Artículos originales

Comparación en la evolución postquirúrgica entre Coledocorrafia primaria versus Sonda de Kehr en pacientes sometidos a Exploración de Vías biliares por Coledocolitiasis

[Comparison in postoperative evolution between primary choledochorraphy versus Kehr catheter in patients undergoing biliary tract exploration for choledocholithiasis]

Angela Rosa Torrez Rodríguez¹, Gerardo Enrique Zelaya Rodríguez¹, Fernando Jose Gonzalez González²

1) Servicio de Cirugía General, Hospital Alemán Nicaragüense, Managua, Nicaragua;

2) Universidad Americana, Managua, Nicaragua.

Palabras Claves

coledocolitiasis, coledocorrafia primaria, sonda en T, sonda de Kehr, drenaje biliar externo.

Keywords:

Choledocholithiasis, primary choledochorraphy, T-tube, Kehr tube, external biliary drainage.

Correspondencia

Angela Rosa Torrez Rodríguez
angelatorrez_91@hotmail.com

Recibido

12 de junio de 2023

Aceptado

30 de julio 2023

Publicado

11 de septiembre de 2023

Uso y reproducción

Publicación de libre uso individual, no comercial. Prohibida la distribución para otros usos sin el consentimiento el editorial.

Aspectos bioéticos

Los autores declaran no existir conflicto de interés asociado a este manuscrito y la obtención de consentimiento informado de los pacientes. Este trabajo fue avalado por el Comité institucional de ética institucional.

Financiamiento

Los autores declaran no haber recibido financiamiento externo para este trabajo.

Uso de datos

Los datos crudos anonimizados serán provistos a solicitud por el autor corresponsal.

Resumen

Introducción: En la exploración de vías biliares es práctica común la utilización de sonda en T, sin embargo, en la actualidad se encuentra en controversia la realización de coledocorrafia primaria y la colocación de sonda en T, habiendo estudios en los cuales se concluye que la coledocorrafia primaria es una opción factible con presencia de complicaciones menor que en la colocación de sonda en T. El objetivo es comparar ambas técnicas, y su evolución postquirúrgica en el hospital Alemán-Nicaragüense de Managua. **Material y método:** El análisis se realizó mediante un estudio descriptivo, se incluyeron un total de 49 pacientes, que fueron sometidos a exploración de vías biliares de forma programada, de los cuales se realizó coledocorrafia primario en 21 pacientes (42.9%) y se colocó sonda en T en 28 (57.1%). **Resultado:** La mayoría de los pacientes fueron del sexo femenino con 86%, 11 pacientes (22.4%) ya se encontraban colecistectomizados. La coledocorrafia primaria se realizó en menos tiempo, la estancia intrahospitalaria fue mayor en los que se les colocó Sonda en T, siendo esta ultima la que presentó más complicaciones. **Conclusión:** La Coledocorrafia primaria es una técnica segura, con menos tiempo quirúrgico y mejor calidad de vida.

Abstract

Introduction: In biliary tract exploration it is common practice to use a T-tube, however, at present there is controversy between primary choledochorraphy and T-tube placement, having studies in which it is concluded that primary choledochorraphy is a feasible option with a lower presence of complications than in T-tube placement. The objective is to compare both techniques and their postoperative evolution in the German-Nicaraguan hospital in Managua. **Material and Methods:** The analysis was performed by means of a descriptive study, a total of 49 patients were included, who underwent scheduled biliary tract exploration, of which primary choledochorraphy was performed in 21 patients (42.9%) and a T-tube was placed in 28 (57.1%). **Result:** Most of the patients were female with 86%, 11 patients (22.4%) were already cholecystectomized. Primary choledochorraphy was performed in less time, the in-hospital stay was longer in those who underwent T-tube placement, being the latter the one that presented more complications. **Conclusion:** Primary choledochorraphy is a safe technique, with less surgical time and better quality of life.

INTRODUCCIÓN

La coledocolitiasis se define como la presencia de cálculos en los conductos biliares, y es la causa más común de obstrucción biliar. Aproximadamente el 5%-22% de la población occidental tiene cálculos biliares, los cálculos de la vía biliar principal ocurren en el 8%- 20% de esos pacientes. Nicaragua tiene una prevalencia global de 8-15% en aquellos pacientes portadores de colelitiasis, y 1-2% en pacientes colecistectomizados. La mayoría de los cálculos en la vía biliar principal son el resultado de la migración de los cálculos desde la vesícula biliar, y con menos frecuencia como formación in situ, representando una importante fuente potencial de complicaciones (pancreatitis aguda, ictericia obstructiva, colangitis) [1] [2].

El manejo de los cálculos de la vía biliar ha evolucionado drásticamente en los últimos 30 años debido a los avances en las técnicas quirúrgicas. De hecho, la colecistectomía abierta ha sido reemplazada por la colecistectomía laparoscópica, con o sin exploración laparoscópica de la vía biliar principal.

En la exploración de vías biliares es práctica común la utilización de sonda de Kehr o sonda en T, sin embargo, en la actualidad se encuentra en controversia la realización de coledocorrafia primaria y la colocación de sonda en T, habiendo estudios en los cuales se concluye la que la coledocorrafia primaria es una opción factible con presencia de menores complicaciones que en la colocación de sonda en T en referencia a infección de sitio quirúrgico y fuga biliar, con menor tiempo quirúrgico y menor estancia intra hospitalaria; y otros en los cuales consideran evidencia insuficiente para recomendarlo [3].

Algunos estudios prospectivos que analizan el cierre primario coledocal como tratamiento de la litiasis coledocal demuestran que esta técnica contribuye a disminuir la estancia hospitalaria sin incrementar la morbilidad [4] [5]. En el hospital Miguel Hidalgo de Aguas Calientes, México se realizó un estudio comparativo entre las técnicas. Se encontró diferencia con significancia estadística en el sangrado y el tamaño de los litos a favor del grupo de cierre primario [6]. En un artículo de revisión en Chile en 2015, aplican un cuestionario sobre calidad de vida en 2 grupos de pacientes sometidos a

colocación de sonda en T o cierre primario de la vía biliar, reportan mejor calidad de vida con significancia estadística a favor del grupo de cierre primaria [7,8].

Ésta sería una de las razones para considerarla como alternativa quirúrgica válida en casos específicos. Actualmente se valora, además de la morbilidad secundaria al proceso quirúrgico, el tiempo operatorio, la evolución hospitalaria del mismo, ya que en los últimos años se ha intentado una reducción del tiempo de hospitalización, así como su evolución crónica [9].

Con el objetivo de reportar la evolución postquirúrgica en el tratamiento de los pacientes sometidos a exploración quirúrgica de la vía biliar con tubo en "T" de Kehr, y el abordaje con coledocorrafia primaria, se diseñó un estudio descriptivo retrospectivo y de corte transversal, donde se evaluó los expedientes clínicos de 108 pacientes sometidos a exploración de vías biliares y el manejo de la coledocotomía y se seleccionaron 49 casos.

Los resultados de este estudio tendrían como objetivo demostrar la seguridad de cada técnica, aplicada en pacientes seleccionados, a fin de disminuir las complicaciones inmediatas y tardías asociadas a la intervención quirúrgica. No existen estudios en Nicaragua que aborden este tipo de técnica ni su comparación con drenaje por tubo en T.

MATERIALES Y MÉTODOS

Según el propósito del diseño metodológico el tipo de estudio es descriptivo (Piura, 2012). De acuerdo al tiempo de ocurrencia de los hechos y registro de la información, el estudio es retrospectivo y según el período y secuencia del estudio es corte transversal.

Se analizan las características clínicas y la evolución quirúrgica de una serie de 49 pacientes sometidos a Exploración de Vías biliares por coledocolitiasis, a los que se les realizó coledocorrafia primaria o Sonda de Kehr desde el 1 de enero de 2018 hasta el 31 de diciembre del 2019, que cumplieran los crite-

rios de selección previamente establecidos. Se practicaron de forma sistemática, y por distintos cirujanos las siguientes intervenciones: colecistectomía, colangiografía intraoperatoria, coledocotomía con esfinterotomía (sin plastia) o dilatación instrumental, drenaje ambiente y cierre coledocal.

Se incluyeron en el estudio pacientes con sospecha diagnóstica alta o intermedia de coledocolitiasis según escala de riesgo de coledocolitiasis propuesta por la Asociación Americana de gastroenterología (Ver **Tabla 1**), en quienes se realizó coledocotomía con técnica abierta para la exploración de la vía biliar que cumplían los Criterios de Mirizzi (Ver **Tabla 2**) y se excluyeron pacientes con Colangitis aguda, tumores periampulares, neoplasias de vía biliar, fístulas biliobiliares, derivaciones biliodigestivas anteriores, imposibilidad de extraer los cálculos o de contar con colangiografía intraoperatoria, enfermedad cardiopulmo-nar avanzada y rechazo al consentimiento informado.

Se recolectó la información en ficha previamente elaborada, extrayendo datos del expediente clínico. Para cada variable del estudio se elaboró una tabla de distribución simple de frecuencia expresada en tablas y gráficos correspondientes a través del programa estadístico SPSS Statistics 22.

RESULTADOS

Se revisó un total de 108 expedientes con diagnóstico de coledocolitiasis. Se incluyeron en el estudio un total de 49 pacientes que fueron sometidos a exploración de vías biliares de forma programada de los cuales 7 (14%) eran hombres y 42 (85.7%) mujeres. Se dividieron en dos grupos de acuerdo al manejo de la coledocotomía, realizando coledocorrafia primaria en 21 pacientes (42.9%) 18 fueron mujeres y 3 hombres, así mismo se colocó sonda en T en 28 (57.1%) pacientes, de los cuales 24 fueron mujeres y 4 hombres, 11 pacientes (22.4%) ya se encontraban colecistectomizados.

De acuerdo al tiempo quirúrgico de cada una de las técnicas empleadas, el 57% de los pacientes que se les realizó Coledocotomía sobre Sonda en T, se evidenció un tiempo menor de

Tabla 1. Predictores clínicos de Coledocolitiasis según ASGE.

Muy Fuertes
• Cálculo e el colédoco evidenciado por ecografía
• Clínica de colangitis ascendente
• Bilirrubina > 4 mg/dl
Fuertes
• Dilatación del conducto biliar común em ecografía (>6 mm con la vesícula insitu)
• Niveles de Bilirrubina 1.8 – 4 mg/dl
Moderados
• Exámenes bioquímicos hepáticos anormales diferentes a la Bilirrubina
• Clínica de pancreatitis biliar
• Edad Mayor de 55 años

Tabla 2. Postulados de Mirizzi para cierre primario de Colédoco

Postulados de Mirizzi para cierre primario de Colédoco
Permeabilidad de la papila
Extracción total de los cálculos
Páncreas normal
Sutura técnicamente adecuada

MIRIZZI P. Primary suture of the common bile duct in choledocholithiasis. Arch Surg. 1942; 42-54.(21)

120 minutos, similar a los pacientes que se les realizó Coledocorrafia primaria, donde el 81% de los pacientes, el tiempo operatorio fue menor de 120 minutos. Las principales causas de prolongación del tiempo quirúrgico, para ambas técnicas, fueron la dificultad para obtener una completa remoción de los cálculos, la manipulación del arco en C y la espera del técnico de rayos X para la realización de la Colangiografía transoperatoria.

Con relación a los días de estancia intrahospitalaria, se encontró que los pacientes a los que se le realizó coledocorrafia primaria el 66.7% de los pacientes permanecieron ingresados un promedio de 3 a 6 días y solo un 19% (4 pacientes) estuvieron ingresados más de una semana, en los pacientes que se le realizó coledocotomía sobre tubo en T hubo similar tendencia tanto en el porcentaje de pacientes que estuvieron ingresados 3 a 6 días y los q estuvieron más de 1 semana y 2 pacientes que por complicaciones estuvieron hospitalizados 17 días.

Se realizó Colangiografía transoperatoria en el 100% de los pacientes con coledocorrafia primaria y en el 75% de los pacientes con Sonda en T, Para valorar la seguridad de la coledocorrafia primaria en relación a la sonda en T se buscaron las complicaciones post quirúrgicas de ambos procedimientos encontrando los siguientes hallazgos: los pacientes a los que se les realizó coledocotomía más Sonda en T presentaron fuga biliar en el 42% (N=12) (IC 95% 0.41-0.78), presentando cálculos retenidos y sepsis intrabdominal en 28.6% (N=8), ninguno presente en su evolución estenosis biliar (N=0).

En los pacientes con coledocorrafia primaria el 6% presento estenosis biliar y no se encontraron pacientes que presentaron otras complicaciones con esta técnica.

DISCUSIÓN

En la coledocolitiasis, los cálculos del colédoco pueden migrar desde la vesícula o formarse en forma primaria dentro de la propia vía biliar y constituyen un riesgo ya que pueden provocar cólicos biliares, ictericia obstructiva, colangitis o pancreatitis aguda. [10]. Del 10 al 15% de los que sufren colelitiasis presentan coledocolitiasis en algún momento, [11] y del 18% al 33% de los que cursan con colangitis o pancreatitis aguda. [12]. De estos pacientes cerca de un tercio de los cálculos obstructivos pueden eliminarse en dos meses sin ninguna intervención [13]. El resto precisan endoscopia o cirugía para aliviar la obstrucción. La incidencia de coledocolitiasis aumenta en pacientes de edad avanzada, puede llegar al 60% cuando superan los 60 años de edad [14].

El objetivo del tratamiento es extraer los cálculos y la forma como esto se realice dependerá de las condiciones del paciente, por un lado, como de los recursos técnicos disponibles en cada centro asistencial. Muchos estudios se han realizados para estandarizar el tratamiento de la litiasis de la vía biliar sea esta de forma endoscópica o quirúrgica [15,16].

En el año 2010 la Sociedad Americana de Endoscopía Gastrointestinal (ASGE, por sus siglas en inglés) publicó una guía clínica definiendo predictores clínicos y categorías de riesgo para coledocolitiasis [17]. En el año

2019 se publicó una revisión y actualización de dichas guías (Ver **Tabla 1**). Según esta actualización, en la categoría de «riesgo alto» los pacientes tienen la probabilidad de presentar coledocolitiasis en más del 50% de los casos, y se debe realizar directamente una CPRE. La categoría de «riesgo intermedio» predice coledocolitiasis entre el 10-50% de las veces, y estos pacientes se beneficiarían con la realización de estudios menos invasivos como USE, CRM y colangiografía transoperatoria (CTO) para evaluar la necesidad de una acción terapéutica adicional. La ausencia de predictores de riesgo indica un «riesgo bajo», o probabilidad de coledocolitiasis menor al 10% y a estos pacientes se les puede realizar la colecistectomía (convencional o laparoscópica) sin evaluaciones adicionales [18].

Tradicionalmente en pacientes los cuales ya han sido colecistectomizados el tratamiento esta estandarizado como la realización de Colangio pancreatografía retrograda endoscópica sin embargo en pacientes a los cuales no se les ha realizado colecistectomía existe controversia. Estudios realizados revelan que la exploración de vías biliares convencional o laparoscópica es superior a la CPRE para obtener una vía biliar libre de litos, en otras comparaciones tales como morbilidad y mortalidad no existía diferencia estadísticamente significativa.

Durante muchos años ha existido una gran controversia sobre la forma más adecuada de finalizar la intervención tras la exploración quirúrgica de la vía biliar.

El uso del tubo en T permite una derivación externa del flujo biliar, reduciendo la presión en la vía biliar y favoreciendo la cicatrización, y la posibilidad de realizar una colangiografía que demuestre el paso distal de contraste previo a su pinzamiento, así como la posibilidad de extracción de coledocolitiasis residual. Sin embargo, la colocación del tubo se asocia a complicaciones en un 10-15% de los casos, entre las cuales se encuentra: desplazamiento del tubo y obstrucción de la vía biliar, dolor, celulitis o escoriación en la piel, trastornos hidroelectrolíticos [19].

Adicionalmente se ha sugerido que prolonga el tiempo de hospitalización y disminuye la satisfacción del paciente, quien debe egresar con el

tubo in situ, limitando su actividad cotidiana y además debe volver al centro para estudio radiológico y extracción del mismo. Múltiples estudios han sugerido que el cierre primario es una opción segura y efectiva luego de la Exploración de la vía biliar. El metaanálisis realizado por Gurusamy y Samraj, publicado en el año 2007, concluyó que el cierre primario de la vía biliar común es tan seguro como la colocación del tubo en "T" en cirugía abierta [6]. Estudios posteriores de excelente diseño metodológico han demostrado la seguridad del cierre primario y sus ventajas en relación con el tiempo quirúrgico y complicaciones inmediatas y mediatas asociadas al tubo en T [20].

El cierre primario tiene una larga historia. Halsted la describió por primera vez en 1917 y Mirizzi en 1942. Fue este último quien describió las condiciones necesarias para realizar esta técnica en forma segura: permeabilidad de la papila, extracción de la totalidad de los cálculos, páncreas normal y sutura técnicamente adecuada. (Ver **Tabla 2**) [21]. En nuestro estudio agregamos dos criterio más que era el diámetro del colédoco mayor de 8 mm y una colangiografía transoperatoria satisfactoria. Se le atribuyen muchas ventajas, incluyendo el regreso al trabajo temprano, disminución de las complicaciones postoperatorias y ninguna incomodidad debido al tubo en T [22].

En nuestro estudio con relación al tiempo quirúrgico, fue similar en ambas técnicas empleadas (menor de 120 minutos), sin mostrar diferencia significativa entre uno y otro procedimiento. Se encontró que los pacientes a los que se les realizó coledocorráfia primaria presentaron una estancia intrahospitalaria en promedio menor que los pacientes a los que se les colocó tubo en T, esto en relación al control del gasto biliar y complicaciones asociadas.

Las complicaciones post quirúrgicas fueron reportadas en el grupo que se les colocó Sonda en T siendo la principal la fuga biliar, seguido por los cálculos retenidos de los cuales fueron removidos por CPRE y algunos pacientes resolvieron espontáneamente.

En contraposición en el grupo de cierre primario de la coledocotomía, no se presentaron complicaciones postoperatorias. Esta diferencia en la tasa de complicaciones y reintervención no fue estadísticamente significativa.

En definitiva, no se demostraron diferencias significativas entre ambos grupos, si bien la satisfacción del paciente no fue una variable estudiada, queda claro que durante el seguimiento postoperatorio el paciente con cierre primario de la vía biliar requiere de menos estudios, cuidados y visitas al hospital que el cierre sobre tubo en "T".

CONCLUSIONES

La técnica de la coledocorráfia es una técnica sencilla, fácil de implementar y reproducir, segura y de bajo costo. Consideramos que esta técnica es una buena alternativa para el tratamiento de la coledocolitiasis en aquellos centros que no cuenten con CPRE. El drenaje externo sobre el tubo de Kehr es la técnica más frecuente de cierre de la vía biliar, y estará indicada cuando la vía biliar tenga un calibre normal o en los casos en los que la pared biliar o el duodeno presenten signos inflamatorios o alteraciones anatómicas que contraindiquen la práctica de una coledocoduodenostomía.

REFERENCIAS

- [1] A, Luque Molina, J Sanchez Hidalgo, A Naranjo Rodriguez. Tratamiento médico quirúrgico de la coledocolitiasis. Córdoba , España: Hospital Reyna Sofia, Servicio de Cirugía General y digestiva Departamento de cirugía hepatobiliar y trasplante hepático; 2010.
- [2] David Martínez, Víctor Valentí Azcárate, Kamran Qurashic, Ana García Agustic y Alberto Martínez Islas. Ventajas de la coledocorráfia laparoscópica. Córdoba: Hospital Universitario Reina Sofía, Servicio de Cirugía General y Aparato Digestivo I; August 2008.
- [3] Val-Carreres, A. Escartín, E. Piqueras, M. Elía, E. Lagunas, M.D. Arribas y M. Martínez. Coledocotomía y coledocorráfia sobre el tubo en "T" de Kehr. Morbilidad y. Zaragoza, Servicio de Cirugía B Hospital Clínico Universitario.
- [4] Darío Martínez Baena, Pablo Parra Membrives, Daniel Díaz Gómez y José Manuel Lorente Herce. Exploración laparoscópica de la vía biliar y coledocorráfia. ENFERM DIGESTIVAS (Madrid). 2013; 105(3). DOI: <https://doi.org/10.4321/S1130-01082013000300002>
- [5] Giulio Innocenti J, Luis Fonseca R; Carlos Manterola D, Javier Mora P. Coledocorráfia primaria y drenaje biliar interno vs. Revista Chilena de Cirugía. 2013 agosto; Vol. 55 374-.388

- [6] Gurusami KS, Koti R, Davidson BR. T- tube drainage versus primary closure after laparoscopic common bile duct exploration. *The Cochrane Collaboration* 2013. DOI: <https://doi.org/10.1002/14651858.CD005641.pub3>
- [7] Yin Z, Xu K, Sun J, Zhang J, Xiao Z, Wang J, ǎNiu H, Zhao Q, Lin S, Li Y. Is the end of the T-tube drainage era in laparoscopic choledochotomy for common bile duct stones coming? a systematic review and meta-analysis. *Ann Surg* 2013; 257:54-66. DOI: <https://doi.org/10.1097/SLA.0b013e318268314b>
- [8] Wu X, Yang Y, Dong J, Gu J, Lu J, Li M, Mu J, Wu W, Yand J, Zhang L, Ding Q. Primary closure versus T-tube drainage in laparoscopic common bile duct exploration: a meta-analysis of randomized clinical trials. *Langenbecks Arch Surg*. 2012; 397:909-16. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00423-012-0962-4>
- [9] European Association for the Study of the Liver (EASL). Electronic address: easloffice@easloffice.eu. EASL Clinical Practice Guidelines on the prevention, diagnosis and treatment of gallstones. *J Hepatol*. 2016;65(1):146-181. DOI: <http://doi.org/10.1016/j.jhep.2016.03.005>
- [10] T. Maple, S.O. Ikenberry, M.A. Anderson, et al. The role of endoscopy in the management of choledocholithiasis *Gastrointestinal Endosc*, 74 (2011), pp. 731-744, . DOI: <https://doi.org/10.1016/j.gie.2011.04.012>
- [11] Ko CW, Lee SP. Epidemiology and natural history of common bile duct stones and prediction of disease. *Gastrointestinal Endosc*. 2002 Dec;56(6 Suppl):S165- S I 69. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0016-5107\(02\)70005-9](https://doi.org/10.1016/S0016-5107(02)70005-9)
- [12] Collins C, Maguire D, Ireland A, Fitzgerald E, O'Sullivan GC. A prospective study of common bile duct calculi in patients undergoing laparoscopic cholecystectomy: natural history of choledocholithiasis revisited. *Ann Surg*. 2004 Jan;239(1):28-33. DOI: <https://doi.org/10.1097/01.sla.0000103069.00170.9c>
- [13] Verbese JE, Birkett DH. Common hile duct exploration for choledocholithiasis. *Surg Clin North Am*. 2008 Dec;88(6):1315-28. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.suc.2008.08.002>
- [14] Sánchez-Ismael Omaira Rodríguez, Renata Sánchez, Gustavo Benítez, Luisa Raga, Génesis Jara. Cierre primario de la vía biliar versus cierre sobre tubo en "t" durante exploración laparoscópica de la vía biliar docs.bvsalud.org/biblioref/2022/09/1392556/295-manuscrito-1037-1-10 20200926.pdf
- [15] Yarmuch J, Navarrete C. Historia de la cirugía endoscópica biliar. *Rev. Chil Cir* 2000; 52: 561-563
- [16] Moore MJ, Bennett CL. The learning curve for laparoscopic cholecystectomy. *The Southern Surgeons Club. Am J Surg* 1995; 170: 55-59. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0002-9610\(99\)80252-9](https://doi.org/10.1016/S0002-9610(99)80252-9)
- [17] Gómez A, Ramiro. Drenaje con sonda de Kehr vrs Coledocorrafia primaria posterior a la exploración de la vía biliar principal por litiasis. *Hospital Miguel Hidalgo, Aguascalientes*, 2017
- [18] Darío Martínez-Baena, Pablo Parra-Membrives, Daniel Díaz-Gómez, José Lorente-Herce. Exploración laparoscópica de la vía biliar y coledocorrafia sobre prótesis biliar: dejando atrás el tubo de Kehr. Sección de Cirugía Hepato-bilio-pancreática. Servicio de Cirugía General. Hospital Universitario de Valme. Sevilla. Trabajos Originales *Rev. esp. enferm. dig.* vol.105 no.3 Madrid mar. 2013. <https://dx.doi.org/10.4321/S1130-01082013000300002>
- [19] Dr. Eduardo Barreto Suárez; Dr. Luis Laureano Soler Porro; Dra. Adianez Sugañes Montalván. Coledocolitiasis: diagnóstico y terapéutica mediante la colangiopancreatografía retrógrada endoscópica. *AMC* v.14 n.6 Camagüey nov.-dic. 2010. ARTÍCULOS ORIGINALES
- [20] Ciriza de_los_Ríos C. Como evitar la coledocolitiasis residual en una colecistectomía: CPRE preoperatoria o colangiografía intraoperatoria. *Rev. Gastroenterol* 2008;2:136-46.
- [21] MIRIZZI P. Primary suture of the common bile duct in choledocholithiasis. *Arch Surg*. 1942; 42-54. DOI: <https://doi.org/10.1001/archsurg.1942.012101900470>
- [22] Chiappetta Porras L Y Canullan C; Tratamiento Laparoscópico de la coledocolitiasis *Cirugía digestiva*, F. Galindo, www.sacd.org.ar, 2009; IV-451, pág. 1-9.