

Caracterización de pacientes con colangitis diagnosticada mediante  
colangiopancreatografía retrógrada endoscópica en el Hospital Universitario San  
Rafael de Tunja

**Characterization of patients with cholangitis diagnosed by endoscopic retrograde  
cholangiopancreatography at the Hospital Universitario San Rafael de Tunja.**

Artículo original

**Recibido:** 10 de julio, 2023

**Aceptado:** agosto 10 de 2023

**Publicado** octubre 2023

Luis M. Limas S+ MD Esp en Gastroenterología

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5818-9596>

Clara P. Barreto N\*+ MD Esp Msc en epidemiología

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8606-7163>.

Dajhanna C. Aguilar H\* estudiante de medicina UPTC

<https://orcid.org/0009-0003-1007-6228>

Alexandra Inagán Q\* estudiante de medicina UPTC

ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-7483-5350>

Ricardo López R\* estudiante de medicina UPTC

ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-0183-154X>

Andrés S. Martínez V\* estudiante de medicina UPTC

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6835-1953>

\*Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia + Hospital Universitario San Rafael de Tunja

**Como citar este artículo:**

Limas, Luis. Barreto, C.P. et al (2023). Caracterización de pacientes con colangitis diagnosticada mediante colangiopancreatografía retrógrada endoscópica en el Hospital Universitario San Rafael de Tunja. Salud y sociedad Uptc Volumen Número 1



\* Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia [clara.barreto@uptc.edu.co](mailto:clara.barreto@uptc.edu.co)



<https://orcid.org/0000-0002-8606-7163>.



## RESUMEN

**Introducción:** La colangitis es un síndrome clínico que consta de ictericia, fiebre y dolor abdominal cuya causa principal es la obstrucción de la vía biliar generalmente debido a la presencia de cálculos, lo que favorece el crecimiento bacteriano. El principal medio de diagnóstico es la presentación clínica de la enfermedad y de no tratarse rápidamente en las primeras 24 horas puede verse comprometida la sobrevida del paciente.

**Materiales y métodos:** Estudio de tipo descriptivo transversal retrospectivo donde se analizaron las historias clínicas electrónicas de los pacientes sometidos a CPRE en el Hospital San Rafael de Tunja durante el periodo comprendido entre los años 2020 a 2022 en quienes se detectó endoscópicamente la presencia de colangitis.

**Resultados:** Se analizaron un total 70 pacientes, la distribución de sexo fue equitativa. La causa más frecuente de obstrucción fue la coledocolitiasis en un 68,57% de los casos, el tiempo de evolución fue en promedio de 7 días, siendo mayor en pacientes procedentes del área rural con 9 días. La comorbilidad más frecuente fue la hipertensión arterial con 42,6%. El tiempo quirúrgico en promedio fue de 34 minutos. Además, el 96,7% de los pacientes recibió tratamiento antibiótico. Las complicaciones fueron infrecuentes presentándose solo en un 13,1 % de la población estudiada. La mortalidad post CPRE fue de 8,2% ocurriendo predominantemente en mayores de 80 años

**Conclusiones:** En nuestro departamento la causa más frecuente para el desarrollo de colangitis es la coledocolitiasis, con tiempos superiores de acceso a CPRE a las personas provenientes del área rural.

## PALABRAS CLAVE

Colangiopancreatografía retrógrada endoscópica, colangitis, comorbilidades, complicaciones, coledocolitiasis

## **ABSTRACT**

**Introduction:** Cholangitis is a clinical syndrome characterized by jaundice, fever, and abdominal pain whose main cause is bile duct obstruction due to the presence of gallstones, which promotes bacterial growth. The main diagnostic method is the clinical presentation of the disease, and if it is not treated quickly in the first 24 hours, the patient's survival may be compromised.

**Materials and Methods:** A retrospective cross-sectional descriptive study was conducted, where the electronic medical records of patients undergoing ERCP at the San Rafael Hospital in Tunja during the period from 2020 to 2022 in whom the presence of cholangitis was endoscopically detected were analyzed.

**Results:** A total of 70 patients were analyzed, the sex distribution was equal. The most frequent cause of obstruction was choledocholithiasis in 68.57% of cases, the average time of evolution was 7 days, being higher in patients from rural areas with 9 days. The most common comorbidity was hypertension (42,6%). The average surgical time was 34 minutes. In addition, 96.7% of patients received antibiotic treatment. Complications were infrequent, occurring in only 13,1% of the studied population. Post-ERCP mortality rate was 8.2%, occurring more frequently in patients over 80 years old.

**Conclusions:** In our department the most frequent cause for the development of cholangitis is choledocholithiasis, with longer access time to ERCP to people coming from rural areas.

**KEYWORDS** endoscopic retrograde cholangiography, cholangitis

## INTRODUCCIÓN

La colangitis aguda es un síndrome clínico que se presenta con fiebre, ictericia y dolor abdominal (tríada de Charcot) y puede poner en peligro la vida de la persona que lo padece (1). Se produce por una infección de la bilis y de las vías biliares como resultado de una obstrucción, principalmente por presencia de cálculos donde el crecimiento bacteriano se ve favorecido (2). La coledocolitiasis como causa más frecuente de colangitis constituye más del 50% de los casos; otras etiologías de la obstrucción del conducto biliar son procesos neoplásicos, inflamatorios, tumores benignos, parásitos y las secundarias a la realización de una colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE) (3).

El diagnóstico de la colangitis se realiza de acuerdo con la presentación clínica, los resultados de laboratorio anormales y los estudios por imágenes. Estos resultados enfatizan la necesidad de un diagnóstico temprano y la implementación de un manejo adecuado y oportuno debido a que aproximadamente del 70 al 80% de los pacientes con colangitis aguda responderá al tratamiento conservador con terapia antibiótica. En estos pacientes, el drenaje biliar puede realizarse de forma electiva (dentro de 24 a 48 horas). Si el paciente no mejora en las primeras 24 horas con tratamiento conservador, se requerirá de descompresión biliar urgente (4). La mortalidad de la colangitis aguda es mayor del 50%, sin embargo, la utilización de mejores métodos diagnósticos y el cuidado estrecho del

paciente han contribuido a una disminución significativa de la mortalidad por este síndrome (1).

La CPRE es una técnica invasiva que combina la endoscopia gastrointestinal de la parte superior del aparato digestivo e imágenes radiológicas para estudiar y tratar las enfermedades de los conductos biliares y del páncreas (5), tiene como ventaja aportar información adicional acerca de la etiología del episodio y a su vez es la primera línea de tratamiento para la descompresión de la vía biliar (1); además es un procedimiento seguro ya que cuenta con una tasa de éxito superior al 90% y una tasa de complicaciones a corto plazo de hasta el 7% como lo son: hemorragia, pancreatitis e infección (6).

Debido a que en nuestro medio la colangitis no ha sido caracterizada de manera adecuada, se hace necesario realizar una descripción sobre la población que padece este síndrome. La presente investigación se enfocará en la caracterización sociodemográfica de los usuarios que son diagnosticados con colangitis en un hospital universitario localizado en el departamento de Boyacá.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio transversal retrospectivo donde se consultaron las historias clínicas electrónicas de los pacientes adultos con diagnóstico de colangitis detectada de forma macroscópica durante la CPRE, durante los años 2020 a 2022 en una institución prestadora

de servicios de salud de IV nivel en el departamento de Boyacá.

Para la caracterización de la población se evaluaron variables sociodemográficas y clínicas como: edad, sexo, zona de residencia, antecedentes, tiempo de evolución de la enfermedad, hallazgos intraoperatorios, tiempo quirúrgico, uso y duración de antibióticos post intervención, manejo de vesícula post CPRE, complicaciones y muerte.

El proyecto fue aprobado por el comité de ética con el acta 06-2022 del Hospital Universitario San Rafael de Tunja.

### **ANÁLISIS ESTADÍSTICO**

Se realizó un enfoque de tipo descriptivo de los datos. Las variables continuas se procesaron por medio de promedios y desviaciones estándar (DE) o medianas con su correspondiente rango intercuartílico (RIC). Por su parte, las variables categóricas se analizaron usando frecuencias absolutas y proporciones, igualmente se empleó como medida de asociación el odds ratio (OR) para el desenlace de mortalidad intrahospitalaria y

mortalidad dentro de las 48 horas postoperatorias. Los programas de análisis estadístico utilizados fueron Excel 365 y EPIINFO 7.2.4. Los datos fueron procesados teniendo en cuenta su respectivo intervalo de confianza del 95% y tomando  $p < 0.05$  como significativo.

### **RESULTADOS**

El total de la población a quienes se realizó CPRE durante los años de estudios fue de 581 pacientes. Luego de la aplicación de los criterios de inclusión se obtuvieron 70 registros con diagnóstico macroscópico confirmatorio, con manejo a repetición de 8 de ellos debido a condición clínica. La edad mediana de los pacientes fue de 73 años (RIC 61 - 80) siendo el paciente más joven de 25 años y el mayor con 100 años, de los cuales el 50% corresponde a hombres. El 90% de la población fueron mayores de 50 años (55 individuos). Con respecto al lugar de residencia la mayoría provenía del área urbana con un 67,2%, sus características sociodemográficas y patológicas se describen en la tabla 1.

**Tabla 1. Variables sociodemográficas por sexo**

	Hombre		Mujer		Total	
	N	%	N	%	N	%
<b>Edad</b>						
Mediana	71 (RIC 54 – 78)		74,5 (RIC 62 – 81)		71(RIC 25 - 100)	
Sexo	29	47,5%	32	52,5%	61	100 %
<b>Zona de residencia</b>						
Rural	8	40,0%	12	60,0%	20	32,8%
Urbana	21	51,2%	20	48,8%	41	67,2%
<b>Antecedentes</b>						
<b>Diabetes</b>						
No	25	49,0%	26	51,0%	51	83,6%
Si	4	40,0%	6	60,0%	10	16,4%
<b>Hipertensión arterial</b>						
No	16	45,7%	19	54,3%	35	57,4%
Si	13	50,0%	13	50,0%	26	42,6%
<b>Obesidad</b>						
No	25	52,1%	23	47,9%	48	78,7%
Si	4	30,8%	9	69,2%	13	21,3%
<b>Antecedente de colecistectomía</b>						
No	24	51,1%	23	48,9%	47	77,0%
Si	5	35,7%	9	64,3%	14	23,0%

Fuente: Elaboración de los autores

La comorbilidad más frecuente en estos pacientes fue la hipertensión arterial con un 42,6%, seguida por la obesidad en un 21,3% de los casos. Igualmente, el 23% de la población estudiada contaba con un antecedente de colecistectomía.

Con respecto a las características encontradas durante la hospitalización se evidencio una mediana del tiempo de evolución de los síntomas fue 7,5 días (RIQ 4 -

16), un máximo de 91 días, siendo los pacientes provenientes de zona rural los que presentaron una mediana mayor con 9 días (RIQ 4,7 – 16,2). La etiología más frecuente detectada en el intraoperatorio fue la coledocolitiasis en un 73,8% de los pacientes, seguida por las neoplasias con 18%.

Posterior al procedimiento de la CPRE y confirmación del diagnóstico de colangitis 68 pacientes (96,7%) recibieron manejo

antibiótico, con una duración mayor a 72 horas en el 85,2% de los casos. La mediana del tiempo quirúrgico fue 34 minutos (RIQ 29 - 60) con un mínimo de 12 minutos con un máximo

de 167 minutos. Demas hallazgos de interés se describen en la tabla No 2. La causa más frecuente de obstrucción fue la coledocolitiasis.

**Tabla No 2. Características intrahospitalarias**

<b>Tiempo de evolución (días)</b>						
<15	25	54,3%	21	45,7%	46	75,4%
>15	4	26,7%	11	73,3%	15	24,6%
<b>Causa de colangitis</b>						
Coledocolitiasis	19	42,2%	26	57,8%	45	73,8%
Neoplasia	6	54,5%	5	45,5%	11	18,0%
No identificado	3	100,0%	0	0,0%	3	4,9%
Síndrome de Mirizzi	1	50,0%	1	50,0%	2	3,3%
<b>Uso de antibiótico post CPRE</b>						
No	0	0,0%	2	100,0%	2	3,3%
Si	29	49,2%	30	50,8%	59	96,7%
<b>Complicación Post CPRE</b>						
No	24	44,4%	30	55,6%	54	88,5%
Si	5	71,4%	2	28,6%	7	11,5%
<b>Manejo de vesícula post CPRE</b>						
Colecistectomía	9	56,3%	7	43,8%	16	34,8%
No	16	53,3%	14	46,7%	30	65,2%
<b>Mortalidad post CPRE</b>						
No	28	50,0%	28	50,0%	56	91,8%
Si	1	20,0%	4	80,0%	5	8,2%
<b>Muerte en la institución</b>						
No	24	50,0%	24	50,0%	48	78,7%
Si	5	38,5%	8	61,5%	13	21,3%

Fuente: Elaboración de los autores

La mediana del tiempo de evolución de los síntomas fue 7 días (RIQ 4 - 16), un máximo de 91 días, siendo los pacientes provenientes de

zona rural los que presentaron una mediana mayor con 9 días (RIQ 4,75 - 16,25). La etiología más frecuente detectada en el

intraoperatorio fue la coledocolitiasis en un 73,8% de los pacientes, seguida por las neoplasias con 18%.

Posterior al procedimiento de la CPRE y confirmación del diagnóstico de colangitis 59 pacientes (96,7%) recibieron manejo antibiótico, con una duración mayor a 72 horas en el 85,25% de los casos. La mediana del tiempo quirúrgico fue 34,5 minutos (RIQ 28,7 - 60) con un mínimo de 12 minutos con un máximo de 167 minutos.

Las complicaciones post CPRE fueron poco frecuentes presentándose solo en un 13,1% (n=8) de los pacientes siendo la coledocolitiasis residual la más común con un 4,9% seguida por el evento coronario agudo con un 3,3% de la población.

La mortalidad durante las 48 horas postoperatorias fue de 8,2% (n=5). Al realizar

caracterización de estos pacientes, fueron personas con una mediana de edad de 83 años (RIQ 75 - 95) con predominio del sexo femenino (80%) y pertenecer al área urbana, con antecedentes patológicos como hipertensión arterial (60%) y ser colecistectomizados (20%). La mediana del tiempo de inicio de síntomas fue de 8 días (RIC 4 - 19), siendo la causa básica de muerte el choque séptico (60% n=3). La mortalidad intrahospitalaria general de la población total fue de un 21,3% (n=13).

Con respecto a la mortalidad se realizó un análisis bivariado encontrado que la edad ni ser mujer son significativos para este desenlace (OR 2,6 IC95% 0,73-9,3 p>0.05 y OR 1,6 IC95% 0,45-4,5 p>0.05). De forma contraria el tiempo de uso de antibiótico durante menos de 72 horas si lo fue para producir la muerte (OR 6,5 IC95% 1,5-31,2 p<0,05) ver tabla 3.

**Tabla 3. Análisis bivariado de mortalidad según variables de interés**

Muerte en la institución						
		Si	No	OR	IC	p
Edad	≥73 años	9	22	2,6	0,73 – 9,3	0,23
	<73 años	4	26			
Sexo	Mujer	8	24	1,6	0,45-4,5	0,67
	Hombre	5	24			
Zona de residencia	Rural	4	16	0,88	0,17 -2,6	0,9
	Urbana	9	32			
Tiempo evolución de síntomas	≥8 días	9	21	2,89	0,78-10,7	0,18
	<8 días	4	27			
Enfermedades crónicas	Si	12	40	2,4	0,2-21,1	0,7
	No	1	8			
Uso antibiótico	No	1	1	3,91	0,22-67	0,8
	Si	12	47			
Tiempo quirúrgico	≥35 min	6	24	0,85	0,25-2,9	0,9
	<35 min	7	24			
Duración antibiótica	<72 h	5	4	6,5	1,5-31,2	0,022
	≥72 h	8	44			
Complicación post CPRE	Si	3	5	2,5	0,52-12,6	0,46
	Si	10	43			

Fuente: Elaboración de los autores



## DISCUSIÓN

La CPRE es un procedimiento que se considera gold estándar para el tratamiento de la colangitis (7). La edad promedio de nuestros casos de colangitis concuerda con la mencionada en varias publicaciones donde la presentación es común en personas mayores de 50 años (8). De hecho, se considera un factor de riesgo importante para desarrollar coledocolitiasis y colangitis a la edad avanzada, teniendo un pico de incidencia en pacientes mayores de 70 años (9).

En el presente estudio los hombres y las mujeres, presentaron igual porcentaje de casos de colangitis, no obstante, en la literatura estos datos varían; por ejemplo, en un estudio realizado en el hospital universitario del Valle, se observaron resultados diferentes a los nuestros en donde las mujeres representaban el 70.2% de los casos mientras que los hombres tan sólo el 29.8%. Mientras que en otras investigaciones establecen que los hombres y mujeres se ven igualmente afectados coincidiendo con el resultado de este análisis (8,10).

Los pacientes provenientes de la zona rural mostraron mayor tiempo de evolución de la enfermedad respecto a los pacientes provenientes de zona urbana según la mediana, esto podría deberse a dificultades en el acceso al sistema de salud por parte de los

habitantes de la zona rural. La etiología más frecuente en este estudio fue la coledocolitiasis mostrando similitud con lo reportado en diferentes publicaciones donde establecen la coledocolitiasis como la causa más frecuente de colangitis con una prevalencia entre 10-15% (3,9).

La comorbilidad más frecuente fue la de hipertensión arterial con un 42,7%, seguida de la obesidad y diabetes. En la literatura consultada, no se ha encontrado una relación directa entre la hipertensión arterial y la colangitis, sin embargo, en un estudio de casos y controles realizado en el hospital Víctor Lazarte Echeagaray de Perú se halló una asociación no significativa entre la Hipertensión Arterial y la litiasis Vesicular OR = 1,123 IC 95% [0,631 – 1,999], (p= 0,693) (11).

Este resultado del estudio difiere de varias publicaciones que relacionan a la obesidad y diabetes mellitus como factores de riesgo importantes para el desarrollo de coledocolitiasis y que representan un mayor riesgo de complicación a colangitis (8,12). Esto ocurre porque la obesidad genera alteraciones metabólicas a nivel hepatovesicular predisponiendo a la formación de cálculos, además, la obesidad se considera un proceso inflamatorio crónico que provoca un cambio a nivel del sistema inmune lo que facilita una migración y colonización

bacteriana traduciéndose en una colangitis. Respecto a la diabetes, se han manejado dos hipótesis donde se considera que la bilis de los diabéticos es más litogénica por la sobresaturación de colesterol y también porque estos pacientes suelen presentar una motilidad vesicular disminuida (13).

Cómo ya lo mencionamos anteriormente, las complicaciones post CPRE son infrecuentes y dependen en gran parte de la técnica quirúrgica y la experticia del operador, representa alrededor del 21 % sumando las complicaciones a corto y largo plazo (6). En nuestro estudio encontramos que el porcentaje de complicaciones presentadas fue del 14.4% siendo inferior a la reportada en la literatura. La complicación más frecuente fue la coledocolitiasis residual seguida de la pancreatitis, siendo esta última la que se suele posicionar como la complicación más común; de hecho, su incidencia varía según la publicación revisada, es así como en J. García et al. mencionan una incidencia del 5.5% para pancreatitis postprocedimiento mientras que en otras publicaciones se afirma que esta complicación ocurre entre el 1.8 y 7.2% (14-15). Entre las complicaciones severas que conllevan incluso a la muerte se han reportado en el 0.5% al 4.7% de los casos, asociado principalmente a la edad avanzada (16-17).

Sin embargo, en nuestro estudio la mortalidad intrahospitalaria se debió a diferentes causas y

en ninguna de estas se puede establecer una relación directa con el procedimiento de la CPRE, además, el tiempo quirúrgico tuvo una media de 35 minutos siendo un tiempo aceptable para este tipo de pacientes, reduciendo de forma considerable el riesgo de mortalidad post CPRE.

Un factor que influye en la mortalidad global post CPRE es la demora para su drenaje, la guía Tokio recomienda realizar la CPRE tan pronto se dé el diagnóstico, junto con un manejo antibiótico. En este estudio se observa que aquellos pacientes que presentaron un cuadro clínico mayor a 8 días tuvieron mayor riesgo de mortalidad sin importar el manejo antibiótico, viéndose una relación entre la demora en el drenaje y la mortalidad a las 72 horas del inicio del tratamiento farmacológico (8,18). Los demás resultados en su mayoría no fueron significativos debido a que la muestra estudiada es pequeña.

Las limitaciones de este estudio se basan en los criterios clínicos que se usan para el diagnóstico de colangitis ya que se inicia un manejo antibiótico temprano que genera un sesgo y altera los hallazgos mediante CPRE. Así mismo, al ser un estudio retrospectivo, no se cuenta con información suficiente para poder caracterizar adecuadamente a la población ya que algunos de los datos sociodemográficos estaban incompletos más un seguimiento relativamente corto. Como

fortalezas, se encuentran el sitio de realización del estudio, ya que se tomó la población que acude al centro de referencia departamental con servicio de gastroenterología de manera continua.

Los resultados encontrados muestran una población con características típicas de la región que sirven para guiar la praxis en la realización de procedimientos como la CPRE en pacientes procedentes del área rural y de más edad.

### CONCLUSIONES

En nuestro departamento se encuentra como la causa más frecuente para el desarrollo de colangitis la presencia de coledocolitiasis junto con comorbilidades tales como la hipertensión arterial, obesidad y diabetes, además de la edad avanzada de los pacientes siendo estos factores determinantes en el desarrollo de la enfermedad.

Es importante identificar los pacientes del área rural y de mayor edad para evitar la mortalidad secundaria a colangitis y desarrollar medidas preventivas, así como tratamientos oportunos con la finalidad de reducir la incidencia de esta complicación.

### AUTORÍA

Declaramos que todos los autores:

1. Han participado en la concepción y diseño del manuscrito, como también en la

adquisición y en el análisis e interpretación de los datos del trabajo.

2. Han colaborado en la redacción del texto y en las posibles revisiones de este.
3. Han aprobado la versión que finalmente será publicada
4. Los autores no presentan conflictos e interés

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. An, Z., Braseth, A. L., & Sahar, N. (2021). Acute Cholangitis. *Gastroenterology Clinics of North America*. doi:10.1016/j.gtc.2021.02.005
2. Sokal, A., Sauvanet, A., Fantin, B., & de Lastours, V. (2019). Acute cholangitis: Diagnosis and management. *Journal of Visceral Surgery*. doi:10.1016/j.jviscsurg.2019.05.007
3. AnestesiaR. Colangitis aguda [Internet]. 2015 [Citado el 26 de mayo de 2023]. Disponible en: [https://anestesiario.org/2015/colangitis-aguda/#:~:text=Etiolog%C3%ADa%20y%20epidemiolog%C3%ADa,%2D15%25%20\(2\).](https://anestesiario.org/2015/colangitis-aguda/#:~:text=Etiolog%C3%ADa%20y%20epidemiolog%C3%ADa,%2D15%25%20(2).)
4. Garrote NES [Internet]. [cited 2023 May 26]. Available from: <https://sintesis.med.uchile.cl/index.php/profesionales/informacion-para-profesionales/medicina/condiciones-clinicas2/medicina-interna/gastroenterologia/259-1-06-2-003>
5. Virgile J, Marathi R. Cholangitis. [Updated 2022 Jul 4]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2022 Jan.
6. Barberán Astudillo, L. del P., Jara Lanchi, F. G., Romero Soto, M. A., & Cruz Peliza, R. J. (2021). Utilidad y complicaciones de colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE) en enfermedades biliopancreáticas. *Journal of American Health*. <https://doi.org/10.37958/jah.v0i0.92>

7. Mohammad Alizadeh AH. Cholangitis: Diagnosis, Treatment and Prognosis. *J Clin Transl Hepatol.* 2017 Dec 28;5(4):404-413. doi: 10.14218/JCTH.2017.00028. Epub 2017 Sep 7. PMID: 29226107; PMCID: PMC5719198.
8. Ahmed M. Acute cholangitis - an update. *World J Gastrointest Pathophysiol.* 2018 Feb 15;9(1):1-7. doi: 10.4291/wjgp.v9.i1.1. PMID: 29487761; PMCID: PMC5823698.
9. Llumitaxi CJL, Guamán GNM, Lema TJG, et al. Colangitis aguda secundaria a coledocolitiasis en una paciente con lupus eritematoso sistémico.. *Rev Cub de Reu.* 2021;23(3):. <https://www.medigraphic.com/pdfs/revcubreu/cre-2021/cre213n.pdf>
10. GONZÁLEZ M, A., ROJAS, O.. Colangitis aguda: Diagnóstico, complicaciones y mortalidad en el Hospital Universitario del Valle. *Colombia Médica, North America,* 15, aug. 2016. Disponible en: <http://uvsalud.univalle.edu.co/colombiamedic/index.php/comedica/article/view/2493>
11. Soto Lecca VM. Hipertensión arterial como factor de riesgo para litiasis vesicular en pacientes adultos [Internet] [Tesis]. Hipertensión arterial como factor de riesgo para litiasis vesicular en pacientes adultos. 2019 [citado 30 May 2023]. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.12759/5257>
12. Espinel J., Pinedo E.. Coledocolitiasis. *Rev. esp. enferm. dig.* [Internet]. 2011 Jul [citado 2023 Mayo 26] ; 103( 7 ): 383-383. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1130-01082011000700011&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1130-01082011000700011&lng=es). <https://dx.doi.org/10.4321/S1130-01082011000700011>
13. Antonietto L, García Calabria G, De Soto M. Prevalencia de la litiasis biliar en la diabetes mellitus. *Revista médica de Uruguay.* 1999 Apr;15(1):49-56.
14. García-Cano Lizcano J, González Martín J. A, Morillas Ariño J, Pérez Sola A. Complicaciones de la colangiopancreatografía retrógrada endoscópica: Estudio en una unidad pequeña de CPRE. *Rev. esp. enferm. dig.* [Internet]. 2004 Mar [citado 2023 Mayo 26]; 96(3): 163-173. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1130-01082004000300002&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1130-01082004000300002&lng=es).
15. Langarica Zárata AM, Hernández Reyes RD, Hernández Mariscal C. Factores de riesgo predictores para complicaciones post-colangiopancreatografía retrógrada endoscópica. *CIRUGÍA ENDOSCÓPICA.* 2016;17(1):21-8.
16. Osuna Ramírez I, Reyes Bastidas M del R, Suárez-Peredo LS, Ríos Ayala MA, Reyes Bastidas M, Reyes Moctezuma GA. Colangiopancreatografía retrógrada endoscópica en la tercera edad: factores de riesgo y complicaciones. *ENDOSCOPIA.* 2013;25(1):10-5.
17. Barberán Astudillo L del P, Jara Lanchi FG, Romero Soto MA, Cruz Peliza RJ. Utilidad y complicaciones de colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE) en enfermedades biliopancreáticas. *Journal of American Health.* 2022;
18. Kiriyaama, S., Kozaka, K., Takada, T, et al. (2018), Directrices de Tokio 2018: criterios de diagnóstico y clasificación de la gravedad de la colangitis aguda (con videos). *J Hepatobiliary Pancreat Sci,* 25: 17-30. <https://doi.org/10.1002/jhbp.512>