

Experiencia inicial con derivación biliar mediante coledocoduodenostomía guiada por ultrasonido endoscópico en la obstrucción biliar maligna en un hospital de referencia en Colombia

Initial experience with endoscopic ultrasound-guided biliary drainage via choledochoduodenostomy (EUS-CDS) in malignant biliary obstruction in a reference hospital in Colombia

Jhon Jaime Carvajal-Gutiérrez,¹ Rosángela Ramírez-Barranco,² Gabriel Mosquera-Klinger.^{1*}

ACCESO ABIERTO

Citación:

Carvajal-Gutiérrez JJ, Ramírez-Barranco R, Mosquera-Klinger G. Experiencia inicial con derivación biliar mediante coledocoduodenostomía guiada por ultrasonido endoscópico en la obstrucción biliar maligna en un hospital de referencia en Colombia. Rev Colomb Gastroenterol. 2021;36(4):473-479. <https://doi.org/10.22516/25007440.723>

¹ Unidad de gastroenterología y endoscopia digestiva, Hospital Pablo Tobón Uribe. Medellín, Colombia.

² Especialista en medicina interna, fellow de gastroenterología y endoscopia digestiva, Pontificia Universidad Javeriana, Hospital Universitario San Ignacio. Bogotá, Colombia.

*Correspondencia: Gabriel Mosquera-Klinger. gami8203@yahoo.com

Fecha recibido: 07/02/21
Fecha aceptado: 04/05/21



Resumen

Introducción: en pacientes con obstrucción biliar distal maligna en quienes la derivación biliar mediante colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE) no sea factible o sea fallida, el drenaje biliar guiado por ultrasonido endoscópico mediante coledocoduodenostomía es una opción terapéutica viable, de la que se describen altas tasas de éxito técnico y clínico con una baja morbimortalidad. Adicionalmente, este método podría ser superior en la mejora de la calidad de vida en comparación con el manejo percutáneo o quirúrgico.

Objetivo: describir la experiencia inicial con el drenaje biliar guiado por ultrasonido endoscópico en pacientes con obstrucción biliar maligna en un centro de referencia. **Métodos:** es una serie de casos retrospectiva de 6 pacientes con obstrucción biliar maligna a quienes se les realizó inicialmente una CPRE que fue fallida, por lo cual se procedió a realizar coledocoduodenostomía guiada por ultrasonografía endoscópica. Se describieron las tasas de éxito técnico, éxito clínico, eventos adversos, tasas de disfunción y tiempo de supervivencia de los pacientes. **Resultados:** se analizaron 6 casos, predominó el sexo femenino, con un promedio de edad de $71,8 \pm 19,8$ años; las indicaciones fueron adenocarcinoma de páncreas, tumor periampular y colangiocarcinoma distal. Se observó un éxito técnico en el 100 % de los casos y éxito clínico en 83,3 % de los casos. No se registraron eventos adversos graves. En el seguimiento de los casos se observó una supervivencia del 66,7 % a los 30 días.

Conclusión: la coledocoduodenostomía es una alternativa terapéutica viable, segura y efectiva en pacientes con obstrucción biliar maligna en quienes la CPRE fue fallida, con una alta tasa de éxito técnico y clínico.

Palabras clave

Endosonografía, endoscopia intervencionista, drenaje, conductos biliares, ictericia obstructiva.

Abstract

Introduction: Patients with malignant biliary distal obstruction who cannot be treated with endoscopic retrograde cholangiopancreatography (ERCP) or who had a failed ERCP, can find alternative treatment in endoscopic ultrasound-guided biliary drainage via choledochoduodenostomy. EUS-CDS performs with high rates of technical and clinical success and with low rates of morbimortality. Moreover, this method could have the potential to improve the patient's quality of life, compared with percutaneous or surgical means. **Objective:** This study aims to describe the initial experience with endoscopic ultrasound-guided biliary drainage in patients with malignant biliary distal obstruction in a reference center. **Methods:** Retrospective case review of six patients with malignant biliary obstruction and prior ERCP-placed and failed. Endoscopic ultrasound-guided biliary drainage via choledochoduodenostomy was performed as an alternative method. Technical and clinical success rates, adverse event rates, dysfunction rates, and patient survival time were described. **Results:** 6 cases were analyzed with a higher proportion of female patients, with a mean age of $71,8 \pm 19,8$ years. The symptoms were related to pancreas adenocarcinoma, periampullary tumor, and distal cholangiocarcinoma. The procedure was technically successful in 100% of cases and clinically successful in 83% of cases. Serious adverse events were not reported. After 30 days, a survival rate of 66,7 % was observed. **Conclusion:** Choledochoduodenostomy is a viable, safe, and effective method in patients with malignant biliary obstruction who had a failed ERCP, and it has high rates of technical and clinical success.

Keywords

Endosonography, Interventional endoscopy, Drainage, Bile ducts, Obstructive jaundice.

INTRODUCCIÓN

La obstrucción biliar maligna suele ser un hallazgo clínico que se presenta en estadios avanzados de la enfermedad, cuando el tratamiento suele ser con fines paliativos. Las causas más comunes son el adenocarcinoma de páncreas, colangiocarcinoma, adenocarcinoma duodenal/ampular, adenocarcinoma de vesícula, linfomas y compresión por nódulos metastásicos⁽¹⁾.

En la actualidad, la colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE) es el tratamiento de elección para la ictericia por obstrucción biliar distal maligna en pacientes con enfermedad avanzada o con fines paliativos^(2,3). En los casos en que la CPRE no sea factible o sea fallida, sin lograr el acceso a la papila, se debería intentar el drenaje biliar mediante la técnica que sea más segura y eficaz según la experiencia institucional. El drenaje biliar transparieto-hepático (CTPH) es una alternativa eficaz, pero con morbilidad no despreciable ya que se describen riesgos potenciales como la fuga biliar, peritonitis biliar, hemorragia y desplazamiento del dren percutáneo (que es variable, pero que algunas series llega hasta el 30 %)⁽⁴⁾. El otro dato que puede estar en contra del drenaje percutáneo es la necesidad de tener un catéter de drenaje biliar externo que podría generar una alteración significativa en la calidad de vida de los pacientes⁽⁵⁾.

Otro método de drenaje biliar en obstrucción maligna es el drenaje biliar guiado por ultrasonido endoscópico (DB USE-guiado), que se considera como un tratamiento alternativo efectivo^(3,6-10). La coledocoduodenostomía USE-guiada (CD USE-guiada) es la técnica endoscópica preferida por muchos autores cuando la obstrucción biliar es distal y la hepatogastrotomía, en casos de obstrucción biliar proximal o cuando no se pueda acceder al duodeno^(3,6).

Realizamos la descripción de nuestra experiencia inicial en DB USE-guiado realizados en un centro de referencia en Colombia.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se trata de una serie de casos retrospectiva, de pacientes consecutivos en el Hospital Pablo Tobón Uribe, en la ciudad de Medellín, Colombia durante el período de enero 2019 a diciembre de 2020. En pacientes mayores de 18 años, con diagnósticos de obstrucción biliar maligna que fueron llevados a CPRE y resultó fallida o no factible por alteración anatómica.

En todos los casos el procedimiento se realizó con anestesia general. Se realizó por endosonografistas con más de 2 años de experiencia (JJC, GMK). Se utilizó el ultrasonido endoscópico lineal (Fujifilm® 580L), agujas de punción/aspiración *Expect needle*TM, calibre n.º 19 Gauge; guía

hidrofílica de 0,035 pulgadas x 450 cm, cistotomo de 6 Fr y prótesis biliar metálica parcialmente y completamente cubierta (WallflexTM de 6 y 8 cm de longitud). Se realizó con insuflación con dióxido de carbono (CO₂) durante los procedimientos.

El éxito técnico se definió como el adecuado posicionamiento de la prótesis con su extremo proximal en la vía biliar y su extremo distal en la luz duodenal, con verificación fluoroscópica y endoscópica en la que se observa un adecuado drenaje de bilis.

El éxito clínico se definió por mejoría de la ictericia y descenso de la bilirrubina sérica al menos el 50 % del valor previo a la semana o en valores normales a los 30 días de seguimiento.

Análisis estadístico

Las variables demográficas se presentan como porcentajes y frecuencias. Las variables cuantitativas se encuentran como medias con desviaciones estándar (\pm DE) en casos de distribución normal; y las variables continuas y mediana con rango intercuartílico (RIC) se encuentran para las variables de distribución no normal. Los análisis se realizaron usando el *software* Epi InfoTM 7.

Descripción de la técnica del procedimiento realizada

Bajo visión endosonográfica se identifica el conducto biliar y se delimita el nivel de la obstrucción biliar. Luego se realiza la medición del tamaño del conducto, además de la distancia del transductor a la pared más proximal al equipo. En todos los casos se utiliza el Doppler para evitar vasos sanguíneos. Posteriormente, se procede a la punción del colédoco con aguja de 19 G bajo visión endosonográfica, se aspira para verificar que haya retorno de bilis y luego se aplica un medio de contraste hidrosoluble para realizar una colangiografía que se verifica fluoroscópicamente. Una vez realizado el mapa de la vía biliar, se avanza la guía hidrofílica de 0,035 pulgadas, se retira la aguja de forma coordinada para evitar la salida de la guía del conducto biliar. Bajo visión endosonográfica y fluoroscópica se pasa el cistotomo con corte puro a 70 W hasta acceder a la vía biliar, de inmediato se retira el cistotomo y se avanza un *stent* biliar metálico cubierto hasta posicionarlo en visión fluoroscópica y endoscópica, y finalmente se identifica un efectivo drenaje biliar (**Figura 1**).

RESULTADOS

Durante el período comprendido entre enero de 2019 y diciembre de 2020 se realizaron 478 CPRE, de las cuales 18 fueron fallidas en el escenario de obstrucción biliar

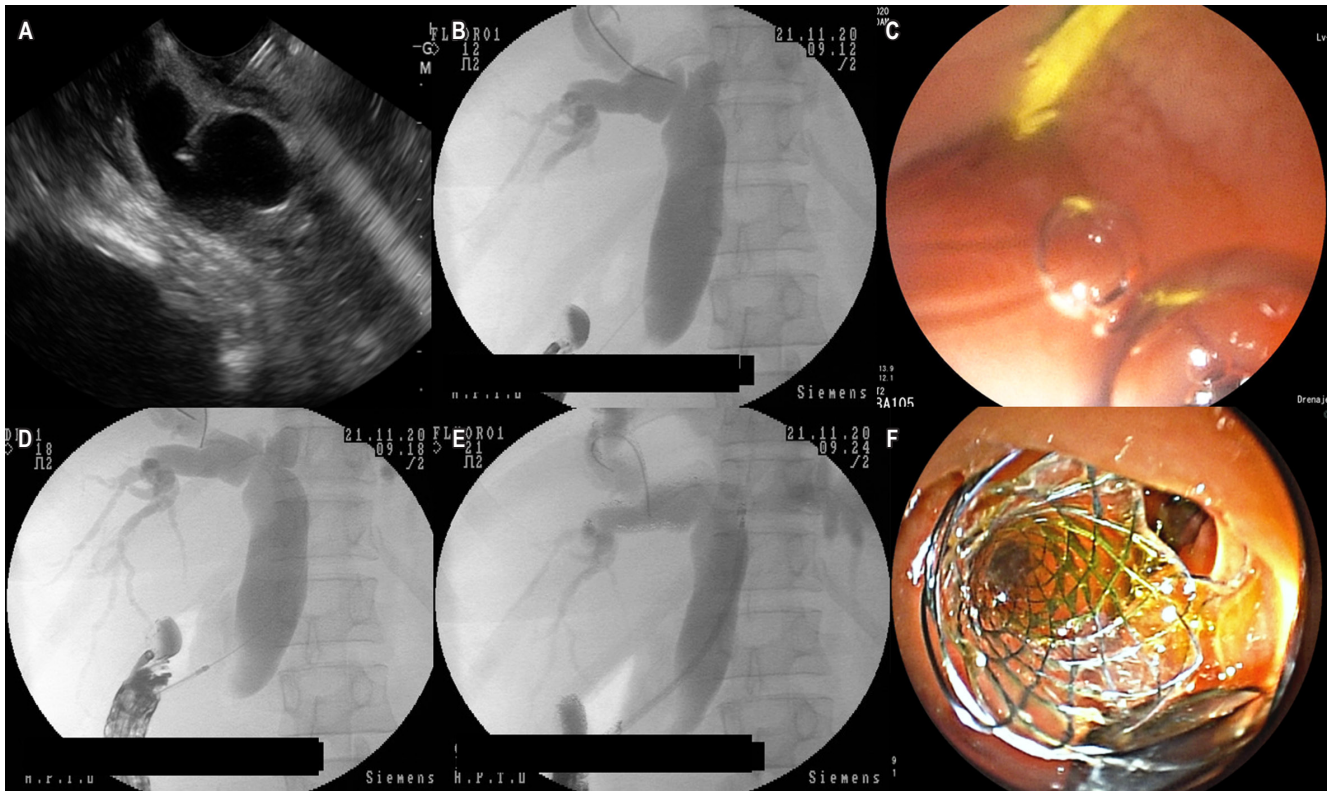


Figura 1. Coledocoduodenostomía USE-guiada. **A.** Punción transduodenal del colédoco con aguja 19 G. **B.** Visión fluoroscópica de una colangiografía USE-guiada. **C.** Visión endoscópica de la guía hidrofílica en el duodeno, nótese el retorno escaso del medio de contraste por el orificio. **D.** Visión fluoroscópica del momento del corte y paso del cistotomo de 6 Fr al colédoco. **E.** Paso del *stent* metálico bajo visión fluoroscópica. **F.** Visión endoscópica del drenaje biliar, en el que se observa la parte distal (transduodenal) del *stent*. Imágenes obtenidas en el Hospital Pablo Tobón Uribe.

maligna. De estas se realizaron 12 derivaciones transparietohepáticas y 6 casos de derivación biliar por CD USE-guiadas en obstrucciones biliares distales en la institución. La edad media fue 71,8 años (rango de edad de 34 a 91 años), el sexo femenino representó dos terceras partes de la población objeto de estudio, el peso promedio fue de $48,6 \pm 4,9$ kg y un índice de masa corporal (IMC) total entre 16 y 22. La principal causa de obstrucción biliar maligna fue el adenocarcinoma de cabeza de páncreas en el 50 % de los casos. La estancia hospitalaria promedio posterior al procedimiento fue de $2,6$ ($DE \pm 1,2$) días. Las principales causas de CPRE fallida fueron la secundaria a infiltración tumoral de la pared duodenal y estenosis duodenal crítica; dos casos (33,3 %) que además requirieron colocación de *stent* duodenal en el mismo acto (derivación doble biliar/duodenal). Las características generales de los casos se muestran en la **Tabla 1**.

Se realizó la derivación biliar en el escenario de ictericia obstructiva; en la **Tabla 2** se describen los valores medios de los laboratorios más relevantes previos al procedimiento. A los tres meses de seguimiento se obtuvo control de paraclí-

nicos en dos pacientes con un descenso de bilirrubina total a $0,87 \pm 0,53$ mg/dL y fosfatasa alcalina de 378 ± 74 UI/L, con adecuada evolución clínica en todos los casos y vigilancia mínima de 48 horas previas al egreso. Se administró en todos los casos antibióticos antes del procedimiento; en 3 casos se utilizó piperacilina/tazobactam 4,5 g intravenoso (IV) cada 6 horas por evidencia de colangitis purulenta y en los otros 3 se utilizó de forma profiláctica previo al procedimiento con ampicilina/sulbactam 3 g.

El éxito técnico se logró en el 100 % de los pacientes. El éxito clínico se logró en 5 pacientes (83,3 %). En el caso restante, no fue posible evaluar el éxito clínico por muerte temprana no relacionada con el procedimiento (tromboembolismo pulmonar 3 días después del procedimiento). Se presentó sangrado autolimitado como un evento adverso durante un procedimiento en un paciente con trombocitopenia leve. Este caso en mención no requirió transfusión de hemoderivados, ni la realización de intervenciones adicionales.

Se encontró disfunción tardía en un caso por migración del *stent* a los 6 meses. El promedio de días de seguimiento fue de 111 días, el paciente con mayor seguimiento tiene

Tabla 1. Datos demográficos, diagnóstico, causas de CPRE fallida, estado de calidad de vida, tipo de *stent* y supervivencia a los 30 días del procedimiento

Caso	Edad (años)	Diagnóstico	ECOG	Causa de CPRE fallida	Diámetro del colédoco (mm)	Tipo <i>stent</i>	Tamaño <i>stent</i> (mm)	Supervivencia a 30 días
1	34/F	Tumor periampular	1	Pared duodenal deformada por infiltración	19	Metálico recubierto	60 x 10	Sí
2	75/M	Adenocarcinoma de páncreas	4	Estenosis duodenal	15	Metálico recubierto	60 x 10	No
3	78/F	Colangiocarcinoma distal	2	Canulación difícil, orificio puntiforme	15	Metálico recubierto	80 x 10	Sí
4	70/M	Adenocarcinoma de páncreas	3	Pared duodenal deformada por infiltración	14	Metálico parcialmente recubierto	60 x 10	Sí
5	91/F	Tumor periampular	3	Estenosis duodenal	15	Metálico recubierto	60 x 10	Sí
6	83/F	Adenocarcinoma de páncreas	3	Estenosis biliar distal grave	10	Metálico recubierto	80 x 10	No

ECOG: *Eastern Cooperative Oncology Group*; tamaño del *stent* (longitud [mm] x diámetro [mm]).

Tabla 2. Características de laboratorios antes del procedimiento

Laboratorio	Media (DE)
Bilirrubina total (mg/dL)	9,7 ± 8,6
Bilirrubina directa (mg/dL)	6,5 ± 6,4
Fosfatasa alcalina (UI/L)	630 ± 256
Plaquetas (109/L)	296,3 ± 253
INR	1,18 ± 0,18
Albumina (g/dL)	2,05 ± 1,8

INR: índice internacional normalizado.

365 días libre de ictericia, la supervivencia a los 30 días desde la realización del procedimiento fue de 66,7 % y dos casos fallecieron antes de los 30 días por causa no relacionada con los procedimientos (tromboembolismo pulmonar y progresión tumoral).

DISCUSIÓN

En esta serie de casos se muestra nuestra experiencia inicial con DB USE-guiado en el tratamiento de la obstrucción biliar maligna en los casos que no fue posible la derivación mediante CPRE fallida, en un hospital de alta complejidad donde en años previos, el drenaje biliar se hacía mediante CTPH en todos los casos, cuando se definía la derivación con fines paliativos.

La obstrucción biliar maligna tiene mal pronóstico a corto plazo, ya que generalmente el diagnóstico es tardío. En este contexto, el manejo quirúrgico con intención curativa no es posible, por lo cual se pretende realizar intervenciones paliativas que contribuyan a mejorar la calidad de vida de los pacientes.

A pesar de que el drenaje percutáneo mediante CTPH suele ser seguro y efectivo, se describen tasas de complicaciones variables que son comparables con lo descrito hasta ahora en el DB USE-guiado⁽¹¹⁾. Es posible que los puntos que están en contra del drenaje percutáneo sean la necesidad de mantener en muchos casos un catéter externo y realizar reintervenciones con mayor frecuencia (como cambio de catéter por oclusión)^(4,12). En casos en que se realice derivación biliar interna con *stents* metálicos, las complicaciones descritas para esta técnica incluyen colangitis, bacteriemia, fuga biliar, punción pleural, empiema, hemorragia, dolor durante o después del procedimiento y dislocación del catéter. Además, se menciona como secuela tardía la oclusión del *stent*, que puede resultar de la obstrucción por detrito o barro biliar, por crecimiento del tumor a través del *stent* o por crecimiento excesivo del tumor por encima o por debajo del *stent*.

Al revisar sobre las características operativas de la CTPH en obstrucciones malignas distales, se encuentran varios trabajos de interés que comparan la CTPH con la CPRE. En un primer estudio, publicado en 1987, Speer y colaboradores demostraron tasas de éxito significativamente menores para el alivio de la ictericia (61 % frente a 81 %, $p = 0,017$) en relación con la CPRE y una mortalidad a 30 días significativamente mayor (33 % frente a 15 %, $p = 0,016$). La

mayor mortalidad luego de los *stents* percutáneos se debió a hemorragias y fugas biliares⁽¹³⁾. En ese trabajo solo se utilizaron *stents* plásticos para la CTPH y es probable que la técnica actual de CTPH con inserción de *stents* metálicos produzca resultados significativamente diferentes. En estudios posteriores, Piñol y colaboradores en 2002⁽¹⁴⁾ y después Beissert y colaboradores⁽¹²⁾ compararon la CTPH con prótesis metálicas autoexpandibles con endoprótesis plásticas de polietileno por CPRE, estas últimas poco utilizadas en patología maligna en la actualidad. En el trabajo de Piñol y colaboradores, las tasas de éxito técnico de ambos procedimientos fueron similares (percutáneo: 75 %, endoscópico: 58 %, $p = 0,29$), mientras que el éxito terapéutico fue mayor en el grupo percutáneo (71 % frente a 42 %; $p = 0,03$). Las complicaciones mayores fueron más frecuentes en el grupo percutáneo (61 % frente a 35 %; $p = 0,09$). En el trabajo de Beissert y colaboradores⁽¹²⁾ la tasa de complicaciones fue mayor en el grupo de endoprótesis plásticas (39 % frente a 22 %). No hubo diferencias estadísticamente significativas entre la patencia de los *stents* y el éxito clínico. En un estudio multicéntrico más reciente se comparó el drenaje biliar interno con prótesis metálicas por CTPH frente al drenaje USE-guiado en pacientes con obstrucción biliar maligna en la que la CPRE inicial fue fallida; se encontró que el drenaje USE-guiado fue una alternativa efectiva, segura y con similar éxito clínico, tasas de complicaciones, costos y calidad de vida⁽¹¹⁾. A pesar de que la colocación de *stents* por CTPH podría ser una opción atractiva, en la mayoría de centros la derivación suele hacerse interna-externa.

En el escenario de pacientes con tratamiento paliativo, cuya intención es mejorar su calidad de vida, es posible que el DB USE-guiado sea superior, y es un método duradero y seguro con altas tasas de éxito técnico y clínico⁽¹⁵⁻¹⁷⁾, que se puede realizar en el mismo momento en que la CPRE sea fallida. Incluso, en una revisión sistemática y metaanálisis reciente se plantea que el DB USE-guiado podría tener menores tasas de disfunción del *stent* en comparación con la CPRE convencional⁽¹⁸⁾.

En la actualidad, se han desarrollado varias técnicas de DB USE-guiado, incluidas varias rutas de acceso y métodos de drenaje^(3-5,19). En cuanto a las vías de abordaje, se utilizan dos vías principales: el abordaje intrahepático transgástrico o hepatogastrotomía USE-guiada y el abordaje extrahepático transduodenal o CD USE-guiada. El drenaje biliar generalmente se puede lograr mediante uno de los tres métodos de drenaje: colocación de endoprótesis transmural, colocación de endoprótesis anterógrada y la técnica de Rendezvous (EUS-RV)⁽³⁾.

Los endoscopistas suelen seleccionar una o dos técnicas seguras con una alta probabilidad de éxito entre las muchas técnicas de DB USE-guiado. La elección de la técnica o vía de acceso suele ser individualizada y los aspectos más rele-

vantes para tomar la decisión del abordaje son la preferencia del operador (mayor confianza en el método y la experiencia), la disponibilidad de insumos en la institución, las características anatómicas del paciente, la enfermedad subyacente, la ubicación de la estenosis biliar y el diámetro de la vía biliar intrahepática. Todos estos elementos se consideran factores importantes para la selección de las vías de acceso y los métodos de drenaje⁽¹⁹⁾, pero la estrategia de tratamiento óptima para el DB USE-guiado aún no se ha establecido.

En general, muchos autores prefieren el abordaje mediante hepatogastrotomía USE-guiada cuando la estenosis es proximal o hiliar, y la CD USE-guiada se prefiere cuando la obstrucción es distal^(3,4,6,7,9).

El DB USE-guiado comprende varios pasos, que incluyen la punción en el objetivo, la manipulación de la guía, la dilatación del tracto de punción y la colocación de un *stent*. Entre estos pasos pueden surgir dificultades técnicas en cada ruta de acceso y método de drenaje. Además, no se ha llegado a un consenso con respecto a la resolución de problemas cuando la técnica inicial del DB USE-guiado es desafiante. Por estas razones, tanto los problemas técnicos como los algoritmos de tratamiento se han definido de manera deficiente en el DB USE-guiado, a pesar de que se ha informado que las tasas de éxito técnico general son del 90 % al 96 %⁽³⁾.

En nuestra serie de casos, la CD USE-guiada tuvo un éxito técnico del 100 % y clínico del 83,3 %, similar a una serie publicada por Villaverde y colaboradores⁽²⁰⁾. Al revisar esta última serie, en todos los pacientes se utilizaron *stents* metálicos parcialmente cubiertos con el objetivo de evitar la migración. En nuestra serie, el único caso de migración tardía se presentó en el paciente en quien se usó un *stent* metálico parcialmente cubierto. Aún no existen estudios comparativos entre diferentes prótesis metálicas autoexpandibles en el DB USE-guiado, pero sí se ha descrito más frecuente colangitis, peritonitis biliar y perforación duodenal con los *stents* parcialmente cubiertos⁽²¹⁾.

En relación con el tipo de prótesis a emplear en los DB USE-guiados, hay un estudio reciente en el que se compararon *stents* metálicos de aposición luminal (LAMS) y *stents* metálicos autoexpandibles cubiertos. De ese estudio se destaca que el éxito técnico y clínico fue similar en los 2 grupos. No se evidenciaron diferencias significativas en eventos adversos, el 13,5 % en el grupo de LAMS y 20 % en el grupo de *stents* metálicos autoexpandibles ($p = 0,71$)⁽⁷⁾. Describen que la ventaja de los LAMS con mecanismo caliente (*hot Axios*) es su inserción en un solo paso, y es técnicamente más simple en comparación con los *stents* metálicos autoexpandibles^(7,22), que requieren realizar los pasos descritos en nuestro trabajo. A pesar de estas diferencias técnicas descritas, por ahora los costos asociados con los LAMS podrían limitar su utilización en muchas instituciones en Latinoamérica y en el mundo.

En relación con los *stents* plásticos, es claro que hay mayores tasas de disfunción del *stent* y un mayor riesgo de fuga biliar; además, con los esquemas actuales de quimioterapia, la supervivencia global de los pacientes supera los 6 meses, por lo cual no se recomiendan⁽¹⁾.

En casos de cáncer de páncreas avanzado no resecable, se puede presentar la estenosis duodenal de forma concurrente en un 13 % a 20 % de los pacientes, con una supervivencia media de 12 semanas en ese escenario⁽²³⁾. Tonosuka y colaboradores describieron una serie con 11 casos en los que se realizó derivación doble mediante *stents* DB USE-guiado y *stents* duodenales con una tasa de éxito técnico y clínico del 100 %. En ese estudio, la tasa de complicaciones tardías se presentó en un 27,3 % (por colangitis y perforación en un caso) y se logró una mejor calidad de vida en estos pacientes. En nuestra serie se realizó doble derivación (biliar/duodenal) en dos casos con éxito técnico y clínico en ambos, en los cuales no se presentaron complicaciones.

Las limitaciones que encontramos en nuestro estudio son el número relativamente pequeño de casos y la evaluación retrospectiva de los mismos.

Consideramos que se deberían realizar estudios multicéntricos que comparen no solo el éxito técnico y clínico de este procedimiento frente a la derivación transparietohepática, sino también que describan la calidad de vida en estos pacientes.

Es posible que se requiera escoger muy bien los casos iniciales para lograr una mayor confianza en un método relativamente nuevo en nuestro medio, con fines de aumentar la casuística y que en el futuro sea una alternativa a la par de la derivación percutánea en obstrucciones biliares malignas distales.

En todo caso, el conocimiento y la progresiva experiencia de esta alternativa terapéutica en el manejo de la obstrucción biliar maligna permitirán mejorar la percepción de los endoscopistas sobre la CD USE-guiada⁽²⁴⁾.

CONCLUSIONES

En casos de obstrucción biliar distal maligna en los que se considere tratamiento derivativo paliativo, se debe intentar en primera instancia la CPRE. En caso de no ser factible la CPRE, la CD USE-guiada es un método alternativo con una alta tasa de efectividad debido a su éxito clínico y técnico; además, es seguro ya que se describen bajas complicaciones en manos expertas.

Es posible que el DB USE-guiado ofrezca mejor calidad de vida en comparación con la CTPH, ya que evitaría en los pacientes la necesidad de un catéter externo y los recambios frecuentes del dren.

Confidencialidad de los datos

Los autores declaran que en este artículo no aparecen datos de identificación de pacientes.

Fuente de financiación

No se recibió patrocinio de ningún tipo para llevar a cabo este artículo.

Conflicto de intereses

Ninguno reportado por los autores.

REFERENCIAS

1. Pu LZ, Singh R, Loong CK, de Moura EG. Malignant Biliary Obstruction: Evidence for Best Practice. *Gastroenterol Res Pract*. 2016;2016:3296801. <https://doi.org/10.1155/2016/3296801>
2. Forero EA, Galasso D, Bories E, Giovannini M. Derivaciones biliopancreáticas guiadas por ultrasonido endoscópico: descripción de caso y revisión de la literatura. *Rev Colomb Gastroenterol*. 2013;28(4):339-351.
3. Minaga K, Takenaka M, Yamao K, Kamata K, Omoto S, Nakai A, Yamazaki T, Okamoto A, Ishikawa R, Yoshikawa T, Chiba Y, Watanabe T, Kudo M. Clinical utility of treatment method conversion during single-session endoscopic ultrasound-guided biliary drainage. *World J Gastroenterol*. 2020;26(9):947-959. <https://doi.org/10.3748/wjg.v26.i9.947>
4. Mora Soler AM, Álvarez Delgado A, Piñero Pérez MC, Velasco-Guardado A, Marcos Prieto H, Rodríguez Pérez A. Endoscopic ultrasound-guided choledochoduodenostomy after a failed or impossible ERCP. *Rev Esp Enferm Dig*. 2018;110(5):299-305. <https://doi.org/10.17235/reed.2018.5040/2017>
5. Artifon EL, Marson FP, Gaidhane M, Kahaleh M, Otoch JP. Hepaticogastrostomy or choledochoduodenostomy for distal malignant biliary obstruction after failed ERCP: is there any difference? *Gastrointest Endosc*. 2015;81(4):950-9. <https://doi.org/10.1016/j.gie.2014.09.047>
6. Perez-Miranda M, de la Serna C, Diez-Redondo P, Vila JJ. Endosonography-guided cholangiopancreatography as a salvage drainage procedure for obstructed biliary and pancreatic ducts. *World J Gastrointest Endosc*. 2010;2(6):212-22. <https://doi.org/10.4253/wjge.v2.i6.212>

7. de Benito Sanz M, Nájera-Muñoz R, de la Serna-Higuera C, Fuentes-Valenzuela E, Fanjul I, Chavarría C, García-Alonso FJ, Sanchez-Ocana R, Carbajo AY, Bazaga S, Perez-Miranda M. Lumen apposing metal stents versus tubular self-expandable metal stents for endoscopic ultrasound-guided choledochoduodenostomy in malignant biliary obstruction. *Surg Endosc.* 2020.
<https://doi.org/10.1007/s00464-020-08179-y>
8. Cazacu IM, Singh BS, Saftoiu A, Bhutani MS. Recent developments in hepatopancreatobiliary EUS. *Endosc Ultrasound.* 2019;8(3):146-150.
https://doi.org/10.4103/eus.eus_20_19
9. Park JK, Woo YS, Noh DH, Yang JI, Bae SY, Yun HS, Lee JK, Lee KT, Lee KH. Efficacy of EUS-guided and ERCP-guided biliary drainage for malignant biliary obstruction: prospective randomized controlled study. *Gastrointest Endosc.* 2018;88(2):277-282.
<https://doi.org/10.1016/j.gie.2018.03.015>
10. Nussbaum JS, Kumta NA. Endoscopic Ultrasound-Guided Biliary Drainage. *Gastrointest Endosc Clin N Am.* 2019;29(2):277-291.
<https://doi.org/10.1016/j.giec.2018.11.005>
11. Artifon EL, Aparicio D, Paione JB, Lo SK, Bordini A, Rabello C, Otoch JP, Gupta K. Biliary drainage in patients with unresectable, malignant obstruction where ERCP fails: endoscopic ultrasonography-guided choledochoduodenostomy versus percutaneous drainage. *J Clin Gastroenterol.* 2012;46(9):768-74.
<https://doi.org/10.1097/MCG.0b013e31825f264c>
12. Beissert M, Wittenberg G, Sandstede J, Beer M, Tschammler A, Burghardt W, Jahns R, Hahn D. Metallic stents and plastic endoprotheses in percutaneous treatment of biliary obstruction. *Z Gastroenterol.* 2002;40(7):503-10.
<https://doi.org/10.1055/s-2002-32806>
13. Speer AG, Cotton PB, Russell RC, Mason RR, Hatfield AR, Leung JW, MacRae KD, Houghton J, Lennon CA. Randomised trial of endoscopic versus percutaneous stent insertion in malignant obstructive jaundice. *Lancet.* 1987;2(8550):57-62.
[https://doi.org/10.1016/s0140-6736\(87\)92733-4](https://doi.org/10.1016/s0140-6736(87)92733-4)
14. Piñol V, Castells A, Bordas JM, Real MI, Llach J, Montaña X, Feu F, Navarro S. Percutaneous self-expanding metal stents versus endoscopic polyethylene endoprotheses for treating malignant biliary obstruction: randomized clinical trial. *Radiology.* 2002;225(1):27-34.
<https://doi.org/10.1148/radiol.2243011517>
15. Artifon ELA, Ferreira FC, Otoch JP. Coledocoduodenostomía guiada por ultrasonido endoscópico para la paliación de la obstrucción biliar distal maligna. *Rev Gastroenterol Mex.* 2012;77(1):31-37.
16. Dhir V, Isayama H, Itoi T, Almadi M, Siripun A, Teoh AYB, Ho KY. Endoscopic ultrasonography-guided biliary and pancreatic duct interventions. *Dig Endosc.* 2017;29(4):472-485.
<https://doi.org/10.1111/den.12818>
17. Rimaş M, Larghi A. Endoscopic Ultrasonography-Guided Techniques for Accessing and Draining the Biliary System and the Pancreatic Duct. *Gastrointest Endosc Clin N Am.* 2017;27(4):681-705.
<https://doi.org/10.1016/j.giec.2017.06.006>
18. Logiudice FP, Bernardo WM, Galetti F, Sagae VM, Matsubayashi CO, Madruga Neto AC, Brunaldi VO, de Moura DTH, Franzini T, Cheng S, Matuguma SE, de Moura EGH. Endoscopic ultrasound-guided vs endoscopic retrograde cholangiopancreatography biliary drainage for obstructed distal malignant biliary strictures: A systematic review and meta-analysis. *World J Gastrointest Endosc.* 2019;11(4):281-291.
<https://doi.org/10.4253/wjge.v11.i4.281>
19. Itoi T, Isayama H, Sofuni A, Itokawa F, Kurihara T, Tsuchiya T, Tsuji S, Ishii K, Ikeuchi N, Tanaka R, Umeda J, Moriyasu F, Kawakami H. Stent selection and tips on placement technique of EUS-guided biliary drainage: transduodenal and transgastric stenting. *J Hepatobiliary Pancreat Sci.* 2011;18(5):664-72.
<https://doi.org/10.1007/s00534-011-0410-9>
20. Villaverde A, Pizzala JE, Oria IC, Manazzoni D, Abecia V, Mahler MA, Urgiles D, Marcolongo M. Drenaje biliar guiado por ultrasonografía endoscópica en la obstrucción biliar maligna, experiencia inicial en un centro de Argentina. *Serie de casos. Acta Gastroenterol Latinoam.* 2020;50(3):279-84.
21. Siddiqui AA, Sreenarasimhaiah J, Lara LF, Harford W, Lee C, Eloubeidi MA. Endoscopic ultrasound-guided transduodenal placement of a fully covered metal stent for palliative biliary drainage in patients with malignant biliary obstruction. *Surg Endosc.* 2011;25(2):549-55.
<https://doi.org/10.1007/s00464-010-1216-6>
22. Anderloni A, Fugazza A, Troncone E, Auriemma F, Carrara S, Semeraro R, Maselli R, Di Leo M, D'Amico F, Sethi A, Repici A. Single-stage EUS-guided choledochoduodenostomy using a lumen-apposing metal stent for malignant distal biliary obstruction. *Gastrointest Endosc.* 2019;89(1):69-76.
<https://doi.org/10.1016/j.gie.2018.08.047>
23. Tonozuka R, Itoi T, Sofuni A, Itokawa F, Moriyasu F. Endoscopic double stenting for the treatment of malignant biliary and duodenal obstruction due to pancreatic cancer. *Dig Endosc.* 2013;25 Suppl 2:100-8.
<https://doi.org/10.1111/den.12063>
24. Yoon WJ, Park DH, Choi JH, Jang S, Samarasekera J, Lee TH, Paik WH, Oh D, Song TJ, Choi JH, Hara K, Iwashita T, Perez-Miranda M, Lee JG, Vazquez-Sequeiros E, Naitoh I, Vila JJ, Brugge WR, Takenaka M, Lee SS, Seo DW, Lee SK, Kim MH. The underutilization of EUS-guided biliary drainage: Perception of endoscopists in the East and West. *Endosc Ultrasound.* 2019;8(3):188-193.
https://doi.org/10.4103/eus.eus_57_18