

Revista Mexicana de Cirugía Endoscópica

Volumen
Volume 4

Número
Number 3

Julio-Septiembre
July-September 2003

Artículo:

Cirugía laparoscópica de la vía biliar

Derechos reservados, Copyright © 2003:
Asociación Mexicana de Cirugía Endoscópica, AC

**Otras secciones de
este sitio:**

-  [Índice de este número](#)
-  [Más revistas](#)
-  [Búsqueda](#)

***Others sections in
this web site:***

-  [Contents of this number](#)
-  [More journals](#)
-  [Search](#)



www.Medigraphic.com



Cirugía laparoscópica de la vía biliar

Flavia C Soto MD,* Guillermo Higa Sansone MD,* Óscar E Brasesco MD,* Amir Mehran MD,* Samuel Szomstein MD,* Nathan Zundel MD,* Raúl J Rosenthal MD*

Resumen

Hasta el siglo XIX, la cura natural de la coledocolitiasis era el pasaje espontáneo del cálculo o la formación de una fístula interna, que podía resultar en la cura o la muerte. En 1882, Langenbuch realizó la primera colecistectomía. En 1890, Courvoisier la primera cirugía sobre el conducto hepático común. Y fue casi un siglo después que se introduce la cirugía laparoscópica para la realización de colecistectomía, comenzando la evolución de la cirugía miniinvasiva.¹ Diagnosticar y tratar la litiasis coledociana ha sido un desafío para los cirujanos, radiólogos, y gastroenterólogos, desde que se realizó la primera colecistectomía en 1882. En ese momento, la técnica era buscar la litiasis coledociana y expulsarla hacia el duodeno. Inicialmente la exploración del colédoco era negativa en un 50% de los casos, y litiasis retenida (residual) podrían ser encontradas en un 25% de los pacientes a los que se les realiza exploración de la vía biliar.

La introducción de la colangiografía intraoperatoria en 1931 por Pablo Mirizzi² redujo drásticamente el porcentaje de exploraciones negativas del colédoco a 6% y la coledocolitiasis retenida (residuales) a un 11% de todos los casos.

La incidencia de litiasis retenida (residuales) descendió a 3% luego que Mc Iver introdujera el coledocoscopio rígido en 1970.³ En 1974, la esfinterotomía retrógrada endoscópica fue introducida como procedimiento opcional no quirúrgico para la coledocolitiasis.^{4,5}

El advenimiento de la era endoscópica para el manejo de la litiasis vesicular cambió permanentemente el tratamiento y el significado de los cálculos retenidos (residuales). Series de casos reportados de gran cuantía de pacientes tratados con esfinterotomía retrógrada endoscópica, informan resultados exitosos en un 90-95% con una morbilidad de 15% y mortalidad del 1%.^{6,7} Por otro lado, informes sobre colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE) realizadas previamente a la colecistectomía abierta no demuestran marcada reducción en la morbilidad y mortalidad comparada con la colecistectomía abierta con o sin exploración de la vía biliar.⁸ Consecuentemente, las CPRE realizadas por sospecha de coledocolitiasis no fueron comúnmente usadas como procedimiento preoperatorio, sino hasta 1989 cuando la cirugía laparoscópica fue introducida.¹

La introducción de la colecistectomía laparoscópica no cambió el tratamiento básico racional para la colelitiasis, pero sí lo hizo para el tratamiento de la litiasis en la vía biliar. Previo a la colecistectomía laparoscópica, los pacientes eran sometidos a la colangiografía intraoperatoria durante la colecistectomía abierta si existía sos-

Abstract

Until the 19th century, nature's cure for choledocholithiasis was spontaneous stone passage or internal fistula formation, which would result in cure or death. In 1882, Langenbuch performed the first cholecystectomy. In 1890, Courvoisier performed the first direct surgery on the common bile duct. It was nearly a century later before laparoscopy was introduced as a surgical approach to cholecystectomy, which started the evolution of minimally invasive surgery.¹

Diagnosing and treating common bile duct stones has been a challenge for surgeons, radiologists, and gastroenterologists ever since the first gallbladder removal in 1882. At that time, the technique was to search the common bile duct for stones and push the found stones into the duodenum. Initially, common bile duct explorations were negative about 50% of the time, and retained stones could be found in 25% of patients who underwent CBDE.

The introduction of intraoperative cholangiography (IOC) in 1931 by Pablo Mirizzi² drastically reduced the rate of negative common bile duct explorations to 6% of all cases and retained choledocholithiasis to 11% of all cases. The incidence of retained stones declined to 3% after Mc Iver introduced rigid choledochoscopy in 1970.³ In 1974, endoscopic retrograde sphincterotomy was introduced as a non-surgical option for common bile duct stones.^{4,5}

The advent of the endoscopic era of gallstone management permanently changed the treatment and significance of retained calculi. Case series of large numbers of patients treated with endoscopic retrograde sphincterotomy reported success rates of 90% to 95% with a morbidity rate of 15% and mortality rate of 1%.^{6,7} However, reports of preoperative endoscopic retrograde cholangiopancreatography (ERCP) followed by open cholecystectomy failed to show a significant reduction in morbidity and mortality compared to open cholecystectomy with or without common bile duct exploration.⁸ Subsequently, ERCP for suspected choledocholithiasis was not commonly used as a preoperative procedure in patients with suspected choledocholithiasis until 1989, when laparoscopic cholecystectomy was introduced.¹

The introduction of laparoscopic cholecystectomy did not change the basic rationale for the treatment of cholelithiasis, but it did for common bile duct calculi. Before laparoscopic cholecystectomy, patients underwent intraoperative cholangiography during open cholecystectomy if common bile duct stones were suspected. Patients with signs of common bile duct stones underwent common bile duct exploration.⁹⁻¹¹

* Cleveland Clinic, Florida.

pecha de litiasis en la vía biliar. Si éstos presentaban signos de litiasis en la vía biliar, se les realizaba exploración.⁹⁻¹¹

Luego que la colecistectomía laparoscópica fue introducida, la CPRE preoperatoria se convirtió en muchas instituciones en el procedimiento de elección para el tratamiento de pacientes con sospecha de litiasis en la vía biliar. Luego la colecistectomía laparoscópica se realizaría cuando quedaba demostrado que la vía biliar estaba libre de cálculos. Cuando se encontraban cálculos en la vía biliar durante el procedimiento laparoscópico, algunos pacientes eran relegados para la realización de una CPRE con esfinterotomía posoperatoria.¹²⁻¹⁴ La principal razón para este comportamiento quirúrgico fue la pérdida de técnicas satisfactorias para la colangiografía intraoperatoria laparoscópica y la exploración de la vía biliar y que los cirujanos desisten de la idea de convertir la cirugía a un procedimiento abierto.

Durante la década siguiendo la introducción de terapéuticas laparoscópicas para el árbol biliar, se desarrollaron muchas técnicas para la exploración de la vía biliar. Con estas técnicas, los pacientes con litiasis en la vía biliar pueden ser tratados en una sola sesión, lo cual suprime el potencial de complicaciones por subsecuentes procedimientos, como la CPRE.¹⁵⁻²²

Los resultados de estas técnicas son variables, pero en manos seleccionadas y expertas, son superiores a los reportados con CPRE con esfinterotomía. Algunos autores han reportado resultados favorables comparados con aquéllos obtenidos con la exploración de la vía biliar en cirugía abierta.²² A pesar del hecho que la exploración de la vía biliar laparoscópica ha alcanzado niveles elevados de éxito, la experiencia de cirujanos varía enormemente. Esta variabilidad en el éxito ha creado una diferencia en la opinión acerca del mejor procedimiento para tratar a los pacientes con sospecha de litiasis en la vía biliar.

Palabras clave: Vía biliar, cirugía laparoscópica.

Revisión sobre la litiasis en la vía biliar. La litiasis en la vía biliar puede ser clasificada por su composición y localización. La clasificación más usada se basa en la composición de los cálculos: primarios (originados en la vía biliar) o secundarios (originados fuera de la vía biliar). Los litos primarios se forman por el resultado de estasis e infección dentro de la vía biliar. Los secundarios, se originan en la vesícula biliar, y pasan a la vía biliar a través del conducto cístico o fistula colecistobiliar. La prevalencia general de la litiasis en la vía biliar en pacientes con colelitiasis se reporta entre 8 y 15%, y la litiasis residual de 1 a 2% de pacientes que son sometidos a una colecistectomía.²³

La importancia terapéutica de esta clasificación es que la litiasis primaria debe ser removida quirúrgicamente y la vía biliar debe ser drenada (coledocoduodenostomía o esfinteroplastia). Las litiasis secundarias son tratadas con la simple extracción de los litos y su productor, la vesícula biliar.

Selección de pacientes y consideraciones preoperatorias. Los criterios de selección de pacientes son similares a los de los pacientes sometidos a cirugía hepática. Los métodos corrientes para la evaluación preoperatoria de la vía biliar, incluyen el ultrasonido, y la CPRE selectiva. La colangiorre-

After laparoscopic cholecystectomy was introduced, preoperative ERCP in many institutions became the standard approach for patients with suspected common bile duct stones. Laparoscopic cholecystectomy would then be performed after the duct was shown to be free of stones. When common bile duct stones were encountered during the laparoscopic procedure, some patients would be relegated to postoperative ERCP and endoscopic retrograde sphincterotomy.¹²⁻¹⁴ The main reasons for this "surgical behavior" were the lack of satisfactory techniques for laparoscopic intraoperative cholangiography and common bile duct exploration and the surgeon's desire to avoid converting the operation to an open procedure.

During the decade following the introduction of therapeutic laparoscopy for the biliary tree, several laparoscopic techniques for common bile duct exploration were developed. With these techniques, patients with common bile duct stones can be treated in an operative session, which avoids the potential complication of subsequent procedures, such as ERCP.¹⁵⁻²² The results of these techniques are variable, but in selected and experienced hands, they are superior to those reported with ERCP and endoscopic retrograde sphincterotomy. Some authors have reported results that compare favorably with those achieved with open common bile duct exploration.²² Despite the fact that laparoscopic common bile duct exploration has reached high levels of success, surgeon expertise and availability varies greatly. This variability in success has created a difference in opinion about the best approach for the patients with suspected common bile duct stones.

Key words: Biliary tract, laparoscopic surgery.

sonancia puede incrementar la sensibilidad y especificidad del examen preoperatorio, pero es un examen costoso no disponible en todas partes.

El diagnóstico de litiasis en la vía biliar en pacientes con colecistitis aguda puede ser difícil, porque los signos y síntomas de la colelitiasis, colecistitis, y la pancreatitis biliar pueden solaparse.

El diagnóstico de la coledocolitiasis es importante porque puede causar serias complicaciones graves como la colangitis. La exploración laparoscópica de la vía biliar en pacientes con colecistitis aguda puede presentar un porcentaje alto de fracasos en la extracción de litos, estenosis posoperatoria, lesiones en la vía biliar extrahepática o del árbol vascular y mortalidad.²⁴ La exploración de la vía biliar por vía abierta sigue siendo una alternativa bien fundada en estas situaciones.^{11,25}

En pacientes con pancreatitis aguda (más de 3 criterios de Ranson) y signos persistentes o síntomas de colangitis, (función hepática alterada, fiebre, dolor en hipocondrio derecho) o deterioro de las condiciones clínicas, la esfinterotomía endoscópica y el drenaje biliar deben ser considerados como primera opción terapéutica.²⁶⁻²⁸ Pacientes con menos signo-

sintomatología, la colangiografía raramente revela cálculo en la vía biliar. Pacientes con pancreatitis leve o moderada, deben ser colecistectomizados durante la misma admisión.²⁹

El manejo de la coledocolitiasis durante el embarazo, continúa siendo un desafío. Una combinación de ultrasonido, colangiorresonancia, y coledocoscopia sin fluorocolangiografía intraoperatoria puede ser una opción atractiva en esta situación dificultosa.³⁰

Numerosos reportes han demostrado que la colecistectomía laparoscópica por colecistitis aguda es factible, pero con mayor grado de morbilidad que en la cirugía realizada en pacientes sin proceso inflamatorio vesicular. El porcentaje de conversión de la cirugía laparoscópica a procedimiento abierto en pacientes con colelitiasis va desde 5 a 10% dependiendo de la institución. La presencia de inflamación aguda incrementa los porcentajes de conversión a cifras que van desde 33 a 75%.³¹⁻³³ La presencia reportada de litiasis en la vía biliar con colecistitis aguda varía considerablemente entre 3 y 25% con un promedio de 18%.²⁴

Uso de la colangiografía intraoperatoria en la colecistectomía laparoscópica. Desde que la primera colangiografía intraoperatoria fue introducida en 1931, se han suscitado debates acerca del uso rutinario, selectivo o su no uso.³⁴ La introducción de la CPRE y la colecistectomía laparoscópica han revivido esta discusión.

Los que se oponen a la colangiografía intraoperatoria expresan que este procedimiento reproduce imágenes de pobre calidad y falsos positivos que conducen a una innecesaria exploración de la vía biliar, prolongando el tiempo operatorio e incrementando los costos. En los centros en donde no se ofrece la exploración de la vía biliar laparoscópica por falta de experiencia o tecnología, el hallazgo de litiasis durante la colecistectomía laparoscópica representa un dilema terapéutico: debe ser el caso convertido a una cirugía abierta o debe ser el paciente referido para realizarse un CPRE posoperatoria.

Los que proponen la colangiografía intraoperatoria argumentan que su uso rutinario incrementa el tiempo operatorio en promedio a sólo 6.9 minutos sin aumento de la morbilidad ni mortalidad. El gran éxito alcanzado por este grupo de investigadores sugiere que la colangiografía intraoperatoria puede ser superior a la CPRE en tema de costos, morbilidad y mortalidad.³⁵

En años recientes, la ultrasonografía laparoscópica ha sido propuesta por algunos autores como una alternativa válida a la colangiografía intraoperatoria para detectar litiasis en la vía biliar durante la colecistectomía laparoscópica.³⁶ A pesar de ello la mayoría de los estudios que han evaluado la habilidad de la ultrasonografía laparoscópica para diagnosticar litiasis en la vía biliar han demostrado que es inadecuada para el hallazgo de litiasis en la porción intrapancreática de la vía

biliar.³⁷ Como el 90% de los litos están localizados en la porción intrapancreática del colédoco, nosotros creemos que la ultrasonografía laparoscópica es inferior a la colangiografía intraoperatoria para detectar litiasis. Los rápidos avances en la instrumentación optométrica serán capaces de adecuar la ultrasonografía laparoscópica y hacerla una opción atractiva en el futuro.

Exploración laparoscópica transcística del conducto biliar principal. Si la localización de los litos y las condiciones del paciente lo permiten, el conducto cístico es disecado desde la cercanía con el hepático común. La vesícula biliar se deja intacta durante la exploración, así puede ser usada para realizar tracción hacia arriba de la vía biliar. Un catéter balón No. 5 es introducido a través de la incisión de colangiografía en el conducto cístico. El catéter balón tiene 4 cm de largo y un diámetro externo de 6 mm. El catéter posee una guía hidrofílica de 0.35 pulgadas por 150 cm de largo. Es insertado vía el trócar de 5 mm situado en la línea axilar anterior derecha justo debajo del reborde costal. Luego que la guía de alambre es localizada y confirmada con fluoroscopia, son insertados el catéter balón o bujías secuenciales sobre la guía de alambre. El balón es inflado según la presión recomendada por el fabricante, y mantenido por 3 minutos. Si el conducto cístico comienza a desgarrarse, el balón es desinflado por 1 minuto antes que una nueva insuflación se realice. El conducto cístico debe ser dilatado hasta el diámetro del mayor lito existente en la vía biliar, a fin de que sea posible entrar en la canastilla y que no se impacte durante la extracción. Luego que el catéter balón es descomprimido y retirado, puede ser insertado el endoscopio sobre la guía de alambre, o mediante guía manual con un grasper. Cuando el endoscopio está en el conducto cístico, se irriga con solución salina tibia. El cirujano maneja el endoscopio, insertándolo y girándolo con la mano izquierda mientras flexiona la punta con la mano derecha. Cuando el lito es visto, se apaga la irrigación o se minimiza. Los litos son capturados lo más cerca posible del endoscopio y sin pasarlo ya que podrían irse hacia el hígado. Una canastilla recta 4 con guía es preferida. La canastilla cerrada es avanzada pasando la piedra, luego abierta y retirada a fin de atraparla. La canasta es cerrada con cuidado y la canasta junto con la piedra son retiradas despacio, junto a la punta del endoscopio, así pueden ser retiradas bajo visión. Este procedimiento es repetido hasta que todas las piedras son removidas.²²

Coledocotomía laparoscópica. Generalmente usamos esta técnica cuando los litos son mayores de 1 cm de diámetro. Luego de realizada la colangiografía y conociendo la localización exacta y el número de cálculos en la vía biliar, se realiza una coledocotomía vertical en el lugar más conveniente para la extracción de cálculos, preferentemente debajo de la unión cístico coledociana. La vesícula biliar se deja intacta

durante la exploración, así puede ser usada para realizar tracción hacia arriba de la vía biliar. Si está ausente el borde de la vía biliar y la capa adventicia pueden ser utilizadas como sitios de tracción. El coledoscopia es introducido al abdomen a través del trócar subxifoideo y es orientado en dirección vertical, así es viable su paso a través de la coledocotomía. El endoscopio es rotado luego de entrar a la vía biliar, así entra en ángulo recto.

La vía biliar principal es explorada primero. Luego de explorar los hepáticos derecho e izquierdo, el endoscopio es retirado hacia el sitio de la coledocotomía y flexionado en la dirección opuesta para la visualización de la vía biliar distal. El esfínter es visualizado con el coledoscopia luego de que todos los litos son removidos. Si al paciente se le ha realizado esfinterotomía o su apertura es grande, el coledoscopia frecuentemente entra al duodeno. Luego de limpiar todos los litos y restos de la vía biliar distal, la vía biliar proximal es vista nuevamente, y una segunda colangiografía es realizada a través del coledoscopia o del tubo en "T". Luego el coledoscopia es retirado y el tubo en "T" es colocado en la vía biliar.^{15,42}

Dilatación ampular laparoscópica transcística con balón. Cuando los litos en la vía biliar son descubiertos durante el colangiograma intraoperatorio, y los litos no pueden ser extraídos con canastilla y endoscopio o lavado, se puede realizar una dilatación laparoscópica transcística con balón ampular. Los litos deben ser de no menos 4 mm de diámetro. Esto es importante dada la posibilidad de pacientes con conductos císticos pequeños y frágiles.

Durante este procedimiento, un catéter balón de 6 mm de diámetro (Phantom No. 5) es insertado vía el trócar subcostal derecho sobre una guía de alambre con punta móvil 0.035 pulgadas hidrofílico. El alambre es avanzado a través de la incisión en el conducto cístico. Luego es pasado suavemente a la vía biliar y luego al duodeno, bajo control fluoroscópico. El catéter balón es avanzado sobre la guía de alambre a través del conducto cístico hasta la vía biliar y pasar el esfínter de Oddi. Las marcas radioopacas en el catéter balón identifican su posición en el esfínter. Se trata de evitar el paso del catéter a través del esfínter de manera repetida. Usando una jeringa de Le Veen, el balón es inflado lentamente bajo fluo-

roscopia con Hypaque al 50%, hasta el diámetro del lito mayor que se encuentra en la vía biliar, y nunca más del diámetro interno del conducto. Luego de 3 minutos (usando una presión no mayor de 12 atmósferas), el balón es desinflado. Se irriga con solución salina tibia y se realiza una colangiografía.

El conducto cístico es luego ligado con un endoloop y un drenaje es colocado en el espacio de Morrison. Un drenaje colocado en el conducto cístico puede ser colocado si es necesario el acceso percutáneo o el seguimiento colangiográfico.²¹

CONCLUSIÓN

El tratamiento laparoscópico de la litiasis biliar, requiere de experiencia en la cirugía avanzada laparoscópica, lo cual condiciona los resultados en los distintos grupos de trabajo. Todos los pacientes deben ser evaluados por historia previa de ictericia, pancreatitis y sospecha de litiasis en la vía biliar, así como deben ser sometidos por tal motivo a un examen de ultrasonografía del abdomen superior y pruebas de función hepática. En pacientes con colecistitis aguda o choque séptico por litiasis en la vía biliar debe considerarse la CPRE, especialmente en mayores de 65 años. La colangiografía intraoperatoria debería realizarse en todos los pacientes a fin de eliminar la necesidad de CPRE y permitir el tratamiento laparoscópico de la litiasis en la vía biliar o por esfinterotomía posoperatoria. Sino se realiza la colangiografía intraoperatoria de manera rutinaria, se debería realizar de manera selectiva en los siguientes casos: función hepática alterada, amilasa anormal, dilatación de la vía biliar o anatomía poco clara durante el procedimiento.

Finalmente, el manejo de la litiasis en la vía biliar en la era laparoscópica representa un desafío. Actualmente el empleo de la técnica transcística para la exploración de la vía biliar o la misma coledocotomía no siempre resultan en éxito en pacientes con múltiples litiasis intra y extrahepáticas, o si uno o más cálculos se encuentran impactados en la ampulla. En este caso el cirujano debe ser quien decida convertir la cirugía a una laparotomía abierta o depender de la CPRE con esfinterotomía posoperatoria.

REFERENCIAS

1. Reddick EA, Olsen DO. Laparoscopic laser cholecystectomy: a comparison with mini lap cholecystectomy. *Surg Endosc* 1989; 3: 131.
2. Mirizzi PL. La colangiografía durante operaciones de las vías biliares. *Bol Tra Soc Cirug* Buenos Aires 1932; 30: 1413.
3. Halsted WS. Contributions to the surgery of the bile passages, especially for the common bile duct. *Boston Med Surg J* 1889; 141: 645.
4. Classen M, Demling L. Endoskopische Sphincterotomy der papilla. *Vateri Dtsch Med Wochenschr* 1974; 99: 496.
5. Kawai K, Akasaka Y, Murakami K. Endoscopic sphincterotomy of the ampulla of Vater. *Gastrointest Endosc* 1974; 20: 148.
6. Cotton PB, Lehman G, Vennes J, Geenan JE, Russell RCG, Meyers WC, Liguoy C, Nicki N. Endoscopic sphincterotomy complications and their management: an attempt at consensus. *Gastrointest Endosc* 1991; 37: 383.

7. Mee AS, Vallon AG, Croker JD, Cotton PB. Non operative removal of bile duct stones by duodenoscopy sphincterotomy in the elderly. *BMJ* 1981; 283: 521.
8. Neoptolemos JP, Carr-locke DL, Fossard DP. Prospective randomized study of preoperative endoscopic sphincterotomy versus surgery alone for common bile ducts stones. *BMJ* 1987; 294: 470.
9. Colcok BP, Perey BA. Exploration of the common bile duct. *Surg Gynecol Obstet* 1964; 188: 20.
10. Larson RE, Hodgson JR, Priestley JT. The early and long term results of 500 consecutive explorations of the common bile duct. *Surg Gynecol Obstet* 1966; 122: 744.
11. Mongerster L, Wong L, Berci G. Twelve hundred open cholecystectomies before the laparoscopic era: a standard for comparison. *Arch Surg* 1993; 27: 400.
12. Heineman PM, Boeck O, Pimpi W. Selective ERCP and pre-operative stone removal in bile duct surgery. *Ann Surg* 1989; 209: 267.
13. Ponchon T, Bory R, Chavallion A, Fouillet P. Biliary lithiasis: combined endoscopic and surgical treatment. *Endoscopy* 1989; 21: 15.
14. Stiegman G, Pearlman NW, Goff JS, Sun JH, Norton LW. Endoscopic cholangiography and stone removal prior to cholecystectomy. *Arch Surg* 1989; 124: 789.
15. Berci G, Morgenstern L. Laparoscopic management of common bile duct stones. A multi-institutional SAGES study. *Surg Endosc* 1994; 8: 1168-1175.
16. Carroll BJ, Phillips EH, Chandra M, Fallas MJ. Laparoscopic transcystic duct balloon dilatation of the sphincter of Oddi. *Surg Endosc* 1993; 7: 514.
17. De Paula AL, Hashiba K, Baffuto M. Laparoscopic management of choledocholithiasis. *Surg Endosc* 1994; 8: 1399.
18. Franklin ME. Laparoscopic choledochotomy. In: *Operative Strategies in Laparoscopic Surgery*. Phillips EH, Rosenthal RJ, editors, New York, Springer-Verlag, 1995: 59.
19. Franklin ME, Pharond D, Rosenthal D. Laparoscopic common bile duct exploration. *Surg Laparosc Endosc* 1994; 4: 119.
20. Petelin J. Laparoscopic approach to common bile duct pathology. *Am J Surg* 1993; 165: 487.
21. Phillips EH. Laparoscopic transcystic ampullary balloon dilatation. In: *Operative Strategies in Laparoscopic Surgery*. Phillips EH, Rosenthal RJ, editors, New York, Springer-Verlag, 1995: 51.
22. Phillips EH, Rosenthal RJ, Carroll BJ, Fallas MJ. Laparoscopic trans-cystic common bile duct exploration. *Surg Endosc* 1994; 8: 1389.
23. Roslyn JJ. Calculous biliary disease. In: *Surgery Scientific Principles and Practice*. Greenfield LJ, editor, Philadelphia, Lippincott, 1993: 936-953.
24. Rattner DW, Ferguson C, Warshaw AL. Factors associated with successful laparoscopic cholecystectomy for acute cholecystitis. *Ann Surg* 1993; 217: 233.
25. Moreaux J. Traditional surgical management of common bile duct stones: a prospective study during a 20 years experience. *Am J Surg* 1995; 169: 220.
26. Neoptolemos JP, Carr-Locke DL, London N. ERCP findings and the role of early endoscopic sphincterotomy in acute gallstone pancreatitis. *Br J Surg* 1988; 75: 954.
27. Neoptolemos JP, London N, Slater ND. A prospective study of ERCP and endoscopic sphincterotomy in the diagnosis and treatment of gallstone acute pancreatitis. *Arch Surg* 1986; 121: 697.
28. Patti MG, Pellegrini CA. Gallstone pancreatitis. *Surg Clin North Am* 1990; 70: 1277.
29. Phillips EH, Liebermann M, Carroll BJ, Fallas MJ, Rosenthal RJ, Hiatt JR. Bile duct stones in the laparoscopic era: is preoperative sphincterotomy necessary? *Arch Surg* 1995; 130: 880.
30. Lieberman MA, Phillips EH, Carroll BJ, Fallas MJ, Rosenthal RJ, Hiatt JR. Cost effective management of complicated choledocholithiasis: laparoscopic transcystic duct exploration or endoscopic sphincterotomy. *J Am Coll Surg* 1986; 182: 488.
31. Flowers JL, Baily SWA, Zucker KA. The Baltimore experience with laparoscopic management of acute cholecystitis. *Am J Surg* 1991; 161: 388.
32. Herman RE. Surgery for acute and chronic cholecystitis. *Surg Clin North Am* 1990; 70: 1263.
33. Phillips EH, Carroll BJ, Bello JM, Fallas MJ, Daykhovsky L. Laparoscopic cholecystectomy in acute cholecystitis. *Am Surg* 1992; 58: 273.
34. Rosenthal RJ, Steigerwald SD, Imig R, Bockhorn H. Role of intraoperative cholangiography during endoscopic cholecystectomy. *Surg Laparosc Endosc* 1994; 4: 171.
35. Carroll BJ, Phillips EH, Rosenthal RJ, Gleishman S, Bray JF. One hundred consecutive laparoscopic cholangiograms: results and conclusions. *Surg Endosc* 1996; 10: 319.
36. Barteu JA, Castro D, Arregui ME, Tetic C. A comparison of intraoperative ultrasound versus cholangiography in the evaluation of the common bile duct during laparoscopic cholecystectomy. *Surg Endosc* 1995; 9: 400.
37. Shim CS, Joo JH, Park CW, Kim YS, Lee JS, Mee MS, Hwang SG. Effectiveness of endoscopic ultrasonography in the diagnosis of choledocholithiasis prior to laparoscopic cholecystectomy. *Endoscopy* 1995; 27: 428.
38. Phillips EH, Berci G, Carroll B. The importance of cholangiography during laparoscopic cholecystectomy. *Am Surg* 1990; 56: 792-795.
39. Phillips EH. Routine vs selective intraoperative cholangiography. *Am J Surg* 1993; 165: 505-507.
40. Shively E, Wieman J. Operative cholangiography. *Am J Surg* 1990; 159: 380-385.
41. Phillips EH, Carroll BJ, Pearltein AR. Laparoscopic choledochoscopy and extraction of common bile duct stones. *World J Surg* 1993; 17: 22-28.
42. Mc Sherry CK. Laparoscopic management of common bile duct stones. *Surg Endosc* 1994; 8: 1161-1162.

Correspondencia:

Flavia C Soto MD

E-mail: flaviassoto@hotmail.com

flaviacsoto@yahoo.com

storres11@speedy.com.ar