

Incidencia de complicaciones precoces de la colangiopancreatografía retrógrada endoscópica en el Hospital Nacional de Itauguá. Periodo 2013-2017

Rate of early complications of endoscopic retrograde cholangiopancreatography at the Hospital Nacional de Itaugua, Paraguay. From 2013 through 2017

Miguel Ángel Aranda Wildberger*
Gerald Iván Prieto Galeano*
Camila Petry Bottin**
Carlos Renee Adorno Garayo***

1 Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social, Centro Médico Nacional, Hospital Nacional, Departamento de Cirugía. Itauguá, Paraguay.

2 Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social, Centro Médico Nacional, Hospital Nacional. Servicio de Endoscopia Digestiva Alta. Itauguá, Paraguay.

RESUMEN

Introducción: La colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE) es una técnica muy utilizada y eficaz para el tratamiento de la obstrucción de la vía biliar y pancreática, pero la misma no está exenta de riesgos para el paciente. El **objetivo** fue conocer la incidencia de complicaciones de la CPRE en pacientes del Servicio de Endoscopia del Hospital Nacional de Itauguá, en el periodo de 2013-2017. **Materiales y métodos:** Se realizó un estudio descriptivo, de tipo retrospectivo y de corte transversal en 945 CPRE, realizadas en el periodo del 2013-2017 en el Servicio de Endoscopia del Hospital Nacional de Itauguá. **Resultados:** La incidencia de complicaciones precoces post CPRE fue de 5,2%, siendo la pancreatitis aguda la más frecuente, 3,38%, seguido por la Hemorragia 0,95%, la colangitis aguda 0,42% y la perforación 0,31%. **Conclusiones:** La incidencia de complicaciones post CPRE en el Hospital Nacional de Itauguá es baja, la pancreatitis aguda es la complicación más frecuente y el manejo conservador es el más utilizado. no se reportaron óbitos en este estudio y no fue necesaria ninguna laparotomía.

Palabras clave: Colangiopancreatografía retrógrada endoscópica, complicaciones, coledocolitiasis.

ABSTRACT

History: Endoscopic retrograde cholangiopancreatography (ERCP) is a very widely used technique very efficient to treat biliary and pancreatic duct obstruction. However, it is no stranger to risks for the patient. **Objectives:** To find out the rate of ERCP-related complications in patients from the Endoscopy Unit at Hospital Nacional de Itauguá, Paraguay from 2013 through 2017. **Materials and methods:** Descriptive, retrospective, and cross-sectional study conducted in 945 ERCPs performed

from 2013 through 2017 at the Endoscopy Unit from Hospital Nacional de Itauguá, Paraguay. **Results:** The rate of early post-ERCP complications was 5.2%, acute pancreatitis—the most common one—3.38% followed by hemorrhage (0.95%), acute cholangitis (0.42%), and perforation (0.31%). **Conclusions:** The rate of post-ERCP complications at Hospital Nacional de Itauguá, Paraguay is low, being acute pancreatitis the most common complication and conservative management the most widely used. No deaths were reported in this study and no laparotomy was necessary.

Keywords: Endoscopic retrograde cholangiopancreatography, complications, choledocholithiasis.

INTRODUCCIÓN

La colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE) es una técnica endoscópica, utilizada para el diagnóstico y tratamiento de patologías biliopancreáticas.¹ Está indicada en pacientes con ictericia colestásica, cuando los métodos de diagnóstico convencionales como la ecografía, tomografía computarizada con contraste, colangiografía magnética, y ecoendoscopia son insuficientes para establecer la causa.¹ y como tratamiento de patologías como:²

- Coledocolitiasis residual o con vesícula in situ
- Estenosis o disfunción papilar
- Colangitis aguda
- Dilatación de estenosis postquirúrgicas
- Dilatación de estenosis benignas

Residente de Cirugía General

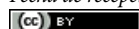
** Médico Cirujano

*** Jefe del Servicio de Endoscopia Digestiva Alta

Autor correspondiente: Dr. Miguel Angel Aranda Wildberger

Correo electrónico: maaw_94@hotmail.com - Dirección: Ruta Mariscal Estigarribia N° 244. Ypacarai, Paraguay

Fecha de recepción: 08/04/2022 - Fecha de aprobación: 02/07/2022

 Este es un artículo publicado en acceso abierto bajo una Licencia Creative Commons

- Colocación de prótesis pancreática
- Hemobilia
- Parasitosis biliar
- Misceláneas

También desempeña un rol paliativo en patologías neoplásicas irresecables de la vía biliar principal y páncreas. En donde permiten la colocación de prótesis, que mejoran la ictericia, producto de la estenosis por neoplasias irresecables³

Las complicaciones de la CPRE se pueden clasificar en directas e indirectas. Las complicaciones directas a su vez se pueden subdividir en precoces, como la pancreatitis aguda, la colangitis, la hemorragia postesfinterotomía y la perforación duodenal; y tardías como estenosis papilar postesfinterotomía, migración de prótesis o rotura de la misma⁴

Las complicaciones indirectas ocurren en órganos alejados del lugar donde se realiza la técnica y son fundamentalmente de tipo cardiopulmonar. En muchas ocasiones están relacionadas con los métodos de sedación empleados y el estado patológico previo del paciente.^{3,4}

La manipulación esfinteriana de la vía biliar produce edema de la papila y esto causa una obstrucción al flujo de salida del jugo pancreático, lo que origina una activación de enzimas proteolíticas intracelulares, y por consiguiente inflamación del páncreas. ⁵ La severidad de este se puede clasificar por los criterios de Petrov.⁶

El mismo mecanismo puede causar un aumento de la presión intracoledociana y estasis del flujo biliar, que facilita la proliferación bacteriana, contaminación y por ende colangitis ascendente. ⁵

Sangrado, observado durante la esfinterotomía es común, pero por sí mismo no representa un resultado adverso para el paciente si no hay pérdida de sangre clínicamente significativa.⁵

En cuanto a las perforaciones es importante reconocerlas de forma precoz durante el acto endoscópico o en las primeras horas tras su realización ya que pueden manejarse de forma expectante y solo algunas van a necesitar intervención quirúrgica.⁷

En el servicio de Endoscopia del Hospital Nacional de Itauguá, se limitan las indicaciones de CPRE Terapéutica, según los criterios predictores de la American Society of Gastroenterology Endoscopic (ASGE) 2010 (ver Figura 1):⁸

El presente estudio tiene como objetivo conocer la incidencia de complicaciones de la CPRE en pacientes del Servicio de Endoscopia del Hospital Nacional de Itauguá, en el periodo de 2013-2017

METODOLOGÍA

Se realizó un estudio descriptivo, observacional, retrospectivo de corte transversal. Se realizó un muestreo no probabilístico de casos consecutivos de todos los pacientes con diagnóstico de ictericia obstructiva de origen no neoplásico, que cumplieran con los criterios predictivos de las ASGE 2010, para realización de una CPRE con fines diagnósticos y/o terapéuticos, por alta probabilidad de coledocolitiasis, en el Servicio de Endoscopia Digestiva del Hospital Nacional de Itauguá entre el año 2013 y 2017. Se seleccionaron a aquellos pacientes cuyas historias clínicas se encontraban completas para las variables necesarias en el estudio. Fueron incluidos 945 fichas de pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión del estudio. Las clasificaciones utilizadas para las complicaciones fueron: para pancreatitis aguda los criterios de severidad de Petrov 2013,⁶ para colangitis aguda los criterios de clasificación de Tokyo 2018,⁹ para las perforaciones la clasificación de Stapfer 2000.¹⁰

Los datos recabados fueron ordenados en Microsoft Excel y se utilizaron tablas de frecuencia (%), medidas de dispersión (DE) e Histogramas de Flujo.

Se respetaron los principios de Bioética: la información obtenida fue analizada de forma confidencial. Se utilizaron códigos para las fichas de cada paciente. No se requirió consentimiento informado puesto que los datos fueron extraídos de los expedientes. No existió riesgo de maleficencia ni de discriminación. No existieron conflictos de interés comercial.

RESULTADOS

De los 945 pacientes, la prevalencia por sexo fue de 41,9 % (396 pacientes) sexo masculino y el 58,1% (550) de sexo femenino. En cuanto a la procedencia 68,5% (648) eran de zona rural, y 31,5% (297) de zona urbana. En cuanto a la distribución por rango etario, 3,4% (32) se encontraban entre 15 y 24 años, 6,9 % (66) 25 a 34 años, 69,9 % (660) entre 35 a 44 años y 19,8% (187) mayor a 45 años, no se reportaron pacientes mayores de 60 años en nuestra serie (ver Tabla 1). La media de edad fue de 40 años con DE \pm 3 años.

De los 945 pacientes, se observaron complicaciones en el 5,3% (50) de los casos, no se registraron óbitos. Dentro de las complicaciones, la más frecuente fue la pancreatitis aguda 3,4 % (32 pacientes), seguidas de hemorragia 1% (9), colangitis aguda 0,4% (4) perforaciones 0,3% (3) y complicaciones indirectas en 0,2% (2) (Ver Tabla 2).

De los 32 pacientes con pancreatitis aguda, se clasificaron según los criterios de Petrov 2013, la mayor parte de los pacientes desarrollaron pancreatitis aguda leve en un 71,9% (23) seguida de moderada 15,6 % (5) Grave 9,4 % (3) crítico 3,1% (1). Todas se realizaron tomografía con contraste de control entre el cuarto

PREDICTORES	
MUY FUERTES	
1. Coledocolitiasis 2. Colangitis clínica 3. Bilirrubina Mayor a 4 mg/Dl	
FUERTES	
1. Colédoco dilatado > a 6 mm en vesícula insitu y > a 10 en colecistectomizados 2. Bilirrubina entre 1,8 y 4 mg/dl a expensa de la directa	
MODERADAS	
1. Alteración de las enzimas hepáticas además de la bilirrubina 2. Mayor a 55 años 3. Pancreatitis Aguda litiásica	
RIESGO	
Presencia de cualquier predictor muy fuerte	ALTO
Presencia de 2 predictores fuertes	ALTO
Sin predictores	BAJO
Todos los demás pacientes	INTER-MEDIO

Figura 1. Criterios predicadores de riesgo de coledocolitiasis de ASGO 2010.

Tabla 1. Distribución de pacientes en quienes se realizaron CPRE, de 2013 a 2017 según datos sociodemográficos (n=945).

CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SEXO		
Masculino	396	41,9%
Femenino	549	58,1%
TOTAL	945	100%
PROCEDENCIA		
Rural	648	68,5%
Urbano	297	31,5%
TOTAL	945	100%
EDAD		
15 a 24	32	3,4%
25 a 34	66	6,9%
35 a 44	660	69,9%
Mayor a 45	187	19,8%
TOTAL	945	100%

Tabla 2. Incidencia de complicaciones en total de pacientes sometidos a CPRE entre el periodo 2013 y 2017. (n=945)

HALLAZGO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Pancreatitis aguda	32	3,4%
Hemorragia	9	1,0%
Colangitis	4	0,4%
Perforación	3	0,3%
Complicaciones Indirectas	2	0,2%
Sin complicaciones	895	94,7%
TOTAL	945	100,0%

y quinto día post CPRE, las pancreatitis leve recibieron un manejo conservador con analgésicos y fluidoterapia, las moderadas requirieron tratamiento antibiótico; a las pancreatitis graves se les realizó antibioticoterapia y drenaje percutáneo, y las clasificadas como crítica necesitaron además de antibioticoterapia y drenaje percutáneo, internación en terapia, no se describieron óbitos. De los 9 pacientes con hemorragia, todas se trataron con adrenalina durante el procedimiento, con resolución espontánea en todos los casos, no se constató hemorragia tardía en nuestra serie. De los 4 pacientes con diagnóstico de colangitis aguda post procedimiento, el 75% (3) fueron leves y el 25% (1) restante fue moderada, la cual requirió colocación de un stent biliar, no se describieron casos de colangitis grave post CPRE, según la clasificación de Tokyo 2018. De los 3 pacientes con diagnóstico de perforación duodenal el 66,6% (2) fueron de tipo II y el 33,3% (1) de tipo IV según la clasificación de Stapfer 2000. Ninguno requirió tratamiento quirúrgico, todas fueron de manejo conservador y no se reportaron óbitos en nuestra serie.

DISCUSIÓN

Entre los pacientes sometidos a CPRE, en nuestra muestra, se encontró un predominio del sexo femenino del 58,1%, con una media de edad de 40 años \pm 3 DE; datos semejantes fueron publi-

Tabla 3. Clasificación de severidad según cada complicación descripta.

Pancreatitis aguda post CPRE según la clasificación de Petrov		
HALLAZGO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Leve	23	71,9%
Moderada	5	15,6%
Grave	3	9,4%
Crítica	1	3,1%
TOTAL	32	100

Colangitis aguda post CPRE según los criterios de Tokio 2018		
HALLAZGO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Leve	3	75%
Moderada	1	25%
TOTAL	4	100

Perforación post CPRE según la clasificación de Stapfer		
HALLAZGO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Tipo I	0	0%
Tipo II	2	67%
Tipo III	0	0%
Tipo IV	1	33%
TOTAL	3	100

cados por Gomez y cols, que encontraron una relación de mujer 2/1 hombre, con una media de edad un poco mayor de 49 años.¹¹ Olazábal y cols. su trabajo sobre complicaciones de la CPRE de urgencias digestivas donde el promedio de edad que con mayor frecuencia se realizó CPRE encontraron datos diferentes con una media de edad de 60 años y el sexo que predominó fue el femenino con el 64,9%.¹³ Esto se corresponde con lo reportado por la literatura mundial que indica que el sexo femenino es el más afectado por litiasis tanto vesicular como por cálculos secundarios en el colédoco, por ello tienen más riesgo de realizarse este procedimiento, con respecto a la edad sucede lo mismo con ligeras tendencias ascendentes en otros trabajos.^{1,3,5}

En el total de pacientes (n=945) se reportaron 5,2% (50) de complicaciones. porcentaje superior con respecto al estudio de García L. que presentó 4% de complicaciones¹³. Y parecido al de Gómez, R en Lima con 5,9% de complicaciones¹¹. Sin embargo, superior al encontrado por Reyes y cols, en el Hospital regional de México del 2002-2011 en 1145 pacientes la incidencia de complicaciones fue del 2,1%.¹⁴

La complicación más frecuente en el total de pacientes fue la pancreatitis aguda en 3,4%. Datos similares a los publicados por Gonzalez y cols, en Guatemala, donde la pancreatitis post CPRE se presentó en 3,26%.¹⁵ y por Gómez R, con un total de 3,4% de

pancreatitis aguda post CPRE.¹¹ Nuestra cifra es superior comparando con García y cols. en un estudio realizado sobre 11.497 pacientes en México a lo largo de 12 años donde presento 2.6% de pancreatitis aguda.¹³

Del total de pacientes que se complicaron con pancreatitis post CPRE el 71,9% presentaron pancreatitis leve cuyo manejo fue conservador con analgésicos y fluidoterapia. El 15,6% presentaron una pancreatitis moderada que requirió tratamiento antibiótico. El 9,4% de los pacientes presentaron una complicación grave que requirieron antibioticoterapia y drenaje percutáneo. El 3,1% fue crítica que requirió internación en terapia y no se describieron óbitos. Estos resultados difieren en proporción, de los publicados por Kochar e cols, que de entre 8.857 pacientes con pancreatitis post CPRE, encontraron 58,8% con pancreatitis leves con un manejo terapéutico similar, 34% moderada, con manejo antibiótico y 7,2% grave que requirieron de antibióticos (carbapenem) y drenaje percutáneo.¹⁶

El sangrado post papilotomía se produjo en 1% pacientes. Esta cifra es superior con relación a lo referido por García y cols, donde se presentó hemorragia en el 0,3%.¹⁶ Mientras que Olazábal y cols. reportaron 2% de sangrado en 114 procedimientos.¹² En cuanto al manejo todos los casos fueron clasificados como hemorragias leves, y se resolvieron con infiltración de adrenalina, en todos los casos requirieron una visión endoscópica de control. Este manejo es similar al que, describe F.J. Gallego-Royo, realizado por la sociedad andaluza de patología digestiva que ante sangrados leves presentan conducta expectante y si persiste el sangrado realizan infiltración o esclerosis con adrenalina.¹⁷

La incidencia de colangitis registrada en nuestro estudio es de 0,4%, dato inferior a lo referido por Macías C, en su reporte de complicaciones en el hospital Italiano de Buenos Aires donde se presentó en 2 al 4% de las complicaciones.¹⁸

Del total de pacientes que se complicaron con colangitis post CPRE, la forma de presentación más común fue la colangitis leve en un 75% (3), que requirió tratamiento antibiótico esto obedece a las guías de Tokio 2018.⁹ Cuando se presentó una colangitis moderada 25% (1) el manejo que requirió el paciente, fue colocación de un stent biliar. En nuestra serie no se encontró colangitis grave post colangiopancreatografía retrógrada endoscópica.

Las perforaciones (Open Windows) tuvieron una incidencia de 0,3% (3). La incidencia es baja comparada con la descrita por Retuerta J y cols. en el complejo Hospitalario de Navarra, España. Encontraron a lo largo de 2 años, 12 casos de perforaciones post CPRE, cifra bastante elevada.¹⁹ Según la clasificación de Stapfer el 66,7% (2) de estas complicaciones fueron perforaciones papilares Stapfer Tipo II y el 33,3 % (1) restantes, perforaciones Stapfer Tipo IV, Todos requirieron manejo conservador con buena evolución clínica.¹⁰ Experiencia similar a la descrita por E. Perea del Pozo y cols que describieron una tasa de mortalidad del 9,4 % en las perforaciones tipo II sin tratamiento quirúrgico y 38% en las que si recibieron tratamiento quirúrgico.²⁰

Este reporte tiene sus limitaciones: el tamaño de la muestra comparado con otros estudios de la región, es muy pequeño, por lo que no se pueden generalizar los resultados; así también, no

se consideraron pacientes con ictericia de etiología neoplásica o con sospecha de la misma, lo que podría aumentar más la incidencia de complicaciones. Por otra parte, es un diseño retrospectivo y de un solo centro. Tampoco se realizó un seguimiento de pacientes a mediano y largo plazo, para poder evaluar las complicaciones alejadas post CPRE, y la evolución de las complicaciones.

Se recomienda líneas de investigación diferentes, con enfoque longitudinal, y analítico para correlacionar mejor las variables y con una muestra mayor que permitan generalizar los resultados en la población.

CONCLUSIÓN

1. De las 945 CPRE realizadas en el Hospital Nacional de Itauguá durante los años 2013-2017 el sexo de mayor prevalencia para las complicaciones fue el femenino y la edad media de presentación fue de 40 años.
2. La incidencia de complicaciones precoces post CPRE es baja con 5,2%, siendo la pancreatitis aguda la más frecuente, 3,38%, seguido por la hemorragia 0,95%, la colangitis aguda 0,42% y la perforación 0,31%. La mayoría de las pancreatitis son leves. Las hemorragias durante el procedimiento son leves y de fácil control hemostático en su mayoría. Las colangitis post CPRE son de evolución leve en 75% de los casos. Las perforaciones son raras y en su mayoría no requieren tratamiento quirúrgico.
3. Ante la aparición de alguna complicación post CPRE el manejo conservador no quirúrgico con analgésicos, fluidoterapia, esclerosis, antibioticoterapia, no presenta tasas de óbitos.

Conflictos de Interés: los autores manifiestan, que no existe conflicto de interés entre los autores y respetan las conductas éticas y de buenas prácticas de publicación. No se recibió apoyo financiero externo.

Contribución de autores:

MAAW: participó en Contribuciones sustanciales a la concepción o diseño del trabajo recolección y el análisis datos para el trabajo; búsqueda bibliográfica, redacción del trabajo y de revisarlo críticamente en busca de contenido intelectual importante, revisión crítica y aprobación final; y acuerda ser responsable de todos los aspectos del trabajo para garantizar que las cuestiones relacionadas con la precisión o integridad de cualquier parte del trabajo se investiguen y resuelvan adecuadamente.

GIPG: participó en contribuciones sustanciales a la concepción o diseño del trabajo recolección, búsqueda bibliográfica y el análisis datos y Redacción del trabajo y aprobación final.

CPB participó en la concepción de la idea, análisis de datos y creación de gráficos y cuadros, diseño y redacción del trabajo y aprobación final.

CRAG: participó en Contribuciones sustanciales de la idea original y diseño metodológico del trabajo; revisión crítica del contenido y aporte intelectual importante, revisión crítica y aprobación final.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- 1- Andruilli A, Loperfido S, Napolitano G, et al. Incidence rates of post-ERCP complications: a systematic survey of prospective studies. *American Journal of Gastroenterology*. 2007;102:1781-1788.
- 2- Ibieta P. Endoscopia diagnóstica y terapéutica. En: Villalba J. Morales R. Cirugía. Fundamentos y terapéutica. EFACIM. Asunción. 2001.
- 3- Ramos Pachón, Carlos María, Juan R. González Cansino. La colangiopancreatografía retrógrada endoscópica en 40 años de desarrollo. *Investigaciones Médico Quirúrgicas*. Volumen I, Num 2, 2009:49-52.
- 4- Cotton PB, Leung J. *Advanced digestive Endoscopy: ERCP*, Blackwell Publishing, editor. Massachusetts, 2006:339-403.
- 5- Andriulli A, Loperfido S, Napolitano G, Niro G, Valvano MR, Spirito F et al. Incidence rates of post-ERCP complications: a systematic survey of prospective studies. *Am J Gastroenterol*. 2007;102(8):1781-8.
- 6- Petrov MS, Windsor JA. Conceptual framework for classifying the severity of acute pancreatitis. *Clin Res Hepatol Gastroenterol*. 2012;36:341-344.
- 7- Baron TH, Wong Kee Song LM, Zielinski MD, Emura F, Fotoohi M, et al. A comprehensive approach to the management of acute endoscopic perforations (with videos). *GastrointestEndosc*. 2012;76(4):838-59.
- 8- ASGE Standards of Practice Committee, Anderson MA, Fisher L, Jain R, Evans JA, Appalaneni V, et al. Complications of ERCP. *GastrointestEndosc*. 2001;75(3):467-73.
- 9- Kiriya S, Kozaka K, Takada T, Estrasberg SM, Pitt HA, Gabata T, et al. Tokio Guidelines 2018: diagnostic criteria and severity grading of acute cholangitis (with videos). *J Hepatobiliary Pancreat Sci*. 2018;25:17-30.
- 10- Stapfer, M., Selby, R. R., Stain, S. C., Katkhouda, N., Parekh, D., Jabbour, N., & Garry, D. (2000). Management of duodenal perforation after ERCP and sphincterotomy. *Annals of surgery*, 232(2), 191-198. <https://doi.org/10.1097/0000658-200008000-00007>
- 11- Gómez Ponce Regina Luz. Complicaciones tempranas de colangiopancreatografía retrógrada endoscópica realizadas de Enero de 1998 a Diciembre del 2000 en el Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión Lima - Perú. *Rev. gastroenterol. Perú* [Internet]. 2002 Ene [citado 2018 Oct 14]; 22(1): 33-43. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1022-51292002000100005&lng=es.
- 12- Olazábal García Enrique Alberto, Brizuela Quintanilla Raúl A, Roque González Rosalba, Barrios Osuna Irene, Quintana Pajón Ingrid, Sánchez Hernández Ena C. Complicaciones de la colangiopancreatografía retrógrada endoscópica en las urgencias digestivas. *Revhabancienméd* [Internet]. 2011 Dic [citado 2018 Oct 14]; 10(4): 465-475. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-519X2011000400008&lng=es.
- 13- Garcia L. (2009). Factores de riesgo para complicaciones posteriores a colangiopancreatografía retrógrada endoscópica: análisis multivariado de 11497 procedimientos en 12 años. *Rev Gastroenterología de México*. Vol. 74. Núm. 3:1-4. <http://www.revistagastroenterologiamexico.org/es-factores-riesgo-complicaciones-posteriores-colangiopancreatografia-articulo-X0375090609477387#affa>
- 14- Reyes G, Moctezumaa L, Suárez L, Peredoab, Reyes M, Bastidasa M, AyalacJ, Rosales S, Osuna R. Colangiopancreatografía retrógrada endoscópica en un hospital regional del Instituto Mexicano del Seguro Social, 2002-2011: factores de riesgo y complicaciones. *Revista de Gastroenterología de México* Volume 77, Issue 3, September 2012;125-129. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0375090612000389>
- 15- Gonzalez DM, Serrano JR, Morales A. Caracterización de pacientes sometidos a colangiopancreatografía retrógrada endoscópica. Universidad de San Carlos de Guatemala. 2017; 1:28-29. Recuperado de http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/05/05_10614.pdf
- 16- Bharati Kochar, MD, Venkata S. Akshintala. Incidence, severity, and mortality of post-ERCP pancreatitis: a systematic review by using randomized, controlled trials. ORIGINAL ARTICLE: *Clinical Endoscopy* 2015.
- 17- Gallego-Rojo FJ. Complicaciones de la Colangiopancreatografía Retrograda Endoscópica (CPRE). Identificación, Prevención y Manejo. *RAPD Online*. 2010 enero-febrero; 33(1).
- 18- Gómez M. Patología de la vía biliar por colangiopancreatografía retrógrada endoscópica. Complicaciones de la colangiopancreatografía retrógrada endoscópica. *Rev Intra Med* 2001; <https://www.intramed.net/contenido.asp?contenidoID=12759&pagina=3>
- 19- Mateo Retuerta J., Chaveli Díaz C., Goikoetxea Urdiaín A., Sainz Villacampa B., Sara Ongay M.J., Íñigo Noain J.J.. Perforaciones post colangiopancreatografía endoscópica retrógrada (CPRE). Manejo quirúrgico. *Anales Sis San Navarra* [Internet]. 2017 Abr [citado 2022 Mar 02]; 40(1): 145-151. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1137-66272017000100145&lng=es. <https://dx.doi.org/10.23938/assn.0014>.
- 20- Perea-Del Pozo E. Manejo de las perforaciones Duodenales post CPRE. *Cirugía Andaluza*. 2019 febrero; 30(1).