



Artículo de investigación

Factores asociados con coleditiasis en un hospital de Boyacá

Factors associated with cholelithiasis in a hospital in Boyacá

Luis Carlos Ruiz MD^a
Jamir Muñoz Torres MD^b
Laura Catalina Quemba MD^b
Laura Alejandra Parada MD^b
Ledmar Jovanny Vargas MD^c

^a Esp. Cirugía General, Hospital Regional de Sogamoso, Colombia.

^b Médico Interno, Hospital Universitario San Rafael, Tunja, Colombia.

^c Esp. en Epidemiología, Hospital Universitario San Rafael, Universidad de Boyacá, Tunja, Colombia.

RESUMEN

Objetivo: determinar los factores de riesgo asociados con el desarrollo de coleditiasis en pacientes atendidos en un hospital de mediana complejidad de 2017 a 2019. **Material y métodos:** estudio de casos y controles; los casos correspondieron a 56 pacientes con diagnóstico de coleditiasis y los controles a 112 con enfermedades diferentes a coleditiasis atendidos de 2017 a 2019 en el Hospital Regional de Sogamoso, Colombia, por el servicio de cirugía general. **Resultados:** se hallaron como posibles factores de riesgo para coleditiasis obesidad [ORa: 22,35 IC 95% 4,7;92,85], residencia urbana [ORa 5,71 IC 95% 1,57;15,18], hipertrigliceridemia [ORa 4,52 IC 95% 2,15;21,32] y anticonceptivos orales [ORa 2,05 IC 95% 1,07;9,56] **Conclusiones:** los factores que se asociaron con coleditiasis fueron en orden de importancia obesidad, residencia urbana, hipertrigliceridemia y anticonceptivos orales. El alcohol en el análisis univariado se comportó como un factor protector, sin embargo al realizar la regresión logística binaria, se observó que no tenía asociación con esta entidad patológica.

Palabras clave: coleditiasis, cálculos, factores de riesgo, vesícula biliar.

© 2022 Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud - FUCS.

Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Historia del artículo:
Fecha recibido: septiembre 1 de 2021
Fecha aceptado: mayo 5 de 2022

Autor para correspondencia.
Dr. Luis Carlos Ruiz
lcruiz@uniboyaca.edu.co

DOI
10.31260/RepertMedCir.01217372.1186

ABSTRACT

Objective: to determine the risk factors contributing to the development of cholelithiasis in patients attending a medium tertiary level hospital from 2017 to 2019. **Materials and methods:** case-controlled study, in which 56 patients diagnosed with cholelithiasis and 112 control cases, with no history of cholelithiasis, were analyzed from 2017 to 2019 at Hospital Regional de Sogamoso, Colombia, by the general surgery service. **Results:** obesity [ORa: 22.35 CI 95% 4.7;92.85], urban area residence [ORa 5.71 CI 95% 1.57;15.18], hypertriglyceridemia [ORa 4.52 CI 95% 2.15;21.32] and oral contraceptives [ORa 2.05 CI 95% 1.07;9.56] were identified as possible risk factors for cholelithiasis. **Conclusions:** risk factors associated with cholelithiasis (in descending order of contribution) were obesity, urban area residence, hypertriglyceridemia and oral contraceptives. In the univariate analysis, alcohol use behaved as a protective factor. However, when binary regression was performed, no association was found with this health disorder.

Key words: cholelithiasis, stones, risk factors, gallbladder.

© 2022 Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud - FUCS.

This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

INTRODUCCIÓN

Los cálculos biliares son masas en la vesícula biliar.¹ Entre los principales factores fisiopatológicos involucrados además de la sobresaturación de colesterol en la bilis, se encuentran la hipomotilidad vesicular, la desestabilización de la bilis por factores cinéticos proteicos y mucinas anormales.²

La coledocistitis es una de las enfermedades más frecuentes en el aparato digestivo³ y es la segunda causa de hospitalización en países desarrollados.⁴ En general la prevalencia es de 10%, de estos 20 a 40% tiene riesgo de desarrollar síntomas a lo largo de la vida y 12% padecerá colecistitis a los 5 años de seguimiento.⁵ En Latinoamérica, la prevalencia es alta siendo Chile el país con la más alta del mundo. Para Colombia en 2001,⁴ el Hospital Universitario Fundación Santa Fe de Bogotá publicó una prevalencia de coledocistitis en la población masculina de 8.6% y en un estudio realizado en un hospital de Cartagena, Colombia, esta patología en fase aguda fue una de las 10 principales causas de asistencia a urgencias y/o consulta externa.

Dentro de las complicaciones que puede generar se encuentran la colecistitis aguda, coledocolitiasis con colangitis y obstrucción biliar, pancreatitis, fístula coledocoentérica e íleo biliar y carcinoma de la vesícula.⁶ En relación con lo anterior, mencionado, teniendo en cuenta los riesgos y las implicaciones de la enfermedad litiasica biliar y al contar con insuficientes estadísticas actualizadas sobre la identificación de los factores de riesgo inductores de la enfermedad en Colombia y en particular en el departamento de Boyacá, adquiere gran importancia la realización de este estudio.

Con la presente investigación se pretende aportar desde la práctica clínica la identificación de los factores asociados con coledocistitis en pacientes atendidos en el Hospital Regional de Sogamoso, Boyacá, durante los años 2017 a 2019 y de este modo poder implementar la prevención y la disminución

de complicaciones al efectuar estrategias rápidas y eficaces para el manejo de la patología a nivel institucional, regional e incluso nacional.

MATERIALES Y MÉTODOS

Tipo de estudio: observacional analítico de casos y controles. *Población:* el universo del presente estudio comprendió todos los pacientes con edades entre 18 y 70 años con diagnóstico de coledocistitis tratados por el servicio de cirugía general del Hospital Regional de Sogamoso años 2017 a 2019. La población se identificó por medio de las bases de datos de la institución, tomando como filtros la edad, el motivo de consulta y el diagnóstico de ingreso, dentro de los que se seleccionaron los hospitalizados en el servicio de cirugía general registrados con los códigos (CIE 10) relacionados con patología vesículas benigna (coledocistitis): K800; K801; K802; K803; K804; K805; K808; K820. Los controles fueron todos los pacientes sin diagnóstico de coledocistitis con características similares, atendidos en el tiempo establecido en dicha institución.

Muestra: para el cálculo del tamaño de la muestra se utilizó el programa Epidat versión 4.1. Los parámetros para el cálculo del tamaño fueron los siguientes: 1) proporción en los casos expuestos 20,1%; 2) proporción de controles expuestos 6,1%; 3) Odds Ratio a detectar: 3; número de controles por caso: 2; 5) nivel de confianza al 95% y 6) poder: 80%.

Total de casos 56 y 112 controles. *Muestreo:* probabilístico aleatorio simple. *Criterios de selección:* inclusión para casos, los pacientes entre 18 y 70 años atendidos entre el 1 de enero de 2017 y 31 de mayo de 2019 por el servicio de cirugía general con diagnóstico de coledocistitis (determinado

por cuadro clínico y estudios imagenológicos); para *controles* aquellos entre 18 a 70 años sin diagnóstico de coleditiasis (determinado mediante cuadro clínico y estudio imagenológico ecográfico) atendidos en el mismo periodo de tiempo por el mismo servicio. Criterios de exclusión para *casos* y *controles*: historia clínica incompleta, los atendidos fuera del periodo de estudio, menores de 18 años y mayores de 70 años y los programados para cirugía ambulatoria (puesto que en su mayoría no tenían estudios completos, por lo cual era imposible clasificarlos de manera correcta como grupo caso/control).

Variables

Se usaron variables cualitativas nominales dicotómicas, donde se incluyeron edad, sexo, procedencia (rural/urbana), sobrepeso (IMC ≥ 25 k/m²), hipertensión arterial, hipercolesterolemia (colesterol mayor de 200 mg/dL), hipertrigliceridemia (triglicéridos séricos mayores de 150 mg/dL), enfermedad pulmonar obstructiva crónica, anticonceptivos orales, antiinflamatorios no esteroideos (AINES), hipolipemiantes, furosemida y consumo de alcohol.

Análisis estadístico: la base de datos se registró en excel versión 2013 y se analizó en el paquete estadístico SPSS versión 22. El análisis univariado se realizó por medio de un estadístico descriptivo a cada grupo, determinando frecuencias absolutas y relativas en las variables categóricas. En el análisis bivariado para determinar las posibles asociaciones entre variables categóricas se registraron tablas tetracóricas, con medición de Odds Ratio con su respectivo IC al 95% y en el análisis multivariado se realizó un modelo de regresión logística binaria con el método introducir, en este se añadió al modelo los factores estudiados que mostraron asociación en el análisis bivariado del presente estudio.

Sesgos: en este diseño de investigación los sesgos a controlar pueden ser, primero, los de mala clasificación, para evitarlo, se desarrollaron criterios de inclusión y exclusión claros para su diferenciación. El segundo sesgo es el de medición, para corregirlo se utilizó una ficha de recolección de datos aplicada por dos investigadores. El tercero es el de selección, por lo que se realizó un muestreo probabilístico aleatorio simple. El cuarto corresponde a la confusión, el cual fue controlado desde el análisis de los datos por medio de un método de regresión logística binaria. Por último, el sesgo de vacíos en el registro de la información, en el que los datos son obtenidos de los registros de las historias clínicas con la posibilidad de que la información recolectada esté incompleta.

Consideraciones éticas: basados en la resolución 8430 de 1993, se consideró un estudio sin riesgo, puesto que se basa en la revisión de historias clínicas. Adicionalmente, se solicitó el debido consentimiento para la revisión de historias al comité de ética e investigación del Hospital Regional de Sogamoso.

RESULTADOS

En el grupo casos se encontraron 56 individuos con cálculos en la vesícula biliar, 55,3% (31 casos) tuvieron diagnóstico de cálculo con colecistitis aguda, 25% (14 casos) cálculo sin colecistitis, 12,5% (7 casos) otras coleditiasis y 7,1% (4 casos) cálculo de vesícula biliar con otras colecistitis.

Análisis univariado

La edad promedio del grupo caso fue de 41.2 años (DE 7.8) y la del grupo control 39.7 años (DE 8.2). En la **tabla 1** se determina que las variables procedencia urbana, antecedente de EPOC, obesidad, hipertrigliceridemia y el consumo de anticonceptivos orales (ACOS) y furosemida son más frecuentes en los casos. Las variables con mayor diferencia respecto a la frecuencia en cada grupo son antecedentes de obesidad, consumo de anticonceptivos orales y de alcohol.

Tabla 1. Análisis univariado

Variable	Grupo caso (n: 56)	%	Grupo control (n:112)	%
Femenino	35	62,50	57	50,89
Urbana	33	58,93	32	28,57
EPOC	2	3,57	1	0,89
Furosemida	3	5,36	1	0,89
Hipolipemiantes	2	3,57	2	1,79
AINE's	0	0,00	1	0,89
Sobrepeso	14	25,00	2	1,79
Hipertrigliceridemia	16	28,57	11	9,82
HTA	4	7,14	12	10,71
Hipercolesterolemia	1	1,79	2	1,79
ACOS	12	21,43	7	6,25
Consumo de alcohol	2	3,57	17	15,18

EPOC: Enfermedad pulmonar obstructiva crónica; AINES: antiinflamatorios no esteroideos; HTA: hipertensión arterial; ACOS: Anticonceptivos orales.
Fuente: los autores.

Análisis bivariado: en la **tabla 2** se presentan los resultados del análisis bivariado donde se obtuvo Odds Ratio (OR) crudo con su intervalo de confianza al 95% (IC 95%), determinando como posibles factores asociados (de riesgo y protectores) con coleditiasis.

Análisis multivariado: con el fin de eliminar el sesgo de confusión se realizó un análisis multivariado para analizar las variables sin posibles confusores. En la **tabla 3** se presentan los resultados luego de realizar la regresión logística binaria.

Tabla 2. Análisis bivariado de las variables cualitativas

Variable	OR Crudo	IC 95%
Sexo femenino	1,51	0,78 - 2,88
Residencia urbana	3,59	1,83 - 7,02
EPOC	4,11	0,36 - 46,34
Uso de furosemida	6,28	0,63 - 61,84
Uso de hipolipemiente	2,04	0,27 - 14,85
Uso de AINES	2,02	0,12 - 32,88
Sobrepeso	18,33	3,99 - 84,13
Hipertrigliceridemia	3,67	1,56 - 8,59
Hipertensión arterial	0,64	0,19 - 2,08
Hipercolesterolemia	1	0,088 - 11,27
Anticonceptivos orales	4,09	1,51 - 11,08
Alcoholismo	0,2	0,046 - 0,93

Fuente: los autores.

Tabla 3. Regresión logística binaria de las variables cualitativas

Variable	OR ajustado	IC 95%
Sobrepeso	22,35	4,7 - 92,85
Residencia urbana	5,61	1,57 - 15,18
Hipertrigliceridemia	4,52	2,15 - 21,32
Anticonceptivos orales	2,05	1,07 - 9,56
Alcoholismo	1,15	0,046 - 3,15

Fuente: los autores.

DISCUSIÓN

En nuestro estudio la edad media global fue de 39 años (rango 18 a 70 años) y la media del grupo *casos* 43 años. En el estudio de Panpimanmas la edad promedio de casos fue de 56 años⁷, el reporte de Romero estableció la media de edad de presentación de la patología entre la cuarta y quinta década.⁸ Se ha reportado que el riesgo de litiasis vesicular aumenta con la edad, lo cual podría estar dado por una hipersecreción de colesterol biliar asociada con el envejecimiento.⁹ Además Liu y col. también informaron que a mayor edad, mayor es el riesgo de desarrollar cálculos biliares. Entre las posibles razones podría ser que a medida que aumenta la edad se incrementa la incidencia del síndrome metabólico, que está relacionado con la aparición de cálculos biliares.¹⁰

En relación con los factores de riesgo asociados, la procedencia de área urbana mostró una alta asociación (OR 5,61). No obstante, en la búsqueda de literatura se hallaron publicaciones donde analizaran esta variable. Podría

sugerirse que dicha población tiene una mayor exposición a la obesidad y aumento de los niveles de colesterol¹¹ a pesar de que Vilela y col. encontraron que no existe asociación estadísticamente significativa entre hipercolesterolemia con litiasis vesicular.¹² La obesidad (IMC>30 k/m²) presentó asociación con la aparición de coleditiasis (OR 22,35), superando los resultados de Otano (OR 5,51)¹³, esto ocurre porque la bilis en las personas obesas es más litogénica con un índice elevado de colesterol a lípidos solubles como ácidos biliares y fosfolípidos.¹³ Albarran señala además que con incrementos moderados del peso corporal, disminuye la frecuencia de contracción y vaciamiento vesicular conllevando al desarrollo de cálculos biliares.¹⁴ Por esto las mujeres con un índice de masa corporal (IMC) >30 k/m² tienen el doble de riesgo de enfermedad de la vesícula biliar y aquellas con obesidad extrema o un IMC>40 k/m² el riesgo es 7 veces mayor.¹⁵ Tsai, Leitzmann, Willett y Giovannucci

describen que la grasa abdominal es un factor de riesgo para coleditiasis independiente del IMC.⁹ De igual importancia es la correlación entre cálculos biliares y obesidad que es mayor en pacientes con obesidad central¹⁵, debido a que la grasa distribuida en esta forma se considera metabólicamente más activa.¹⁶ Otra variable asociada con el riesgo de desarrollar cálculos en la vesícula biliar es la hipertrigliceridemia, donde varios estudios como el de Li Zhu y col. confirmaron que en comparación con los pacientes sin cálculos biliares, aquellos que los tenían cursaban con altos niveles de triglicéridos y bajos de HDL¹⁷, datos similares con los encontrados por Otano que describió un OR: 2,70.¹³ El alto nivel de triglicéridos también podría reducir las actividades de la proteína de transferencia de fosfolípidos y la haptoglobina, afectando así al proceso metabólico inverso de las lipoproteínas a través del cual las LDL podrían transformarse en HDL.¹⁸ Además, los triglicéridos altos a menudo se asocian con obesidad y resistencia a la insulina.¹⁹

El consumo de anticonceptivos tiene asociación con el riesgo de coleditiasis (OR: 2,05), Thijs y col. confirmaron este dato mediante un metaanálisis donde se especificaba un Odds ratio (OR) entre 2,0 a 2,5 en diferentes estudios de casos y controles.^{14,20-21} Las hormonas femeninas parecen jugar un rol esencial en especial entre los 20 y 30 años de edad en la formación de coleditiasis.¹⁵ Se ha demostrado que los estrógenos aumentan la producción de colesterol en el hígado, con cantidades excesivas que precipitan en la bilis y conducen a la formación de cálculos, la progesterona actúa como un factor litogénico dado que aumenta la saturación biliar del colesterol, disminuye la motilidad de la vesícula biliar, lo que impide el flujo de bilis y conduce a la formación de cálculos biliares.^{22,23}

Por otro lado, se encontró al consumo de alcohol como factor protector en el análisis bivariado (OR: 0,2) y se comportó sin asociación en el multivariado (OR: 1,15). Albarran y col. confirmaron en su estudio que la ingesta moderada de alcohol puede ser un factor protector para

padecer la enfermedad (OR 0.42) y se ha visto en individuos sanos que consumen alcohol (3 a 4 copas por día) durante 6 semanas disminuyen la saturación de colesterol en la bilis.^{14,22}

Se cumplió el objetivo de determinar los factores asociados con la colelitiasis, cuyos datos tienen validez interna en la población atendida en Boyacá, y con validez externa en caso de que tenga características similares a las estudiadas. Se espera que este trabajo sirva como base para otras investigaciones con un diseño epidemiológico de mayor rango, como un estudio de cohorte.

CONCLUSIONES

Los factores que se asociaron con la colelitiasis en el servicio de cirugía del Hospital Regional de Sogamoso entre los años 2017 a 2019, son en orden de importancia obesidad, residencia urbana, hipertrigliceridemia y anticonceptivos orales.

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran que no tienen ningún conflicto de interés.

REFERENCIAS

1. Beckingham IJ. Gallstones. *Surg (United Kingdom)*. 2017;35(12):682–91. <https://doi.org/10.1016/j.mpsur.2017.09.013>
2. Zarate AJ, Torrealba A, Patiño B, Alvarez M, Raue M. Colelitiasis. In: *Manual de enfermedades digestivas quirúrgicas*. Universidad Finis Terrae; 2015. p.1–6.
3. Tazuma S, Unno M, Igarashi Y, Inui K, Uchiyama K, Kai M, et al. Evidence-based clinical practice guidelines for cholelithiasis 2016. *J Gastroenterol*. 2017;52(3):276–300. doi: 10.1007/s00535-016-1289-7
4. Aldana GE, Martínez LE, Hosman MA, Ardila DA, Mariño IF, Sagra MR, Montoya LM. Factores predictores perioperatorios de complicaciones de la colecistectomía por laparoscopia. *Rev Colomb Cirugía*. 2018;33(2):162–72. <https://doi.org/10.30944/20117582.58>
5. Chinchilla PA, Baquero DR, Ruiz JE. Factores preoperatorios de riesgo asociados a conversión a técnica abierta en colecistectomía laparoscópica de urgencia. *Rev Colomb Cirugía*. 2018;33(2):145–53. <https://doi.org/10.30944/20117582.56>
6. Pérez EM, Sabater L, Sanchez F. Cirugía biliopancreática. *Guías Clínicas de la Asociación Española de Cirujanos*. España 2018
7. Panpimanmas S, Manmee C. Risk Factors for Gallstone Disease in a Thai Population. *J Epidemiol*. 2009;19(3):116–21. doi: 10.2188/jea.je20080019
8. Romero Díaz CA, Barrera Ortega JC, Pascual Chirino C, Valdés Jiménez J, Molina Fernández E, Hernández RR, et al. Factores de riesgo en la litiasis vesicular. Estudio en pacientes colecistectomizados. *Rev Cuba Cir*. 1999;38(2):88–94.
9. Mendoza Rojas HJ, Mendoza Rojas HJ. Relación entre los factores de riesgo de la Colelitiasis y los tipos de Litiasis en pacientes colecistectomizados hospital Octavio Mongrut año 2010-2011 [Tesis Maestría]. Lima Perú: Facultad de Medicina Humana, Univ Nac Mayor San Marcos; 2012.
10. Rosales DD, Moreno A, Antonio J, Enríquez L. Síndrome metabólico y colecistitis complicada en mujeres adultas. *Archivos de Medicina (Col)*. 2016;16(2):304-311.
11. de Cantillo Padilla OJ. Frecuencia de factores de riesgo para litiasis biliar en pacientes colecistectomizados en el H.U.C. y Clínica Medihelp Cartagena. Universidad de Cartagena; 2010.
12. Vilela Desposorio CD, Aurazo Zapata GM, Moisés G, Abanto Vaella MJ. Asociación entre hipercolesterolemia y colesterosis o litiasis vesicular. *Rev Med Hered*. 2020;31(1):17-22. <http://dx.doi.org/10.20453/rmh.v31i1.3723>
13. Otano S, Castillo Rascón MS, Echevarria M, Bollati E, Leiva R, Medina G. Litiasis vesicular: su relación con el síndrome metabólico y la obesidad. *Bioquímica y Patol Clínica*. 2008;72(2):29–34.
14. Albarrán Cázares J, Mendoza Márquez J, Nevárez Borunda AH. Factores de riesgo para colecistolitiasis en pacientes jóvenes con un índice de masa corporal menor a 30. *Cir Gen*. 2012;34(2):121–4.
15. Bajwa N, Bajwa R, Ghumman A. The Gallstone Story: Pathogenesis and Epidemiology. *Practical Gastroenterology*. 2010;34(9):11-23.
16. Coniglio RI. Relación entre la obesidad central y los componentes del síndrome metabólico. *Acta Bioquím Clín Latinoam*. 2014;48(2):191-201
17. Zhu L, Aili A, Zhang C, Saiding A, Abudureyimu K. Prevalence of and risk factors for gallstones in Uighur and Han Chinese. *World J Gastroenterol*. 2014;20(40):14942–9. doi: 10.3748/wjg.v20.i40.14942
18. Smelt AHM. Triglycerides and gallstone formation. *Clin Chim Acta*. 2010;411(21–22):1625–31. <http://dx.doi.org/10.1016/j.cca.2010.08.003>
19. Mahyar E, Joseph D, Brian B, James B. Oral contraceptives and the risk of gallbladder disease: a comparative safety study. *CMAJ*. 2011;183(8):899–904. doi: 10.1503/cmaj.110161
20. Jerusalén C, Simón M. Cálculos biliares y sus complicaciones. En: Montoro MA, Miguel A. *Gastroenterología y Hepatología*. 2ª Edición. Madrid: Jarpuyo Editores; 2012. p. 667-82.
21. O'Connell K, Brasel K. Bile metabolism and lithogenesis. *Surg Clin North Am*. 2014;94(2):361-75. <http://dx.doi.org/10.1016/j.suc.2014.01.004>
22. Oliu, Hernán; De la Cruz Castillo, Natalia Altagracia; Nazario Dolz, Ana María; Domínguez González EJ. Criterios actuales sobre el tratamiento laparoscópico en pacientes con enfermedades benignas de la vesícula biliar. *Medisan*. 2016;20(11):5171.
23. Rai AA, Nazeer A, Luck NH. Frequency of gallstones and mean BMI in decompensated cirrhosis. *Pan Afr Med J*. 2018;30:123. doi: 10.11604/pamj.2018.30.123.12742