

---

# Correlación entre el protocolo preoperatorio y los hallazgos quirúrgicos en pacientes programados para colecistectomía por colelitiasis. Estudio realizado en el hospital “Luis Vernaza”, de la ciudad de Guayaquil en el período entre mayo de 2005 a enero de 2006.

**Correlation between preoperative protocol and surgical findings in patients programmed for cholecystectomy due to cholelithiasis. Study carried out in the “Luis Vernaza” hospital, in Guayaquil from may/2005 to january/2006.**

Suying Lam Barriga \*

---

## RESUMEN

**Tipo de estudio:** prospectivo y descriptivo con 82 pacientes elegidos al azar, período: mayo, 2005- enero, 2006. **Objetivo:** Comprobar la sensibilidad y especificidad del protocolo preoperatorio utilizado en pacientes sometidos a colecistectomía por colelitiasis. **Criterios de inclusión:** diagnóstico único colelitiasis con protocolo preoperatorio completo programadas para colecistectomía. **Criterios de exclusión:** colecistectomía previa, colelitiasis con otras alteraciones de vías biliares, pacientes sin diagnóstico de colelitiasis. Protocolo preoperatorio: historia clínica, enzimas hepáticas y ecografía. **Resultados:** 14.6% ictericia, 12.2% coluria y 2.4% acolia; paredes vesiculares finas (65.8%), gruesas (30.5%) y escleroatróficas (3.6%); valores anormales de bilirrubina 20.6%, GOT 31.6%, GPT 39%, FA 34.1% y  $\gamma$ GT 50%; hallazgos quirúrgicos: paredes vesiculares finas, 57.3%, gruesas 37.8% y escleroatróficas, 4.8%; 29.26% presentaron PAC; Pacientes con PAC, el 38% tuvo manifestaciones clínicas y DUC, 9%. Pacientes con manifestaciones clínicas detectamos PAC en 64%, y sin manifestaciones 22% ( $p=0.00157$ ). Pacientes con PAC alterada  $\gamma$ GT 66.7%. Valores enzimáticos significativamente superiores en PAC. Ecografía: precisión 70% al observar pared vesicular y 81-82% al determinar tamaño y cantidad de cálculos.

**Palabras clave:** Colelitiasis. Colecistectomía. Hallazgos quirúrgicos.

## SUMMARY

**Study type:** prospective and descriptive with 82 patients randomly selected from May/2005 to January/2006. **Objective:** To verify the sensitivity and specificity of the preoperative protocol used in patients who has had a cholecystectomy due to cholelithiasis. **Criteria to be included:** Single diagnosis: cholelithiasis with preoperative protocol and programmed for cholecystectomy. **Criteria to be excluded:** Prior cholecystectomy, cholelithiasis with other abnormalities of the bile ducts, patients without a diagnosis of cholelithiasis. Preoperative protocol: medical record, hepatic enzymes, and echography. **Results:** 14.6% jaundice, 12.2% choluria, and 2.4% acholia; gallbladder walls: thin (65.8%), thick (30.5%), and scleroatrophic (3.6%); abnormal levels: bilirubin, 20.6%; GOT, 31.6%; GPT, 39%; AP, 34.1% y  $\gamma$ GT, 50%; surgical findings: gallbladder walls: thin 57.3%, thick 37.8%, and scleroatrophic 4.8%; 29.26% presented PAC; Patients with PAC: 38% had clinical symptoms and DUC, 9%. Patients with clinical symptoms: in 64% PAC was found and without symptoms 22% ( $p=0.00157$ ). Patients with PAC, abnormal  $\gamma$ GT: 66.7%. Enzymes levels significantly higher in PAC. Echography: accuracy 70% watching the gallbladder wall, and 81-82% setting size and amount of gallstones.

**Key words:** Cholelithiasis. Cholecystectomy. Surgical findings.

## Introducción

Como es de conocimiento de los cirujanos generales, la descripción clásica de los conductos biliares extrahepáticos y sus arterias se encuentra tan sólo en un tercio de los pacientes sometidos a colecistectomía u otra intervención de la vía biliar. Además, a pesar de tener un diagnóstico mediante historia clínica, examen físico, exámenes de laboratorio y/o imágenes de alguna patología en la vía biliar, anatómica o litiásica, el protocolo utilizado no logra detectar o prevenir a los cirujanos sobre los hallazgos anatómicos y quirúrgicos insospechados que puede encontrar en el momento operatorio<sup>9</sup>.

Durante la realización del protocolo preoperatorio el cirujano puede analizar con cuidado signos y síntomas para lograr un diagnóstico lo más real posible, evaluar el estado de salud general del paciente, determinar la presencia de factores de riesgo que vayan en contra del procedimiento a realizar, educar al paciente y discutir en detalle el tratamiento más adecuado. El tiempo adicional invertido en la evaluación preoperatoria mejora la relación médico-paciente y podría reducir complicaciones quirúrgicas o sorpresas intraoperatorias.

Por estos motivos, quisiéramos conocer si existe una relación entre los datos otorgados por el protocolo preoperatorio y los hallazgos quirúrgicos, en pacientes sometidos a colecistectomía, que nos ayude a analizar cual sería la mejor conducta operatoria antes de ingresar a quirófano y no tomar decisiones de emergencia en el transquirúrgico.

## Hipótesis:

Dentro del grupo de pacientes intervenidos quirúrgicamente de colecistectomía por litiasis vesicular existe una proporción importante que presenta alteraciones que no son diagnosticadas en la evaluación preoperatoria.

## Pacientes, materiales y métodos

Realizamos un estudio prospectivo, descriptivo, analítico, entre el mes de mayo de 2005 a enero de 2006, en las salas de mujeres del área de Cirugía General del hospital "Luis Vernaza", de la ciudad de Guayaquil, con un total de 82 pacientes,

elegidas al azar sometidas a colecistectomía con diagnóstico de colelitiasis que cumplieran con los requisitos de inclusión del estudio.

Se incluyeron en el estudio los pacientes sometidos a colecistectomía por colelitiasis (sin otra alteración) con protocolo preoperatorio completo. Como criterios de no inclusión son los pacientes con diagnóstico de colelitiasis que además presenten otras alteraciones de las vías biliares, tales como coledocolitiasis, estenosis de la vía biliar (benigna o maligna), antecedente de pancreatitis, cáncer de vías biliares, etc. Los pacientes sin diagnóstico de colelitiasis o con colecistectomía previa fueron excluidos del estudio.

Se utilizaron las siguientes variables:

En el protocolo preoperatorio<sup>2,10</sup>:

1. Historia Clínica: edad, historia de ictericia, coluria y acolia.
2. Laboratorio<sup>4,11</sup>: bilirrubina total, directa e indirecta (valor normal: 0-1mg/dl); glutamic oxalacetic aminotransferasa (GOT, valor normal: 14-36 UI/L); glutamic pyruvic aminotransferasa (GPT, valor normal: 9-32 UI/L); fosfatasa alcalina (FA, valor normal: 38-126 UI/L);  $\gamma$ glutamil transpeptidasa ( $\gamma$ GT; 11-42 UI/L) y Bilirrubina en orina.
3. Imágenes: Ecografía<sup>5</sup>.
  - a. Ecografía: grosor de las paredes vesicular, tamaño de los cálculos ( $1 < 0 > 1$  cm.), número de cálculos (único o múltiples), existencia o no de dilatación de vía biliar intra o extrahepática.

Entre los diagnósticos postoperatorios:

1. Coledocolitiasis
2. Dilatación de conductos biliares extrahepáticos
3. Síndrome de Mirizzi
4. Únicamente colelitiasis
5. Hidrocolecisto
6. Piocolecisto
7. Otros hallazgos
8. Datos de la vesícula biliar: grosor de las paredes, tamaño de los cálculos ( $1 < 0 > 1$  cm.), número de cálculos (único o múltiples).
9. Complicaciones

**Procedimientos realizados:**

1. Colecistectomía abierta
2. Colecistectomía laparoscópica

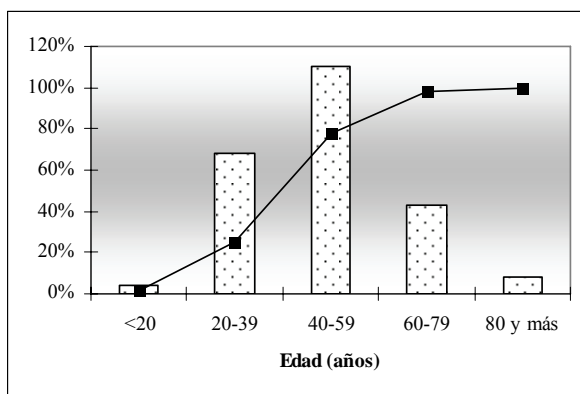
Todos los datos de historia clínica fueron recogidos mediante entrevista personal con cada uno de las pacientes 24 horas antes a ser intervenidas. Para la obtención de los reportes de ecografía y los resultados de las pruebas de laboratorio se revisaron las carpetas de cada una de las pacientes. Los datos sobre los hallazgos quirúrgicos también fueron obtenidos entrevistando a cada uno de los cirujanos dentro de las primeras horas, luego de ser realizada la colecistectomía.

En el proceso estadístico se utilizó metodología de estadística descriptiva e inferencial (intervalos de confianza, chi cuadrado, especificidad y sensibilidad). Como software se trabajó con Excel 2004 versión 11.2.3 de Mac osX (10.4.6).

**Resultados**

Se incluyó en este estudio 82 pacientes, de las cuales el intervalo de edad se encontraba entre 19 y 91 años. La edad media fue de 49 años (48± 1.85) estando la mayoría de pacientes dentro del grupo de 40 a 59 años (44%), y en segundo lugar el grupo de 20 a 39 años, (30%); gráfico 1.

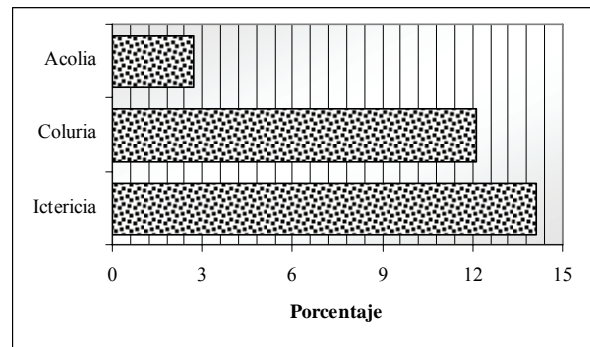
**Gráfico 1**



Distribución de las pacientes según su edad.  
**Fuente:** Registro del hospital "Luis Vernaza".

De la sintomatología registrada durante la investigación preoperatoria se encontró que el 14.6% de las pacientes presentaron ictericia; el 12.2%, coluria y el 2.4%, acolia; gráfico 2.

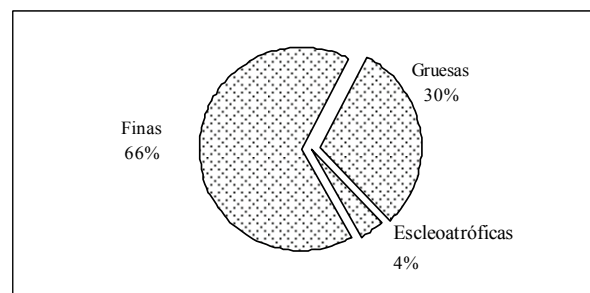
**Gráfico 2**



Manifestaciones clínicas.  
**Fuente:** Registro del hospital "Luis Vernaza".

Entre los datos de ecografía se describió que las paredes vesiculares, gráfico 3, se encontraban finas en 54 pacientes, (65.8%); gruesas en 25 pacientes, (30.5%); y escleroatróficas en 3 pacientes, (3.6%); 29 pacientes (35.3%), presentaron cálculo único y 53 pacientes (64.6%), cálculos múltiples; éstos median más de 1 cm. en 37 pacientes (45.1%), menos de 1 cm. en 34 pacientes (41.4%) y en 11 pacientes (13.4%), se encontraron cálculos mayores y menores a 1cm.

**Gráfico 3**



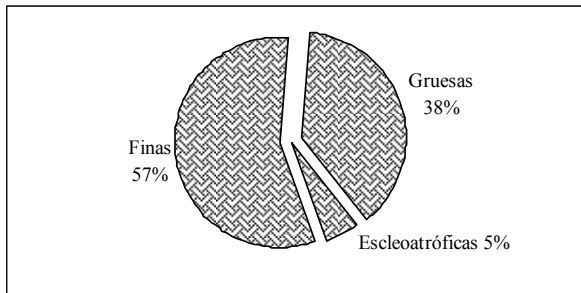
Ecografía: grosor de paredes vesiculares.  
**Fuente:** Registro del hospital "Luis Vernaza".

En cuanto a los datos de laboratorio procesados se encontraron valores anormales en los siguientes parámetros: la bilirrubina total en 17 pacientes (20.6%), la GOT en 26 pacientes (31.6%), la GPT en 32 pacientes (39%), la fosfatasa alcalina en 28 pacientes (34.1%) y la  $\gamma$ glutamyl transpeptidasa en 41 pacientes (50%).

Entre los hallazgos quirúrgico relacionados con la vesícula biliar se observó: paredes vesiculares finas, gráfico 4, en 47 pacientes (57.3%); gruesas en 31 pacientes (37.8%); y escleroatróficas en 4 pacientes (4.8%); 23 pacientes (28.05%);

presentaron cálculo único y 59 pacientes (71.9%); cálculos múltiples; éstos tenían un tamaño mayor a 1 cm. en 34 pacientes (41.4%), menor a 1 cm. en 30 pacientes (36.6%) y en 18 pacientes (21.9%), se encontraron cálculos mayores y menores a 1 cm.

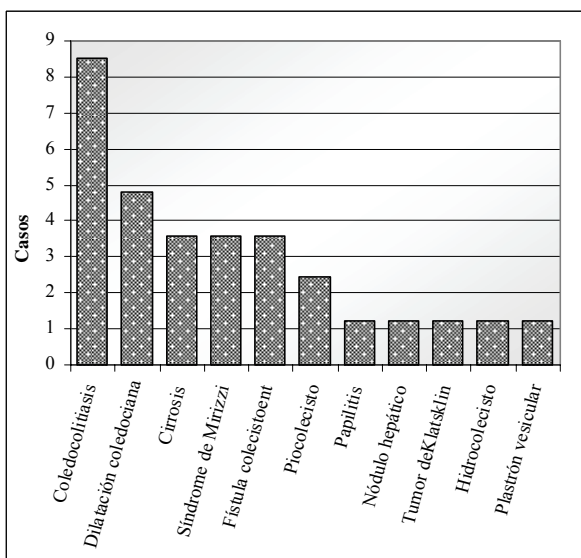
**Gráfico 4**



Hallazgos quirúrgicos: grosor de las paredes vesiculares.  
**Fuente:** Registro del hospital "Luis Vernaza".

Del total de 82 pacientes, con diagnóstico de coledocolitiasis, 24 (29.26%), presentaron patologías asociadas detectadas durante el acto quirúrgico. Los diagnósticos postoperatorios fueron: coledocolitiasis, 7 pacientes (8.5%); 4 pacientes (4.8%) con dilatación coledociana; 3 pacientes (3.6%) con cirrosis; 3 pacientes (3.6%), con síndrome de Mirizzi, piocolecisto/plastrón vesicular, 2 pacientes (2.44%); y otros como hidrocolecisto, papilitis, nódulo hepático, que se presentaron en 1 paciente (1.22%) respectivamente; gráfico 5.

**Gráfico 5**



Distribución de las patologías asociadas a coledocolitiasis (PAC) detectadas durante el acto quirúrgico en 24 de las 82 pacientes incluidas en nuestro estudio  
**Fuente:** Registro del hospital "Luis Vernaza".

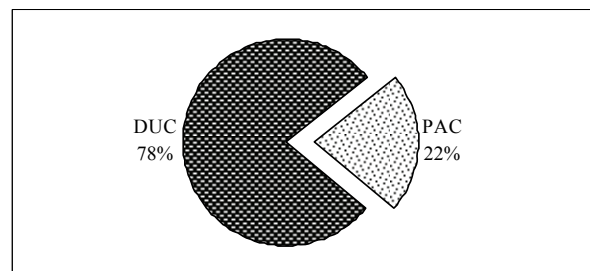
Se realizó colecistectomía abierta en 20 pacientes que corresponden al 24.3% y laparoscópica en 62 pacientes (75.6%). En 5 pacientes (6%), sometidos a colecistectomía laparoscópica, fue necesario convertir la cirugía en abierta debido a complicaciones intraoperatorias.

Se clasificó a los pacientes en dos grupos de acuerdo al diagnóstico postoperatorio; en el primero, aquellos que presentaron diagnóstico único de coledocolitiasis (DUC) y en el segundo, aquellos en los que se encontró alguna patología asociada a coledocolitiasis (PAC).

Al analizar los datos obtenidos se observó que los pacientes con PAC presentaron manifestaciones clínicas (ictericia, coluria y/o acolia) en un 38%, a diferencia de los pacientes con DUC que presentaron estas manifestaciones en un 9%.

Del total de los pacientes que presentaron manifestaciones clínicas, en el 64% de estos casos se detectó PAC. Al analizar los datos obtenidos de las pacientes que no presentaron ictericia, coluria y/o acolia durante la investigación preoperatoria se observó que en el 22%, se detectó alguna PAC durante el acto quirúrgico; gráfico 6. Se encontró que la diferencia entre estos dos grupos con respecto a las manifestaciones clínicas fue estadísticamente significativa utilizando la prueba de chi cuadrado ( $p=0.00157$ ).

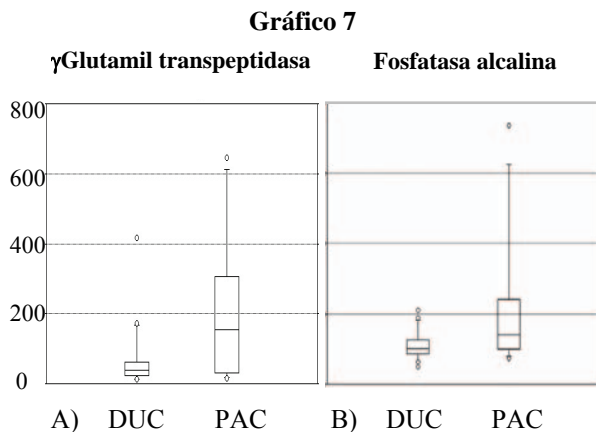
**Gráfico 6**



Distribución de las pacientes que no presentaron manifestaciones clínicas durante la investigación preoperatoria. PAC: Patología Asociada a Coledocolitiasis; DUC: Diagnóstico Único de Coledocolitiasis.  
**Fuente:** Registro del hospital "Luis Vernaza".

Revisando los resultados de los exámenes de laboratorio de los pacientes con PAC tuvieron una alteración significativa de la  $\gamma$ glutamyl transpeptidasa en un 66.7% de los casos, a diferencia de las otras enzimas analizadas las cuales se encontraban en la mayoría de estas pacientes dentro de los parámetros normales.

Sin embargo al comparar los datos de las enzimas: bilirrubina total y directa,  $\gamma$ GT y FA de los grupos DUC y PAC mediante intervalos de confianza, demostró que los valores de dichas enzimas eran significativamente superiores en el grupo PAC a los del grupo DUC; gráfico 7.



Intervalos de confianza: Los valores de los resultados de las pruebas de laboratorio de los pacientes con PAC fueron superiores a los obtenidos de los pacientes con DUC A) Los resultados de  $\gamma$ GT fueron: en pacientes con DUC entre 40.91 y 72.02 UI/L y en los pacientes con PAC entre 120.83 y 278.5 UI/L B) Los resultados de FA fueron para el grupo con DUC entre 100.48 y 116.46 UI/L y en el grupo de pacientes con PAC entre 139.38 y 268.79 UI/L.

**Fuente:** Registro del hospital "Luis Vernaza".

Se comparó los resultados del estudio ecográfico preoperatorio con los hallazgos posquirúrgicos obteniendo de esta manera una precisión del 70%, al observar la pared vesicular; y del 81-82%, al determinar el tamaño y cantidad de los cálculos biliares.

## Discusión

Se estudiaron 82 pacientes que durante la investigación preoperatorio se las diagnosticó con colelitiasis, sin otra alteración. Sin embargo durante el acto quirúrgico se detectaron en 24 pacientes (29.2%), otras patologías que requirieron cambiar la conducta quirúrgica<sup>3</sup> e incluso en 5 pacientes (6%), fue necesario convertir la cirugía laparoscópica a abierta<sup>3</sup>. Este porcentaje de conversión encontrado en este trabajo se relaciona con lo reportado en otros estudios, donde reportan que del 2 al 15% de los pacientes sometidos a colecistectomía

laparoscópica necesitarán convertir la cirugía debido a complicaciones intraoperatorias<sup>1</sup>.

La patología que presentó la mayor cantidad de casos fue la coledocolitiasis con el 29.1% de las pacientes que presentaron alguna patología no detectada de forma preoperatoria. La coledocolitiasis representó el 8.5% de todos los pacientes incluidos en el estudio<sup>12</sup>, porcentaje que está en relación con los datos de la literatura mundial en los que se determina que entre el 8 y 15% de los pacientes sometidos a colecistectomía presentarán esta patología<sup>6</sup>.

Las pacientes que no presentaron manifestaciones clínicas previas al acto quirúrgico en el 22% de los pacientes se detectó alguna PAC durante el acto quirúrgico, mientras que en el 64% de las pacientes que si presentaron ictericia, coluria o acolia marcada, tuvieron otra patología asociada. Las manifestaciones clínicas por sí solas no brindan al cirujano mucha información sobre lo que hallará durante el acto quirúrgico, debido a que entre los pacientes que no presentan ictericia, coluria y/o acolia preoperatorios, habrá un porcentaje de pacientes en los que se detectará alguna PAC en el transquirúrgico<sup>19</sup>.

A pesar del reconocido valor de las pruebas enzimáticas como herramienta importante en el diagnóstico de patología biliar, no existe un consenso general que confirme o refute la utilización de estas pruebas o que identifique que enzimas tienen un valor predictivo óptimo<sup>12,13,14,19</sup>.

Las enzimas estudiadas preoperatoriamente en nuestro estudio fueron la bilirrubina, FA,  $\gamma$ GT, GOT y GPT. Todas estas enzimas son consideradas marcadores enzimáticos de colestasis. Sin embargo, la bilirrubina por sí sola no brinda datos relevantes para el diagnóstico de colestasis, incluso puede llevar a confusiones con procesos hepato-celulares por su poca especificidad<sup>13,14</sup>. Esto se corrobora en nuestro estudio debido a que en el 62.5%<sup>8</sup> de las pacientes que presentaron otra patología asociada, tenían valores de bilirrubina que se encontraban dentro del rango normal. Según los datos revisados en el estudio, el valor predictivo de la bilirrubina aumenta mientras mayor sean los datos obtenidos en las pruebas de laboratorio<sup>8,16</sup>.

La GOT, GPT y FA no tuvieron valores representativos como indicadores de presencia de otra patología. Estos datos concuerdan con el estudio realizado por Norrby et col<sup>14</sup> y en el realizado por Saltzstein<sup>12</sup>, a diferencia de otros estudios realizados por Järvinen<sup>13</sup> y Peng<sup>8</sup> en los cuales llegan a la conclusión de que la FA es un buen indicador de la presencia de cálculos en la vía biliar. Hasta este momento no se conoce el valor predictivo real de la FA por sí sola, dándose énfasis que se debe ser utilizada en conjunto con otras enzimas para que su grado de predicción sea más confiable. Algunos estudios indican que los valores de FA deben ser asociados a alteraciones ecográficas para que sean útiles como marcadores del estado de la vía biliar y su valor predictivo positivo sea mayor al 95%<sup>17,18,20</sup>.

La enzima que tuvo mayor sensibilidad en nuestro estudio fue la  $\gamma$ GT, ya que se encontró alterada en el 66% de los pacientes que tenía alguna PAC, esto se corrobora con el estudio realizado por Peng<sup>8</sup> donde llegan a la conclusión que la  $\gamma$ GT tenía 86% sensibilidad y 74.5% de especificidad para predecir coledocolitiasis. Así mismo, Pereira-Lima y col<sup>19</sup> afirman que la sensibilidad de la  $\gamma$ GT es del 92.2%.

La ecografía abdominal es reconocida como el método diagnóstico por imágenes con mayores ventajas en el estudio preoperatorio de cálculos biliares. Un meta-análisis de las características diagnósticas de la ecografía, publicado en 1994, reveló una especificidad del 78% y sensibilidad del 88% para este método. A pesar de la gran cantidad de estudios realizados, hasta este momento no se cuenta con muchos datos que determinen su valor en predecir la presencia y severidad de inflamación vesicular.

Thornton y col<sup>17</sup> reportó que la ecografía tiene un valor predictivo positivo bajo al visualizar coledocolitiasis, dilatación de la vía biliar y ocasionalmente en la detección de litiasis biliar; pero asegura que este método diagnóstico tiene un valor predictivo negativo alto, cerca del 99%, cuando los resultados preoperatorios son totalmente normales<sup>15</sup>.

Al comparar los datos obtenidos en los reportes ecográficos con los hallazgos quirúrgicos de las pacientes incluidas en nuestro estudio, la ecografía

presentó un porcentaje de precisión<sup>7</sup> del 70.7% al determinar el grosor de la pared vesicular, mientras que al determinar el tamaño y cantidad de cálculos, el porcentaje fue de 82.9% y 81.7% respectivamente, lo que se correlaciona con los datos encontrados en la literatura mundial.

### Referencias bibliográficas

1. Nachnani J, Supe A; *Pre-operative prediction of difficult laparoscopic cholecystectomy using clinical and ultrasonographic parameters*; Indian J Gastroenterol; 24: 16-18; 2005.
2. Takegami K, Kawaguch Y, Nakayama H, Kubota Y, Nagawa H; *Preoperative grading system for predicting operative conditions in laparoscopic cholecystectomy*; Surgery Today 34: 331-336; 2004.
3. Kwon A-H, Inui H, Imamura A, Uetsuji S, Kamiyama Y; *Preoperative Assessment for Laparoscopic Cholecystectomy*; Annals of Surgery; 227(3): 351-356, 1998.
4. Shea JA, Berlin JA, Escarce JJ, Clarke JR, Kinosian BP, Cabana MD, Tsai WW, Horangic N, Malet PF, Schwartz JS, Williams SV; *Revised estimates of diagnostic test sensitivity and specificity in suspected biliary tract disease*; Arch Intern Med; 154: 2573-2581, 1994.
5. Santambrogio R, Montorsi M, Bianchi P, Opocher E, Schubert L, Verga M, Federico L, Spina G; *Technical Difficulties and Complications during Laparoscopic Cholecystectomy: Predictive Use of Preoperative Ultrasonography*; World J. Surg. 20: 978-982, 1996.
6. Barr LL, Frame BC, Coulanjon A; *Proposed criteria for preoperative endoscopic retrograde cholangiography in candidates for laparoscopic cholecystectomy*; Surg Endosc; 13:778-781, 1999.
7. Bingener J, Schwesinger W, Chopra S, Richards M, Sirinek K; *Does the correlation of acute cholecystitis on ultrasound and at surgery reflect a mirror image?*; American Journal of surgery; 188: 703-707, 2004.

8. Peng WK, Sheikh Z, Paterson-Brown S, Nixon SJ; *Role of liver function test in predicting common bile duct stones in acute calculous cholecystitis*; British Journal of Surgery; 92:1241-1247, 2005.
9. Menezes N, Marson LP, deBeaux AC, Muir LM, Auld CD; *Prospective analysis of a scoring system to predict choledocholithiasis*; British Journal of Surgery; 87: 1176-1181, 2000.
10. Barkun A, Barkun J, Fried G, Ghitulescu G, Steinmetz O, Pham C, Meakins J, Goresky C and col; *Useful predictors of bile duct stones in patients undergoing laparoscopic cholecystectomy*; Ann Surg; 220 (1): 32-39, 1994.
11. Sapey T, Mendler M, Guyader D, Morio O, Corbinais S, Deugnier Y, Brissot P; *Respective value of alkaline phosphatase, gamma-glutamyl transpeptidase and 5`nucleotidase serum activity in the diagnosis of cholestasis: A prospective study of 80 patients*; Clin Research; 30(3): 259-263, 2000.
12. Saltztein EC, Peacock JB, Thomas MD; *Preoperative bilirubin, alkaline phosphatase and amylase levels as predictors of common duct stones*; Surgery, Gynecology and Obstetrics; 154: 381-384, 1982.
13. Järvinen H; *Abnormal liver function test in acute cholecystitis, the predicting of common duct stones*; Annals of Clinical Research; 10:323-327, 1978.
14. Norrby S, Heuman R, Sjødahl R; *Acute Cholecystitis, Frequency of stones in the common duct and predictive value of liver function test*; Annals Chirurgiae et Gynaecologiae; 74: 9-12, 1985.
15. Welbourn C, Haworth J, Leaper D, Thompson M; *Prospective evaluation of ultrasonography and liver function test for preoperative assessment of bile duct*; British Journal of Surgery; 82: 1371-1373, 1995.
16. Stain S, Masri L, Froes E, Sharma V, Parekh D; *Laparoscopic Cholecystectomy: Laboratory predictors of choledocholithiasis*; The American Surgeon; 60: 767-770, 1994.
17. Thornton J, Lobo A, Lintott D, Axon A; *Value of ultrasound and liver function test in determining the need for endoscopic retrograde cholangiopancreatography in unexplained abdominal pain*; Gut; 33:1559-1561, 1992.
18. Wang C, Mo L, Lin R, Kuo J, Chang K; *Rapid diagnosis of choledocholithiasis using biochemical test in patients undergoing laparoscopic cholecystectomy*; Hepato-Gastroenterology; 48: 618-621, 2001.
19. Pereira J, Jakobs R, Busnello J, Benz C, Blaya C, Riemann J; *The role of serum liver enzymes in the diagnosis of choledocholithiasis*; Hepato-Gastroenterology; 47: 1522-1524, 2000.
20. Goldman D, Gholson C; *Choledocholithiasis in patients with normal serum liver enzymes*; Digestive Diseases and Sciences; 40 (5): 1065-1068, 1995.

**Dra. Suying Lam Barriga**  
**Teléfonos: 593-04-2391833; 084755188**  
**Correo electrónico: suyinglam@yahoo.com**  
**Fecha de presentación: 20 de marzo de 2007**  
**Fecha de publicación: 25 de Junio de 2007**  
**Traducido por: Dr. Gonzalo Clavijo**

