

# Factores predictivos preoperatorios en coledocolitiasis. Experiencia en el Hospital General de México

*Preoperative predictive factors in choledocholithiasis. Experience at the General Hospital of Mexico*

*Dr. Antonie Lagunes Gasca, Dr. Raúl Sánchez Lozada*

## Resumen

**Objetivo:** Identificar los parámetros clínicos, bioquímicos y de ultrasonido más precisos para predecir el riesgo de coledocolitiasis en pacientes con colelitiasis y evitar colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE) innecesarias.

**Sede:** Hospital de tercer nivel de atención.

**Diseño:** Retrospectivo, comparativo y observacional.

**Análisis estadístico:** Medidas de dispersión y tendencia central. Sensibilidad, especificidad, valores predictivos positivos y negativos.

**Material y métodos:** Se evaluó los parámetros que indicaron la realización de CPRE en pacientes con colelitiasis durante un año. Variables evaluadas: género, edad, ictericia y tiempo de evolución, acolia, coluria, fiebre, prurito, cólico vesicular y antecedente de pancreatitis. Variables bioquímicas: bilirrubina total y directa, fosfatasa alcalina, transaminasa glutámicooxaloacética, transaminasa glutamicopirúvica, amilasa, lipasa y leucocitos. Por ultrasonido: presencia de coledocolitiasis y diámetro de colédoco. También se evaluó la resolución de la CPRE y su morbimortalidad.

**Resultados:** Se incluyeron 69 pacientes para CPRE. En el 55% se confirmó el diagnóstico de coledocolitiasis y, en el 61% de éstas, la CPRE fue resolutive, con una morbilidad de 21%. Después de la CPRE, 53 pacientes fueron sometidos a colecistectomía, 23% por laparoscopia y 77% por cirugía abierta. El dato preoperatorio con mejor valor diagnóstico fue la ictericia (valor predictivo negativo, VPN = 100%), seguido por bilirrubina sérica elevada y dilatación del colédoco por ultrasonido. El dato menos sensible fue el antecedente de pancreatitis. Sin embargo, ningún dato tuvo un valor

## Abstract

**Objective:** To identify the most accurate clinical, biochemical, and ultrasound parameters to predict the risk of choledocholithiasis in patients with cholelithiasis and avoid unnecessary endoscopic retrograde cholangiopancreatography (ERCP).

**Setting:** Third level health care hospital.

**Design:** Retrospective, comparative and observational study.

**Statistical analysis:** Dispersion and central tendency measures. Sensitivity, specificity, positive and negative predictive values.

**Material and methods:** We assessed the parameters indicative of the need for ERCP in patients with choledocholithiasis during one year. Assessed variables were: gender, age, jaundice and time of evolution, acholia, choluria, fever pruritus, biliary colic, and pancreatitis antecedents. Biochemical variables were: total and direct bilirubin, alkaline phosphatase, glutamic-oxaloacetic transaminase, glutamic-pyruvic transaminase, lipase and leukocytes. The ultrasound study included: determination of choledocholithiasis and choledochal diameter. We also evaluated resolution obtained with ERCP and its morbidity and mortality.

**Results:** We included 69 patients for ERCP. In 55%, the choledocholithiasis diagnosis was confirmed and, in 61% of these, ERCP was resolutive, with a morbidity of 21%. After ERCP, 53 patients were subjected to cholecystectomy; 23% through laparoscopy and 77% with open surgery. The preoperative parameter with the best diagnostic value was jaundice (negative predictive value, 100%), followed by elevated seric bilirubin, and choledochus dilation as assessed by ultrasound. The least sensitive parameter was the antecedent of pancreatitis, Howev-

Servicio de Cirugía General, Hospital General de México.

Recibido para publicación: 30 de septiembre de 2006.

Aceptado para publicación: 22 de diciembre de 2006.

Correspondencia: Dr. Antonie Lagunes Gasca. Sur 67 Núm. 3023 Interior 6 Col. Asturias, Delegación Cuauhtémoc. 06850 México, D.F.  
55-57-40-89-80

antoine\_doc\_mx@hotmail.com

diagnóstico, tanto en sensibilidad como especificidad, por arriba de 90%.

**Conclusión:** Los parámetros clínicos, bioquímicos y de ultrasonido evaluados no tienen el suficiente valor clínico para detectar con precisión el riesgo de presentar coledocolitiasis en pacientes con colelitiasis y, en consecuencia, disminuir la realización de CPRE innecesarias.

---

**Palabras clave:** Coledocolitiasis, evaluación preoperatoria, CPRE.

**Cir Gen 2007;29:22-26**

---

er, no parameter had a diagnostic value, for both sensitivity and specificity, above 90%.

**Conclusion:** The assessed clinical, biochemical, and ultrasound parameters did not have sufficient clinical value to detect accurately the risk of choledocholithiasis in patients with cholelithiasis and, consequently, cannot be used to decrease unnecessary ERCP.

---

**Key words:** Choledocholithiasis, preoperative evaluation, ERCP.

**Cir Gen 2007;29:22-26**

---

## Introducción

El manejo de la coledocolitiasis, previo a la introducción de la cirugía laparoscópica, era objeto de poco debate debido a la efectividad de la cirugía tradicional en la resolución del cuadro obstructivo.<sup>1,2</sup> En la era de la colecistectomía laparoscópica no existe un consenso en la literatura mundial con respecto al manejo de la litiasis de la vía biliar común que ofrezca el mejor costo-beneficio para el paciente.<sup>3-6</sup>

La identificación preoperatoria de los pacientes con riesgo de ser portadores de coledocolitiasis tiene importancia en cuanto al tipo de estudios y/o manejo previo a ser sometidos a colecistectomía. De un 3 a un 33% de los pacientes con sintomatología originada por litiasis vesicular presentarán litos asociados en la vía biliar común, por lo que será necesario definir la estrategia de manejo de acuerdo al tipo de presentación clínica y a los recursos humanos y tecnológicos de cada institución.<sup>3-10</sup>

La historia clínica del paciente, la alteración de pruebas funcionales hepáticas y el ultrasonido abdominal forman parte de la evaluación preoperatoria del paciente con litiasis vesicular, sin embargo se ha reportado que del 2 a 11% de los pacientes presentan coledocolitiasis sin presentar datos preoperatorios<sup>11</sup> y que de un 40 a 90% de los pacientes que presentan alto riesgo de ser portadores, al realizarse la colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE), no presentan litos al momento del estudio.<sup>12</sup>

Si bien existe una amplia gama de estudios diagnósticos y procedimientos terapéuticos para el manejo de la coledocolitiasis, la CPRE se ha ubicado en un lugar privilegiado, mostrando una eficacia del 80 a 100% en la remoción de litos en la vía biliar,<sup>1,4,9</sup> similar a la reportada para la exploración abierta de la vía biliar. La CPRE tiene una mortalidad de 0.15 a 2.2% y complicaciones de 0 a 17%,<sup>9</sup> lo que hace que, si bien es un método eficaz para esta patología, requiere que se establezcan marcadores preoperatorios confiables de la presencia de coledocolitiasis para disminuir el número de procedimientos endoscópicos innecesarios, ya que está bien definido que el uso de CPRE, previo a la cirugía abierta electiva, no es un procedimiento costo-eficiente y que aumenta la morbilidad. La eficacia de

los criterios clínicos, bioquímicos y de ultrasonido para definir a los pacientes con alto o bajo riesgo de coledocolitiasis varía desde 27 a 64%.<sup>3,9,13,14</sup>

Por lo anterior se decidió estudiar los pacientes sometidos a CPRE dentro del Hospital General de México en el 2005, para identificar los parámetros más exactos para predecir de manera efectiva a aquellos pacientes con mayor riesgo para presentar coledocolitiasis, de acuerdo a sus características clínicas, bioquímicas y por ultrasonido. Adicionalmente, se evaluó la efectividad de la CPRE, sus complicaciones, y el manejo definitivo que se dio a los pacientes con esta enfermedad. Estos datos nos permitirán identificar los pacientes en los cuales la realización preoperatoria de una CPRE brindará los mayores beneficios reales.

## Material y métodos

Se realizó un estudio retrospectivo, comparativo y observacional de los pacientes sometidos a CPRE en el Servicio de Endoscopia del Hospital General de México, del 1 de enero al 31 de diciembre de 2005, con diagnóstico de probable coledocolitiasis.

Se consideró como coledocolitiasis la presencia de litos en las vías biliares, independientemente de su origen, número y tamaño. Su diagnóstico se sospechó con base en datos clínicos (ictericia, coluria y/o acolia), de laboratorio (valores elevados de determinaciones séricas de bilirrubina directa y/o fosfatasa alcalina) y por ultrasonido (presencia de litos en vías biliares o dilatación de las mismas). La ictericia consistió en la referencia por parte del paciente o apreciación por el médico de coloración amarillenta en mucosas o piel, la coluria se definió como el tinte oscuro de la orina y la acolia correspondió a disminución de la coloración de las heces fecales. Se consideró elevada la bilirrubina directa sérica si su determinación fue mayor a 1 mg/dl y la fosfatasa alcalina mayor a 126 UI/l. Ultrasonográficamente se consideró dilatación de la vía biliar si el diámetro del conducto colédoco fue mayor a 6 mm.<sup>15</sup>

Se excluyeron del estudio aquellos pacientes con antecedentes de colecistectomía previa, coledocolitiasis residual o recidivante y/o sospecha de neoplasia de encrucijada biliopancreática. Se excluyeron los casos en los cuales la CPRE identificó la presencia de

neoplasia en el momento del estudio y aquellos pacientes con expediente incompleto o bien que no se encontraba en el archivo clínico para su revisión.

En hojas individuales se registraron: género, edad, ictericia y tiempo de presentación, acolia, coluria, fiebre, prurito, cólico vesicular y antecedente de pancreatitis; variables bioquímicas, bilirrubina total y directa, fosfatasa alcalina, transaminasa glutamicooxaloacética, transaminasa glutamicopirúvica, amilasa, lipasa y leucocitos. Asimismo se consideró si el ultrasonido fue realizado en la institución o en medio externo, reporte de colelitiasis, coledocolitiasis y diámetro de colédoco.

Finalmente, se registraron los resultados de la CPRE, específicamente la presencia o ausencia de coledocolitiasis, si fue resolutorio el procedimiento y en cuántos intentos, complicaciones durante el procedimiento y 24 horas posterior al mismo. Además se revisó el manejo del paciente posterior a la CPRE, es decir, si se le realizó colecistectomía abierta, laparoscópica o bien si no se operó.

Los resultados se analizaron con medidas de estadística descriptiva mediante tablas de dispersión y gráficas, además de estadística inferencial con medidas de dispersión y tendencia central. Empleando el resultado positivo de la CPRE en la identificación de litos en las vías biliares, como estándar de oro para confirmar el diagnóstico, se determinaron la sensibilidad, especificidad y valores predictivos positivos y negativos de los datos clínicos, de laboratorio y de gabinete para establecer dicho diagnóstico. Se realizó estudio estadístico de los porcentajes de sensibilidad y especificidad, así como valor predictivo positivo y negativo para las variables.

## Resultados

Se realizaron en el periodo de estudio un total de 286 procedimientos, de los cuales 121 correspondieron a pacientes con sospecha de coledocolitiasis, de los que se obtuvo el reporte del procedimiento y los datos generales para la revisión del expediente. De éstos, sólo 69 cumplieron completamente los criterios de inclusión del estudio y se utilizaron para el mismo.

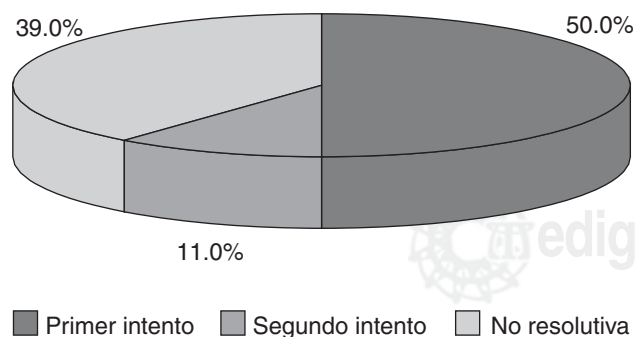


Fig. 1. Grado de efectividad de CPRE en resolución de coledocolitiasis.

Del grupo de trabajo (n = 69), se encontró una edad promedio de 40.3 años con rango de 15 a 86 años, el 77% (n = 53) fue de género femenino y el 23% (n = 16) masculino.

De las 69 CPRE realizadas, en el 55% (n = 38) se confirmó el diagnóstico de coledocolitiasis. En el 61% (n = 23) de estos casos se resolvió el problema de forma endoscópica; 83% (n = 19) en el primer intento, y en el 17% (n = 4) en el segundo intento. En el 39% de los casos no se logró retirar los litos de la vía biliar endoscópicamente (**Figura 1**); las causas más frecuentes de este fracaso fueron (**Cuadro I**): la ruptura del globo extractor y el tamaño excesivo del lito, y en un caso por la presencia de un síndrome de Mirizzi. El tiempo promedio entre el inicio de la sintomatología y la realización de la CPRE fue en promedio de 33.7 días con un rango de 1 a 365 días.

Respecto a las complicaciones durante el procedimiento, se reportó un caso de sangrado transoperatorio que se resolvió de manera conservadora.

Dentro de las complicaciones post-CPRE se reportó pancreatitis, como la más frecuente con 17 % (n = 12), sangrado de 3% (n = 2) y ningún caso de perforación duodenal u otra complicación. De estos 14 pacientes con morbilidad, 8 eran portadores de coledocolitiasis y 6 no la tenían.

Cincuenta y tres pacientes, posterior a la CPRE, fueron sometidos a colecistectomía, siendo el 23% por laparoscopia y el 77% por cirugía abierta. El tiempo promedio entre la realización de la CPRE y la cirugía fue de 17.8 días con un rango de 2 a 210 días.

De los 17 pacientes en quienes no se realizó colecistectomía posterior a la CPRE, 16 fueron dados de alta para programarse a cirugía electiva después de la terminación del presente estudio. En uno de ellos se reportó una colangitis esclerosante, por lo cual no se realizó colecistectomía.

De los 69 pacientes a los que se les realizó CPRE, en el 49% (n = 34) se solicitó éste por sospecha de coledocolitiasis basada en datos clínicos, de laboratorio y de gabinete; en el 42% (n = 29) se solicitó el estudio por contarse con dos criterios (clínicos y de labora-

**Cuadro I.**  
Causas de fracaso de la CPRE para resolver la coledocolitiasis.

Causa	Número	Resuelta en 2do intento
Problemas técnicos*	11	3
Tamaño o número de litos	4	0
No se especifica	2	1
Úlcera duodenal	1	0
Síndrome de Mirizzi	1	0

\* Ruptura o falta de globo extractor.

torio, clínicos y de gabinete, o de laboratorio y gabinete) y, en el 9% (n = 6) la solicitud se hizo porque el paciente presentó uno solo de esos criterios.

Al obtener la sensibilidad, especificidad y valores predictivos positivos y negativos de los diferentes parámetros estudiados, para predecir correctamente la presencia de coledocolitiasis, se encontró (**Cuadro II**) que el dato más sensible (100%) fue clínico, consistiendo en la presencia de ictericia, seguido por la determinación de bilirrubina sérica (92%) y la dilatación del colédoco detectada por ultrasonido (77%). El dato menos sensible fue el antecedente de pancreatitis (5%), pero a pesar de ser tan poco sensible sí fue muy específico (82%) (**Cuadro II**).

### Discusión

La coledocolitiasis es una enfermedad que se reporta desde un 3 hasta 33% en aquellos pacientes que presentan sintomatología por colelitiasis.<sup>3-10</sup> Desde 1980, la cirugía laparoscópica ha sido utilizada como el estándar de oro para el manejo de la litiasis de la vesícula biliar, por lo que la adecuada detección preoperatoria de pacientes con coledocolitiasis ha hecho que surja, dentro de la literatura mundial, una interesante discusión con respecto a cuál debe ser la mejor estrategia diagnóstica y terapéutica para la coledocolitiasis.<sup>4</sup>

Dentro de las estrategias de diagnóstico para la coledocolitiasis en los pacientes que serán sometidos

a colecistectomía laparoscópica encontramos que puede ser dividida en pre, trans y postoperatoria. Siendo la primera el objeto de este estudio y que, acorde con la literatura, el uso de parámetros clínicos, bioquímicos y por ultrasonido tiene una efectividad variable entre 10 a 76%<sup>2,4,6,12,17</sup> para detectar pacientes con coledocolitiasis; en consecuencia, un 24 a 90% de las CPRE realizadas no eran necesarias, lo que implica un aumento en el riesgo de morbilidad y costos de la atención de la salud.

En el presente trabajo se encontró que 45% de los pacientes sometidos a CPRE por sospecha de coledocolitiasis no tenían este problema y además el 43% de la morbilidad por CPRE se dio en estos pacientes.

En el 55% de los pacientes se confirmó la coledocolitiasis, situación que se encuentra dentro de los parámetros aceptados en la literatura mundial,<sup>2,4,6,12-17</sup> resolviéndose durante el mismo procedimiento en el 61%.

En la población del Hospital General de México, la mayoría de los estudios de CPRE, se solicitaron basándose en que el paciente, presenta a la vez, los tres grupos de criterios: clínicos, laboratorio y gabinete sugestivos de coledocolitiasis.

Encontramos además que los parámetros clínicos tuvieron un mayor valor diagnóstico para predecir la presencia de coledocolitiasis y, por lo tanto, los más indicados para solicitar una CPRE antes de una ciru-

**Cuadro II.**  
**Valor diagnóstico de los parámetros clínicos, bioquímicos y de ultrasonido evaluados.**

	Sensibilidad (%)	Especificidad (%)	VPP* (%)	VPN** (%)
Ictericia	100	10	60	100
Coluria	72	27	58	42
Acolia	70	44	63	52
Prurito	25	86	71	45
Fiebre	20	75	53	40
Antecedente pancreatitis	5	82	28	38
Bilirrubina <sup>1</sup>	92	31	64	75
Fosfatasa alcalina <sup>2</sup>	72	62	72	62
TGO <sup>3</sup>	85	41	66	66
TGP <sup>4</sup>	87	31	63	64
Leucocitos <sup>5</sup>	25	89	76	46
Amilasa <sup>6</sup>	10	79	40	38
Lipasa <sup>7</sup>	20	75	53	40
Coledocolitiasis en USG. <sup>8</sup>	42	75	70	48
Diámetro colédoco en USG. <sup>9</sup>	77	51	68	62

\* Valor predictivo positivo

\*\* Valor predictivo negativo.

1. Fue positivo siendo Bilirrubina > 1.1 a expensas de la bilirrubina directa<sup>15</sup>

2. Valor normal 38-126 UI/l<sup>15</sup>

3. Transaminasa glutámico oxaloacética valor normal 11-47 U/L<sup>15</sup>

4. Transaminasa glutámico pirúvica valor normal 7-53 U/L<sup>15</sup>

5. Normal de 3.8 a 9.8 x 10<sup>3</sup>.<sup>15</sup>

6. Normal 25-115 UI<sup>15</sup>

7. Normal < 100 UI<sup>15</sup>

8. 61% de USG fueron realizados en medio particular o externo al HGM.

9. Diámetro mayor de 6 mm<sup>16</sup>

gía. Sin embargo, es de recalcar que ninguno de los parámetros estudiados, por sí solos o en conjunto, logró tener un valor diagnóstico suficiente, por lo menos mayor a 90%. Por tanto, dichos parámetros no son precisos para evitar al máximo estudios innecesarios; de tal forma que, mientras sigamos utilizando estos factores, difícilmente podremos cambiar esta situación.

Por otra parte, la mayoría de los pacientes fueron operados por medio de colecistectomía abierta (77%), después de la CPRE, esto también ya se demostró que sólo incrementa la morbilidad; de tal suerte, que si la situación económica de acceso a cirugía laparoscópica está limitada, debe realizarse directamente la colecistectomía y exploración de vías biliares durante el transoperatorio, y evitar el uso de CPRE que sólo incrementa la morbilidad en este tipo de pacientes.<sup>2,11,13,18-21</sup>

Por lo anterior, será adecuado realizar un estudio prospectivo, evaluando más variables en forma uni o multivariada y establecer niveles de riesgo a fin de lograr una mayor capacidad diagnóstica.

Por lo tanto, concluimos que los parámetros clínicos, bioquímicos y de ultrasonido, evaluados en este trabajo, no tienen el suficiente valor clínico para detectar con precisión el riesgo de presentar coledocolitiasis en pacientes con colelitiasis y, en consecuencia, disminuir la realización de CPRE innecesarias.

## Referencias

1. Stain SC, Cohen H, Tsuishoysha M, Donovan AJ. Choledocholithiasis. Endoscopic sphincterotomy or common bile duct exploration. *Ann Surg* 1991; 213: 627-634.
2. Stiegmann GV, Goff JS, Mansour A, Pearlman N, Reveille RM, Norton L. Precholecystectomy endoscopic cholangiography and stone removal is not superior to cholecystectomy, cholangiography, and common duct exploration. *Am J Surg* 1992; 163: 227-230.
3. National Institutes of Health. State-of-the-Science Conference Statement: ERCP for diagnosis and therapy. *Gastrointest Endosc* 2002; 56: 14-16. Available from: URL [http://consensus.nih.gov/ta/020/020sos\\_intro.htm](http://consensus.nih.gov/ta/020/020sos_intro.htm)
4. Petelin JB. Surgical Management of common bile duct stones. *Gastrointest Endosc* 2002; 56: S183-189.
5. Kozarek RA. Laparoscopic cholecystectomy: Who does what, when and to whom? *Endoscopy* 1992; 24: 785-87.
6. Onken JE, Brazer SR, Eisen GM, Williams DM, Bouras EP, Delong ER, et al. Predicting the presence of choledocholithiasis in patients with symptomatic cholelithiasis. *Am J Gastroenterol* 1996; 91: 762-67.
7. Barkun AN, Barkun JS, Fried GM, Ghitulescu G, Steinmetz, Pham C, et al. Useful predictor of bile duct stones in patients undergoing laparoscopic cholecystectomy. McGill Gallstone Treatment Group. *Ann Surg* 1994; 220: 32-9.
8. Robertson GS, Jagger C, Johnson PR, Rathbone BJ, Wicks AC, Lloyd DM, et al. Selection criteria for preoperative endoscopic retrograde cholangiopancreatography in the laparoscopic era. *Arch Surg* 1996; 131: 89-94.
9. Erickson RA, Carlson B. The role of endoscopic retrograde cholangiopancreatography in patients with laparoscopic cholecystectomies. *Gastroenterology* 1995; 109: 252-63.
10. Eisen GM, Dominitz JA, Faigel DO, Goldstein JL, Kalloo AN, Petersen BT, et al. American Society for Gastrointestinal Endoscopy. Standards of Practice Committee. An annotated algorithm for the evaluation of choledocholithiasis. *Gastrointest Endosc* 2001; 53: 864-66.
11. Al-Mulhim AS, Sultan M. Non-invasive preoperative predictor of choledocholithiasis before laparoscopic cholecystectomy in Saudi patients with symptomatic cholelithiasis. *Kuwait Medical Journal* 2003; 35: 19-23.
12. Menezes N, Marson LP, Debeaux AC, Muir IM, Auld CD. Prospective analysis of a scoring system to predict choledocholithiasis. *Br J Surg* 2000; 87: 1176-81.
13. Neoptolemos JP, Carr-Locke DL, Fossard DP. Prospective randomized study of preoperative endoscopic sphincterotomy versus surgery alone for common bile duct stones. *Br Med Jour* 1987; 294: 470-74.
14. Dirección de Planeación y desarrollo de sistemas administrativos. Anuario Estadístico Enero-Diciembre 2005. Hospital General de México. Disponible en URL: <http://www.hgm.salud.gob.mx/estadística>.
15. Greenfield L. *Surgery. Scientific principles and practice*. 3a ed. Philadelphia: Lippincott, Williams, Wilkins; 2001 p. 1028.
16. Collins C, Maguire D, Ireland A, Fitzgerald E, O'Sullivan GC. A prospective study of common bile duct calculi in patients undergoing laparoscopic cholecystectomy. Natural history of choledocholithiasis revisited. *Ann Surg* 2004; 239: 28-33.
17. NIH Consensus Conference. Gallstones and laparoscopic cholecystectomy. *JAMA* 1993; 269: 1018-24.
18. Tse F, Barkun JS, Barkun AN. The elective evaluation of patients with suspected choledocholithiasis undergoing laparoscopic cholecystectomy. *Gastrointest Endosc* 2004; 60: 437-48.
19. Sgourakis G, Dedemadi G, Stamatelopoulou A, Leandros E, Voros D, Karaliotas K. Predictors of common bile duct lithiasis in laparoscopic era. *World J Gastroenterol* 200; 11: 3267-72.
20. Topal B, Van de Moortel M, Fieuw S, Vanbeckevoort D, Van Steenberghe W, Aerts R, et al. The value of magnetic resonance cholangiopancreatography in predicting common bile duct stones in patients with gallstone disease. *Br J Surg* 2003; 90: 42-7.
21. Zidi SH, Prat F, Le Guen O, Rondeau Y, Rocher L, Fritsch J, et al. Use of magnetic resonance cholangiography in the diagnosis of choledocholithiasis: prospective comparison with a reference imaging method. *Gut* 1999; 44: 118-22.

