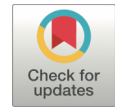


ARTÍCULO ORIGINAL



Prevalencia de coledocolitiasis en pacientes con colecistitis aguda calculosa y riesgo intermedio para coledocolitiasis durante los años 2020 a 2022 en un hospital de cuarto nivel de Bogotá, Colombia

Prevalence of choledocholithiasis in patients with acute calculous cholecystitis and intermediate risk for choledocholithiasis during the years 2020 to 2022 in a 4th level hospital in Bogotá, Colombia

Sergio Mozo-Pacheco, MD¹ , Andrea Flórez-Meneses, MD¹ , Ossian Fuentes, MD²

1 Programa de especialización en Cirugía general, Universidad Militar Nueva Granada, Bogotá, D.C., Colombia.

2 Servicio de Cirugía general, Hospital Universitario San Ignacio, Bogotá, D.C., Colombia.

Resumen

Introducción. Las complicaciones de la litiasis biliar, como la colecistitis aguda, son comunes en cirugía general. Hasta el 20 % de estos pacientes pueden experimentar la migración de cálculos al conducto biliar, por lo tanto, es crucial identificar el riesgo de coledocolitiasis antes de tratar la colecistitis. El objetivo de este estudio fue determinar la prevalencia de coledocolitiasis en pacientes con colecistitis aguda calculosa de riesgo intermedio según las guías ASGE 2019, en el Hospital Militar Central, en Bogotá, Colombia.

Métodos. Se realizó un estudio retrospectivo, donde se incluyeron los pacientes con diagnóstico de colecistitis aguda con riesgo intermedio de coledocolitiasis atendidos entre los años 2020 y 2022. Se calculó la prevalencia y se identificó la asociación de las diferentes variables con la presencia de coledocolitiasis.

Resultados. Se incluyeron 124 pacientes y la prevalencia de coledocolitiasis fue del 16,1 % (IC_{95%} 9,63 - 22,57). En el análisis univariado, variables que en otros estudios no se tuvieron en cuenta, como la bilirrubina directa, mostraron asociación (OR 3,36; IC_{95%} 1,234 - 9,167; p=0,027), mientras en el análisis multivariado la única variable que mostró asociación fue la bilirrubina mayor a 1,8 mg/dL (p=0,029).

Conclusión. La prevalencia de coledocolitiasis estuvo dentro de lo esperado para el grupo de riesgo intermedio y fue similar a otros estudios. No hubo diferencia estadística entre las alteraciones de las pruebas hepáticas y la coledocolitiasis. Estos resultados sugieren la necesidad de desarrollar nuevos sistemas de estratificación del riesgo de coledocolitiasis en pacientes con colecistitis aguda.

Palabras clave: conducto colédoco; colelitiasis; coledocolitiasis; colecistitis aguda; pancreatocolangiografía por resonancia magnética; colangiopancreatografía retrógrada endoscópica.

Fecha de recibido: 15/11/2024 - Fecha de aceptación: 11/01/2025 - Publicación en línea: 03/02/2025

Correspondencia: Sergio Alberto Mozo-Pacheco, Calle 53 # 4A - 93 Edificio Altos del Bosque, Bogotá, D.C., Colombia. Código postal 680001. Teléfono: (+57) 321 4359189. Dirección electrónica: sergiom968@gmail.com

Citar como: Mozo-Pacheco S, Flórez-Meneses A, Fuentes O. Prevalencia de coledocolitiasis en pacientes con colecistitis aguda calculosa y riesgo intermedio para coledocolitiasis durante los años 2020 a 2022 en un hospital de cuarto nivel de Bogotá, Colombia. Rev Colomb Cir. 2025;40:266-75. <https://doi.org/10.30944/20117582.2787>

Este es un artículo de acceso abierto bajo una Licencia Creative Commons - BY-NC-ND <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.es>

Abstract

Introduction: Complications of gallstones, such as acute cholecystitis, are common in general surgery. Up to 20% of these patients may experience stone migration into the bile duct, which can lead to additional complications such as pancreatitis and cholangitis. Therefore, it is crucial to identify the risk of choledocholithiasis before treating cholelithiasis. This study aims to determine the prevalence of cholangio-resonance confirmed choledocholithiasis in patients with intermediate-risk acute calculous cholecystitis, according to the ASGE 2019 guidelines, at the Central Military Hospital between 2020 and 2022.

Methods: We carried out a retrospective study between the years 2020 to 2022. Patients diagnosed with acute cholecystitis with intermediate risk of choledocholithiasis were included. The prevalence in this period was obtained and the association of the different variables with the presence of choledocholithiasis was identified.

Results: 124 patients were included, the prevalence of choledocholithiasis was 16.1% (95% CI 9.63 - 22.57), in the univariate analysis variables that were not taken into account in other studies, such as direct bilirubin showed an association (OR 3.36, 95% CI 1.234 - 9.167; $p = 0.027$), in the multivariate analysis the only variable that showed an association was bilirubin greater than 1.8 mg/dL ($p = 0.029$).

Conclusion: The prevalence of choledocholithiasis was within the expected range for the intermediate risk group and was similar to other studies; however, there was no statistical difference between the alterations of the liver profile tests and choledocholithiasis. These results suggest the need to develop risk stratification systems for choledocholithiasis in patients with acute cholecystitis.

Keywords: common bile duct; cholelithiasis; choledocholithiasis; acute cholecystitis; magnetic resonance cholangiopancreatography; endoscopic retrograde cholangiopancreatography.

Introducción

La prevalencia mundial de cálculos biliares es del 10 al 15 % en la población general, con algunas diferencias entre países. Entre el 20 % y el 40 % de los pacientes con cálculos biliares desarrollan complicaciones relacionadas, entre las que la colecistitis aguda es la más frecuente (14-30 %). La colecistectomía es el tratamiento para esta patología, salvo en casos puntuales en los que el riesgo operatorio es alto y se opta por la realización de procedimientos percutáneos, como la colecistostomía, como medida temporal^{1,2}.

La coledocolitiasis es una entidad que se presenta hasta en el 20 % de los pacientes con colelitiasis y del 5 al 15 % de los pacientes con colecistitis^{1,3}. En Colombia, Domínguez L, et al.⁴, en 2011 estimaron la prevalencia de coledocolitiasis en el 11,9 %.

Como parte del manejo de la colecistitis, se debe establecer la presencia de coledocolitiasis asociada, por lo cual existen diversos criterios para la estratificación del riesgo de coledocolitiasis, como los propuestos por la ASGE en la

revisión de 2010⁵ y los de la Sociedad Europea de Endoscopia Gastrointestinal (ESGE)⁶. Entre los parámetros a evaluar se encuentran la elevación de transaminasas, fosfatasa alcalina y bilirrubina; sin embargo, estos criterios no fueron desarrollados para pacientes con colecistitis aguda calculosa y diferentes estudios muestran que la colecistitis aguda per se, está asociada a alteración de las pruebas de función hepática debido a una lesión hepatocelular aguda y transitoria, hepatitis reactiva no específica, edema o inflamación pericolecística, independiente de la presencia o ausencia de coledocolitiasis⁷⁻¹¹.

La alteración significativa en las enzimas hepáticas en pacientes con colecistitis aguda plantea un dilema diagnóstico y terapéutico. La sospecha de coexistencia de coledocolitiasis puede retrasar el manejo quirúrgico definitivo y puede incidir en el incremento de utilización innecesaria de recursos, como la colangiorresonancia (CRMN), la ultrasonografía endoscópica o la colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE), como lo publicaron Chisholm PR, et al.¹², quienes identificaron

una alta tasa de CPRE negativa, así como aumentar la probabilidad de complicaciones quirúrgicas, como la lesión de vía biliar, debido a la mayor dificultad técnica secundaria al proceso inflamatorio establecido.

El objetivo del presente estudio fue establecer factores asociados a la presencia de coledocolitiasis en pacientes con colecistitis aguda y contribuir a la literatura médica, para permitir aumentar los conocimientos y de esta manera no retrasar el manejo definitivo en este tipo de pacientes.

Métodos

Tipo de estudio y población

Se realizó un estudio retrospectivo de tipo analítico, de corte transversal, de los pacientes mayores de 18 años atendidos por el servicio de Cirugía general del Hospital Militar Central, en Bogotá, D.C., Colombia, desde el primero de enero de 2020 hasta el 31 de diciembre 2022.

Para identificar los pacientes, inicialmente se realizó una búsqueda basada en los códigos de la Clasificación Internacional de Enfermedades en su décima edición (CIE-10), de los cuales se tomaron: K800 para cálculo de la vesícula biliar con colecistitis aguda, K801 cálculo de la vesícula biliar con otras colecistitis, K810 colecistitis aguda, K804 cálculo del conducto biliar con colecistitis, K811 colecistitis crónica, K818 otras colecistitis, K817 colecistitis no especificada.

Posteriormente se obtuvo el registro de los pacientes a quienes se les realizó CRMN en el periodo del estudio y se hizo el cruce de ambas bases de datos para excluir los pacientes que no se encontraban en los dos listados.

Se revisó cada historia clínica para confirmar de forma manual el diagnóstico de colecistitis aguda según los criterios de las guías de Tokio 2018². Así mismo, para la estratificación del riesgo se verificó que se cumplieran los criterios de riesgo intermedio de las guías de la ASGE de 2019³, según cualquiera de las siguientes: alteración de las pruebas de función hepática, edad mayor de 55 años y/o dilatación de la vía biliar (colédoco > 6 mm).

Variables

La información fue recolectada del programa de historias clínicas institucional (Dinámica Gerencial) y los datos fueron recopilados en una hoja de cálculo construida en Microsoft Excel®, la cual incluía datos demográficos, clínicos e imagenológicos, como edad, sexo, pruebas de función hepática al ingreso, hallazgos ecográficos que incluían presencia de dilatación del conducto biliar común, y coledocolitiasis en la colangiorresonancia.

Análisis estadístico

Las variables categóricas evaluadas se presentaron como frecuencias absolutas y porcentaje; para las variables cuantitativas se calcularon la media y la desviación estándar. Para determinar la asociación de las variables cuantitativas con la presencia de coledocolitiasis fue realizada la prueba de U de Mann-Whitney debido a que la muestra no sigue una distribución normal. La significancia estadística fue definida con un valor de p menor de 0,05. Todos los análisis se realizaron con el programa estadístico R (R Core Team. R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Viena, Austria; 2020).

Resultados

Durante el periodo de estudio, fueron atendidos en el Hospital Militar Central 1411 pacientes con diagnóstico de colecistitis aguda calculosa, según la búsqueda de los registros clínicos basados en los códigos CIE-10 mencionados; de estos fueron excluidos 932 pacientes sin registro de CRMN, lo que dejó un total de 479 pacientes, a quienes se aplicaron los criterios de las guías de Tokio 2018 y los criterios de la guía de las ASGE de 2019 para la estratificación del riesgo de coledocolitiasis (Figura 1). Finalmente, 124 pacientes ingresaron para el análisis del presente estudio. La prevalencia de coledocolitiasis fue del 16,1 % (n=20) (IC_{95%} 9,63 - 22,57).

La edad media de los pacientes fue de 56,56 años (IC_{95%} 53,16 - 59,95) y la distribución por sexo fue similar: el 53,2 % fueron hombres y

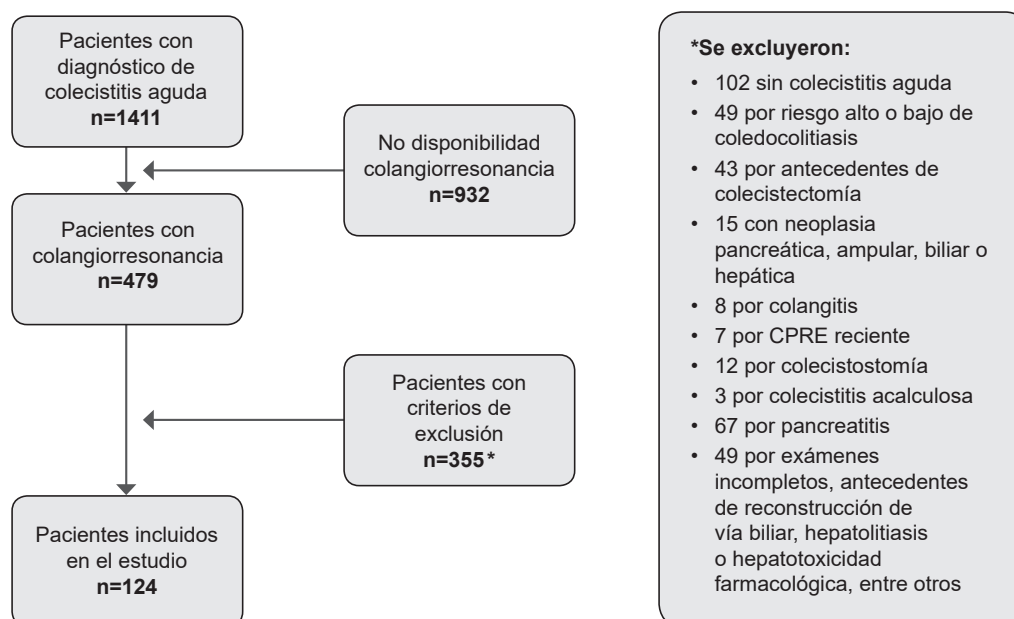


Figura 1. Diagrama de inclusión de pacientes.

Fuente: elaborada por los autores.

46,8 % mujeres. En cuanto a las características demográficas, 112 (90,3 %) pacientes eran de procedencia urbana; 36 (29,0 %) eran hipertensos y 15 (12,1 %) diabéticos (Tabla 1). El tiempo de evolución de los síntomas tuvo una media de $70,90 \pm 71,85$ horas. La fiebre se presentó en el 9,7 % de todos los pacientes. El dolor en el hipocondrio derecho fue el hallazgo más frecuente al examen físico (90,3 %).

El 29,1 % de los pacientes fue clasificado como colecistitis Tokio I, mientras que 28,2 % de los pacientes fueron clasificados como Tokio II; los demás pacientes no fueron clasificados en el registro de la historia clínica. En cuanto a las alteraciones de los laboratorios, la más frecuente fue la elevación de la alanina-aminotransferasa (ALT) (71,0 %), seguido de la elevación de fosfatasa alcalina (FA) (65,8 %), mientras que la alteración menos frecuente fue la hiperbilirrubinemia (> 4 mg/dL) (9,7 %). La dilatación de la vía biliar observada por ecografía fue encontrada en el 30,6 % de los casos (Tabla 2).

En el análisis univariado inicial se encontró una asociación estadísticamente significativa de la presencia de coledocolitiasis con la edad ($p=0,024$) y el dolor en hipocondrio derecho ($p=0,034$); este último no se tuvo en cuenta en el análisis multivariado por comportarse como un factor negativo (OR 0,216; IC_{95%} 0,061 - 0,769; $p=0,025$). Con respecto a los paraclínicos, hubo asociación estadísticamente significativa con la FA ($p=0,012$), la bilirrubina directa ($p=0,015$) y la aspartato aminotransferasa (AST) ($p=0,048$). Para cada una, se construyó una curva ROC (*Receiver Operating Characteristic*) y se calculó el área bajo la curva con su respectivo intervalo de confianza (Figura 2). Asimismo, se identificó el punto de corte con mejor sensibilidad y especificidad (Tabla 3).

El análisis bivariado incluyó las variables recategorizadas y se calculó el OR con su intervalo de confianza (Tabla 4). No hubo asociación con la alteración paraclínica, bilirrubina total > 4 mg/dL ni con ALT 3 veces el límite superior normal (LSN). El resto de las variables mostraron

Tabla 1. Datos demográficos de los pacientes incluidos y características iniciales.

Variable*	Sin coledocolitiasis (n = 104)	Con coledocolitiasis (n = 20)	Total (n = 124)	p
Edad (años)	54,91 ± 19,07	65,1 ± 17,16	56,56 ± 19,09	0,035
Sexo				0,293
Mujer	46 (44,2 %)	12 (60,0 %)	58 (46,8 %)	
Hombre	58 (55,8 %)	8 (40,0 %)	66 (53,2 %)	
Peso (kg)	64,81 ± 7,69	60,8 ± 4,66	64,16 ± 7,38	-
Talla (cm)	160,5 ± 7,29	156,25 ± 4,92	159,44 ± 6,89	-
Índice de masa corporal (kg/m ²)	26,16 ± 1,99	24,97 ± 1,47	25,84 ± 1,89	-
Procedencia urbana	96 (92,3 %)	16 (80,0 %)	112 (90,3 %)	0,337
Diabetes mellitus	8 (7,7 %)	7 (35,0 %)	15 (12,1 %)	0,003
Hipertensión arterial	31 (29,8 %)	5 (25,0 %)	36 (29,0 %)	0,869
Sobrepeso	9 (81,82 %)	3 (75,0 %)	12 (80,0 %)	-
Tiempo de evolución (horas)	71.62 ± 72,9	67,1 ± 67,79	70,9 ± 71,85	0,945
Fiebre	10 (9,6 %)	2 (10,0 %)	12 (9,7 %)	1,000
Signo de Murphy	35 (33,6 %)	4 (20,0 %)	39 (31,4 %)	0,346
Dolor en hipocondrio derecho	97 (93,3 %)	15 (75,0 %)	112 (90,3 %)	0,025
Presencia de masa	4 (3,8 %)	0 (0 %)	4 (3,2 %)	1,000
Ictericia	25 (24,0 %)	6 (30,0 %)	31 (25,0 %)	0,778

* Para variables continuas se presenta la media ± desviación estándar.

Fuente: Elaborada por los autores.

Tabla 2. Hallazgos paraclínicos e imagenológicos de los pacientes incluidos en el estudio.

Variable*	Sin coledocolitiasis (n = 104)	Con coledocolitiasis (n = 20)	Total (n = 124)	p
Bilirrubina total (mg/dL)	2,1 ± 2,19	3,31 ± 2,87	2,29 ± 2,34	0,055
Bilirrubina directa (mg/dL)	1,32 ± 1,89	2,34 ± 2,23	1,49 ± 1,97	0,015
Bilirrubina indirecta (mg/dL)	0,77 ± 0,67	0,97 ± 0,86	0,8 ± 0,71	0,357
Fosfatasa alcalina (UI/L)	178,62 ± 122,92	285,32 ± 192,1	195,95 ± 141,15	0,012
Alanina aminotransferasa (UI/L)	198,15 ± 254,09	259,15 ± 274,92	207,99 ± 257,38	0,208
Aspartato aminotransferasa (UI/L)	163,51 ± 199,38	306,1 ± 341,26	186,51 ± 232,49	0,048
Diámetro de la vía biliar por ecografía (mm)	5,91 ± 2,43	7,51 ± 3,66	6,15 ± 2,69	0,120
Dilatación de la vía biliar por ecografía	29 (27,9 %)	9 (45,0 %)	38 (30,6 %)	0,209

* Media ± desviación estándar.

Fuente: Elaborada por los autores.

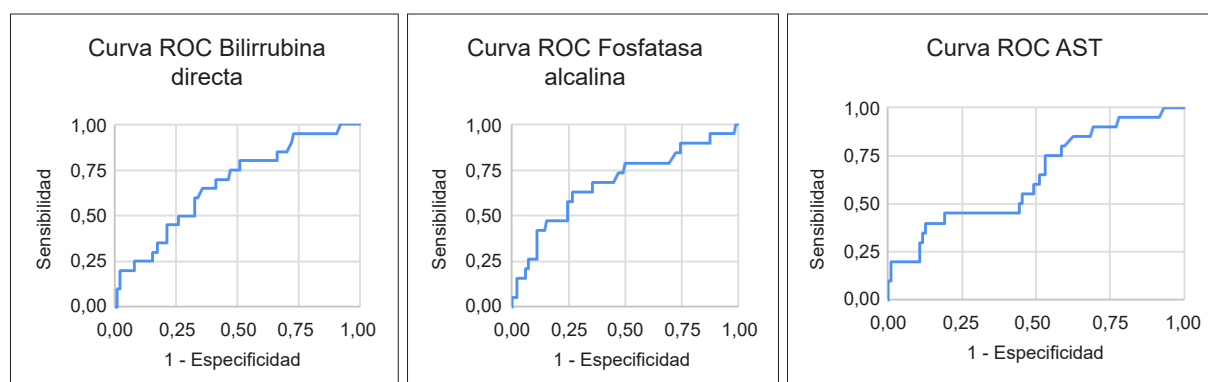


Figura 2. Curvas ROC (*Receiver Operating Characteristic*) para las pruebas hepáticas.

*AST: Aspartato aminotransferasa.

Fuente: Elaborado por los autores en software estadístico R®.

Tabla 3. Relación de variables categóricas con la presencia de coledocolitiasis

Variable	AUC	IC _{95%}	Punto de corte	Sensibilidad	Especificidad	VPP	VPN
Fosfatasa alcalina	0,682	0,536 - 0,829	194,0	63,2 %	73,5 %	31,6 %	91,1 %
Aspartato aminotransferasa	0,640	0,503 - 0,777	338,5	40,0 %	87,5 %	38,1 %	88,3 %
Bilirrubina directa	0,673	0,544 - 0,801	1,295	65,0 %	64,4 %	26,0 %	90,5 %

* AUC: Área bajo la curva; IC: Intervalo de confianza; VPP: Valor predictivo positivo; VPN: Valor predictivo negativo.

Fuente: Elaborada por los autores.

Tabla 4. Relación de los exámenes de laboratorio con la presencia de coledocolitiasis.

Variable	Sin coledocolitiasis	Con coledocolitiasis	Total	OR	p
Alteración paraclínica	81 (77,9 %)	19 (95,0 %)	100 (80,6 %)	5,395 [0,685 - 42,48]	0,119
BT > 4,0 mg/dL	7 (6,7 %)	4 (20,0 %)	11 (8,9 %)	3,464 [0,909 - 13,196]	0,077
BT > 1,8 mg/dL	54 (51,9 %)	16 (80,0 %)	70 (56,4 %)	3,704 [1,16 - 11,83]	0,038
BD > 1,295 md/dL	37 (35,6 %)	13 (65,0 %)	50 (40,3 %)	3,363 [1,234 - 9,167]	0,027
FA > 194 UI/L	26 (25,0 %)	12 (60,0 %)	38 (30,65,0 %)	4,5 [1,658 - 12,216]	0,004
AST > 338,5 UI/L	13 (12,5 %)	8 (40,0 %)	21 (16,9 %)	4,667 [1,606 - 13,563]	0,006
ALT > 3 LSN	47 (45,2 %)	12 (60,0 %)	59 (47,6 %)	1,819 [0,687 - 4,82]	0,332
AST > 3 LSN	47 (45,2 %)	10 (50,0 %)	57 (46,0 %)	1,213 [0,465 - 3,161]	0,881
FA > LSN	60 (61,2 %)	17 (89,5 %)	77 (65,8 %)	5,383 [1,177 - 24,624]	0,035

* BT: Bilirrubina total; BD: Bilirrubina directa; ALT: Alanina aminotransferasa; AST: Aspartato aminotransferasa; FA: Fosfatasa alcalina; LSN: Límite superior normal.

Fuente: Elaborada por los autores.

asociación estadísticamente significativa con una p menor a 0,05 y con intervalos de confianza cuyo límite inferior fue mayor a 1. La variable con mayor OR fue la FA > LSN (OR 5,383; IC_{95%} 1,177 - 24,624), seguida de la AST > 338,5 UI/L (OR 4,667; IC_{95%} 1,606 - 13,563), mientras que la variable con menor OR fue la BD > 1,29 mg/dL (OR 3,363; IC_{95%} 1,234 - 9,167).

Para el análisis multivariado, fue realizada una regresión logística con las variables que mostraron asociación estadísticamente significativa en el análisis bivariado. La bilirrubina total mayor a 1,8 mg/dL fue la única variable con asociación estadísticamente significativa en el análisis multivariado (Tabla 5).

Discusión

La coledocolitiasis es una complicación frecuente de la enfermedad litiasica biliar, la cual se presenta entre el 10 al 20% de los pacientes con colelitiasis¹; sin embargo, existen pocos estudios que evalúen la prevalencia de coledocolitiasis en pacientes con colecistitis aguda. Chen H, et al⁹, encontraron una prevalencia de coledocolitiasis en pacientes con colecistitis aguda de 13,7 % (IC_{95%} 11,8 - 15,9).

La prevalencia de coledocolitiasis en nuestro estudio fue de 16,1 % (IC_{95%} 9,63 - 22,57), similar con lo reportado en la literatura. Reddy S, et al.¹⁰, reportaron una prevalencia del 36,4 %

en pacientes con colecistitis aguda, pero la prevalencia de coledocolitiasis específicamente para el grupo de riesgo intermedio, basado en los criterios de la ASGE, fue de 22,8 %. Al comparar la prevalencia de coledocolitiasis obtenida en nuestro estudio, esta se encuentra dentro del rango de probabilidad para el grupo de riesgo intermedio según los criterios de la ASGE³, el cual es de 10 al 50 %.

Las variables antropométricas (peso, talla, IMC) no se incluyeron en el análisis bivariado debido al porcentaje de datos faltantes; de manera similar, en estudios realizados por otros autores, estas variables tampoco fueron consideradas para el análisis^{3,10,11}.

En nuestro estudio, el diámetro de la vía biliar no mostró asociación estadística ($p = 0,12$) con la presencia de coledocolitiasis, a diferencia de otros estudios⁴. Esto puede estar relacionado, principalmente, con el número de datos no reportados de esta variable ($n = 32$), y que puede deberse a distintos factores, dentro de los que podemos mencionar: 1) las ecografías realizadas son ecografías de abdomen total y no biliopancreática, por lo que los radiólogos al carecer de información clínica del paciente no reportan de rutina este parámetro, 2) en algunas ocasiones la sospecha clínica no es clara y se usa la ecografía como ayuda orientativa y no confirmatoria, y 3) no hay estandarización respecto a los datos a reportar en los informes de radiología.

Tabla 5. Regresión logística

Variable	β	Error	IC _{95%}	p
Coficiente	0,1869	0,5096	-0,81 - 1,23	0,713
BT > 1,8 mg/dL	2,4367	1,1221	0,30 - 4,85	0,029
BD > 1,295 md/dL	-1,6966	1,1357	-4,11 - 0,48	0,135
AST > 338,5 UI/L	0,6387	0,6543	-0,67 - 1,92	0,329
FA > 194 UI/L	1,0869	0,6717	-0,18 - 2,51	0,105
FA > LSN	1,8671	1,123	-0,41 - 4,38	0,096

Test de Hosmer y Lemeshow: $X^2 = 1,465$ y $p = 0,9618$.

Test de Wald: $W = 4,7153$ y $p = 0,0320$.

* BT: Bilirrubina total; BD: Bilirrubina directa; AST: Aspartato aminotransferasa; FA: Fosfatasa alcalina; LSN: Límite superior normal; IC: intervalo de confianza.

Fuente: Elaborado por los autores.

Los criterios de estratificación de riesgo de coledocolitiasis propuestos por la ASGE en 2019 no fueron desarrollados específicamente para pacientes con colecistitis aguda³. Uno de los parámetros usados para la estratificación del riesgo de coledocolitiasis es la alteración de las pruebas de función hepática, pero esto supone un inconveniente en los pacientes con colecistitis aguda puesto que algunos estudios han demostrado que la colecistitis aguda per se, en ausencia de coledocolitiasis, puede generar alteración de las pruebas de función hepática^{8,9} y, por lo tanto, puede haber una estratificación inadecuada y retrasar el manejo definitivo de estos pacientes al requerir de pruebas confirmatorias como la CRMN o la ultrasonografía endoscópica¹¹.

En este estudio, el 77,9 % de los pacientes sin coledocolitiasis presentaron alguna alteración de las pruebas de función hepática, sin mostrar una diferencia estadísticamente significativa con los pacientes con coledocolitiasis ($p = 0,119$); consideramos que puede ser debido a la alteración generada por los cambios inflamatorios por la colecistitis. Esto es de especial importancia puesto que sugiere que la alteración de las pruebas de función hepática en conjunto puede no ser adecuada para la estratificación del riesgo o se debe buscar otra forma de agrupamiento para que puedan ser utilizadas como predictores de riesgo de coledocolitiasis.

Estudios recientes, como el realizado en 2021 por Reddy S, et al.¹⁰, en el que evaluaron el rendimiento de los criterios de la ASGE en pacientes con colecistitis aguda, encontraron que para el grupo de riesgo intermedio de coledocolitiasis tuvieron una sensibilidad de 38,1 % (IC_{95%} 26,2 - 51,2), especificidad de 26,4 % (IC_{95%} 18,4 - 35,6), valor predictivo positivo de 22,9 % (IC_{95%} 17,5 - 29,3) y valor predictivo negativo de 42,7 % (IC_{95%} 33,9 - 51,8). Estos valores muestran que estos criterios tienen un bajo rendimiento en pacientes con colecistitis aguda, puesto que entre las variables por las que más frecuentemente se clasifican los pacientes en riesgo intermedio son las alteraciones de las pruebas de función hepática, que como ya se mencionó se pueden alterar aún en ausencia de coledocolitiasis.

El análisis bivariado encontró asociación estadísticamente significativa de coledocolitiasis con la edad ($p = 0,035$), BT mayor a 1,8 mg/dL ($p = 0,038$) y FA mayor al LSN ($p = 0,035$), con un OR de 5,383 (IC_{95%} 1,177 - 24,624), lo cual concuerda con el estudio realizado por Chisholm PR, et al.¹²; sin embargo, difiere del mismo estudio puesto que en el nuestro no hubo asociación con la BT mayor a 4 mg/dL, AST mayor a 3 veces el LSN, ni ALT mayor a 3 veces el LSN. Lo anterior puede deberse a múltiples factores, dentro de los cuales podemos destacar el tamaño de nuestra muestra; un hallazgo similar al estudio de Reddy S, et al.¹⁰, y el estudio de Kadah A, et al.¹³, en los que la alteración de las transaminasas no tuvo asociación con la presencia de coledocolitiasis.

El punto de corte para la bilirrubina directa (BD) fue de 1,295 mg/dL, que tuvo asociación significativa ($p = 0,27$); asimismo, el punto de corte para la FA fue de 194 UI/L ($p = 0,004$) y para la AST fue 338,5 UI/L ($p = 0,006$). Estos hallazgos no fueron descritos en otros estudios⁴⁻⁶; la mayoría de los estudios evalúan el nivel de la bilirrubina total, más no discriminan si es directa o indirecta.

Chen JE, et al.¹⁴, en su estudio de 2019 encontraron que la bilirrubina directa > 0,9 mg/dL tuvo una sensibilidad del 100 %, especificidad de 92 %, valor predictivo positivo de 67 % y valor predictivo negativo de 100 % ($p < 0,001$) para el diagnóstico de coledocolitiasis en pacientes con colecistitis aguda, valores incluso superiores comparados con los obtenidos para la bilirrubina total > 2,3 mg/dL. Bejarano M¹⁵ en Colombia, en 2003 encontró que la bilirrubina directa tenía una asociación estadísticamente significativa con la presencia de coledocolitiasis (OR 13,55; $p < 0,001$).

Esta falta de asociación puede deberse a que, al evaluar la bilirrubina total no se discrimina si el mayor componente corresponde a alteración de la bilirrubina indirecta, que se eleva en patologías no obstructivas, como anemia hemolítica, y puede generar falsos positivos, a diferencia de la bilirrubina directa, que se eleva en patologías obstructivas biliares en su mayor proporción.

En el análisis multivariado, la bilirrubina mayor a 1,8 mg/dL tuvo asociación significativa ($p = 0,029$), de manera similar con otros trabajos,

como el de Reddy S, et al¹⁰ y el de Khoury T, et al.¹⁶. Las demás variables, que en el análisis univariado mostraron asociación, en el análisis multivariado no tuvieron asociación, como es el caso de la FA mayor al LSN.

Una de las limitantes de este estudio es el tamaño de muestra (n = 124), y la ausencia de datos en algunas variables, que probablemente influyó para que los resultados no tuvieran suficiente poder y alcanzaran diferencias estadísticamente significativas. Otra de las limitantes es el tipo de población, por tratarse de un estudio retrospectivo y con muestreo no probabilístico.

Conclusiones

La coledocolitiasis es una enfermedad con una prevalencia alta en pacientes con colecistitis aguda, que en nuestro estudio alcanzó el 16 %. Diversos sistemas de estratificación de riesgo de coledocolitiasis han sido desarrollados; sin embargo, no son específicos para pacientes con colecistitis aguda, e incluyen la evaluación de variables, como la alteración de las pruebas de función hepática, que pueden alterarse en pacientes con colecistitis aguda aún en ausencia de coledocolitiasis, como lo han demostrado diferentes trabajos previos y como lo sugieren los resultados obtenidos en el presente estudio.

Este estudio resalta la necesidad de investigaciones prospectivas con muestras más grandes, que permitan mejorar la estratificación del riesgo de coledocolitiasis en pacientes con colecistitis aguda, y así disminuir la necesidad de estudios innecesarios, para realizar un tratamiento temprano en este tipo de pacientes.

Cumplimiento de normas éticas

Consentimiento informado: Los investigadores desarrollaron el estudio conforme a la Declaración de Helsinki, el informe Belmont, las Pautas CIOMS y la normativa colombiana del Ministerio de Salud, especialmente la Resolución 8430 de 1993, que regula la investigación en salud, y otras normativas que protegen los datos personales como la Ley Estatutaria de Habeas Data 1581 de 2012. El presente estudio es una investigación sin riesgo, por lo que no requirió consentimiento informado, según el

artículo 16 de la Resolución 8430 de 1993. El protocolo fue aprobado por el Comité de Ética el 6 de octubre de 2023, y los datos de los pacientes fueron usados exclusivamente con fines de investigación.

Conflictos de interés: Los autores declararon no tener conflictos de intereses.

Uso de Inteligencia Artificial: Los autores declararon que no se hizo uso de tecnologías asistidas por inteligencia artificial.

Fuentes de financiación: la fuente de financiación fueron los recursos propios de los autores.

Contribución de los autores

- Concepción y diseño del estudio: Andrea Flórez-Meneses, Sergio Mozo-Pacheco.
- Adquisición de datos: Andrea Flórez-Meneses, Sergio Mozo-Pacheco.
- Análisis e interpretación de datos: Andrea Flórez-Meneses, Sergio Mozo-Pacheco.
- Redacción del manuscrito: Andrea Flórez-Meneses, Sergio Mozo-Pacheco.
- Revisión crítica: Ossian Fuentes.

Referencias

- 1 Pisano M, Allievi N, Gurusamy K, Borzellino G, Cimbassini S, Boerna D, et al. 2020 World Society of Emergency Surgery updated guidelines for the diagnosis and treatment of acute calculus cholecystitis. *World J Emerg Surg*. 2020;15:61. <https://doi.org/10.1186/s13017-020-00336-x>
- 2 Yokoe M, Hata J, Takada T, Strasberg SM, Asbun HJ, Wakabayashi G, et al. Tokyo Guidelines 2018: Diagnostic criteria and severity grading of acute cholecystitis (with videos). *J Hepatobiliary Pancreat Sci*. 2018;25:41-54. <https://doi.org/10.1002/jhbp.515>
- 3 ASGE Standards of Practice Committee; Buxbaum JL, Fehmi SMA, Sultan S, Fishman DS, Qumsey BJ, et al. ASGE guideline on the role of endoscopy in the evaluation and management of choledocholithiasis. *Gastrointest Endosc*. 2019;89:1075-1105.e15. <https://doi.org/10.1016/j.gie.2018.10.001>
- 4 Domínguez-Torres LC, Niño-Puentes NA, Rubio-Vermeo OD, Valdivieso-Rueda E, Rugeles-Quintero SJ, Sanabria Á. Desarrollo de un modelo para la predicción de coledocolitiasis: Análisis e impacto de la discriminación de riesgo en el uso de recursos. *Medicina (Bogotá)*. 2011;33:160-75. Disponible en: Repositorio Institucional Javeriano. Bibliotecas Pontificia Universidad Javeriana. <http://hdl.handle.net/10554/49731>

- 5 ASGE Standards of Practice Committee; Maple JT, Ben-Menachem T, Anderson MA, Appalaneni V, Banerjee S, Cash BD, et al. The role of endoscopy in the evaluation of suspected choledocholithiasis. *Gastrointest Endosc.* 2010;71:1-9.
<https://doi.org/10.1016/j.gie.2009.09.041>
- 6 Manes G, Paspatis G, Aabakken L, Anderloni A, Arvanitakis M, Ah-Soune P, et al. Endoscopic management of common bile duct stones: European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) guideline. *Endoscopy.* 2019;51:472-91.
<https://doi.org/10.1055/a-0862-0346>
- 7 Ahn KS, Yoon YS, Han HS, Cho JY. Use of liver function tests as first-line diagnostic tools for predicting common bile duct stones in acute cholecystitis patients. *World J Surg.* 2016;40:1925-31.
<https://doi.org/10.1007/s00268-016-3517-y>
- 8 Zgheib H, Wakil C, Shayya S, Mailhac A, Al-Taki M, El Sayed M, Tamim H. Utility of liver function tests in acute cholecystitis. *Ann Hepatobiliary Pancreat Surg.* 2019;23:219-27.
<https://doi.org/10.14701/ahbps.2019.23.3.219>
- 9 Chen H, Jorissen R, Walcott J, Nikfarjam M. Incidence and predictors of common bile duct stones in patients with acute cholecystitis: A systematic literature review and meta-analysis. *ANZ J Surg.* 2020;90:1598-1603.
<https://doi.org/10.1111/ans.15565>
- 10 Reddy S, Jagtap N, Kalapala R, Ramchandani M, Lakh-takia S, Basha J, et al. Choledocholithiasis in acute calculous cholecystitis: Guidelines and beyond. *Ann Gastroenterol.* 2021;34:247-52.
<https://doi.org/10.20524/aog.2020.0562>
- 11 Chang CW, Chang WH, Lin CC, Chu CH, Wang TE, Shih SC. Acute transient hepatocellular injury in cholelithiasis and cholecystitis without evidence of choledocholithiasis. *World J Gastroenterol.* 2009;15:3788-92.
<https://doi.org/10.3748/wjg.15.3788>
- 12 Chisholm PR, Patel AH, Law RJ, Schulman AR, Bedi AO, Kwon RS, et al. Preoperative predictors of choledocholithiasis in patients presenting with acute calculous cholecystitis. *Gastrointest Endosc.* 2019;89:977-983. e2. <https://doi.org/10.1016/j.gie.2018.11.017>
- 13 Kadah A, Khoury T, Mahamid M, Assy N, Sbeit W. Predicting common bile duct stones by non-invasive parameters. *Hepatobiliary Pancreat Dis Int.* 2020;19:266-70.
<https://doi.org/10.1016/j.hbpd.2019.11.003>
- 14 Chen JE, Kadribegic A, Sarkany D. Bilirubin correlation may preclude MRCP in acute cholecystitis patients with normal common bile duct diameter. *AJR Am J Roentgenol.* 2019;212:1018-23.
<https://doi.org/10.2214/AJR.18.20613>
- 15 Bejarano M. Utilidad de los factores predictores de coledocolitiasis en pacientes operados en la Clínica Rafael Uribe Uribe - Cali. *Rev Colomb Cir.* 2003;18:73-83.
- 16 Khoury T, Kadah A, Mari A, Kalisky I, Katz L, Mahamid M, Sbeit W. A validated score predicting common bile duct stone in patients hospitalized with acute calculus cholecystitis: A multi-center retrospective study. *Surg Endosc.* 2021;35:3709-15.
<https://doi.org/10.1007/s00464-020-07853-5>