

Colangioscopia peroral con litotricia electrohidráulica para manejo de cálculos difíciles de la vía biliar en un hospital de tercer nivel del centro del país

Peroral cholangioscopy with electrohydraulic lithotripsy for the management of difficult bile duct stones in a third level hospital in the central Mexico

Ivonne C. Pérez Reynoso* y Rubén Gutiérrez-Alvarado

Servicio de Endoscopia Gastrointestinal, Hospital Regional "Licenciado Adolfo López Mateos", Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE), Ciudad de México, México

Resumen

Introducción: La CPRE es el método de primera elección para la extracción de litos de la vía biliar, sin embargo, en un 10-15% de los casos se presentan litos difíciles que no pueden extraerse por métodos convencionales. La litotricia electrohidráulica por medio de colangioscopia peroral es una alternativa para el manejo de estos casos, con tasas de éxito que fluctúan entre el 80 y 100%. **Objetivo:** Calcular la tasa de éxito terapéutico y de complicaciones de la litotricia electrohidráulica por medio de colangioscopia para el tratamiento de cálculos difíciles de la vía biliar en el Hospital Regional ISSSTE Lic. Adolfo López Mateos. **Material y métodos:** Se realizó un estudio retrospectivo descriptivo, en pacientes con diagnóstico de cálculo difícil de la vía biliar, a los que se realizó colangioscopia con litotricia electrohidráulica en el Hospital Regional ISSSTE Lic. Adolfo López Mateos en el periodo comprendido de enero 2018 al mes de abril 2020. Se consultaron las bases de datos del servicio de endoscopia y del sistema SIMEF, recopilándose las siguientes variables: edad, sexo, tamaño del lito, depuración completa de la vía biliar post procedimiento, presencia y tipo de complicaciones en las primeras 24 horas. Para el análisis estadístico se utilizó SPSS versión 25.0. Las variables cuantitativas se expresaron como mediana (rango intercuartil) por tener todas ellas distribución paramétrica. Las variables cualitativas se expresaron como porcentajes. Se calcularon la tasa de éxito (# de colangioscopias con depuración total del colédoco posterior a LEH /#total de colangioscopias+LEH realizadas), tasa de éxito acumulada (# de pacientes con depuración total del colédoco posterior a LEH (incluyendo segunda intervención) /# total de pacientes sometidos a colangioscopia+LEH realizadas), y la tasa de complicaciones (# de complicaciones /#total de colangioscopias+LEH realizadas) **Resultados:** Se analizaron 25 colangioscopias en un total de 23 pacientes, 6 hombres y 17 mujeres. La mediana de edad fue de 65 años (RIQ 56 -72 años). De los pacientes, 19 contaban con CPRE previa, mientras que en 4 de ellos se utilizó la colangioscopia de primera instancia por anticiparse dificultad para la extracción del lito. La mediana de tamaño del lito fue de 25 mm (RIQ 20-28mm). La tasa de éxito fue de 83% en la primera colangioscopia, siendo 4 casos (17%) fallidos (extracción parcial del lito). En dos de ellos se realizó una segunda intervención que en ambos casos resultó exitosa (91% éxito acumulado). Los otros dos pacientes no fueron sometidos a nueva colangioscopia en el periodo de estudio. No se registraron complicaciones en ninguno de los procedimientos. **Conclusiones:** La litotricia electrohidráulica es un procedimiento efectivo y seguro para pacientes de nuestro medio que se presenten con litos de extracción difícil. Estos resultados pueden sentar las bases para nuevos estudios que analicen costos por procedimiento para extender su uso a mayor número de hospitales de nuestro país.

Palabras clave: Colangioscopia. Litotricia electrohidráulica. Lito difícil. Cálculo.

Correspondencia:

Ivonne C. Pérez Reynoso
E-mail: dracaro13@gmail.com

Fecha de recepción: 31-07-2020
Fecha de aceptación: 14-08-2020
DOI: 10.24875/END.M20000311

Endoscopia. 2020;32(Supl 2):657-662
www.endoscopia-ameg.com

0188-9893/© 2020. Asociación Mexicana de Endoscopia Gastrointestinal, publicado por Permanyer México SA de CV, todos los derechos reservados.

Introducción

Los cálculos en la vía biliar son un problema muy común que se presenta en la práctica clínica. Se calcula que de todos los pacientes con litos, solo el 10-25% desarrolla sintomatología. La coledocolitiasis en su mayoría es consecuencia de la migración de un lito de la vesícula biliar hacia el conducto biliar común, y representa el 10-20% del total de litiasis sintomáticas¹⁻³.

Actualmente, las guías nacionales e internacionales²⁻⁴ recomiendan ofrecer extracción de cálculos a todos los pacientes con coledocolitiasis, sintomáticos o no, que estén en condiciones para tolerar la intervención².

La colangiografía retrógrada endoscópica (CPRE), desde su introducción en 1974, se convirtió en el método de elección para eliminar los cálculos de los conductos biliares, con el uso de la esfinterotomía endoscópica, balón extractor o con canastilla¹. En Estados Unidos se realizan anualmente más de 500,000 casos de colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE), de los cuales aproximadamente el 50% son por indicación de extracción de cálculos del conducto biliar común¹. La tasa de éxito de eliminación de litos con este enfoque es de alrededor del 90%; sin embargo, es fallida en el 10-15% restante.

Cuando los métodos convencionales fallan, estos litos pueden considerarse como “litos difíciles de la vía biliar” y pueden requerirse múltiples procedimientos y técnicas de intervención adicionales (dilatación con globo grande, litotricia mecánica, litotricia electrohidráulica (LEH) / láser asistida por colangioscopia¹². Se definen de acuerdo con su diámetro (> 1,5 cm), número, forma inusual (en forma de barril) o ubicación (intrahepática, conducto cístico), o debido a factores anatómicos (estrechamiento del conducto biliar, distal a el cálculo, conducto biliar común en forma de sigmoides, impacción de cálculos, longitud más corta del conducto biliar distal o angulación distal <135°), variaciones anatómicas que dificultan la accesibilidad a la papila, como la presencia de divertículo periampular, derivación gástrica en Y de Roux, anatomía Billroth-II².

La colangioscopia permite la visualización directa y la posterior manipulación terapéutica del sistema ductal biliar. Ya en la década de 1950, los intentos de colangioscopia se han descrito en la literatura. Conocida como ‘coledoscopia’ en la literatura temprana, esta técnica se concibió inicialmente como un método complementario a la colangiografía para la evaluación intraoperatoria de los cálculos del conducto biliar¹.

ESGE recomienda el uso de la litotricia intraluminal asistida por colangioscopia (electrohidráulica o láser) como un tratamiento efectivo y seguro de cálculos difíciles de las vías biliares¹.

Las indicaciones de la colangioscopia son: litotricia electrohidráulica (EHL) para el manejo de litos biliares difíciles, toma de biopsias de la vía biliar, obstrucción de la vía biliar, estenosis biliares indeterminadas, vigilancia de la colangitis esclerosante, estadificación del colangiocarcinoma, evaluación del cístico y extracción de stents⁵. Algunas contraindicaciones relativas son: paciente con mal estado general, uso de anticoagulantes y edad avanzada (> 65 años)¹.

La colangioscopia se describió inicialmente como colangioscopia peroral (POCS) bajo guía duodenoscópica en 1976. Posteriormente, diversos tipos de POCS se han desarrollado para permitir la visualización directa del interior del árbol biliar. Anteriormente, la calidad de imagen era baja con el uso del sistema de fibra óptica; sin embargo, en 1999 se introdujo un nuevo videocolangioscopio con una imagen digital de alta calidad y un diámetro de alcance menor debido a las mejoras de los dispositivos acoplados a carga muy pequeños. En particular, se ha informado de la utilidad de video POCS utilizando un sistema de imágenes de banda estrecha (NBI). Los POCS con NBI pueden proporcionar imágenes más claras de vasos y estructuras de la mucosa⁶.

Existen tres técnicas principales para colangioscopia: (I) un sistema colangioscópico de doble operador (madre-bebé); (II) un sistema basado en catéter de un solo operador; y (III) uso directo de un endoscopio ultradelgado o un gastroscopio delgado (colangioscopia peroral directa [DPOC])⁵. Los procedimientos varían con respecto al número de operadores, la maniobrabilidad, la calidad de la imagen y el método de acceso, lo que resulta en tasas de éxito variables. Las tres técnicas permiten la litotricia electrohidráulica y láser¹.

Tradicionalmente, se utilizaba la colangioscopia peroral usando el sistema “madre-bebé” donde el colangioscopio se insertaba a través del canal terapéutico del duodenoscopio. Este proceso era difícil, requiriendo equipos complejos y la coordinación entre dos endoscopistas experimentados, además de contar con pobre maniobrabilidad, lo que lleva a una visualización de campo limitada⁷.

El sistema de colangioscopia realizada por un operador único SpyGlass Direct Visualization System (Boston Scientific Corp., Natick, MA, EUA), se introdujo en 2007 y permite una visualización directa intraductal

de la vía biliar; mejora el diagnóstico de lesiones intraductales y es una herramienta adecuada para obtener permeabilidad de la misma cuando se presentan litos de difícil extracción, sobre todo cuando no es exitoso un procedimiento donde no se logra visualización directa del lito por métodos endoscópicos convencionales. Este sistema se compone en primer lugar de una sonda óptica (sonda de visualización directa SpyGlass; Boston Scientific Corporation, Marlborough, MA, EE. UU.), y un catéter de administración desechable (SpyScope; Boston Scientific Corporation, Marlborough, MA, EE. UU.). El catéter de entrega está desviado en cuatro direcciones, un diámetro exterior de 3.3 mm y un canal accesorio de 1.2 mm. Este catéter de suministro se puede insertar a través de un canal de trabajo de duodenoscopia terapéutica similar al sistema inserción de alcance madre-bebé; sin embargo, la desviación en cuatro direcciones facilita la visualización directa de un objetivo en comparación con una videocolangiopancreatoscopia. Además, el catéter tiene un canal de riego dedicado, que permite el flujo continuo de agua para obtener una imagen clara. Sin embargo, este primer sistema de visualización directa conocido como SpyGlass™ Legacy tenía algunas limitaciones importantes relacionadas con la durabilidad de la sonda de fibra óptica, la calidad de imagen y el campo de visión limitados, el pequeño canal terapéutico y la configuración elaborada⁸⁻¹².

Las innovaciones en el sistema permitieron introducir la colangiopancreatoscopia digital de un solo operador: El sistema de visualización directa SpyGlass DS (SpyGlass Digital System, Boston Scientific), se introdujo en 2015 y muestra una mejora espectacular con respecto a la generación anterior de colangioscopia de fibra óptica. El sistema proporciona un campo de visión digital de 120° del tracto biliar, lo que permite el diagnóstico mediante visualización directa y la realización de biopsias dirigidas visualmente y diversos procedimientos terapéuticos (p. Ej., Litotricia de cálculos difíciles) sin radiación⁹⁻¹³.

Actualmente, hay disponibles dos sistemas diferentes para la visualización directa del árbol biliar. La primera, la llamada colangioscopia peroral indirecta, se basa en un catéter con una sonda óptica dentro que se inserta dentro del duodenoscopia. SpyGlass® (Boston Scientific, Natick, MA, Estados Unidos) es la sonda más difundida y de uso más frecuente; El segundo sistema se basa en un endoscopio superior ultradelgado (colangioscopia peroral directa)⁵.

Algunas ventajas de SpyGlass DS son las siguientes: (1) examen de un solo operador, (2) sistema

totalmente desechable, (3) dirección desviada en cuatro direcciones, (4) canal de riego dedicado, (5) calidad de imagen notablemente mejorada en comparación con SpyGlass Legacy, (6) inserción más fácil en el tracto biliar debido a la punta cónica, (7) buena visualización a través de un campo de visión digital de 120°, y (8) funciones de inyección y succión recién agregadas realizadas a través de un adaptador de 2 puertos. Por lo tanto, este sistema permite el rendimiento de EHL incluso para cálculos intrahepáticos de las vías biliares. Sin embargo, si el endoscopio no se puede avanzar hacia el ampulla de Vater debido a una anatomía alterada quirúrgicamente, la extracción de cálculos del conducto biliar también es un desafío².

El sistema Litotricia electrohidráulica (EHL) está compuesto por una sonda bipolar que está conectada a un generador de carga. La sonda se puede pasar a través del canal accesorio de un colangioscopio. Usando una configuración de 75–90 V y 5–6 descargas por segundo, se realiza una carga a través de los electrodos en la punta de la sonda generando una chispa bajo el agua. Esto conduce a ondas de presión hidráulica que transmiten energía a la piedra que conduce a su fragmentación. Por otro lado, Litotricia láser usa un láser, enfocando su luz de densidad de alta potencia en la superficie de la piedra creando burbujas de plasma oscilantes que fragmentan la piedra. Ambos métodos requieren que la sonda esté muy cerca del cálculo para obtener los mejores resultados¹.

En un estudio prospectivo reciente de Ogura et al. Al evaluar el beneficio diagnóstico y terapéutico de SpyGlass-DS, se inscribieron 55 pacientes, de los cuales 13 tenían cálculos biliares difíciles. Todos estos pacientes fueron sometidos a terapia EHL con un 100% de éxito técnico sin eventos adversos. Ese estudio destacó las ventajas de un SpyGlass-DS de un solo operador y la facilidad de realizar intervenciones terapéuticas en pacientes con cálculos biliares complejos⁸.

La colangiopancreatoscopia con SpyGlass ha demostrado resultados prometedores en un estudio internacional multicéntrico⁹, y fue aprobada por la FDA de los Estados Unidos en 2009 para aplicaciones de diagnóstico y terapéuticas durante procedimientos endoscópicos en el sistema pancreatobiliar. Actualmente se ha demostrado que la colangioscopia con el sistema SpyGlass es una herramienta terapéutica y diagnóstica eficaz. La colangioscopia con litotricia intraductal se ha convertido en una modalidad establecida en el tratamiento de la litiasis biliar difícil¹⁰⁻¹². Sin embargo, en nuestro medio, no hay muchos estudios que describan el éxito terapéutico de la

colangioscopia, principalmente porque el uso de la litotricia electrohidráulica está limitado a algunos centros de referencia, como es el caso del Hospital Regional ISSSTE Lic. Adolfo López Mateos.

Objetivo general

Calcular la tasa de éxito terapéutico y de complicaciones de la litotricia electrohidráulica por medio de colangioscopia para el tratamiento de cálculos difíciles de la vía biliar en el Hospital Regional ISSSTE Lic. Adolfo López Mateos.

Objetivos específicos

Identificar las características epidemiológicas (edad, género) de los pacientes que requirieron intervención con colangioscopia.

Identificar el tamaño del lito en estos pacientes.

Calcular la tasa de depuración total del colédoco posterior al tratamiento con litotricia electrohidráulica.

Calcular la tasa de complicaciones inmediatas (primeras 24 h) posterior al tratamiento con litotricia electrohidráulica.

Material y métodos

Se diseñó un estudio observacional retrospectivo descriptivo, en pacientes con diagnóstico de cálculo difícil de la vía biliar, a los que se realizó colangioscopia con litotricia electrohidráulica en el periodo comprendido de enero 2018 al mes de abril 2020. Se consultaron las bases de datos del servicio de endoscopia del HRLALM y del sistema SIMEF, recopilándose las siguientes variables: edad, sexo, tamaño del lito, depuración completa de la vía biliar post procedimiento, presencia y tipo de complicaciones en las primeras 24 horas.

Criterios de inclusión

Se incluyeron pacientes de ambos géneros, mayores de 18 años, referidos al servicio de endoscopia del Hospital Regional ISSSTE Lic. Adolfo López Mateos para realizar panendoscopia de cribado en el periodo comprendido de enero 2018 a diciembre 2019.

Criterios de exclusión

Pacientes con obstrucción biliar por causas distintas (estenosis benignas/malignas o iatrogénicas), con

diagnósticos de obstrucción biliar por causas distintas (estenosis benignas/malignas o iatrogénicas), con coagulopatía evidente o aquellos que requirieron terapia anticoagulante que no se pudo suspender de forma segura 7 días previos al procedimiento.

Criterios de eliminación

Pacientes con expedientes incompletos que no contaran con alguna de las variables a investigar.

Análisis estadístico

Para el análisis estadístico se utilizó SPSS versión 25.0. Se realizó prueba de normalidad utilizando el test de Shapiro-Wilk, y posteriormente estadística descriptiva para cada una de las variables, expresándose las variables cuantitativas como mediana (rango intercuartil) por tener todas ellas distribución paramétrica. Las variables cualitativas se expresaron como porcentajes. Se calcularon la tasa de éxito ($\#$ de colangioscopias con depuración total del colédoco posterior a ILEH / $\#$ total de colangioscopias+LEH realizadas) y la tasa de complicaciones ($\#$ de complicaciones / $\#$ total de colangioscopias+LEH realizadas)

Resultados

Se analizaron 25 colangioscopias en un total de 23 pacientes, 6 hombres y 17 mujeres. La mediana de edad fue de 65 años (RIQ 56, 72 años) (tabla 1, figura 1).

De los pacientes, 19 contaban con CPRE previa, mientras que en 4 de ellos se utilizó la colangioscopia de primera intención por anticiparse dificultad para la extracción del lito (figura 2). La mediana de tamaño del lito fue de 25 mm (RIQ 20-28mm) (tabla 2, figura 3).

La tasa de éxito fue de 83% en la primera colangioscopia, siendo 4 casos (17%) fallidos (fragmentación incompleta del lito) (tabla 2, figura 4). En dos de ellos se realizó una segunda intervención que en ambos casos resultó exitosa. Después de la segunda intervención, se logró la depuración completa del colédoco en 21 de los 23 pacientes (91% éxito acumulado) (tabla 2, figura 5). No se registraron complicaciones en ninguno de los procedimientos.

Discusión

La coledocolitiasis es un problema que se presenta de manera cotidiana en la práctica clínica. Aunque las

guías actuales recomiendan la CPRE como el método de elección para resolverla, las técnicas de litotricia mediante colangioscopia se han posicionado como una buena alternativa para los casos en que sea fallida^{2,3}. Sin embargo, el uso de esta tecnología aún no se encuentra extendida en nuestro país, siendo las publicaciones sobre este tema en su mayoría reportes de caso^{16,17}.

En cuanto a las características de nuestra población, observamos que hubo predominio de pacientes del sexo femenino, y que la mayoría eran adultos mayores con mediana de edad en la séptima década de la vida. Aunque en casi todos los casos se realizaron estudios de CPRE previas, los 4 pacientes en los que se decidió abordaje colangioscópico inicial fueron del año 2020, probablemente por la experiencia acumulada en el manejo de casos anteriores. Todos los casos, excepto uno, presentaron tamaños mayores de 15 mm (medidos por fluoroscopia/colangioscopia), de acuerdo a la definición propuesta de lito difícil^{2,3,13}.

La tasa de éxito obtenida en nuestro estudio es similar a lo reportado en la literatura internacional. En un estudio retrospectivo de Arabia Saudita¹⁸, se logró la depuración completa del colédoco en 77% en la primera sesión de colangioscopia+LEH, 85% en 2 sesiones y 100% en tres sesiones. Mientras que, en un análisis de 9 estudios, se encontró un éxito promedio de 82% después de una sesión terapéutica¹⁵. Las complicaciones fueron no existentes en nuestros pacientes, existiendo cifras variables de entre 0-15% en otras series^{15,18}.

Como conclusión, podemos afirmar que la litotricia electrohidráulica es un procedimiento efectivo y seguro para pacientes de nuestro medio que se presenten con litos de extracción difícil. Estos resultados pueden sentar las bases para nuevos estudios que analicen costos por procedimiento para valorar extender su uso a un mayor número de hospitales de nuestro país.

Bibliografía

1. Wong, JC, Tang, RS, Teoh, AY, Sung, JJ y Lau, JY (2017). Eficacia y seguridad de la nueva litotricia láser digital guiada por colangioscopia peroral de un solo operador para cálculos biliares complicados. *Endoscopia internacional abierta*, 5 (1), E54 – E58.
2. Manes G, Paspatis G, Aabakken L, et al. Endoscopic management of common bile duct stones: European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) guideline. *Endoscopy*. 2019;51(5):472-491. doi:10.1055/a-0862-0346
3. Buxbaum J, Fehmi A, Sultan S, et al. ASGE guideline on the role of endoscopy in the evaluation and management of choledocholithiasis. *Gastrointestinal endoscopy* 2018. 89 (6): 1-31.
4. Ghersi S, Fuccio L, Bassi M, Fabbri C, Cennamo V. Estado actual de la colangioscopia peroral en enfermedades del tracto biliar. *World J Gastrointest Endosc*. 2015; 7 (5): 510-517. doi: 10.4253/wjge.v7.i5.510
5. Maydeo AP, Rerknimitr R, Lau JY, et al. Cholangioscopy-guided lithotripsy for difficult bile duct stone clearance in a single session of ERCP: results from a large multinational registry demonstrate high success rates. *Endoscopy*. 2019;51(10):922-929. doi:10.1055/a-0942-9336
6. Brewer Gutierrez Ol, Bekkali NLH, Rajiman I, et al. Efficacy and Safety of Digital Single-Operator Cholangioscopy for Difficult Biliary Stones. *Clin Gastroenterol Hepatol*. 2018; 16(6):918-926.e1. doi:10.1016/j.cgh.2017.10.017
7. Kamiyama, R., Ogura, T., Okuda, A., Miyano, A., Nishioka, N., Imanishi, M., Takagi, W., & Higuchi, K. (2018). Electrohydraulic Lithotripsy for Difficult Bile Duct Stones under Endoscopic Retrograde Cholangiopancreatography and Peroral Transluminal Cholangioscopy Guidance. *Gut and liver*, 12(4), 457–462. <https://doi.org/10.5009/gnl17352>
8. Kurihara T, Yasuda I, Isayama H, et al. Diagnostic and therapeutic single-operator cholangiopancreatography in biliopancreatic diseases: Prospective multicenter study in Japan. *World J Gastroenterol*. 2016;22(5):1891-1901. doi:10.3748/wjg.v22.i5.1891
9. Pereira P, Peixoto A, Andrade P, Macedo G. Peroral cholangiopancreatography with the SpyGlass® system: what do we know 10 years later. *J Gastrointest Liver Dis*. 2017;26(2):165-170. doi:10.15403/jgld.2014.1121.262.cho
10. ASGE Technology Committee, Komanduri S, Thosani N, et al. Cholangiopancreatography. *Gastrointest Endosc*. 2016;84(2):209-221. doi:10.1016/j.gie.2016.03.013
11. Kedia P, Tarnasky PR. Endoscopic Management of Complex Biliary Stone Disease. *Gastrointest Endosc Clin N Am*. 2019;29(2):257-275. doi:10.1016/j.giec.2018.11.004
12. Canena, J., Lopes, L., Fernandes, J., Alexandrino, G., Lourenço, L., Libânio, D., Horta, D., Giestas, S, y Reis, J. (2019). Resultados de la litotricia guiada por colangioscopia de un solo operador en pacientes con cálculos biliares y pancreáticos difíciles. *GE Revista portuguesa de gastroenterología*, 26 (2), 105-113. <https://doi.org/10.1159/000488508>
13. Aburajab, M., Dua, K. Endoscopic Management of Difficult Bile Duct Stones (2018). <https://doi-org.pbidi.unam.mx:2443/10.1007/s11894-018-0613-1>
14. Ayoub F, Yang D, Draganov PV. Cholangioscopy in the digital era. *Transl Gastroenterol Hepatol*. 2018;3:82. Published 2018 Oct 29. doi:10.21037/tgh.2018.10.08
15. Laleman W, Verraes K, Van Steenberghe W, 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;31(5):2223-2232. doi:10.1007/s00464-016-5221-2
16. Ramírez-Escutia P, Falca-Belsaguy A, Angulo-Molina D, Estradas-Trujillo J. Utilidad del SpyGlass en la vía biliar. *Anales Médicos de la Asociación Médica del Centro Médico ABC*. 2016;61(3):225-228.
17. Acuña PR, Belmont GMF, Sánchez RI, 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(3):195-199
18. Aljebreen A, Alharbi O, Azzam N, Almadi M. Efficacy of spyglass-guided electrohydraulic lithotripsy in difficult bile duct stones. *Saudi Journal of Gastroenterology*. 2014;20(6):366.

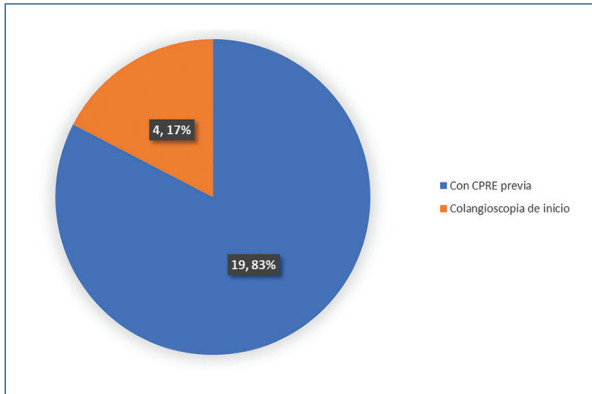


Figura 2. CPRE previa.

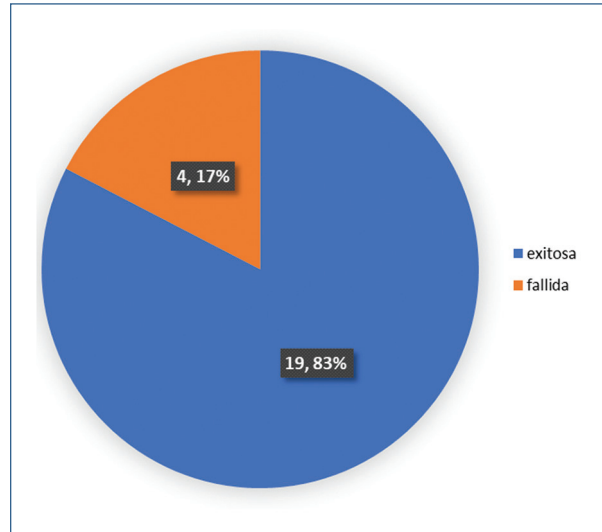


Figura 4. Tasa de éxito posterior a primera colangiografía.

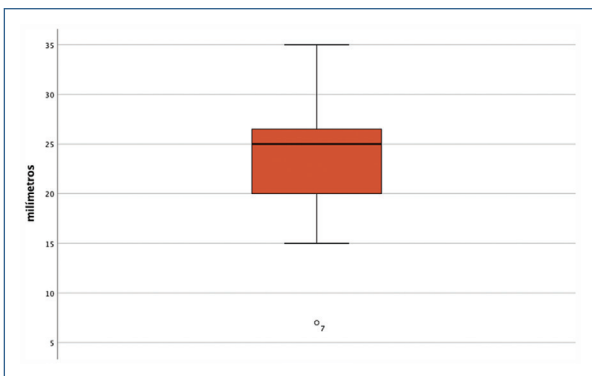


Figura 3. Distribución de tamaño de lito.

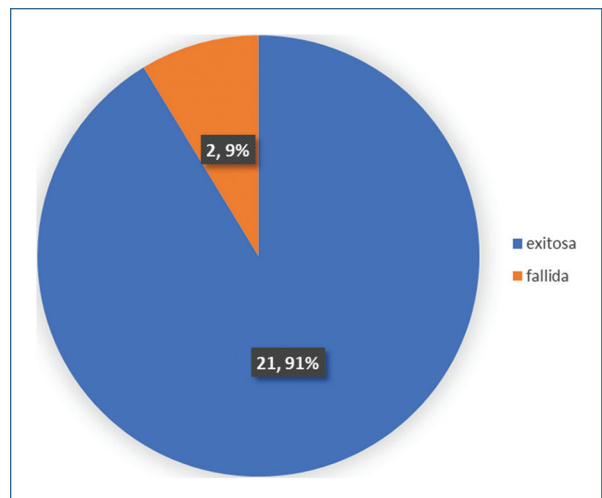


Figura 5. Tasa de éxito posterior a segunda intervención.