

Utilidad de la colangioscopia digital en el manejo de patologías biliares. Experiencia unicéntrica

Miguel Camacho-Nájera, Diana M. Valladares-Castoño, Reynaldo Alvarado-Morales y Jorge L. Farías-Lampart*

Departamento de Endoscopia Gastrointestinal y Laboratorio de Fisiología Digestiva, Hospital Regional General Ignacio Zaragoza, ISSSTE, Ciudad de México, México

Resumen

Objetivo: Presentar la experiencia de nuestro centro en la evaluación y manejo de la patología biliar con el uso de colangioscopia de tercera generación. **Método:** Se realizó un estudio retrospectivo en el departamento de endoscopia gastrointestinal del Hospital Regional General Ignacio Zaragoza en la Ciudad de México. Fueron incluidos todos los pacientes adultos a quienes se realizó colangioscopia durante el periodo de marzo de 2020 a marzo de 2022. **Resultados:** El estudio incluyó 100 pacientes a quienes les fue realizada la colangioscopia. El 52% de los pacientes tenían estenosis biliar a los que se les tomó biopsia en 36 (69.2%) de los casos. La litotricia láser fue aplicada en todos los pacientes con coledocolitiasis. El aclaramiento del conducto biliar se logró en el 93.7% de los pacientes. Los eventos adversos relacionados con el procedimiento ocurrieron en el 4% de los casos y la pancreatitis fue la principal complicación. **Conclusiones:** La colangioscopia digital es una herramienta útil y segura para la evaluación y el tratamiento de las estenosis biliares, así como de la coledocolitiasis, y debe considerarse su uso de manera estándar durante el abordaje de las estenosis biliares indeterminadas y en el tratamiento del lito difícil de la vía biliar.

Palabras clave: Colangioscopia. Estenosis biliar. Litotricia láser. Colangiocarcinoma. Coledocolitiasis.

Utility of digital cholangioscopy in the management of biliary pathology. Single-center experience

Abstract

Objective: To present our center's experience in the assessment and management of biliary pathology with the use of third generation cholangioscopy. **Method:** A retrospective study was conducted at the gastrointestinal endoscopy department of the Hospital Regional General Ignacio Zaragoza, in Mexico City. All adult patients that underwent cholangioscopy within the time frame of March 2020 to March 2022 were included. Relevant demographic, clinical and biochemical patient characteristics were collected from their clinical records. **Results:** The study included 100 patients that underwent cholangioscopy. 52% of the patients were biliary stenosis with intent to biopsy in 36 (69.2%) cases. In all choledocholithiasis patients laser lithotripsy was applied. Stone clearance of the bile duct was successful in 93.7% of the patients. Procedure-related adverse events occurred in 4/100 (4%) patients and pancreatitis was the main complication.

*Correspondencia:

Jorge L. Farías-Lampart
E-mail: lamparkiemd@gmail.com

Fecha de recepción: 17-10-2022
Fecha de aceptación: 13-03-2023
DOI: 10.24875/END.22000039

Disponible en internet: 24-04-2023
Endoscopia. 2022;34(3)74-79
www.endoscopia-ameg.com

0188-9893/© 2023. Asociación Mexicana de Endoscopia Gastrointestinal, publicado por Permanyer México SA de CV, todos los derechos reservados.

Conclusions: *Cholangioscopy is a useful and safe tool for assessment and treatment of biliary strictures and choledocholithiasis, and should be used as standard of care during assessment of indeterminate biliary stenosis and treatment for difficult biliary duct stones.*

Keywords: *Cholangioscopy. Biliary stenosis. Laser lithotripsy. Cholangiocarcinoma. Choledocholithiasis.*

Introducción

La colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE) es la técnica establecida para el manejo de litos en la vía biliar¹. En 2007 fue lanzada la primera generación del sistema de colangioscopia de operador único (COU) SpyGlass (Boston Scientific Corp., Natick, Massachusetts, EE. UU.), y llevó la colangioscopia y la pancreatoscopia a un nuevo nivel².

La COU ofrece muchos beneficios sobre la CPRE estándar debido a la visualización directa de los conductos pancreáticos y biliares. Ya se ha establecido que la COU es clínicamente beneficiosa para pacientes con cálculos difíciles en la vía biliar y lesiones biliares indeterminadas³.

Los cálculos biliares difíciles se definen según su diámetro (> 1.5 cm), número, forma inusual, ubicación o factores anatómicos (estrechamiento del conducto biliar, colédoco sigmoideo, impactación del cálculo, longitud corta del colédoco distal, angulación del colédoco < 135°). La eliminación de un cálculo difícil generalmente no se puede realizar utilizando técnicas estándar, por lo que se utilizan múltiples procedimientos y técnicas adicionales (balón dilatador, litotricia mecánica, colangioscopia asistida por litotricia láser o electrohidráulica)⁴.

La litotricia mecánica es un procedimiento fácilmente disponible, rentable y simple. Por lo general, es eficaz para romper litos grandes; la tasa de éxito reportada para la eliminación de piedras es del 84-98%. Sin embargo en ciertas situaciones falla, como cuando hay una piedra de gran tamaño, ya que las piedras > 3 cm no pueden ser capturadas por completo con la canastilla para realizarles litotricia mecánica⁵.

Una estenosis biliar indeterminada es aquella de etiología incierta con diagnóstico por imágenes o tejidos no concluyentes o negativos. En ausencia de una masa en imágenes transversales o adquisición de tejido derivado de CPRE negativa o no concluyente, una estenosis debe definirse como una estenosis biliar indeterminada⁶.

Estas estenosis pueden ser benignas o malignas, y pueden encontrarse en cualquier parte del árbol biliar. La colangioscopia puede proporcionar de

manera visual y más precisa la identificación de estenosis biliares indeterminadas, así como permitir la obtención de biopsias directas de estas lesiones⁷.

El diagnóstico tisular sigue siendo el método de referencia para el diagnóstico de estenosis biliar. Los desafíos clave de la adquisición de tejido son la orientación precisa de la estenosis y la adecuación del tejido. La COU ha superado estos desafíos al facilitar biopsias dirigidas bajo visualización directa utilizando un fórceps de biopsia en miniatura⁶.

Una estenosis biliar podría definirse como benigna en ausencia de masas en las imágenes transversales, incluida la ecografía endoscópica, si el muestreo adecuado de tejido de la estenosis fue negativo para malignidad y si el seguimiento periódico con imágenes transversales no reveló progresión durante al menos 6 meses⁶.

A pesar de que la CPRE es el procedimiento tradicional para la resolución endoscópica de la patología pancreatobiliar, cuenta con limitaciones, como son el aclaramiento incompleto de la vía biliar en los casos de lito difícil, y el bajo rendimiento diagnóstico y terapéutico en las estenosis indeterminadas de la vía biliar. La COU ha mejorado las opciones diagnósticas y terapéuticas para el manejo de estas patologías con la invención de nuevos métodos terapéuticos, como la litotricia electrohidráulica y láser, la visualización directa de las lesiones en la vía biliar y la toma de muestra dirigida, demostrando mayor sensibilidad y especificidad en el diagnóstico de estenosis indeterminada de la vía biliar así como en el manejo y la resolución terapéutica del lito difícil⁸⁻¹⁰. En el presente estudio se reporta la experiencia de un hospital de tercer nivel con el uso de colangioscopia digital para la resolución de las patologías antes mencionadas.

El objetivo es mostrar la experiencia y los resultados de la CPRE más colangioscopia digital en las enfermedades pancreatobiliares de pacientes tratados en el Hospital Regional General Ignacio Zaragoza, del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado, en Ciudad de México, de marzo de 2020 a marzo de 2022.

Método

Se realizó un estudio transversal, retrospectivo y descriptivo, en el que se incluyeron 100 colangioscopias digitales realizadas en el Hospital Regional General Ignacio Zaragoza de la Ciudad de México de marzo de 2020 a marzo de 2022. Los estudios se realizaron con una muestra por conveniencia incluyendo los primeros 100 pacientes. Se registraron el sexo, la edad, el índice de masa corporal, el perfil de enzimas hepáticas, la comorbilidad, las CPRE previas, la terapéutica empleada y los eventos adversos. Se incluyeron todos los pacientes mayores de 18 años sometidos a colangioscopia entre marzo de 2020 y marzo de 2022.

Los procedimientos endoscópicos fueron realizados por dos adscritos (cirujanos, con título de alta especialidad en endoscopia digestiva) con más de 10 años de experiencia en vía biliar, con un promedio de tres CPRE por semana y más de 50 colangioscopias, así como profesores adscritos en el curso de posgrado de alta especialidad en endoscopia gastrointestinal.

El equipo de duodenoscopia fue un Fujifilm ED-530XT y para la colangioscopia se utilizó un colangioscopio de tercera generación, el sistema SpyScope DSII.

Procedimiento colangioscópico

En todos los casos, el paciente se colocó en decúbito lateral izquierdo. En el 73% de los pacientes se usó sedación intravenosa y en el 27% anestesia general. La colangioscopia fue realizada por alguno de los endoscopistas adscritos al servicio de endoscopia y fisiología digestiva. El colangioscopio se introdujo a través del canal de trabajo del duodenoscopio y de ahí hacia el colédoco. Para la toma de biopsias se utilizó un fórceps SpyBite, tomando múltiples biopsias (cinco por procedimiento) y usando fijación en aerosol. La revisión la realizó la citopatóloga del hospital, quien cuenta con más de 20 años de experiencia en citología biliopancreática. Para la litotricia láser se utilizó el sistema 2006 Lumenis VersaPulse PowerSuite 100W Holmium YAG.

Eventos adversos

Los eventos adversos presentados después de la colangioscopia digital fueron definidos de acuerdo con las guías de la European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE):

– Pancreatitis pos-CPRE: inicio reciente o empeoramiento de dolor abdominal acompañado de elevación

Tabla 1. Características demográficas de la población

Parámetro	n = 100
Edad, años, media (DE)	61 (24)
Índice de masa corporal, media (DE)	29.5 (5.9)
Sexo, n (%)	
Femenino	65
Masculino	35

DE: desviación estándar.

de las concentraciones séricas de amilasa o de lipasa más de tres veces su valor normal en más de 24 horas posteriores al procedimiento y que requiere internamiento o alarga la estancia hospitalaria esperada.

– Colangitis: temperatura > 38 °C de reciente inicio por más de 24 horas combinada con colestasis.

Análisis estadístico

Los estadísticos descriptivos se presentan en forma de media y desviación estándar o frecuencia (porcentaje), de acuerdo con la normalidad de los datos. El cálculo del tamaño de muestra no aplica, ya que esta fue por conveniencia. Todos los análisis estadísticos se realizaron usando SPSS versión 25.

Dentro de los objetivos específicos se encuentra caracterizar la población de pacientes adultos a quienes se realizó el procedimiento, detallar los hallazgos endoscópicos de los procedimientos, describir las características del procedimiento de colangioscopia, determinar las características diagnósticas y terapéuticas, y describir las complicaciones de los procedimientos realizados.

Resultados

Durante el periodo de estudio, en nuestro centro se realizó CPRE convencional a 800 pacientes. De estos, a 100 se les realizó adicionalmente colangioscopia digital. Las características de los pacientes se muestran en la [tabla 1](#). El 65% eran de sexo femenino. La edad media fue de 61 años. Todos los pacientes fueron abordados intrahospitalariamente. La comorbilidad más frecuente fue diabetes *mellitus* en el 44% de los pacientes e hipertensión en el 38%. El 67% de los pacientes habían sido sometidos previamente a CPRE en al menos una ocasión antes de la colangioscopia digital. La indicación más común para la colangioscopia fue estenosis biliar, en un

52%, y en el resto por lito difícil. La complicación posterior al procedimiento más frecuente fue la pancreatitis aguda, la cual se presentó en el 4% de los casos, y de acuerdo con su gravedad todas fueron clasificadas como pancreatitis agudas leves. En todos estos casos, los pacientes ya tenían CPRE previa y diagnóstico citológico de malignidad. En ninguno de los pacientes se presentó colangitis posterior al procedimiento.

Estenosis de la vía biliar

En este subgrupo de pacientes la edad media fue de 70 años, y 28 (53.8%) eran hombres. De los pacientes con estenosis (n = 52), 36 (69.2%) fueron indeterminadas y 16 (30.8%) tenían citología positiva para malignidad en una CPRE previa. En estos últimos, la indicación para la realización de colangioscopia digital fue la oclusión de la prótesis biliar. En todos los casos, las prótesis ocluidas eran de plástico. Con la colangioscopia digital se logró la canulación selectiva de las ramas principales del conducto hepático común para drenaje biliar. En estos casos, las endoprótesis colocadas eran metálicas totalmente cubiertas. A los 36 pacientes con estenosis indeterminada se les tomaron biopsias intraductales y se obtuvo un diagnóstico de malignidad en 24 (66.6%), siendo el más frecuente colangiocarcinoma (n = 20) (Tabla 2). En cuanto a los estudios de imagen previos a la CPRE, se encontró que el 100% (n = 52) de los pacientes contaban con ultrasonido abdominal, en el cual solo en 40 pacientes se reportó dilatación de la vía biliar. A 28 pacientes se les había realizado una tomografía computarizada abdominal, en los cuales se reportó en todos los casos dilatación de la vía biliar y en tres también pancreatitis aguda, que se corroboró con la elevación sérica de la amilasa y la lipasa. Todos los pacientes con pancreatitis ya contaban con el diagnóstico citológico de malignidad desde la CPRE previa. En ninguno de los casos se reportó una masa tumoral a nivel pancreático.

Los valores de las enzimas hepáticas en los pacientes con estenosis biliares se muestran en la tabla 3. En nuestro estudio, los valores más altos de fosfatasa alcalina (> 250 U/l) y de bilirrubina total (> 20 mg/dl) se encontraron en las estenosis localizadas en el conducto hepático común. La localización anatómica de las estenosis se presenta en la tabla 4, siendo el colédoco la localización más frecuente (35 de los pacientes). Adicionalmente, la tabla 5 muestra la relación entre la localización de la estenosis y el diagnóstico histológico,

Tabla 2. Diagnóstico histológico en biopsias intraductales

Parámetro	n = 36
Colangiocarcinoma (%)	55.5 (n = 20)
Inflamatorio (%)	33.3 (n = 12)
Adenocarcinoma de páncreas (%)	11.1 (n = 4)

Tabla 3. Perfil de enzimas hepáticas en pacientes con estenosis biliares

Parámetro	n = 52
Fosfatasa alcalina (U/l), media (DE)	550 (198.4)
Gammaglutamil transpeptidasa (U/l), media (DE)	432.1 (53.2)
Bilirrubina total (mg/dl), media (DE)	24.5 (7.7)
Alanino aminotransferasa (U/l), media (DE)	189 (33.7)
Aspartato aminotransferasa (U/l), media (DE)	124 (51.4)

DE: desviación estándar.

Tabla 4. Estenosis biliar

Parámetro	n = 52
Localización	
Colédoco, n (%)	35 (67.3)
Conducto hepático común, n (%)	13 (25)
Hiliar, n (%)	2 (3.8)
Intrahepático, n (%)	2 (3.8)
Toma de biopsias intraductales, n	36

siendo para el colangiocarcinoma la localización más frecuente a nivel hiliar, para inflamatorio la localización intrahepática y para el adenocarcinoma de páncreas el colédoco.

Lito difícil en la vía biliar

En este subgrupo de pacientes, la edad media fue de 52 años y 41 (85%) eran mujeres. A 48 pacientes con lito difícil (24 con lito > 15 mm, 11 con lito > 20 mm, 18 con múltiples litos y 2 con lito en el conducto hepático derecho o izquierdo) se les aplicó litotricia. La litotricia con láser holmio se aplicó en el 100% de los pacientes; uno de ellos requirió más de tres sesiones (hepatolitiasis), sin aclaramiento completo. La fragmentación del lito seguida de su extracción completa se logró en el 81.25% en la primera sesión (n = 39) y en

Tabla 5. Localización de la estenosis en relación con el resultado histológico

Sitio	Colangiocarcinoma	Inflamatorio	Adenocarcinoma de páncreas
Colédoco	3	4	4
Conducto hepático común	7	2	0
Hiliar	10	1	0
Intrahepático	0	5	0
Total	20	12	4

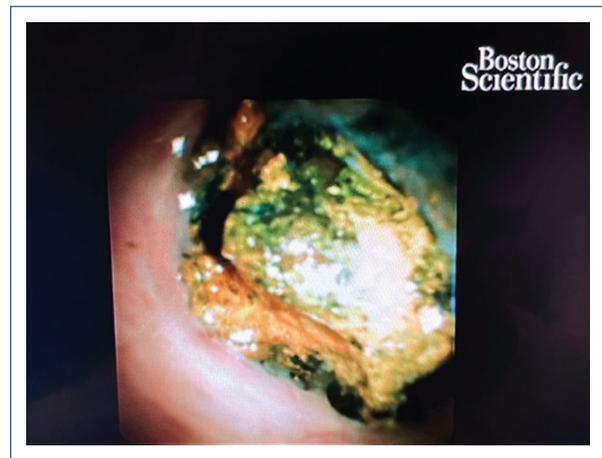
Tabla 6. Pacientes con coledocolitiasis sometidos a terapia con colangioscopia digital

Parámetro	n = 48
Número de litos (%)	
1	20
2	18
≥ 3	10
Tamaño de los litos, mm, media (DE)	16 ± 4.8
Litos impactados, n (%)	8 (16.6%)
Localización de los litos	
Colédoco	30
Conducto hepático común	14
Confluencia del conducto cístico	2
Intrahepático	2
Accesorios utilizados durante la colangioscopia	
Litotricia láser	48 (100%)
Balón	40 (83.3%)
Canastilla	8 (16.6%)
Aclaramiento completo de la vía biliar, n (%)	45 (93.7%)

DE: desviación estándar.

el 93.7% (n = 45) en la tercera sesión (cuatro en dos sesiones y dos en tres sesiones); en dos pacientes no se logró el aclaramiento de la vía biliar y ameritaron intervención quirúrgica (Fig. 1).

El tamaño promedio de los litos en la vía biliar fue de 16 ± 4.8 mm. La localización más frecuente fue en el colédoco. Se encontraron litos impactados en ocho de los 48 pacientes (16.6%), siendo más común en la unión del conducto hepático común y el colédoco (n = 5). Treinta y dos pacientes tenían el antecedente de CPRE previa con fallo en el aclaramiento de litos por métodos convencionales (uso de canastilla y balón). El aclaramiento de la vía biliar se logró con litotricia láser en el 93.7% (n = 45) de los pacientes. El resto de las características se muestran en la tabla 6.

**Figura 1.** Lito difícil visto mediante colangioscopia digital.

Discusión

La visualización directa de la vía biliar mediante colangioscopia se ha convertido en una parte integral de la evaluación y el manejo de las estenosis biliares⁸ y de los litos difíciles, permitiendo en el primer caso obtener un diagnóstico etiológico y en el segundo un aclaramiento de la vía biliar intra- y extrahepática. Sin embargo, dicha herramienta conlleva limitaciones, dentro de las cuales se encuentran el ser dependiente del operador, ya que su exactitud está altamente relacionada y es afectada por la experiencia del endoscopista, variando en gran medida los resultados obtenidos en el manejo de estenosis de vía biliar indeterminada así como en el manejo del lito difícil en diferentes instituciones. En nuestro centro, todas las colangioscopias fueron realizadas por dos médicos adscritos expertos en vía biliar, uno de ellos experto en endoscopia avanzada.

Una limitación relevante es el problema con el uso de accesorios para el tamaño del canal terapéutico, así como la aún necesaria mejora en la resolución de las

imágenes; sin embargo, es muy posible que se superen estas limitaciones en el futuro, dado el progreso de los equipos colangioscópicos desde la primera generación hasta la actual.

En nuestro estudio, la indicación más frecuente para la realización de colangioscopia fue la estenosis biliar, siendo el colangiocarcinoma la neoplasia más frecuente para las estenosis malignas. Para el caso del lito difícil encontramos que el tamaño promedio fue de 20 mm. Todos estos resultados son similares a los reportados en otros centros^{9,10}.

A diferencia de otros centros, para el caso del lito difícil, en el nuestro no se logró el aclaramiento completo de la vía biliar con el uso de colangioscopia y litotricia, aunque no en todos los estudios se reportó el número de sesiones en las que se consiguió el aclaramiento¹⁰.

La colangitis es una complicación probable al realizar una colangioscopia, pero en nuestra muestra, al igual que en otros estudios⁸, no se presentó tal complicación. De las complicaciones ocurridas, la más frecuente fue la pancreatitis aguda leve, igual que en nuestro centro.

En nuestro estudio, al ser retrospectivo, no fue posible caracterizar de forma adecuada los hallazgos macroscópicos en la colangioscopia digital en estenosis indeterminada, siendo esta una limitante. Además, al no ser una muestra aleatorizada no es posible generalizar los resultados; sin embargo, puede utilizarse como punto de partida para futuras investigaciones en este campo. Así mismo, este estudio muestra que la colangioscopia digital es una herramienta terapéutica segura, con bajas tasas de complicaciones, que puede ser adaptada en diferentes grupos de pacientes de acuerdo con la indicación; mismo perfil de seguridad que se ha reportado en diversos estudios multicéntricos.

Conclusiones

Mostramos la experiencia en un centro de referencia de tercer nivel con un volumen importante de pacientes tratados con colangioscopia digital; sin embargo, no es posible generalizar nuestros resultados al ser un estudio unicéntrico y con una muestra no aleatorizada, siendo todo ello una limitante en la interpretación de los resultados. Al ser transversal, no fue posible llegar al diagnóstico en primera instancia en nuestros pacientes con estenosis indeterminada. Aún faltan estudios nacionales a mayor escala que valoren el uso de esta herramienta en un gran número de pacientes. La colangioscopia digital ha demostrado tener un buen perfil de seguridad, así como ser de utilidad diagnóstica y terapéutica, por lo que en los siguientes años podemos esperar que se

vuelva parte integral de la valoración de patologías biliares y pancreáticas.

Financiamiento

La presente investigación no ha recibido ninguna beca específica de agencias de los sectores públicos, comercial o 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 la 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. Binmoeller KF, Schafer TW. Endoscopic management of bile duct stones. *J Clin Gastroenterol.* 2001;32:106-18.
2. Derdeyn J, Laleman W. Current role of endoscopic cholangioscopy. *Curr Opin Gastroenterol.* 2018;34:301-8.
3. Yodice M, Choma J, Tadros M. The expansion of cholangioscopy: established and investigational uses of SpyGlass in biliary and pancreatic disorders. *Diagnostics.* 2020;10:132.
4. Manes G, Paspatis G, Aabakken L, Anderloni A, Arvanitakis M, Ah-Soune P, et al. Endoscopic management of common bile duct stones: European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) guideline. *Endoscopy.* 2019;51:472-91.
5. Acuña Prats R, Belmont Guerrero MF, Sánchez Rodríguez I, Acuña Macouzet A, Leal Mérida G, Torres Méndez R, et al. Tratamiento de la coledocolitiasis de difícil manejo mediante colangioscopia y litotripsia con láser: nueva tecnología para un viejo problema. Reporte de un caso. *Cir Gen.* 2018;40:195-9.
6. Angsuwatcharakon P, Kulpatcharapong S, Moon JH, Ramchandani M, Lau J, Isayama H, et al. Consensus guidelines on the role of cholangioscopy to diagnose indeterminate biliary stricture. *HPB (Oxford).* 2022;24:17-29.
7. De Oliveira PVAG, de Moura DTH, Ribeiro IB, Bazarbashi AN, Franzini TAP, Dos Santos MEL, et al. Efficacy of digital single-operator cholangioscopy in the visual interpretation of indeterminate biliary strictures: a systematic review and meta-analysis. *Surg Endosc.* 2020;34:3321-9.
8. Woo YS, Lee JK, Oh SH, Kim MJ, Jung JG, Lee KH, et al. Role of SpyGlass peroral cholangioscopy in the evaluation of indeterminate biliary lesions. *Dig Dis Sci.* 2014;59:2565-70.
9. Laleman W, Verraes K, Van Steenberghe W, Cassiman D, Nevens F, Van der Merwe S, et al. Usefulness of the single-operator cholangioscopy system SpyGlass in biliary disease: a single-center prospective cohort study and aggregated review. *Surg Endosc.* 2017;1:2223-32.
10. Pallio S, Sinagra E, Santagati A, D'Amore F, Rossi F, Conoscenti G, et al. Digital single-operator cholangioscopy in treating difficult biliary stones: results from a multi-center experience. *Minerva Gastroenterol (Torino).* 2021 Jul 9. doi: 10.23736/S2724-5985.21.02892-8. Online ahead of print.