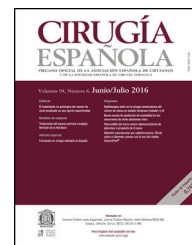




## CIRUGÍA ESPAÑOLA

[www.elsevier.es/cirugia](http://www.elsevier.es/cirugia)


## Innovación en técnica quirúrgica

# Colangioscopia asistida mediante abordaje transparietohepático en el manejo de las hepatolitiasis



Ana Belén Martín Arnau<sup>a,\*</sup>, Antonio Molera Espelt<sup>b</sup>, Jordi Villaba Auñon<sup>c</sup>  
y Santiago Sánchez-Cabús<sup>a</sup>

<sup>a</sup> Unidad de HBP, Hospital de la Santa Creu i Sant Pau, Barcelona, España

<sup>b</sup> Cirugía General, Hospital de la Santa Creu i Sant Pau, Barcelona, España

<sup>c</sup> Cirugía General, Departamento de radiología intervencionista, Hospital de la Santa Creu i Sant Pau, Barcelona, España

## INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

## Historia del artículo:

Recibido el 16 de abril de 2024

Aceptado el 25 de junio de 2024

On-line el 21 de agosto de 2024

## Palabras clave:

Hepatolitiasis

Colangioscopia

Transparietohepático

## RESUMEN

El tratamiento de la litiasis en pacientes con derivaciones biliodigestivas puede ser controvertido. La combinación del acceso percutáneo junto con la colangioscopia es una alternativa para el manejo de esta patología frente al tratamiento quirúrgico.

En los últimos años la aparición de fibrocolangioscopios de menor tamaño y mayor flexibilidad, así como la posibilidad de realizar litotricia, ha permitido revolucionar el tratamiento de esta patología con buenos resultados. Tras nuestra experiencia consideramos que la colangioscopia asistida por abordaje percutáneo es una técnica segura con escasas complicaciones y una temprana recuperación, en aquellos pacientes en los que no es posible realizar el manejo endoscópico.

© 2024 AEC. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Se reservan todos los derechos, incluidos los de minería de texto y datos, entrenamiento de IA y tecnologías similares.

## Percutaneous Transhepatic Cholangioscopy in the Management of Hepatolithiasis

## ABSTRACT

The treatment of lithiasis in patients with biliodigestive bypass can be controversial. The combination of percutaneous access together with cholangioscopy is an alternative to surgical treatment for the management of this pathology. In recent years, the appearance of smaller and more flexible fiber-optic cholangioscopes as well as the possibility to perform lithotripsy have changed the treatment of this pathology, providing good results. After our experience, we believe that cholangioscopy assisted by a percutaneous approach is a safe

## Keywords:

Hepatolithiasis

Cholangioscopy

Transhepatic

\* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: [amartinar@santpau.cat](mailto:amartinar@santpau.cat) (A.B. Martín Arnau).

<https://doi.org/10.1016/j.ciresp.2024.06.009>

0009-739X/© 2024 AEC. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Se reservan todos los derechos, incluidos los de minería de texto y datos, entrenamiento de IA y tecnologías similares.

technique, with few complications and early recovery for patients in whom it is not possible to perform endoscopic management.

© 2024 AEC. Published by Elsevier España, S.L.U. All rights are reserved, including those for text and data mining, AI training, and similar technologies.

## Introducción

La hepatolitiasis es la expresión de una patología compleja de las vías biliares, que conduce a la formación de cálculos en los conductos biliares intrahepáticos. Esta situación origina cuadros repetidos de colangitis con dilatación progresiva de los radicales biliares y formación de abscesos hepáticos, cirrosis, atrofia e incluso mayor predisposición a colangiocarcinoma<sup>1</sup>. Todo ello conlleva una alta morbilidad y considerable mortalidad. Su tratamiento ha evolucionado, optándose por un manejo más conservador, aumentando el uso de técnicas endoscópicas y disminuyendo el número de hepatectomías<sup>2</sup>. La tecnología actual, con colangioscopios de menor tamaño y mayor flexibilidad ha permitido revolucionar el tratamiento de esta patología con buenos resultados. A continuación, describimos nuestra experiencia en el tratamiento de la hepatolitiasis mediante la colangiolitotricia asistida por acceso percutáneo, combinado con la litotricia mediante energía electrohidráulica (EHL) revisando la literatura disponible.

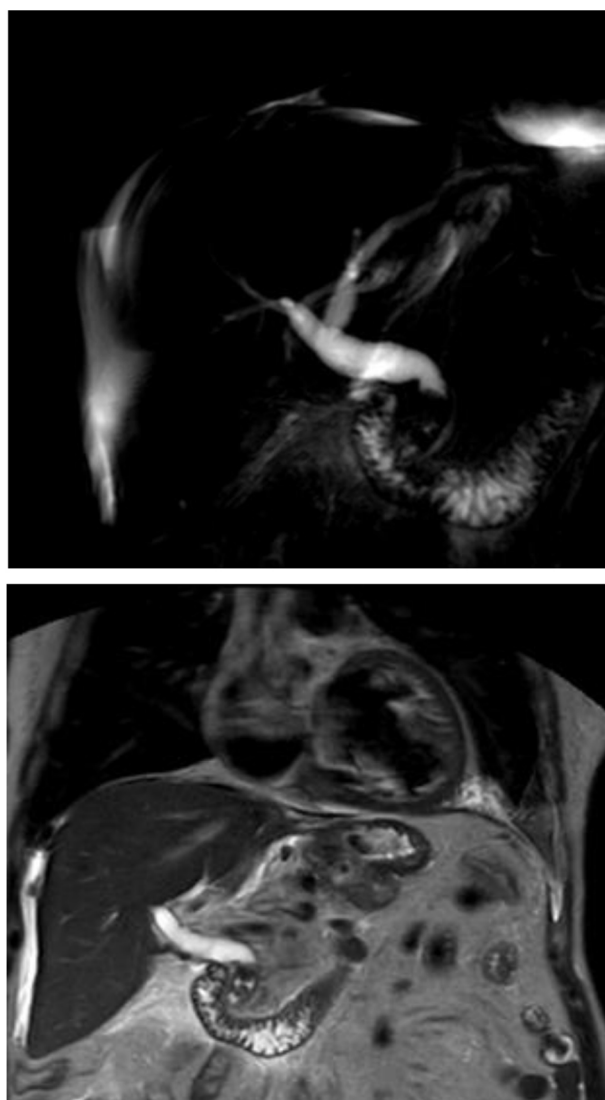
## Casos clínicos

Presentamos dos pacientes varones de 78 y 63 años, ambos con antecedentes de colecistectomía y derivaciones biliodigestivas (gastrectomía subtotal y duodenopancreatectomía cefálica). Ello imposibilitaba el tratamiento endoscópico.

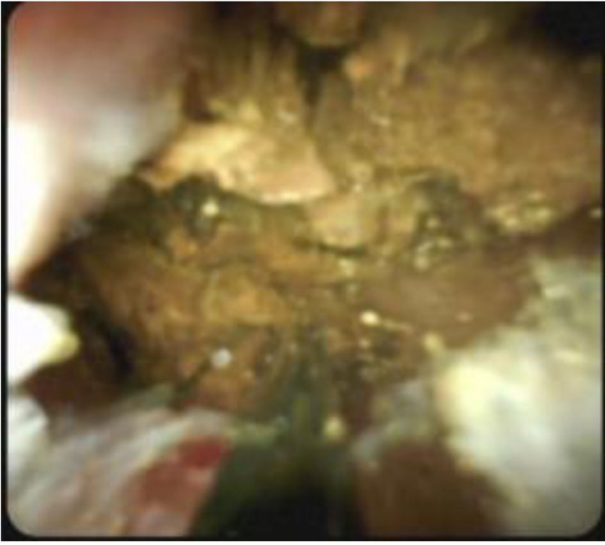
Planteamos dos estrategias según la presentación clínica. El primer paciente debutó con un cuadro de colangitis moderada y coledocolitiasis detectada por colangiografía resonancia magnética (CRMN) (fig. 1). Realizamos un abordaje en dos tiempos, inicialmente colocamos un drenaje transparietohepático, interno externo, sin actuar sobre las litiasis. Tras la optimización del estado séptico, de forma semiprogramada, tratamos la litiasis realizando una colangiolitotricia mediante el uso de EHL asistida por acceso transparietohepático (fig. 2). Los fragmentos fueron eliminados hacia el duodeno con la ayuda de un balón de alta distensibilidad, con comprobación de ausencia de litiasis residual (figs. 3 y 4). El paciente evolucionó correctamente, sin complicaciones ni recurrencia al año.

El segundo paciente presentó una leve alteración del perfil hepatobiliopancreático, la tomografía computarizada (TC) evidenció hepatolitiasis múltiple y estenosis de la anastomosis hepatoyeyunal, confirmada mediante CRMN (fig. 5). Se realizó un abordaje únicamente transparietal confirmando abundantes hepatolitiasis, sin poderse movilizar la mayoría, por lo que solo se trató la estenosis mediante dilatación con

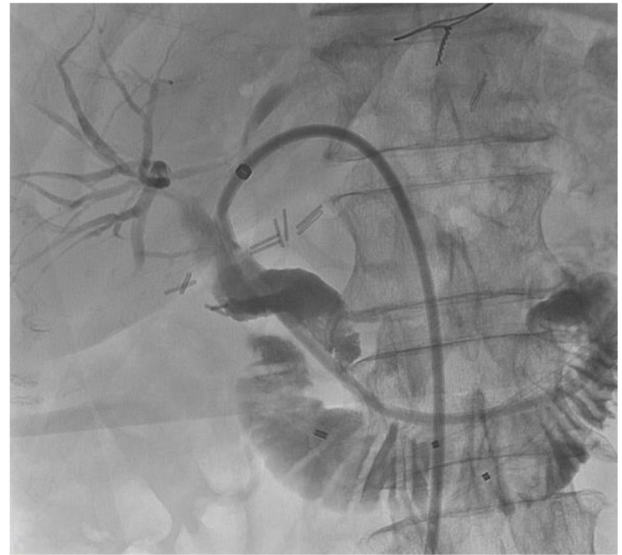
balones de angioplastia de 8 y 10 mm de diámetro (fig. 6). En un segundo tiempo, tras valoración multidisciplinar de radiología y cirugía, se realizó un abordaje transparietal combinado con colangioscopia. En la colangiografía algunas litiasis se habían eliminado de forma espontánea, pero persistía un defecto de repleción que al realizar la colangioscopia, confirmamos que correspondía con un coágulo. Se exploró el resto del árbol biliar hasta pasar la anastomosis sin hepatolitiasis residuales.



**Figura 1 – Cortes coronales de CRMN detectan coledocolitiasis distales que condicionan moderada dilatación de vía biliar extrahepática.**



**Figura 2 – Litotricia para la fragmentación de la coledocolitiasis mediante sonda de energía electrohidráulica.**



**Figura 4 – Colangiografía de comprobación ausencia de litiasis residual.**

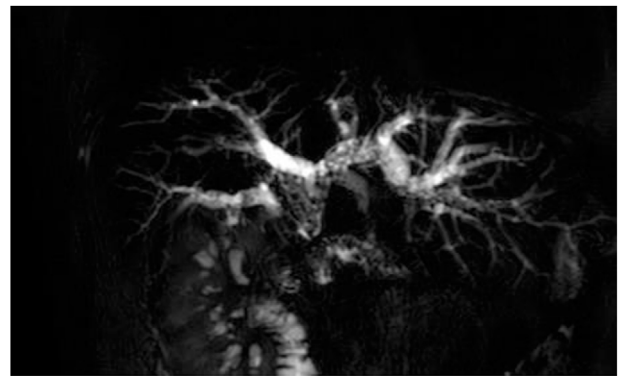


**Figura 3 – La colangiografía muestra la eliminación de los fragmentos litíasicos hacia duodeno mediante balón de oclusión.**

El paciente evolucionó correctamente sin complicaciones y ni recidiva tras seis meses.

### Técnica/procedimiento

A continuación describimos los pasos de la técnica:



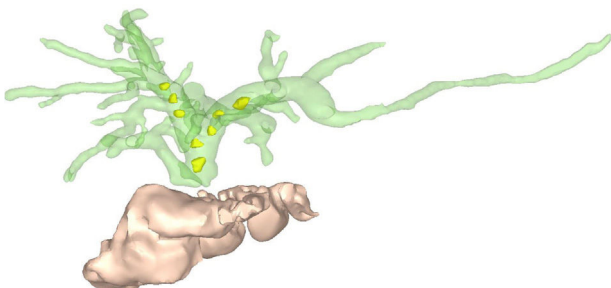
**Figura 5 – CRMN muestra hepatolitiasis múltiple bilateral secundaria a estenosis de la anastomosis hepatoyeyunal.**

1. **Diagnóstico:** La localización de las hepatolitiasis así como posibles estenosis o abscesos hepáticos, fueron evaluados preprocedimiento, mediante ecografía (ECO), TC o CRMN, dependiendo si se realizaba urgente o programada. Las pruebas de imagen guiaron el manejo y la localización para el acceso, siendo importante, el tamaño de los cálculos, la ubicación, su relación con los vasos de mayor calibre y las estenosis<sup>3</sup>. También se realizó una reconstrucción tridimensional de la anatomía mediante software especializado (Mimics Innovation Suite, Materialise 26, 2023), permitiendo la planificación prequirúrgica virtual (fig. 7).
2. **Acceso biliar percutáneo:** La técnica se realiza bajo anestesia local y sedación, realizando la punción en vía biliar derecha o izquierda en función de la localización de las litiasis. En nuestra institución utilizamos mayoritariamente el acceso transparietohepático derecho, ya que permite al operador trabajar desde una posición de ventaja mecánica y hace la manipulación de los instrumentos más fácil.





**Figura 6** – La colangiografía confirma estenosis a nivel de la anastomosis hepatoyeyunal; se procede a dilatación con balón de angioplastia.



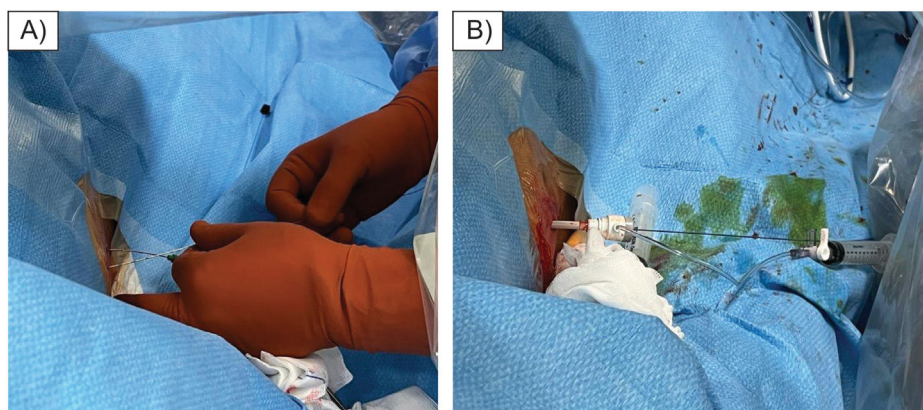
**Figura 7** – Reconstrucción 3 D de la anatomía mediante software especializado (Mimics Innovation Suite, Materialise). Se visualizan abundantes hepatolitiasis bilaterales, a nivel de radicales biliares derechos e izquierdo, así como variante anatómica con drenaje independiente del radical biliar posterior derecho.

3. **Punción guiada por colangiografía:** Tras la punción del conducto biliar se realiza la colangiografía para mostrar la anatomía biliar y la localización de la litiasis y/o estenosis. Se accede a la vía biliar a través de un radical periférico y posteriormente se coloca un introductor de 12 Fr (Flexor® Check-Flo®, Cook Medical) (fig. 8). La orientación del acceso debe ser lo más lineal posible para evitar que el introductor se doble y prevenir la dislaceración de la cápsula de Glisson.
4. **Colangioscopia:** Una vez facilitado el acceso se introduce el colangioscopio flexible de 3 mm (SpyGlass™ DS, 65 cm Boston Scientific). Simultáneamente realizamos la colangiografía, que marca hacia donde avanzar el colangioscopio hasta la litiasis. Las maniobras de giro y avance se realizan gracias al soporte de la guía. Una vez frente a la litiasis, se realiza EHL (Autolith™ Touch 1.9 Fr, 375 cm, Boston Scientific) para su fragmentación. En función del tamaño, las podemos eliminar mediante la maniobra de «wash and suction», con irrigación de suero salino, así los fragmentos de menor tamaño se movilizan hacia duodeno o anastomosis hepatoyeyunal bien de forma espontánea o con la ayuda de un catéter balón. Algunos autores utilizan cestas de Dormia para la extracción de aquellos fragmentos de mayor tamaño<sup>4</sup>. Consideramos que esta herramienta debe utilizarse con cautela, ya que existe riesgo de quedar atrapada junto con la litiasis si esta no es suficientemente pequeña. Sería recomendable repetir la litotricia hasta obtener fragmentos de pequeño tamaño para poder lavarlos.

## Discusión

El abordaje transparietal permite realizar en un mismo acto el tratamiento de las litiasis y de las estenosis, bien sea a nivel de las anastomosis hepatoyeyunales, como aquellas de la vía biliar intrahepática, producidas como consecuencia de los episodios repetidos de colangitis, generando estenosis inflamatorias responsables de la recidiva del cuadro.

Casos menos favorables para la colangioscopia incluyen, litiasis múltiples en radicales biliares periféricos, que



**Figura 8** – A) Punción para acceso biliar derecho percutáneo. B) Colocación de introductor de 12 Fr, como puerto para posterior introducción del colangioscopio flexible.

implica realizar el procedimiento en varias sesiones. En estos casos el objetivo es tratar inicialmente las litiasis situadas en posición más proximal a radicales de mayor tamaño, esto permite la movilización espontánea de aquellas situadas más periféricas, volviéndose así accesibles para su tratamiento. Aquellas alojadas a nivel de bifurcaciones derechas dificultan el avance del colangioscopio, como consecuencia de su posición anatómica respecto al conducto hepático izquierdo. En estas situaciones el tratamiento puede resultar más laborioso.

### Tratamiento en un tiempo o dos tiempos

Los autores coinciden en que aquellos casos que debutan con un cuadro de colangitis aguda se benefician de realizar un manejo en dos tiempos. En primer lugar, se recomienda la colocación de un drenaje biliar interno externo de 8 o 10 Fr, previo a la actuación sobre la litiasis, mejorando así la situación séptica. En un segundo tiempo tras la optimización del paciente, se realiza el tratamiento de la litiasis mediante la colangioscopia asistida por acceso transparietal<sup>5</sup>.

El objetivo es doble, mejorar el estado séptico del paciente y madurar el trayecto del acceso. Algunas series retrospectivas, describen que el tratamiento en un tiempo realizando el acceso percutáneo y la colangioscopia de forma prematura, inmediatamente después del drenaje, se asocia con mayor riesgo de sangrado y hemobilia, dificultando la visualización de la colangioscopia e incrementando las complicaciones hemorrágicas y la mortalidad<sup>6</sup>. Por ello, la maduración del tracto unos días previos a la realización de la colangioscopia, favorece la hemostasia del trayecto y la prevención de peritonitis secundaria a fuga biliar desde el punto de entrada.

### Abordaje unilateral o bilateral

Varios estudios se han centrado en el tratamiento de la hepatolitiasis unilateral, mostrando como la resección quirúrgica es probablemente la mejor opción de tratamiento definitivo<sup>7-9</sup>. Sin embargo, existen pocos que hablen del tratamiento de la hepatolitiasis bilateral, que tiene peores resultados, con mayor tasa de cálculos residuales y recurrencia. La hepatectomía suele resultar dificultosa debido a la fibrosis por el proceso inflamatorio secundario a las colangitis<sup>10,11</sup>. En estas situaciones la colangioscopia con litotricia percutánea debe ser considerada una opción<sup>12,13</sup>. Tiene como ventajas menor traumatismo y una temprana recuperación, siendo reproducible en varias ocasiones. Como desventajas, sobre todo en hepatolitiasis múltiple, es que requiere realizar varias sesiones, así como la colocación previa en un drenaje biliar<sup>14,15</sup>. Las hepatolitiasis en localización bilaterales o en bifurcaciones de radicales biliares con una angulación pronunciada, condiciona una limitación para el acceso del fibrocolangioscopio, precisando dos punciones y dilataciones diferentes aumentando el riesgo de complicaciones. En estas situaciones la litotricia (láser o electrohidráulica) es un tratamiento eficaz para el manejo de litiasis complejas, siendo una recomendación fuerte, publicada en el documento de consenso de la sociedad española de endoscopia digestiva<sup>16</sup>.

### Recurrencia /cálculos residuales

Los factores de riesgo asociados con la recurrencia de los cálculos son las estenosis o dilatación de los conductos biliares, la atrofia hepática, cálculos residuales o disfunción del esfínter de Oddi<sup>17,18</sup>. Algunos estudios han demostrado como las estenosis bilaterales o la presencia de litiasis a nivel del segmento I son dos factores de recurrencia importantes. Por ello un objetivo príncipes de este abordaje es por un lado el tratamiento de la litiasis, pero también de las estenosis biliares como factor de recurrencia<sup>19</sup>.

Como conclusión, consideramos que la colangioscopia asistida mediante acceso percutáneo para el tratamiento de la hepatolitiasis, es una opción factible y segura con un bajo porcentaje de complicaciones y con buenos resultados a corto y medio plazo, en aquellos pacientes con antecedentes quirúrgicos que contraindiquen el tratamiento endoscópico. Siendo importante la valoración multidisciplinar y trabajo conjunto por parte de los radiólogos intervencionistas, facilitando el acceso y tratamiento de las estenosis, y el tratamiento de las litiasis con el fibrocoledocoscopia por parte de los cirujanos hepatobiliares.

### Financiación

La presente investigación no ha recibido ayudas específicas provenientes de agencias del sector público, sector comercial o entidades sin ánimo de lucro.

### Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

### BIBLIOGRAFÍA

1. Plentz RR, Malek NP. Clinical presentation, risk factors and staging systems of cholangiocarcinoma. *Best Pract Res Clin Gastroenterol.* 2015;29:245-52.
2. Uchiyama K, Onishi H, Tani M, Kinoshita H, Ueno M, Yamaue H. Indication and procedure for treatment of hepatolithiasis. *Arch Surg.* 2002;137:149-53.
3. Fang C, Li G, Wang P, Fan Y-F, Zhong S-Z. Computer-aided rigid choledochoscopy lithotripsy for hepatolithiasis. *J Surg Res.* 2015;195:105-12.
4. Haisu T, Ping W, Beiwang S, Kun L, Canhua Z. One-Step Multichannel Percutaneous Transhepatic Cholangioscopic Lithotripsy Applied in Bilateral Hepatolithiasis. *World J Surg.* 2020;44:1586-94.
5. Ahmed S, Schlachter TR, Hong K. Percutaneous Transhepatic Cholangioscopy. *Tech Vasc Interv Radiol.* 2015;18:201-9.
6. Bonnel DH, Liguory CE, Cornud FE, Lefebvre JF. Common bile duct and intrahepatic stones: results of transhepatic electrohydraulic lithotripsy in 50 patients. *Radiology.* 1991;180:345-8.
7. Tabrizian P, Jibara G, Shrager B, Schwartz ME, Roayaie S. Hepatic resection for primary hepatolithiasis: a single-center Western experience. *J Am Coll Surg.* 2012;215:622-6.

8. Cai X, Wang Y, Yu H, Liang X, Peng S. Laparoscopic hepatectomy for hepatolithiasis: a feasibility and safety study in 29 patients. *Surg Endosc.* 2007;21:1074–8.
9. Vetrone G, Ercolani G, Grazi GL, Ramacciato G, Ravaioli M, Cescon M, et al. Surgical therapy for hepatolithiasis: a Western experience. *J Am Coll Surg.* 2006;202:306–12.
10. Lin C-C, Lin P-Y, Ko C-J, Chen Y-L, Chen S-T, Kuo S-J. Hepatic resection for bilateral hepatolithiasis: a 20-year experience. *ANZ J Surg.* 2013;83:978–84.
11. Yang T, Lau WY, Lai ECH, Yang L-Q, Zhang J, Yang G-S, et al. Hepatectomy for bilateral primary hepatolithiasis. *Ann Surg.* 2010;251:84–90.
12. Cheung MT, Wai SH, Kwok PC. Percutaneous transhepatic choledochoscopic removal of intrahepatic stones. *Br J Surg.* 2003;90:1409–15.
13. Wang P, Chen X, Sun B, Liu Y. Application of combined rigid choledochoscope and accurate positioning method in the adjuvant treatment of bile duct stones. *Int J Clin Exp Med.* 2015;8:16550–6.
14. Ozcan N, Kahriman G, Mavili E. Percutaneous transhepatic removal of bile duct stones: results of 261 patients. *Cardiovasc Interv Radiol.* 2012;35:890–7.
15. Huang M-H, Chen C-H, Yang J-C, Yang C-C, Yeh Y-H, Chou D-A, et al. Long-term outcome of percutaneous transhepatic cholangioscopic lithotomy for hepatolithiasis. *Am J Gastroenterol.* 2003;98:2655–62.
16. Sánchez-Ocaña R, Foruny Olcina JR, Vila Costas J, Gallego Rojo F, Jiménez Pérez J, Domínguez-Muñoz E, et al. SEED Consensus Document on SpyGlass-DS. *Gastroenterol Hepatol.* 2023;46:69–79.
17. Lee JH, Kim HW, Kang DH, Choi CW, Park SB, Kim SH, et al. Usefulness of percutaneous transhepatic cholangioscopic lithotomy for removal of difficult common bile duct stones. *Clin Endosc.* 2013;46:65–70.
18. Tsuyuguchi T, Miyakawa K, Sugiyama H, Sakai Y, Nishikawa T, Sakamoto D, et al. Ten-year long-term results after non-surgical management of hepatolithiasis, including cases with choledochenterostomy. *J Hepatobiliary Pancreat Sci.* 2014;21:795–800.
19. Suzuki Y, Mori T, Yokoyama M, Nakazato T, Abe N, Nakanuma Y, et al. Hepatolithiasis: analysis of Japanese nationwide surveys over a period of 40 years. *J Hepatobiliary Pancreat Sci.* 2014;21:617–22.