

Factores de riesgo asociados al diagnóstico de litiasis coledociana.

Risk factors associated with the diagnosis of choledochal lithiasis.

* *Christian Miranda*¹

***Gustavo Machain*¹

****Sara Melgarejo*¹

†*Leia Bortolatto*²

* *Nelson Negri*¹

1. *Universidad Nacional de Asunción, Facultad de Ciencias Médicas, Hospital de Clínicas, Segunda Cátedra de Clínica Quirúrgica. San Lorenzo, Paraguay*

2. *Universidad Nacional de Asunción, Facultad de Ciencias Médicas, Hospital de Clínicas, Cátedra de Medicina en Imágenes. San Lorenzo, Paraguay*

RESUMEN

Objetivo: determinar los factores de riesgo asociados al diagnóstico de litiasis coledociana en pacientes portadores de litiasis vesicular. **Materiales y métodos:** estudio retrospectivo analítico de casos y controles, comparando tres criterios de sospecha de diagnóstico de litiasis coledociana: clínicos, laboratoriales y ecográficos. **Resultados:** de 146 pacientes con colecistolitiasis, 17 (11%) presentaron coledocolitiasis. Los criterios clínicos fueron inespecíficos. Hubo una relación significativa entre los niveles de bilirrubina total, directa y fosfatasa alcalina, así como del diámetro del colédoco por ecografía al comparar casos y controles. Sin embargo la sospecha a través del criterio ecográfico presentó mayor sensibilidad, especificidad y valor predictivo positivo, que los criterios clínicos y laboratoriales. **Conclusión:** los valores de la bilirrubina total y directa, fosfatasa alcalina y diámetro del colédoco, representan los factores predictores y de riesgo importantes para la litiasis coledociana.

Palabras clave: litiasis coledociana, factores de riesgo.

ABSTRACT

Objective: determine the risk factors associated with the diagnosis of choledochal lithiasis in patients with gallstones. **Materials and methods:** analytical retrospective cases and controls study, comparing three criteria for suspicious diagnosis of choledocholithiasis: clinical, laboratory and ultrasound criteria. **Results:** of 146 patients with cholecystolithiasis, 17 (11%) had choledocholithiasis. The clinical criteria for suspicion were nonspecific. There was a significant relationship when comparing cases and control groups between the levels of total and direct bilirubin and alkaline phosphatase, as well as the diameter of the common bile duct measured by ultrasound. However, suspicion through the ultrasound criteria shows greater sensitivity, specificity and positive predictive value

than the clinical and laboratory criteria. **Conclusion:** high values of total and direct bilirubin, alkaline phosphatase and diameter of the common bile duct represents important risk factors for choledocholithiasis.

Keywords: choledocholithiasis, risk factors.

INTRODUCCIÓN

El diagnóstico de la litiasis coledociana puede ser realizado en distintos contextos, se debe diferenciar entre pacientes previamente colecistectomizados con litiasis residual o recidivada y aquellos pacientes no colecistectomizados. En los pacientes no colecistectomizados se puede realizar el diagnóstico durante el estudio de una colelitiasis, en el intraoperatorio de una colecistectomía o en el postoperatorio de la misma⁽¹⁾.

La aparición de ictericia, coluria, acolia o prurito son altamente sugestivas de obstrucción biliar, sin embargo, su ausencia no descarta la presencia de cálculos en la vía biliar. En el examen de laboratorio, los valores que más frecuentemente se elevan son la gama glutamil transpeptidasa, la fosfatasa alcalina y la bilirrubina directa, también pueden estar elevadas las transaminasas y la bilirrubina indirecta⁽²⁻³⁾.

Actualmente se cuenta con gran cantidad de estudios que nos permiten obtener diagnósticos más precisos con técnicas menos invasivas. Dentro de las opciones se encuentran la ecografía transabdominal, la tomografía axial computada (TAC), la colangiorensonancia magnética nuclear (ColangioRMN), la ecoendoscopia y la colangiografía endoscópica retrograda (CPRE)⁽¹⁾.

* *Auxiliar de la enseñanza. Segunda Cátedra de Clínica Quirúrgica. Hospital de Clínicas*

** *Jefe de Cátedra y Servicio. Segunda Cátedra de Clínica Quirúrgica. Hospital de Clínicas.*

*** *Residente de cirugía general. Segunda Cátedra de Clínica Quirúrgica. Hospital de Clínicas.*

† *Especialista en medicina en imágenes. Cátedra de Medicina en Imágenes. Hospital de Clínicas.*

Autor correspondiente: Dr. Christian Miranda - Correo electrónico: chris.mir@hotmail.com - Dirección: Oleary 1468 entre Milano y Sicilia, Asunción, Paraguay

Fecha de recepción: 17/04/2021 - Fecha de aprobación: 24/07/2021

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

Desde el inicio de la colecistectomía laparoscópica en la década de los 80, el manejo de la vía biliar principal ha sido uno de los problemas más complejos y controvertidos para los cirujanos que utilizan esta vía. Se estima que entre el 8 y el 15 % de los pacientes colecistectomizados presentan litiasis coledociana⁽⁴⁾.

El primer punto controvertido es el diagnóstico preoperatorio de la litiasis coledociana. Los múltiples métodos predictivos clínico-laboratoriales descritos poseen una baja sensibilidad diagnóstica⁽⁵⁾. Ello ha provocado que en los últimos años y en pleno auge de la colecistectomía laparoscópica se efectúe un elevado número de exploraciones endoscópicas preoperatorias negativas con la consiguiente pérdida de tiempo, estancia hospitalaria y elevado costo. Los distintos métodos predictivos o scores permiten la categorización de los pacientes en función del riesgo de que exista una litiasis coledociana⁽⁶⁻⁷⁾:

- Bajo Riesgo: (paciente sin clínica ni analítica indicativa de litiasis coledociana).
- Riesgo Intermedio: (pancreatitis previa, vía biliar moderadamente dilatada por ultrasonido).
- Elevado Riesgo: (ictericia, colangitis)

La aparición de la colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE), en 1968 y en los 70, de la esfinterotomía endoscópica, permitió no solo realizar el diagnóstico de litiasis coledociana, sino que permitió además practicar una papilotomía y extraer los cálculos de la vía biliar durante el mismo procedimiento⁽⁸⁻⁹⁾. Con este desarrollo de las técnicas endoscópicas y el comienzo de la aplicación de la cirugía laparoscópica en los 80, como técnica de elección para realizar una colecistectomía, se ha modificado el protocolo de tratamiento de la litiasis de la VBP. En la actualidad, existen diferentes estrategias diagnósticas y terapéuticas para abordar la litiasis coledociana y antiguas controversias olvidadas han aparecido de nuevo, como el uso de colangiografía intraoperatoria rutinaria o selectiva o el tratamiento de la litiasis coledociana en uno o dos tiempos⁽¹⁰⁾. Si la litiasis se detecta en los primeros 2 años luego de una colecistectomía se considera que se trata de una litiasis residual en donde los cálculos migraron desde la vesícula, pero no fueron detectados durante la cirugía y por la tanto no se trataron.

El objetivo de este trabajo es determinar los factores de riesgo asociados al diagnóstico de litiasis coledociana en pacientes portadores de litiasis vesicular.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se ha realizado un estudio observacional, analítico de casos y controles, con muestreo no probabilístico a criterio. Se han estudiado pacientes mayores de edad, de sexo masculino y femenino con diagnóstico de litiasis vesicular o litiasis coledociana, tratados en la Segunda Cátedra de Clínica Quirúrgica del Hospital de Clínicas de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Nacional de Asunción, entre enero 2013 a julio de 2017.

Los grupos de estudio se han clasificado de la siguiente manera:

- Grupo Casos: pacientes portadores de litiasis coledociana (coledocolitiasis).
- Grupo Control: pacientes sin litiasis coledociana (con litiasis vesicular).

Las variables independientes fueron: edad, sexo, motivo de consulta, presencia de ictericia, de coluria, y de acolia, presencia de pancreatitis aguda, valor de la bilirrubina (total, directa, indirecta), valor de Fosfatasa alcalina, diámetro del colédoco por ultrasonografía. Mientras tanto la variable dependiente fue pre-

sencia de litiasis coledociana.

Se establecieron los criterios de sospecha de litiasis coledociana clasificados en tres grupos: criterios clínicos (presencia de al menos dos de los siguientes: ictericia, coluria, acolia; o antecedente de pancreatitis aguda o colangitis aguda), criterios laboratoriales (bilirrubina total >4 mg/dl, o fosfatasa alcalina por encima del valor normal, >140UI/l) y criterios ecográficos (colédoco con diámetro mayor a 7 o con presencia de cálculos).

La confirmación de la presencia o no de litiasis coledociana se realizó durante el acto operatorio de colecistectomía y/o colangiopancreatografía retrógrada endoscópica.

RESULTADOS

Entre enero 2013 a julio de 2017, se incluyeron a 146 pacientes portadores de colecistolitiasis, en 17 de los cuales se constató litiasis coledociana (11%). Se constató que 127 pacientes (87%) fueron de sexo femenino. El promedio de edad general fue de 46±15 años (rango 18-87). En el grupo casos fue 45,1±18,6 (21-87) y en el grupo control 46,2±15,2 (18-77) con valor p= 0,77.

En la **Tabla 1** se demuestran los motivos de consulta hallados, siendo el más frecuente el dolor en hipocondrio derecho (47%). En la **Tabla 2** se detallan los hallazgos de ictericia, coluria y acolia en la totalidad de los pacientes. Se documentó pancreatitis en 11 pacientes (8%) y colangitis en 3 (2%).

Al evaluar los casos con los controles, se encontraron diferencias significativas en el nivel promedio de bilirrubina total (5 vs 2,9 mg/dl), bilirrubina directa (4,4, vs 0,6 mg/dl) y fosfatasa alcalina (565 vs 149 UI/l), no así en la bilirrubina indirecta (0,6 vs 0,4 mg/dl). De la misma manera se encontró una diferencia significativa en el diámetro del colédoco medido por ecografía de los casos con los controles (11,2 vs 4,8 mm), datos apreciados en la **Tabla 3**.

Tomando en cuenta los criterios de sospecha de litiasis coledociana descriptos anteriormente se obtuvo una sospecha diagnóstica de 13-18,5%. (**Tabla 4**) Además se observa que la mayor tasa de confirmación de la litiasis coledociana fue en base a la sospecha de criterios ecográficos (78,9%).

A fin de obtener más datos de los criterios clínicos, laboratoriales y ecográficos se calcularon los indicadores de sensibilidad, especificidad, valores productivos entre otros, observándose los resultados en los **Tablas 5, 6 y 7**.

Tabla 1. Motivos de consulta del total de pacientes. n=146

Motivos de consulta	n	%
Dolor en hipocondrio derecho	69	47,3%
Dolor en epigastrio	61	41,8%
Ictericia	11	7,5%
Hallazgo casual de colecistolitiasis	5	3,4%

Tabla 2: Signos presentes al examen físico y laboratorio. n=146

Signos	n	%
Ninguno	111	76 %
Ictericia – Coluria – Acolia	21	14,4 %
Ictericia – Acolia	8	5,5 %
Ictericia	3	2,1 %
Acolia	2	1,4 %
Coluria – Acolia	1	0,7 %

Tabla 3. Niveles de bilirrubina, fosfatasa alcalina y diámetro del colédoco agrupados por casos y controles. n=146

Factores analizados *	Total n=146		Grupo Casos n=129		Grupo Control n=17		Significancia estadística
	Promedio	Rango	Promedio	Rango	Promedio	Rango	
Bilirrubina total	1,84 ±1,6	0,18-12,8	5 ±2,9	0,76-12,8	2,9 ±1,1	0,18-6,43	p= 0,000
Bilirrubina directa	0,9 ±1,7	0,06-11,9	4,4 ±2,7	0,6-11,9	0,6 ±1	0,06-5,81	p= 0,000
Bilirrubina indirecta	0,5 ±0,3	0,01-1	0,6 ±0,2	0,29-1	0,4 ±0,2	0,01-1	p= 0,03
Fosfatasa alcalina	184 ±262	14-2580	565 ±478	87-2580	149 ±54	90-1597	p= 0,000
Diámetro del colédoco	5,5 ±2,5	2-19,5	11,2 ±3,7	6-19,9	4,8 ±0,9	2-10,1	p= 0,000

* Bilirrubina medida en mg/dl, fosfatasa alcalina en U/l, y diámetro del colédoco en mm por ecografía.

Tabla 4. Tasa de sospecha y confirmación de litiasis coledociana según los criterios clínicos, laboratoriales y de ecografía

Criterios de sospecha	Sospecha de litiasis coledociana		Litiasis coledociana confirmada	
	n=146	%	n	%
Clínicos	27	18,5 %	13/27	48,1 %
Laboratoriales	24	16,4 %	10/24	41,6 %
Ecográficos	19	13 %	15/19	78,9 %

Tabla 5. Indicadores de prueba diagnóstica utilizando los criterios de sospecha clínica para la litiasis coledociana.

Sospecha clínica	Litiasis coledociana confirmada		Total
	Sí	No	
Positiva	13	14	27
Negativa	4	115	119
Total	17	129	146

Sensibilidad: 76,5% Falso negativo: 3,36% Valor predictivo positivo: 48,15%
 Especificidad: 89,1% Falso positivo: 51,8% Valor predictivo negativo: 96,64%

Tabla 6. Indicadores de prueba diagnóstica utilizando los criterios de sospecha laboratorial para la litiasis coledociana.

Sospecha laboratorial	Litiasis coledociana confirmada		Total
	Sí	No	
Positiva	10	14	24
Negativa	7	115	122
Total	17	129	146

Sensibilidad: 58,88% Falso negativo: 5,73% Valor predictivo positivo: 41,66%
 Especificidad: 89,14% Falso positivo: 58,33% Valor predictivo negativo: 94,26%

Tabla 7. Indicadores de prueba diagnóstica utilizando los criterios de sospecha ecográfica para la litiasis coledociana.

Sospecha ecográfica	Litiasis coledociana confirmada		Total
	Sí	No	
Positiva	15	4	19
Negativa	2	125	127
Total	17	129	146

Sensibilidad: 88,23% Falso negativo: 1,57% Valor predictivo positivo: 78,94%
 Especificidad: 96,89% Falso positivo: 21% Valor predictivo negativo: 98,42%

DISCUSIÓN

Al analizar la presencia de litiasis vesicular, se encontró que 11% presentaban litiasis coledociana, dentro del rango reportado por otros autores, que globalmente la sitúan entre 7 a 20% de pacientes con colelitiasis sintomática⁽¹¹⁻¹²⁾.

En cuanto al sexo, predominio importante de mujeres, el 87% del total. La experiencia clínica sugiere que tanto la litiasis vesicular como la coledociana aumenta su frecuencia en mujeres que han parido, multíparas y particularmente jóvenes⁽¹³⁾.

Con relación a las edades, éstas variaron entre 15 a 87 años con un promedio general de la serie de 46 años, ligeramente inferior en el grupo de los pacientes portadores de litiasis coledociana. Estos resultados muestran mucha similitud con informes encontrados por otros estudios, en los cuales reportan promedios comprendidos entre 40 a 45 años.

Se pudo constatar que el mayor motivo de consulta fue dolor en el hipocondrio derecho, seguido de dolor localizado en el epigastrio, presentándose este signo en casi la mitad de los casos, coincidiendo plenamente con los reportes de la literatura realizados al respecto⁽¹⁴⁾. La ictericia fue el motivo de consulta encontrado en solo 7,5% de la serie.

El hallazgo casual de colelitiasis solo se realizó en 3,4% de nuestros pacientes, cifra muy inferior a otras investigaciones en donde documentaron hasta en casi 50% de los pacientes.

Los valores de la bilirrubina directa estuvieron entre 0,06-11,9 mg/dl, con un valor promedio en el grupo de casos de 4,4 mg/dl y en el grupo de controles de 0,06 mg/dl, con diferencias muy significativas, siendo cifras análogas a las halladas en otras investigaciones⁽¹⁵⁻¹⁶⁾.

Se hallaron cifras altamente significativas de la fosfatasa alcalina entre el grupo de casos (media de 565 UI/l) y controles (149 UI/l). El presente hallazgo coincide plenamente con lo publicado a la fecha, remarcando al dosaje de la fosfatasa alcalina como uno de los análisis de rigor a ser realizados a los pacientes con sospecha de litiasis coledociana⁽¹⁷⁾.

El diámetro del colédoco por ecografía varió entre 2 y 19,5 milímetros. La media del grupo de casos fue de 11,2 mm, muy superior a la media del grupo control, en donde se documentó una media de 4,8 mm, con una diferencia muy significativa entre ambos grupos, resultado muy parecido a todos los reportes de la bibliografía revisada⁽¹⁸⁾.

El 18,5% de los pacientes de la serie presentaron criterios diagnósticos sugestivos de litiasis coledociana al ser evaluados en la primera consulta, siendo el criterio de sospecha más frecuente el clínico, realizando la recomendación hecha por grandes semiólogos: "en la evaluación de un paciente, la clínica es soberana"⁽¹⁹⁾. En este punto cabe aclarar que, si bien hubo predominio de sospecha a través del criterio clínico, la mayor cantidad de pacientes confirmados con litiasis coledociana se dio a través del criterio

ecográfico (bajo valor productivo positivo del criterio clínico).

En la presente investigación, tan sólo se observó una sensibilidad del 58% y especificidad del 89% de las pruebas de laboratorio. Coincidimos con otros autores, que el valor predictivo negativo sigue siendo uno de los índices importantes para descartar la presencia de esta patología, al documentarse con un valor de más del 90% de los pacientes con colelitiasis. En presente estudio observó un valor de 94%. Por todo ello, las determinaciones analíticas de función hepática se consideran poco sensibles y específicas para el diagnóstico de litiasis coledociana⁽¹⁷⁾.

La ecografía tiene una fiabilidad del 95% en el estudio de la colelitiasis. Sin embargo, su sensibilidad en el diagnóstico de la litiasis coledociana se sitúa sólo en el 25%, mientras que en el 35% de los pacientes con ictericia por litiasis coledociana no existirá dilatación de la vía biliar principal⁽²⁰⁾. En este estudio se observó una sensibilidad de 88%, muy superior a lo referido en la literatura, con especificidad de 96% y valor predictivo positivo igual a 79%, lo cual habla de la calidad y preparación de los médicos especialistas en imágenes del Hospital de Clínicas.

El conocimiento de los factores de riesgo que se encuentran asociados al diagnóstico de la litiasis coledociana, facilitaría la conducción de dicha afección, así también, el manejo oportuno esta patología no solo evitaría el desarrollo de múltiples complicaciones y la alta morbilidad y mortalidad del tratamiento de urgencia de ellas, sino también gastos innecesarios para el paciente, familiares y de la institución.

CONCLUSIÓN

Las edades de los pacientes variaron entre 18 a 87 años, en su mayoría de sexo femenino, sin diferencias significativas en su distribución. El motivo más frecuente de consulta fue el dolor en el hipocondrio derecho. La ictericia, acolia y coluria en conjunto se presentaron en el 14,4% y la pancreatitis en 8%, muy correlacionados a la presencia de litiasis coledociana.

Se presentaron correlaciones significativas entre la presencia de litiasis coledociana y los valores de la bilirrubina total y directa, fosfatasa alcalina y diámetro del colédoco, por lo que representan los factores predictores más importantes. Sin embargo la sospecha a través del criterio ecográfico presentó mayor sensibilidad, especificidad y valor predictivo positivo, que los criterios clínicos y laboratoriales.

Declaración de contribución de autores

Todos los autores participaron de la búsqueda de la información, redacción del borrador, revisión del manuscrito y aprobación final del mismo. Ninguno de los autores presenta conflicto de intereses.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1) Cristiano A. Litiasis coledociana. *Revista del Hospital El Cruce* 2016; (18):30-47.
- 2) Kama NA, Atli M, Doganay M, Kologlu M, Reis E, Dolapci M. Practical recommendations for the prediction and management of common bile duct stones in patients with gallstones. *Surg Endosc*. 2001 Sep;15(9):942-5. doi: 10.1007/s00464-001-0005-7. Epub 2001 Jun 12. PMID: 11443474.
- 3) Wang CH, Mo LR, Lin RC, Kuo JY, Chang KK. Rapid diagnosis of choledocholithiasis using biochemical tests in patients undergoing laparoscopic cholecystectomy. *Hepatogastroenterology*. 2001 May-Jun;48(39):619-21. PMID: 11462888.
- 4) Cháves Chimbo MR, Proaño Valladares LE. Descripción y evaluación de complicaciones del tratamiento de coledocolitiasis con la escala de Clavien Dindo en el Hospital Enrique Garcés y Pablo Arturo Suárez en el periodo 2006-2016. [Tesis]. Universidad Central del Ecuador, Quito, Ecuador: 2017.
- 5) Castillo Flamin CR, Ortiz Pinos OD, Guamán Quizhpe JM: Éxito y complicaciones de la colangiopancreatografía retrógrada endoscópica en los Hospitales Eugenio Espejo y Metropolitano de la ciudad de Quito de enero de 2011 a diciembre de 2015. [Tesis]. Universidad Central del Ecuador, Quito, Ecuador: 2017.
- 6) Pimienta Concepción IG, Silva DM. Complicaciones de la colangiopancreatografía retrógrada endoscópica en pacientes con coledocolitiasis del servicio de cirugía general en el hospital Alfredo Noboa Montenegro en el periodo mayo 2015-abril 2016. [Tesis]. Universidad Nacional Autónoma de los Andes UNIANDES, Ambato, Ecuador: 2016
- 7) Duarte-Medrano GA, Téllez-Ávila FI. Utilidad del ultrasonido endoscópico en la evaluación del paciente con dilatación pancreatobiliar de causa no determinada. *Endoscopia*. 2016;28(1):35-42. <https://doi.org/10.1016/j.endomx.2015.12.005>
- 8) Kawai K, Akasaka Y, Murakami K, Tada M, Koli Y. Endoscopic sphincterotomy of the ampulla of Vater. *Gastrointest Endosc*. 1974 May;20(4):148-51. doi: 10.1016/s0016-5107(74)73914-1. PMID: 4825160.
- 9) Classen M, Demling L. Endoskopische Sphinkterotomie der Papilla Vateri und Steinextraktion aus dem Ductus choledochus [Endoscopic sphincterotomy of the papilla of vater and extraction of stones from the choledochal duct (author's transl)]. *Dtsch Med Wochenschr*. 1974 Mar 15;99(11):496-7. German. doi: 10.1055/s-0028-1107790. PMID: 4835515.
- 10) National Institutes of Health Consensus Development Conference Statement on Gallstones and Laparoscopic Cholecystectomy. *Am J Surg*. 1993 Apr;165(4):390-8. doi: 10.1016/s0002-9610(05)80929-8. PMID: 8480870.
- 11) Pardo Gómez G. Litiasis vesicular. *Rev Cubana Cir*. 2008 Dic;47(3):
- 12) Colpas Morales LS, Herrera Sáenz F, Salas Díaz R, Mercado J. Morfología y composición de los cálculos biliares en 90 colecistectomías realizadas en el Hospital Universitario del Caribe. 2008-2009. *Rev Cienc Biomed [Internet]*. 2020;1(2):180-4. <https://doi.org/10.32997/rcb-2010-3086>
- 13) Pérez Ramírez M, Pérez Ramírez R, Hartmann Guilarte A. Enfermedad litiasica biliar en pacientes embarazadas: Estudio Ecográfico. *Rev Cubana Obstet y Ginecol*. 2001;27(2):124-128.
- 14) Morán Tisoc L, Cumpa Quiroz R, Vargas Cárdenas G, Astete Benavides M, Valdivia Roldán M. Características de la colangiografía retrógrada endoscópica en un centro de referencia nacional. *Rev Gastroenterol Perú* 2007;25(2):161-7.
- 15) Barreras González JE, Valle Suárez JA, Delgado Ramos A, García Rodríguez O, Páez Nápoles J. Modelo predictivo preoperatorio para la litiasis coledociana en la colecistectomía videolaparoscópica. *Rev Medica Electronica [Internet]*. 2006;28(3):5
- 16) Holzinger F, Baer HU, Wildi S, Vock P, Büchler MW. Die Rolle der intravenösen Cholangiographie im Zeitalter der laparoskopischen Cholezystektomie: eine Renaissance? [The role of intravenous cholangiography in the era of laparoscopic cholecystectomy: is there a renaissance?]. *Dtsch Med Wochenschr*. 1999 Nov 19;124(46):1373-8. German. doi: 10.1055/s-2007-1024542. PMID: 10599245.
- 17) Hoyuela C, Cugat E, Marco C. Opciones actuales para el diagnóstico y tratamiento de la coledocolitiasis. *Cir Esp*. 2000;68(3):243-253.
- 18) Barreras González J, Ruiz Torres J, Torres Peña M, et al. Coledocolitiasis: Opciones actuales de tratamiento laparoscópico y endoscópico. *Rev Haban Cienc Méd*. 2010; 9(3):374-384.
- 19) Dua A, Dua A, Desai SS, Kuy S, Sharma R, Jechow SE, McMaster J, Patel B, Kuy S. Gender based differences in management and outcomes of cholecystitis. *Am J Surg*. 2013 Nov;206(5):641-6. doi: 10.1016/j.amjsurg.2013.07.011. Epub 2013 Sep 4. PMID: 24011570.
- 20) Byrne MF, McLoughlin MT, Mitchell RM, et al. For patients with predicted low risk for choledocholithiasis undergoing laparoscopic cholecystectomy, selective intraoperative cholangiography and postoperative endoscopic retrograde cholangiopancreatography is an effective strategy to limit unnecessary procedures. *Surg Endosc*. 2009 Sep;23(9):1933-7. doi: 10.1007/s00464-008-0250-0. Epub 2008 Dec 31. PMID: 19116743.