

El papel de la colangioscopia en las enfermedades hepatobiliares

DOMINGO BALDERRAMO Y ANDRÉS CARDENAS

Sección de Ecografía. Centro de Diagnóstico por la Imagen. Hospital Clínic. Barcelona. España.

La colangioscopia es una técnica endoscópica que permite el diagnóstico y el tratamiento endoluminal de enfermedades biliares. De acuerdo a la vía de acceso a la vía biliar, hay 3 tipos diferentes: peroral o transpapilar (por vía oral), percutánea e intraoperatoria. La colangioscopia intraoperatoria fue la primera que se implementó en 1960, mientras que la peroral y la percutánea no se empezaron a utilizar hasta mediados de 1970, debido a limitaciones técnicas¹. En la última década, la colangioscopia peroral (CP), que se realiza en conjunto con la colangiografía

retrógrada endoscópica (CRE) (fig. 1), ha presentado importantes mejorías técnicas que han hecho que sea la más fácil de utilizar, la más empleada y con más aplicaciones diagnósticas y terapéuticas.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL PROCEDIMIENTO

Hay varios modelos de colangioscopios perorales que varían en función del ángulo de deflexión, el diámetro externo, el diámetro del canal de trabajo, el campo de visión y los accesorios requeridos. Tienen una longitud de 190-220 cm y su diámetro externo oscila entre 2,8 y 3,4 mm. Para realizar el procedimiento, el duo-

Puntos clave

- La colangioscopia peroral es una técnica endoscópica que permite el diagnóstico y el tratamiento endoluminal de enfermedades biliares. Para su realización, se introduce el colangioscopio a través del canal de trabajo del duodenoscopio y se accede a la vía biliar. La realización de esfinterotomía endoscópica es necesaria para mejorar el acceso al colédoco.
- En comparación con la colangiografía retrógrada endoscópica, la colangioscopia peroral proporciona información diagnóstica adicional en 20-30% de los pacientes con enfermedad biliar y permite la toma de biopsias con visión directa.
- Se ha demostrado su utilidad en el estudio de estenosis biliares y en la estadificación o mapeo de tumores biliares. Las principales aplicaciones terapéuticas son la litotricia electrohidráulica y el tratamiento fotodinámico guiado por colangioscopia peroral.
- Es un procedimiento seguro. Presenta una tasa de complicaciones similares a la colangiografía retrógrada endoscópica. La colangitis y la pancreatitis son las complicaciones más frecuentes.
- La principal limitación es la imposibilidad de acceder a la parte proximal de colangiocarcinomas o estenosis biliares cuando hay obstrucción importante de la vía biliar.

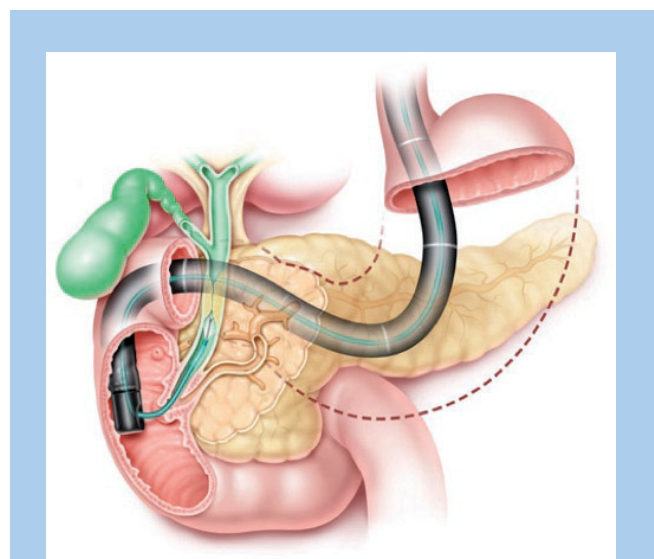


Figura 1. Acceso transpapilar al colédoco con el colangioscopio peroral utilizando el canal de trabajo del duodenoscopio. (Cortesía de Boston Scientific Corporation.)

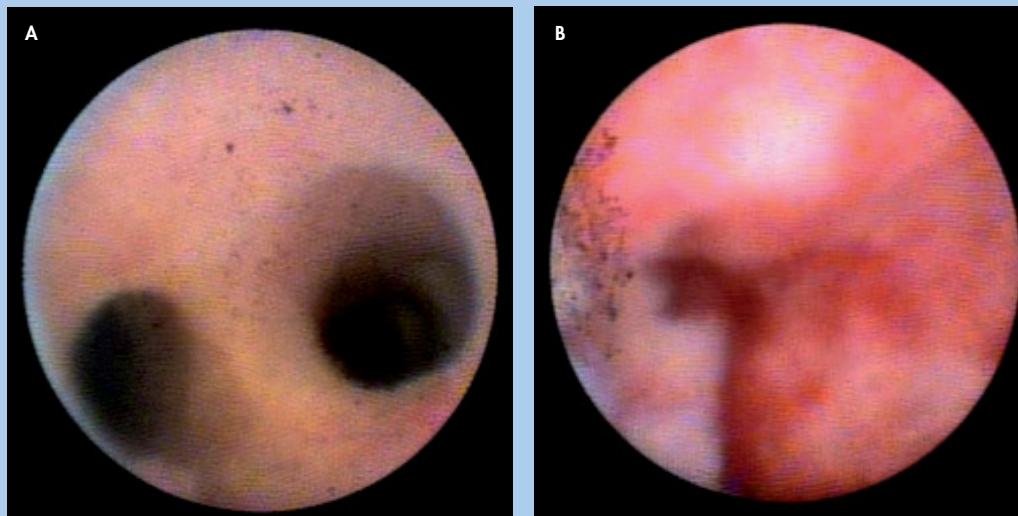


Figura 2. Imagen de colangioscopia peroral. A, colédoco normal a nivel de la bifurcación. B, imagen de estenosis indeterminada en coledoco. (Cortesía del Dr. Andres Gelrud, Universidad de Pittsburgh [Estados Unidos].)

denoscopia con canal de trabajo de 4,2 mm se introduce hasta la segunda porción del duodeno donde se localiza la papila (fig. 1). En la mayoría de casos es necesario realizar esfinterotomía endoscópica para acceder con más facilidad a la vía biliar principal¹⁻³. Una vez que se accede a ésta, se introduce el colangioscopio por el canal de trabajo del duodenoscopio y se avanza hasta el colédoco, que puede alcanzar las subdivisiones intrahepáticas. Se recomienda el uso de una guía para facilitar el acceso del colangioscopio a la vía biliar, porque la angulación del colédoco respecto al duodeno suele ser muy pronunciada. Una vez realizado el estudio endoluminal basal, se puede utilizar instrumental accesorio (fórceps para biopsia o litotriptor electrohidráulico) a través del canal de trabajo del colangioscopio en función de la indicación.

Para la realización de la CP se requiere uno o 2 especialistas con formación en endoscopia avanzada, de acuerdo al modelo del colangioscopio, una enfermera asistente y preferiblemente un anestesiólogo para realizar sedación y analgesia. Para el procedimiento, son necesarias 2 fuentes de luz, 2 procesadores, 2 monitores de vídeo, una unidad de fluoroscopia y una bomba de irrigación².

INDICACIONES DIAGNÓSTICAS

Debido a que se pueden visualizar directamente los conductos biliares, la CP puede incrementar la posibilidad de diferenciar y diagnosticar lesiones de forma más precisa comparada con la CRE o la colangiografía magnética. En la tabla 1 se resumen las principales indicaciones diagnósticas de la CP.

En diversos estudios comparativos se ha mostrado que la CP provee información diagnóstica adicional en comparación con la CRE convencional en el 20-30% de los pacientes con enfermedad biliar⁴. El estudio de estenosis indeterminadas mediante el uso de citología por cepillado tiene un rendimiento diagnóstico bajo (sensibilidad de 30-50% y especificidad de 90%) y, por lo tanto, la visualización endoluminal del colédoco facilita la toma de biopsias con visión y aumenta el rendimiento diagnóstico de la prueba^{1,2} (fig. 2). En un reciente estudio multicéntrico en el

que se valoró a 300 pacientes, la CP mostró hallazgos no detectados en la CRE convencional en 21% de los pacientes, lo cual corroboró los resultados de estudios previos⁵. Además, cuando se analizó el subgrupo de pacientes con estenosis biliares indeterminadas por CRE, las biopsias obtenidas por CP fueron adecuadas para el estudio histológico en 87% de los casos, con una especificidad y un valor predictivo positivo del 100% para lesiones malignas⁶. En la valoración de las estenosis biliares dominantes en pacientes con colangitis esclerosante primaria, 2 estudios comparativos han mostrado una ventaja de la CP en la detección de malignidad con una especificidad entre el 90 y el 100%, comparada con el 50% de la CRE convencional^{7,8}. La CP tiene una utilidad importante en la estadificación y el mapeo de tumores tanto biliares como ampulares⁹. Se han descrito patrones endoluminales de estenosis y de neovascularización que mejoran la caracterización de lesiones con sospecha de malignidad, aunque con una sensibilidad y especificidad subóptimas, siendo siempre necesaria la realización del estudio histológico para el diagnóstico⁹. En este sentido, la utilización de CP asociada a *narrow-band* o cromoendoscopia podría mejorar la diferenciación de los hallazgos endoluminales, principalmente en estenosis biliares con alta sospecha de malignidad^{10,11}.

INDICACIONES TERAPÉUTICAS

Además de una gran utilidad en el diagnóstico, la CP tiene también aplicaciones terapéuticas en enfermedades de la vía biliar (tabla 1).

El fracaso terapéutico de la CRE convencional se produce en aproximadamente el 10% de los pacientes con coledocolitiasis y depende de características de la litiasis, como tamaño, localización y adherencia al epitelio biliar¹. En estas circunstancias es donde tiene más utilidad el tratamiento con CP (fig. 3). Además, hasta un 30% de las litiasis diagnosticadas por CP pueden pasar desapercibidas por la CRE convencional¹². La litotricia electrohidráulica (LEH) guiada por CP es un procedimiento que utiliza una sonda con electrodo bipolar que se coloca en la superficie de la litiasis bajo visión directa y emite una onda



Figura 3. Imagen de una litiasis en colédoco.
(Cortesía del Dr. Andres Gehrud, Universidad de Pittsburgh [Estados Unidos].)

de choque que produce la fragmentación de la litiasis¹³. Tiene una tasa de éxito cercana al 100% en los pacientes con litiasis extrahepática con fracaso de la litotricia mecánica estándar y, además, no presenta complicaciones importantes asociadas al procedimiento¹⁴. En pacientes con coledocolitiasis con fracaso en la extracción convencional por CRE, la LEH guiada por CP presenta menor incidencia de colangitis y mortalidad comparada con la colocación de prótesis de plástico por CRE¹⁵. En pacientes con litiasis intrahepáticas, la CP con LEH tiene una tasa inferior de éxito (alrededor del 65%), la cual puede mejo-

Tabla 1. Principales indicaciones diagnósticas y terapéuticas de la colangioscopia peroral

Indicaciones diagnósticas

Biopsias por visión directa de estenosis biliares
Estudio de estenosis dominantes en colangitis esclerosante primaria
Evaluación de defectos fijos observados en la colangiografía retrógrada endoscópica
Evaluación de estenosis biliares en receptores de trasplante hepático
Obtención de muestra para citología
Diferenciación de masas intraductales benignas frente a malignas
Mapeo intraductal de tumores biliares o ampulares previo a la cirugía

Indicaciones terapéuticas

Litotricia electrohidráulica
Litotricia con láser
Coagulación con argón plasma de neoplasias intraductales
Tratamiento fotodinámico de tumores biliares no resecables
Tratamiento de estenosis biliares en receptores de trasplante hepático

rarse al repetir el procedimiento^{16,17}. La litotricia con láser puede utilizarse con visión fluoroscópica o visión directa con CP. Esta técnica está indicada en pacientes con litiasis intrahepática o con litiasis proximales a una estenosis biliar¹⁸.

Respecto al tratamiento de tumores biliares no tributarios de cirugía, el tratamiento fotodinámico guiado por CP ha mostrado beneficio en restaurar el drenaje biliar y en la calidad de vida de los pacientes con colangiocarcinoma avanzado¹⁹. Además, en un estudio aleatorizado en pacientes con colangiocarcinoma no resecable, el tratamiento fotodinámico guiado por CP asociado a la colocación de prótesis biliar ha mostrado una mejoría en la supervivencia comparada con el uso de prótesis únicamente (493 frente a 98 días; $p < 0,0001$)²⁰. Por otro lado, la coagulación con argón plasma guiada por CP se ha utilizado con éxito como tratamiento paliativo para mejorar el drenaje biliar en pacientes con neoplasias intraductales de la vía biliar extrahepática²¹.

Recientemente se ha descrito la utilización de la CP en el tratamiento de las estenosis biliares en receptores de trasplante hepático de donante vivo²². La CP podría mejorar la tasa de éxito del tratamiento endoscópico de este tipo de complicaciones y así evitar tratamientos más invasivos, como el intervencionismo percutáneo o la cirugía.

COMPLICACIONES Y SEGURIDAD

No existen estudios en los que se haya analizado específicamente la seguridad de la CP. La información relacionada con la seguridad y las complicaciones deriva de diversas series de casos.

En la serie más reciente y con mayor número de casos se observaron complicaciones en el 8% de los procedimientos, que es similar a la CRE convencional⁵. Otras series han mostrado cifras similares^{3,7,17,23}. Las complicaciones más frecuentes son la colangitis y la pancreatitis. Menos frecuente es la hemorragia, que se asocia a la esfinterotomía o a la utilización de LHE. Hay 2 informes de perforación de la vía biliar, uno asociado a LHE y otro producido por la utilización de guía endoscópica¹². En general, las complicaciones suelen solucionarse con tratamiento médico. No se ha informado de muertes relacionadas con complicaciones directas del procedimiento.

No existen estudios en los que se haya valorado la utilización de antibióticos en la prevención de complicaciones infecciosas asociadas a la CP¹. La necesidad de profilaxis antibiótica se basa en la situación clínica del paciente, y de forma general se utiliza en pacientes con estenosis biliar o litiasis residual con la vía biliar no drenada. Los antibióticos utilizados son piperacilina-tazobactam o levofloxacino.

CONTRAINDICACIONES Y LIMITACIONES

La CP no presenta contraindicaciones absolutas. Las contraindicaciones relativas son similares a la CRE y la esfinterotomía endoscópica. En general, la coagulopatía que no pueda revertirse o la inestabilidad hemodinámica son contraindicaciones que deben ser temporizadas en función de la indicación y del beneficio potencial que se espera de la prueba. Igualmente, la presencia de gastroyeyunostomía tipo Billroth II aumenta de forma significativa el riesgo de perforación.

Las principales limitaciones técnicas de la CP son la imposibilidad de acceder a la parte proximal de colangiocarcinomas o estenosis biliares, si hay obstrucción importante de la vía biliar, o la presencia de coledocoyunostomía²⁴. En estos casos se puede utilizar la colangioscopia percutánea, a pesar de ser un procedimiento con más riesgo de complicaciones.

OTROS TIPOS DE COLANGIOSCOPIA

La colangioscopia percutánea ofrece ventajas en situaciones en las que la CP presenta limitaciones de acceso²⁴. Muchas de las técnicas terapéuticas asociadas a la CP (p. ej., litotricia) pueden utilizarse con este tipo de colangioscopia. No hay estudios aleatorizados que la hayan comparado con la CP. En general, se prefiere la CP como tratamiento inicial debido a que es un procedimiento menos invasivo. La coledoscopia laparoscópica se puede utilizar durante intervenciones por laparoscopia (p. ej., colecistectomía). La vía más utilizada es a través del conducto cístico. El beneficio de utilizar esta técnica es que no requiere esfinterotomía, a diferencia de la CRE intraoperatoria^{1,24}.

CONCLUSIÓN

La experiencia con CP ha mostrado ventajas respecto a la CRE convencional, tanto en el diagnóstico, como en el tratamiento de enfermedades de la vía biliar. La valoración con visión directa permite recoger información adicional de las lesiones ductales. Además, la posibilidad de realizar tratamiento guiado con visión directa es claramente ventajosa. A partir de las innovaciones tecnológicas actuales, es de esperar que esta técnica se utilice de forma más amplia, y es probable que se planteen nuevas aplicaciones de ella.

BIBLIOGRAFÍA



● Importante ●● Muy importante

■ Ensayo clínico controlado

- Judah JR, Draganov PV. Intraductal biliary and pancreatic endoscopy: an expanding scope of possibility. *World J Gastroenterol.* 2008;14:3129-36.
- Shah RJ, Adler DG, Conway JD, Diehl DL, Farraye FA, Kantsevov SV, et al. Cholangiopancreatography. *Gastrointest Endosc.* 2008;68:411-21.
- Shah RJ, Langer DA, Antillon MR, Chen YK. Cholangioscopy and cholangioscopic forceps biopsy in patients with indeterminate pancreaticobiliary pathology. *Clin Gastroenterol Hepatol.* 2006;4:219-25.
- Siddique I, Galati J, Ankoma-Sey V, Wood RP, Ozaki C, Monsour H, et al. The role of choledochoscopy in the diagnosis and management of biliary tract diseases. *Gastrointest Endosc.* 1999;50:67-73.
- Navaneethan U, Palascak J, Al Mohajer M, Chauhan S, Gelrud A. Single-operator cholangioscopy enhances diagnostic and therapeutic applications of endoscopic retrograde cholangiopancreatography. *Gastrointest Endosc.* 2008;67:AB160.
- Pleskow D, Parsi M, Chen YK, Neuhaus H, Slivka A, Haluszka O, et al. Biopsy of indeterminate biliary structures. Does direct visualization help? A multicenter experience. *Gastrointest Endosc.* 2008;67:AB103.
- Awadallah NS, Chen YK, Piraka C, Antillon MR, Shah RJ. Is there a role for cholangioscopy in patients with primary sclerosing cholangitis? *Am J Gastroenterol.* 2006;101:284-91.
- Tischendorf JJ, Kruger M, Trautwein C, Duckstein N, Schneider A, Manns MP, et al. Cholangioscopic characterization of dominant bile duct stenoses in patients with primary sclerosing cholangitis. *Endoscopy.* 2006;38:665-9.
- Seo DW, Lee SK, Yoo KS, Kang GH, Kim MH, Suh DJ, et al. Cholangioscopic findings in bile duct tumors. *Gastrointest Endosc.* 2000;52:630-4.
- Itoi T, Sofuni A, Itokawa F, Tsuchiya T, Kurihara T, Ishii K, et al. Peroral cholangioscopic diagnosis of biliary-tract diseases by using narrow-band imaging. *Gastrointest Endosc.* 2007;66:730-6.
- Hoffman A, Kiesslich R, Bittinger F, Galle PR, Neurath MF. Methylene blue-aided cholangioscopy in patients with biliary strictures: feasibility and outcome analysis. *Endoscopy.* 2008;40:563-71.
- Parsi M, Neuhaus H, Pleskow D, Binmoeller KF, Hawes RH, Petersen B, et al. Peroral Cholangioscopy Guided Stone Therapy. Report of An International Multicenter Registry. *Gastrointest Endosc.* 2008;67:AB102.
- Wamsteker EJ. Updates in biliary endoscopy. *Curr Opin Gastroenterol.* 2006;22:300-4.
- Arya N, Nelles SE, Haber GB, Kim YI, Kortan PK. Electrohydraulic lithotripsy in 111 patients: a safe and effective therapy for difficult bile duct stones. *Am J Gastroenterol.* 2004;99:2330-4.
- Hui CK, Lai KC, Ng M, Wong WM, Yuen MF, Lam SK, et al. Retained common bile duct stones: a comparison between biliary stenting and complete clearance of stones by electrohydraulic lithotripsy. *Aliment Pharmacol Ther.* 2003;17:289-96.
- Okugawa T, Tsuyuguchi T, K C S, Ando T, Ishihara T, Yamaguchi T, et al. Peroral cholangioscopic treatment of hepatolithiasis: Long-term results. *Gastrointest Endosc.* 2002;56:366-71.
- Chen YK, Pleskow DK. SpyGlass single-operator peroral cholangiopancreatography system for the diagnosis and therapy of bile-duct disorders: a clinical feasibility study (with video). *Gastrointest Endosc.* 2007;65:832-41.
- Jakobs R, Pereira-Lima JC, Schuch AW, Pereira-Lima LF, Eickhoff A, Riemann JF. Endoscopic laser lithotripsy for complicated bile duct stones: is cholangioscopic guidance necessary? *Arq Gastroenterol.* 2007;44:137-40.
- Ortner MA, Lieberth J, Schreiber S, Hanft M, Wruck U, Fusco V, et al. Photodynamic therapy of nonresectable cholangiocarcinoma. *Gastroenterology* 1998;114:536-42.
- Ortner ME, Caca K, Berr F, Lieberth J, Mansmann U, Huster D, et al. Successful photodynamic therapy for nonresectable cholangiocarcinoma: a randomized prospective study. *Gastroenterology.* 2003;125:1355-63.
- Brauer BC, Fukami N, Chen YK. Direct cholangioscopy with narrow-band imaging, chromoendoscopy, and argon plasma coagulation of intraductal papillary mucinous neoplasm of the bile duct (with videos). *Gastrointest Endosc.* 2008;67:574-6.
- Parsi MA, Guardino J, Vargo JJ. Peroral cholangioscopy-guided stricture therapy in living donor liver transplantation. *Liver Transpl.* 2009;15:263-5.
- Wang HP, Chen JH, Wu MS, Wang HH, Chou AL, Chang YS, et al. Application of peroral cholangioscopy in an endemic area with high prevalence of hepatocellular carcinoma and choledocholithiasis. *Hepatogastroenterology.* 2000;47:1555-9.
- Shim CS, Neuhaus H, Tamada K. Direct cholangioscopy. *Endoscopy.* 2003;35:752-8.