029.
16. Oh CH. Successful endoscopic retrograde cholangiopancreatography and bilateral stenting in a patient with situs inversus totalis. *Dig Liver Dis.* 2022;54(1):136-137. doi: 10.1016/j.dld.2020.09.019.
17. Ding B, Wang J, Wei X, Du Y, Xia L, Sun C, *et al.* Efficacy and safety of ERCP in patients with situs inversus totalis: multicenter case series and literature review. *BMC Gastroenterol.* 2022;22(1):497. doi: 10.1186/s12876-022-02593-3.
18. Park TY, Choi SH, Yang YJ, Shin SP, Bang CS, Suk KT, *et al.* The efficacy and safety of the left lateral position for endoscopic retrograde cholangiopancreatography. *Saudi J Gastroenterol.* 2017;23(5):296-302. doi: 10.4103/sjg.SJG\_121\_17.
19. Cotton PB, Lehman G, Vennes J, Geenen JE, Russell RC, Meyers WC, *et al.* Endoscopic sphincterotomy complications and their management: an attempt at consensus. *Gastrointest Endosc.* 1991;37(3):383-93. doi: 10.1016/s0016-5107(91)70740-2.
20. Téllez-Ávila FI, Pattel S, Duarte-Medrano G, Seenath M, Herrera-Mora DR, Lopez-Arce G. A challenging case of giant biliary stones in a patient with situs inversus totalis: conventional ERCP combined with intraductal cholangioscopy and laser lithotripsy. *Endoscopy.* 2017;49(10):E248-E249. doi: 10.1055/s-0043-115106.
21. Lakhtakia S, Gupta R, Galasso D, Ramchandani M, Reddy PM, Rao GV, *et al.* Bleeding from portal biliopathy in situs inversus totalis. *Endoscopy.* 2015;47 Suppl 1 UCTN:E335-6. doi: 10.1055/s-0034-1392316.
22. Terruzzi V, Radaelli F, Meucci G, Minoli G. Is the supine position as safe and effective as the prone position for endoscopic retrograde cholangiopancreatography? A prospective randomized study. *Endoscopy.* 2005;37(12):1211-4. doi: 10.1055/s-2005-870511.
23. Giordano G, Bonomo S, Failla G, Luigiano C, Caloggero S, Magnano San Lio V. Percutaneous transhepatic biliary drainage after failed endoscopic approach in patients with pancreatic cancer and situs inversus totalis. *Endoscopy.* 2014;46 Suppl 1 UCTN:E628-9. doi: 10.1055/s-0034-1390779.