

Evaluación de los criterios para estratificación de riesgo de coledocolitiasis de las guías 2019 de la Sociedad Americana de Endoscopia Gastrointestinal

Evaluation of the criteria for risk stratification of choledocholithiasis of the 2019 guidelines of the American Gastrointestinal Endoscopy Society

Miguel A. López-Y López*, Francisco R. Valencia-Álvarez, Luis E. Cárdenas-Lailson, Ignacio Del Río-Suárez, Carlos Valenzuela-Salazar, Roberto Delano-Alonso y José de J. Herrera-Esquivel
Servicio de Endoscopia Gastrointestinal, Hospital General "Dr. Manuel Gea González", Ciudad de México, México

Resumen

Introducción: La coledocolitiasis es una complicación frecuente de la litiasis vesicular. La colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE) es considerada el estándar de oro para su diagnóstico y tratamiento. Sin embargo, el uso indiscriminado de la CPRE aumenta el riesgo de complicaciones relacionadas a su ejecución, como pancreatitis post-CPRE, sangrado post esfinterotomía, perforaciones y colangitis. En el año 2019 la Sociedad Americana de Endoscopia Gastrointestinal (ASGE) modificaron los predictores clínicos y categorías de riesgo de coledocolitiasis, con el objetivo de restringir la CPRE exclusivamente a pacientes con alta sospecha de coledocolitiasis en los que la relación riesgo-beneficio sea favorable. **Objetivo:** Evaluar el rendimiento diagnóstico de la estratificación de riesgo de las guías 2019 de la ASGE para el diagnóstico de coledocolitiasis en pacientes del Hospital Dr. Gea González. **Material y Métodos:** Estudio retrospectivo, transversal y observacional con una cohorte de pacientes del Hospital Dr. Gea González, de enero de 2016 hasta agosto de 2017. Se incluyeron pacientes mayores de 18 años con sospecha de coledocolitiasis y CPRE realizada en el hospital. Las variables clínicas, bioquímicas y de ultrasonido (US) de los pacientes con o sin coledocolitiasis fueron analizadas con las pruebas de Chi cuadrada o exacta de Fisher en el caso de las variables categóricas, y las variables continuas fueron comparadas con las pruebas t de Student o U de Mann-Whitney. Se calcularon la sensibilidad, especificidad, valores predictivos positivo y negativo, razones de verosimilitud de las categorías de riesgo alto o intermedio, así como de los predictores clínicos individuales. Se realizó análisis univariado y multivariado de las categorías de riesgo y de cada predictor. **Resultados:** Se evaluaron inicialmente 506 estudios de CPRE, de los cuales se excluyó a 98 por ausencia de reporte de ultrasonido abdominal, estudios de laboratorio incompletos o ser pacientes referidos. El promedio de edad 48.4 años (+ 19.1); 282 mujeres (69.1%) y 126 hombres (30.8%). Un 23.5% (96 pacientes) de las CPRES se realizaron por colangitis como complicación secundaria. La precisión de los predictores de riesgo alto fue de 57.4% (IC 95% 52.2 a 62.1), con sensibilidad de 62.2% (IC 95% 56.1 a 67.9) y especificidad de 49% (IC 95% 41.1 a 56.9). Los predictores de riesgo intermedio tuvieron una precisión de 42.6% (IC 95% 37.9 a 47.5), sensibilidad de 37.8% (IC 95% 32.1 a 43.9) y especificidad de 51% (IC 95% 43.1 a 58.9). La mayor especificidad (81.9%) fue observada con la presencia de lito en el colédoco por ultrasonido, pero con una sensibilidad correspondiente baja (22.4%). El criterio que presentó mayor sensibilidad (99.2%) fue el perfil hepático alterado, pero con una especificidad casi nula (3.4%). El VPP y VPN de todos los criterios fue bajo. Entre los predictores de riesgo alto, solo la bilirrubina total >4 mg/dl junto con colédoco dilatado se asoció con coledocolitiasis ($p=0.001$, OR 2.02 [IC 95% 1.32

Correspondencia:

*Miguel A. López-Y López
E-mail: miguel.lopezlopez@gmail.com
0188-9893/© 2020. Asociación Mexicana de Endoscopia Gastrointestinal, publicado por Permanyer México SA de CV, todos los derechos reservados.

Fecha de recepción: 31-07-2020
Fecha de aceptación: 14-08-2020
DOI: 10.24875/END.M20000325

Endoscopia. 2020;32(Supl 2):724-730
www.endoscopia-ameg.com

a 3.11]). De los predictores de riesgo intermedio, el único que se asoció con coledocolitiasis fue la presencia de colédoco dilatado ($p=0.000$, OR 2.69 [IC 95% 1.68 a 4.30]). La regresión logística multivariada mostró que la dilatación del colédoco (OR 2.24; IC 95% 1.31 a 3.82; $p=0.003$) se asoció de forma independiente con un mayor riesgo de coledocolitiasis en la CPRE. **Conclusiones:** En nuestra población de estudio los criterios actuales de la ASGE para la predicción de coledocolitiasis mostraron una precisión predictiva subóptima, con la consecuente realización de CPRE innecesarias.

Palabras clave: Coledocolitiasis. Lito. Colangiopancreatografía retrógrada endoscópica.

Introducción

La coledocolitiasis se define como la presencia de cálculos en los conductos biliares, es una complicación frecuente de la litiasis vesicular y es la causa más común de obstrucción de la vía biliar^{1,2}. La prevalencia de la coledocolitiasis en México es de 14.3% en total, 8.5% en hombres y 20.4% en mujeres³.

A pesar de que esta enfermedad pueda permanecer de forma silenciosa, se asocia a una mayor morbilidad y mortalidad debido al desarrollo de complicaciones como colangitis o la pancreatitis aguda biliar. Por lo tanto, es importante la realización del diagnóstico y tratamiento de la coledocolitiasis de manera oportuna⁴⁻⁶.

La CPRE es considerada como el estándar de oro para su diagnóstico y tratamiento, con una sensibilidad y especificidad diagnóstica superiores al 95%⁷⁻⁹.

Sin embargo, el uso indiscriminado de la CPRE aumenta el riesgo de complicaciones relacionadas a su ejecución, como pancreatitis post-CPRE hasta en 15%, sangrado post esfinterotomía en 1-2%, perforaciones, colangitis y eventos adversos relacionados al uso de anestésicos¹⁰⁻¹².

Se han desarrollado criterios clínicos que permiten estimar la probabilidad de presentar coledocolitiasis, previo a la ejecución de la CPRE, lo que conlleva a la disminución de procedimientos innecesarios y de las complicaciones asociadas. En el año 2010 la ASGE publicó una guía clínica que se basa en la combinación de síntomas y signos clínicos, marcadores séricos de colestasis y hallazgos imagenológicos, con el objetivo de restringir la CPRE exclusivamente a pacientes con alta sospecha de coledocolitiasis en los que la relación riesgo-beneficio sea favorable, lo que implicaría a disminución de procedimiento innecesarios y de las complicaciones que se asocian a los mismos¹³⁻¹⁶.

Después de revisar la evidencia contemporánea¹⁷⁻²⁴, el panel de expertos de la ASGE sugirió revisar los criterios de las guías 2010, para disminuir el uso de CPRE, en donde presente riesgos significativos, pero beneficios mínimos, por lo que desarrollaron nuevas

guías en el 2019, con ciertas modificaciones en cuanto a sus criterios²⁵.

Objetivo

Evaluar el rendimiento diagnóstico de la estratificación de riesgo de las guías 2019 de la ASGE para el diagnóstico de coledocolitiasis en pacientes del Hospital Dr. Gea González.

Material y métodos

Estudio retrospectivo, transversal y observacional con una cohorte de pacientes del Hospital Dr. Gea González, de enero de 2016 hasta agosto de 2017.

Criterios de Inclusión

Expedientes de pacientes:

Con sospecha de coledocolitiasis a los que se realizó CPRE en el Servicio de Endoscopia Gastrointestinal del hospital Hospital Dr. Manuel Gea González

Mayores de 18 años

Ambos sexos

Con vesícula in situ (sin colecistectomía)

Criterios de exclusión

Expedientes de pacientes:

Antecedente de lesión de vías biliares

Enfermedades hepáticas crónicas

Colangitis esclerosante

Esfinterotomía previa

Neoplasia hepatopancreatobiliar

Portador de prótesis biliar.

Clasificados como bajo riesgo de acuerdo a los criterios de la ASGE, ya que no tienen indicación de estudio endoscópico

Ausencia de reporte endoscópico

Estudios de laboratorio incompletos.

La sospecha de coledocolitiasis se consideró cuando los pacientes presentaban dolor abdominal superior y

manifestaciones clínicas (como fiebre, ictericia), patrón colestásico en los resultados de laboratorio, dilatación del conducto biliar (> 6 mm) o visualización de cálculos en la vía biliar por ultrasonido transabdominal.

Los pacientes se clasificaron en grupos de probabilidad alta o intermedia para coledocolitiasis, de acuerdo con las guías 2019 de la ASGE, según las pruebas bioquímicas iniciales, la presentación clínica y las variables de ecografía transabdominal (Tabla 1). Se consideró diagnóstico de coledocolitiasis cuando se observaba defecto de llenado en la colangiografía o cuando se extraía el cálculo²⁵.

Análisis estadísticos

Las variables clínicas, bioquímicas y de ultrasonido de los pacientes con o sin coledocolitiasis fueron analizadas con las pruebas de Chi cuadrada o exacta de Fisher en el caso de las variables categóricas, y las variables continuas fueron comparadas con las pruebas t de Student o U de Mann-Whitney. Se calcularon la sensibilidad, especificidad, valores predictivos positivo y negativo, razones de verosimilitud de las categorías de riesgo alto o intermedio, así como de los predictores clínicos individuales. Se realizó análisis univariado y multivariado de las categorías de riesgo y de cada predictor individual.

Resultados

De enero de 2016 hasta agosto de 2017 se evaluaron inicialmente 506 estudios de CPRE, de los cuales se excluyeron a 98 por ausencia de reporte de ultrasonido abdominal, estudios de laboratorio incompletos o ser pacientes referidos. El promedio de edad 48.4 años (+ 19.1); 282 mujeres (69.1%) y 126 hombres (30.8%). Los datos generales, las variables bioquímicas y ultrasonográficas entre los pacientes que presentan coledocolitiasis y los que no, se presentan en la tabla 2. Un 23.5% (96 pacientes) de las CPRE se realizaron por colangitis como complicación secundaria a la presencia de cálculos biliares. Las comparaciones de otras variables entre los pacientes que presentaron coledocolitiasis con aquellos que no la presentaron mostraron importancia estadística el diámetro promedio del colédoco, siendo de 10.8 mm en aquellos pacientes con coledocolitiasis confirmada y de 8.01 mm en los que no presentaron coledocolitiasis (OR 2.79; IC 95% 1.80-3.78; $p=0.000$); y el sexo femenino (OR 1.70; IC 95% 1.10-2.62; $p=0.019$) (Tabla 2).

Un total de 237 pacientes (58%) fueron clasificados como riesgo alto de coledocolitiasis, de estos 161 (67.9%) presentaron cálculos en la vía biliar mediante CPRE. De los 171 casos (41.9%) que fueron clasificados como riesgo intermedio, en 98 (57.3%) se diagnosticó coledocolitiasis mediante CPRE (Tabla 3).

Entre los predictores de riesgo alto, solo la bilirrubina total >4 mg/dl junto con colédoco dilatado se asoció con coledocolitiasis ($p=0.001$, OR 2.02 [IC 95% 1.32 a 3.11]). De los predictores de riesgo intermedio, el único que se asoció con coledocolitiasis fue la presencia de colédoco dilatado ($p=0.000$, OR 2.69 [IC 95% 1.68 a 4.30]). La precisión de los predictores de riesgo alto para coledocolitiasis fue de 57.4% (IC 95% 52.2 a 62.1), con sensibilidad de 62.2% (IC 95% 56.1 a 67.9) y especificidad de 49% (IC 95% 41.1 a 47.5). Los predictores de riesgo intermedio tuvieron una precisión de 42.6% (IC 95% 37.9 a 53.4), sensibilidad de 37.8% (IC 95% 32.1 a 43.9) y especificidad de 51% (IC 95% 43.1 a 58.9). La mayor especificidad (81.9%) fue observada con la presencia de lito en el colédoco por ultrasonido, pero con una sensibilidad correspondiente baja (22.4%). El criterio que presentó mayor sensibilidad (99.2%) fue el perfil hepático alterado, pero con una especificidad casi nula (3.4%). El VPP y VPN de todos los criterios fue bajo. (Tabla 4).

Independientemente se calculó el riesgo de coledocolitiasis en aquellos pacientes con alto riesgo que tuvieron solo 1 criterio de riesgo alto, el riesgo fue 1.7 veces más elevado con una $p=0.021$ que aquellos sin criterios de riesgo alto. Presentar 2 criterios de riesgo alto no mostró ser estadísticamente significativo con respecto a tener solo 1 criterio (OR 0.830; IC 95% 0.497 a 1.397; $p=0.477$). Presentar los 3 criterios de riesgo alto mostró un riesgo de coledocolitiasis 9 veces más elevado con una $p=0.010$ con respecto a presentar 2 o menos criterios de riesgo alto, pero el número de pacientes con los 3 criterios de riesgo alto fue relativamente pequeño¹⁵. En cuanto a los pacientes clasificados en riesgo intermedio, aquellos que presentaron 2 de estos criterios mostraron un riesgo de coledocolitiasis 2.6 veces mayor con una $p=0.000$ con respecto a los que solo tenían 1 criterio de riesgo intermedio. Por otra parte, aquellos que presentaron los 3 criterios de riesgo intermedio presentaron un riesgo 1.5 veces mayor de presentar coledocolitiasis con una $p=0.046$, con respecto a los que presentaron 2 o menos criterios de riesgo intermedio (Tabla 5).

La regresión logística multivariada mostró que la dilatación del colédoco (OR 2.24; IC 95% 1.31 a 3.82;

$p=0.003$) se asoció de forma independiente con un mayor riesgo de coledocolitiasis en la CPRE. (Tabla 6)

Discusión

En 2013, Korson et al. publicaron un estudio prospectivo en el cual encontraron tasas de rendimiento de las categorías de riesgo elevado e intermedio similares a los descritos por la ASGE.⁽¹⁷⁾ Otros autores han encontrado resultados distintos en los cuales no se ha demostrado una diferencia significativa entre los niveles de bilirrubina total y la coledocolitiasis. Tal es el caso del estudio publicado por Adams y colaboradores en California en 2015 en el que, de 498 pacientes elegibles, ciento setenta y nueve (35.9%) presentaban criterios de probabilidad alta de coledocolitiasis. Dentro de los casos que no contaban con criterios de probabilidad alta de coledocolitiasis, 111 (34.8%) presentaron lito. En general la precisión de estas guías para detección de coledocolitiasis fue de 62.1% (sensibilidad de 47.4%, especificidad 73%)¹⁸.

En 2013 Al-Jifry y sus colaboradores plantean la hipótesis de que en algunas poblaciones hay una mayor prevalencia de patologías que puedan causar hiperbilirrubinemia como la hepatitis, drepanocitosis o policitemia secundaria relacionada a la altura, que pueden llevar a una confusión en el diagnóstico¹⁹.

En 2013, en Estados Unidos Rubin y colaboradores en un estudio con mayoría de pacientes hispanos, encontraron que la precisión de los criterios de alta probabilidad fue de 71.5%, mientras que los de probabilidad intermedia fue de 41%. Por lo que confirman la utilidad de estos predictores clínicos, aunque aún hay una significativa proporción de pacientes en los grupos de probabilidad alta e intermedia a lo que se les realiza CPREs innecesarias. La sensibilidad y especificidad de los predictores actuales es muy baja para prescindir de pruebas no invasivas para confirmar la presencia de coledocolitiasis en todos los grupos de riesgo⁸.

Igualmente, en Estados Unidos, en 2016 Suárez y colaboradores encontraron que de 173 pacientes elegibles, 71 (41.4%) presentaron criterios de probabilidad alta para coledocolitiasis. De estos, solo en 39 (54.9%) se confirmó la coledocolitiasis con CPRE. Mientras que de los 102 (58.6%) pacientes que fueron clasificados como probabilidad baja e intermedia presentaron coledocolitiasis. Por lo que concluyen que las guías existentes tienen un rendimiento subóptimo para predecir coledocolitiasis en nuestra población similar a lo obtenido en otros estudios de validación²⁰.

En 2016, en China Huiquin He y colaboradores proponen que a pesar de que los criterios de probabilidad alta han demostrado >50% de precisión de tener coledocolitiasis, más de un tercio de los pacientes recibirá CPREs diagnósticas. El hallazgo de lito en USG abdominal y/o niveles de bilirrubina > 4 mg/dl junto con vía biliar dilatada mostraron mayor especificidad y valor predictivo positivo²¹.

En América existe el antecedente de Benites et al. realizado en Perú en 2017, con una cohorte retrospectiva con 118 pacientes en el que obtuvieron durante el análisis multivariado que solo la edad >55 años (OR:3,07, [IC 95: 1,14-8,31], $p=0,027$) y el hallazgo de litiasis en la vía biliar común mediante ecografía (OR: 1,68 [IC 95%: 1,09-2,59], $p=0,018$) se asociaron a la existencia de coledocolitiasis en la CPRE. Los rendimientos de las categorías de riesgo elevado y de riesgo intermedio fueron de 75,82% y 70,37% respectivamente, por lo que concluyeron que el rendimiento de estos criterios es aceptable en su población de estudio²².

Durante el mismo año Ripari y sus colaboradores en Argentina publicaron un estudio retrospectivo en el que se evaluaron 177 estudios de CPRE, obteniendo que el riesgo de coledocolitiasis se incrementó en los casos donde se encontraba lito en el colédoco mediante ultrasonido ($p<0.0001$) y dilatación de la vía biliar por ecografía ($p=0.042$). Se observó una asociación entre la presencia de coledocolitiasis en la CPRE y el grupo de riesgo ($p<0.003$) y la presencia del número de factores de riesgo muy fuertes y fuertes con la presencia de coledocolitiasis por CPRE ($p=0.001$ y $p=0.001$), respectivamente. Concluyeron que la inclusión de nuevos predictores será esencial para mejorar la clasificación de riesgo de los pacientes²³.

En México únicamente existe el antecedente de Narváez et al. con un estudio prospectivo con 256 casos analizados, de los cuales 208 fueron clasificados como pacientes con probabilidad alta de coledocolitiasis. De esta categoría, únicamente en 124 se encontró lito mediante CPRE. Dentro de los 48 pacientes clasificados con probabilidad intermedia, solo en 21 se encontró lito mediante CPRE. La precisión de los criterios de riesgo alto fue de 59% (sensibilidad 85.5%, especificidad 24.3%) y de riesgo intermedio fue de 41% (sensibilidad 14.4%, especificidad 75.6%). La presencia de una vía biliar >6 mm por ultrasonido (OR 2.21; IC 95%, 1.20-4.10), clínica de colangitis ascendente (OR 2.37; IC 95%, 1.01-5.55) y lito en el colédoco visualizado en el ultrasonido transabdominal (OR 3.33; IC 95%, 1.48-7.52) fueron los mejores predictores de coledocolitiasis; mientras que la pancreatitis biliar mostró ser un factor

protector (OR 0.30; IC 95%, 0.17-0.55). Los autores concluyeron que la aplicación de las guías actuales en nuestra población conlleva a CPREs innecesarias en aproximadamente la mitad de los casos²⁴.

Conclusión

En nuestra población de estudio los criterios actuales de la ASGE para la predicción de colédocolitiasis mostraron una precisión predictiva subóptima, con la consecuente realización de CPREs innecesarias.

Consideramos que los criterios de la ASGE 2019 deben ser una guía para el endoscopista. No son absolutos varios estudios han demostrado su rendimiento subóptimo. Si la duda es alta a pesar del riesgo de coledocolitiasis (alto o intermedio) sugerimos realizar una colangiografía magnética o un ultrasonido endoscópico con el fin de realizar estudios meramente terapéuticos con indicaciones claras y así tratar de mejorar el perfil riesgo beneficio para los pacientes que son sometidos a este procedimiento.

Bibliografía

1. Ko CW, Lee SP. Epidemiology and natural history of common bile duct stones and prediction of disease. *Gastrointest Endosc*, 2002; 56: 165-169.
2. Tazuma S. Gallstone disease: epidemiology, pathogenesis, and classification of biliary stones (common bile duct and intrahepatic). *Best Pract Res Clin Gastroenterol*, 2006; 20: 1075-1083.
3. Flores C. Coledocolitiasis Primaria y Secundaria. In: *Tratado de cirugía general*. 3ra ed. Ciudad de México: El Manual Moderno, 2017; 1350-1355.
4. Karsenti D. Endoscopic management of bile duct stones: residual bile duct stones after surgery, cholangitis, and "difficult stones". *J Visc Surg* 2013; 150: 39-46.
5. Chang L, Lo SK, Stabile BE, Lewis RJ, de Virgilio C. Gallstone pancreatitis: A prospective study on the incidence of cholangitis and clinical predictors of retained common bile duct stones. *Am J Gastroenterol* 1998; 93: 527-31.
6. Liu CL, Lo CM, Chan JK, Poon RT, Lam CM, Fan ST et al. Detection of choledocholithiasis by EUS in acute pancreatitis: A prospective evaluation in 100 consecutive patients. *Gastrointest Endosc* 2001; 54: 325-30.
7. Caddy GR, Tham TC. Gallstone disease: Symptoms, diagnosis and endoscopic management of common bile duct stones. *Best Pract Res Clin Gastroenterol*. 2006; 20: 1085-1101.
8. Rubin MI, Thosani NC, Tanikella R, Wolf DS, Fallon MB, Lukens FJ. Endoscopic retrograde cholangiopancreatography for suspected choledocholithiasis: testing the current guidelines. *Dig Liv Dis*. 2013; 45: 744-749.
9. Maple J, Ben-Menachem T, Anderson M, Appalaneni V, Banerjee S, Cash B, et al. The role of endoscopy in the evaluation of suspected choledocholithiasis. *Gastrointest Endosc*. 2010; 71: 1-9.
10. Anderson MA, Fisher L, Jain R, Evans JA, Appalaneni V, Ben-Menachem T et al. ASGE Standards of Practice Committee. Complications of ERCP. *Gastrointest Endosc*. 2012; 75: 467-473.
11. Freeman ML, Nelson DB, Sherman S, Haber GB, Herman ME, Dorsher PJ et al. Complications of endoscopic biliary sphincterotomy. *N Engl J Med*. 1996; 335: 909-918.
12. Masci E, Toti G, Mariani A, Curioni S, Lomazzi A, Dinelli M et al. Complications of diagnostic and therapeutic ERCP: a prospective multicenter study. *Am J Gastroenterol*. 2001; 96: 417-423.
13. O'Neill CJ, Gillies DM, Gani JS. Choledocholithiasis: overdiagnosed endoscopically and undertreated laparoscopically. *ANZ J Surg*. 2008; 78: 487-491.
14. Dumot JA. ERCP: Current uses and less-invasive options. *Cleve Clin J Med*. 2006; 75: 418-442.
15. Caddy GR, Tham TCK. Gallstone disease: Symptoms, diagnosis and endoscopic management of common bile duct stones. *Best Pract Res Clin Gastroenterol*. 2006; 20: 1085-1101.
16. Giljaca V, Gurusamy K, Takwoingi Y, Higgie D, Poropat G, Štimac D et al. Endoscopic ultrasound versus magnetic resonance cholangiopancreatography for common bile duct stones. *Cochrane Database Syst Rev*. 2015: CD011549.
17. Sethi S, Krishnan S, Korson AS, Chuttani R, Pleskow DK, Berzin TM et al. Prospective validation of ASGE criteria for the evaluation of suspected choledocholithiasis. *J Gastroenterol Hepatol*. 2013; 28: 3:18.
18. Adams MA, Hosmer AE, Wamsteker EJ, Anderson MA, Elta GH, Kubiliun NM et al. Predicting the likelihood of a persistent bile duct stone in patients with suspected choledocholithiasis: Accuracy of existing guidelines and the impact of laboratory trends. *Gastrointest Endosc*. 2015; 82: 88-93
19. Al-Jiffry B, Elfateh A, Chundrigar T, Othman B, AlMalki O, Rayza F, et al. Non-invasive assessment of choledocholithiasis in patients with gallstones and abnormal liver function. *World J Gastroenterol*. 2013; 19: 5877-5882.
20. Suarez AL, LaBarre NT, Cotton PB, et al. An assessment of existing risk stratification guidelines for the evaluation of patients with suspected choledocholithiasis. *Surg Endosc* 2016; 30:4613-8.
21. He H, Tan C, Wu J, et al. Accuracy of ASGE high-risk criteria in evaluation of patients with suspected common bile duct stones. *Gastrointest Endosc* 2017; 86:525-32.
22. Benites H, Palacios F, Asencios J, Aguilar R, Segovia N. Rendimiento de los criterios predictivos de la ASGE en el diagnóstico de coledocolitiasis en el Hospital Edgardo Rebagliati Martins. *Rev Gastroenterol Peru*. 2017; 37: 111-9.
23. Ripari G, Wulfson A, Guerrina C, Perroud H. Correlación entre predictores de litiasis coledociana y los hallazgos en la colangiopancreatografía retrógrada endoscópica. De las guías a la práctica. *Acta Gastroenterol Latinoam*, 2017; 47: 269-276
24. Narváez RM, González JA, Monreal R, García D, Paz J, Garza AA et al. Accuracy of ASGE criteria for the prediction of choledocholithiasis. *Rev Esp Enferm Dig* 2016; 108: 309-314.
25. Buxbaum JL, Abbas SM, Sultan S, Fishman DS, Qumseya BJ, Cortessis VK et al. ASGE guideline on the role of endoscopy in the evaluation and management of choledocholithiasis. *Gastrointestinal Endoscopy*, 2019; 89: 1075-1105.

Anexo

Tabla 1. Predictores de Coledocolitiasis ASGE 2019

Probabilidad Alta	Cálculo en colédoco evidenciado por estudio de imagen
	Clínica de colangitis
	Bilirrubina >4 mg/dl y colédoco dilatado
Probabilidad Intermedia	Dilatación de colédoco por estudio de imagen
	Edad >55 años
	Enzimas hepáticas alteradas
Probabilidad Baja	Ningún predictor presente

Tabla 2. Características Generales De Los Pacientes

	Total N=408	Coledocolitiasis N=259 (63.48%)	No coledocolitiasis N=149 (36.51%)	P	OR/Diferencia de medias
Clínicas					
Edad, media (DE)	48.46 (19.10)	48.77 (19.78)	47.91 (17.91)	0.662	0.860 (-3.005-4.725)
Edad >55 años	158 (38.72%)	103 (39.76%)	55 (36.91%)	0.642	1.128 (0.7447-1.7097)
Sexo					
Femenino, n (%)	282 (69.11%)	190 (73.35%)	92 (61.74%)	0.019	1.70 (1.10-2.62)
Masculino n (%)	126 (30.88%)	69 (26.65%)	57 (38.25%)		
Colangitis					
Si (%)	96 (23.52%)	58 (22.39%)	38 (25.5%)	0.554	0.84 (0.52-1.34)
No (%)	312 (76.47%)	201 (77.61%)	111 (74.49%)		
Laboratorio					
BT, media (DE)	5.51 (5.06)	5.62 (5.34)	5.33 (4.55)	0.561	0.290 (-0.692-1.272)
BT>4 mg/dl + Colédoco Dilatado					
Si (%)	163 (39.95%)	119 (45.94%)	44 (29.53%)	0.001	2.02 (1.32-3.11)
No (%)	245 (60.04%)	140 (54.05%)	105 (70.46%)		
TGO, media (DE)	192.7 (197.9)	197.49 (203.61)	184.4 (187.8)	0.520	13.09 (-26.93-53.11)
TGP, media (DE)	226.96 (206.03)	235.23 (213.8)	212 (191)	0.272	23.23 (-18.36-64.82)
FA, media (DE)	297 (362)	316.31 (434.72)	265 (173)	0.093	51.31 (-8.67-111.29)
DHL, media (DE)	257.73 (164.82)	248.43 (156.13)	273.13 (177.9)	0.144	24.70 (-8.53-57.93)
GGT, media (DE)	386.3 (328.6)	403.96 (342.09)	353.2 (301.6)	0.133	50.76 (-15.52-117.04)
Perfil hepático alterado (Además de BT)					
Si (%)	401 (98.28%)	257 (99.22%)	144 (96.64%)	0.123	4.46 (0.854-23.28)
No (%)	7 (1.71%)	2 (0.78%)	5 (3.35%)		
Ecografía					
Diámetro Colédoco, media (DE)	9.78 (5.85)	10.80 (6.64)	8.01 (3.53)	0.000	2.79 (1.80-3.78)
Colédoco Dilatado					
Si (%)	313 (76.71%)	216 (83.39%)	97 (65.11%)	0.000	2.69 (1.68-4.30)
No (%)	95 (23.28%)	43 (16.61%)	52 (34.89%)		
Evidencia de Lito					
Si (%)	85 (20.83%)	58 (22.39%)	27 (18.12%)	0.369	1.30 (0.78-2.16)
No (%)	323 (79.16%)	201 (77.61%)	122 (81.87%)		

DE: Derivación Estándar. BT: Bilirrubina Total. TGO: Transaminasa Glutámico Oxalacética. TGP: Transaminasa Glutámico Pirúvica. FA: Fosfatasa Alcalina. DHL: Deshidrogenasa Láctica. GGT: Gammaglutamiltranspeptidasa

Tabla 3. Análisis por Categoría en Pacientes con Riesgo Alto e Intermedio

Riesgo	Total n=506	Coledocolitiasis N=258	No coledocolitiasis N=248	P	OR (IC 95%)
Alto, n (%)	237 (58)	161 (62.1)	76 (51)	0.0281	1.578 (1.049-2.372)
Intermedio, n (%)	171 (41.9)	98 (37.8)	73 (48.9)	0.0281	0.633 (0.421-0.952)

Tabla 4. Evaluación de la capacidad diagnóstica de la estratificación de riesgo de la ASGE 2019 y sus predictores clínicos para coledocolitiasis

Predictores	Sensibilidad	Especificidad	VPP	VPN	LR+	LR-	Precisión
Riesgo alto	62.2 (56.1 a 67.9)	49.0 (41.1 a 56.9)	67.9 (61.7 a 73.5)	42.7 (35.5 a 50.2)	1.22 (1.01 a 1.46)	0.77 (0.63 a 0.95)	57.4 (52.5 a 62.1)
Lito en CBC por US	22.4 (17.7 a 27.9)	81.9 (74.9 a 87.2)	68.2 (57.7 a 77.2)	37.8 (32.7 a 43.2)	1.24 (0.82 a 1.86)	0.95 (0.84 a 1.07)	44.1 (39.4 a 49.0)
Colangitis ascendente	22.4 (17.7 a 27.9)	74.5 (66.9 a 80.8)	60.4 (50.4 a 69.6)	35.6 (30.5 a 41.0)	0.88 (0.62 a 1.25)	1.04 (0.91 a 1.19)	41.4 (36.7 a 46.3)
Dilatación CBC por US + bilirrubina >4 mg/dL	45.9 (40.0 a 52.0)	70.5 (62.7 a 77.2)	73 (65.7 a 79.2)	42.9 (36.8 a 49.1)	1.56 (1.17 a 2.06)	0.77 (0.66 a 0.89)	54.9 (50.1 a 59.7)
Riesgo intermedio	37.8 (32.1 a 43.9)	51 (43.1 a 58.9)	57.3 (49.8 a 64.5)	32.1 (26.5 a 38.3)	0.77 (0.62 a 0.97)	1.22 (1.02 a 1.45)	42.6 (37.9 a 47.5)
Dilatación del CBC por US	83.4 (78.4 a 87.4)	34.9 (27.7 a 42.8)	69 (63.7 a 73.9)	54.7 (44.7 a 64.4)	1.28 (1.13 a 1.46)	0.48 (0.35 a 0.65)	65.7 (61.0 a 70.1)
Perfil hepático alterado	99.2 (97.2 a 99.8)	3.4 (1.4 a 7.6)	64.1 (59.3 a 68.6)	71.4 (35.9 a 91.8)	1.03 (0.97 a 1.03)	0.23 (0.23 a 4.43)	64.2 (59.5 a 68.7)
Edad > 55 años	39.8 (34.0 a 45.8)	63.1 (55.1 a 70.4)	65.2 (57.5 a 72.2)	37.6 (31.8 a 43.7)	1.08 (0.77 a 1.29)	0.95 (0.85 a 1.17)	48.3 (43.5 a 53.1)

CBC: Conducto biliar común. US: Ultrasonido. VPP: Valor Predictivo Positivo. VPN: Valor Predictivo Negativo. LR: Likelihood ratio

Tabla 5. Presencia de coledocolitiasis según categoría de riesgo

	Coledocolitiasis (n=259)		No coledocolitiasis (n=149)		P	OR (IC 95%)
	n	%	n	%		
Predictores riesgo alto						
Ninguno	98	37.8	73	48.9	0.0281	0.633 (0.421-0.952)
Uno	102	39.3	44	29.5	0.0212	1.726 (1.084-2.750)
Dos	44	16.9	31	20.8	0.477	0.830 (0.497-1.397)
Tres	15	5.79	1	0.67	0.010	9.09 (1.594-194.63)
Predictores riesgo intermedio						
Ninguno	0	0	0	0	-	--
Uno	27	10.4	37	24.82	-	--
Dos	147	56.7	77	51.67	0.000	2.616 (1.483-4.614)
Tres	85	32.8	35	23.48	0.046	1.591 (1.005-2.535)

Tabla 6. Regresión logística multivariada de los factores de riesgo individuales de coledocolitiasis

	Coefficiente	Error estándar	OR	IC 95%	P
Lito en CBC por US	0.126	0.272	1.134	0.666 a 1.932	0.644
Colangitis ascendente	-0.250	0.258	0.779	0.470 a 1.292	0.333
Bilirrubina >4 mg/dL con Dilatación del CBC	0.346	0.253	1.413	0.861 a 2.320	0.172
Perfil hepático alterado	1.533	0.860	4.631	0.858 a 24.992	0.075
Edad > 55 años	0.158	0.223	1.171	0.757 a 1.813	0.478
Dilatación del CBC	0.807	0.273	2.242	1.313 a 3.829	0.003