



Colecistectomía laparoscópica con tres puertos e incisión de 25 mm

Enrique David Gómez Tagle-Morales^a

Laparoscopic cholecystectomy with three-port and 25 millimeters long incision

Background: three-port and 25 mm total incision laparoscopic cholecystectomy has shown benefits compared to conventional laparoscopy. The aim was to examine the safety and feasibility of this technique.

Methods: a three-port laparoscopic cholecystectomy trial was conducted through Cinvestav metasearcher, Serianam and Rencis. The eligibility criteria were: three port laparoscopic cholecystectomy, 25 mm total incision, and score ≥ 17 on Data Review System. Trials which employed instruments smaller than 5 mm in diameter were excluded. The comparative variables were documented and results obtained in the selected trials were described.

Results: four trials were selected, comprising 1767 cases (1329 females and 438 males), average age was 44.3 years. Chronic cholecystitis was documented in 84.3 %, and acute cholecystitis in 14.7 %. Average surgical time was 54.5 minutes. An additional port was required in 4.8 % and 1.4 % was converted to open technique. Bile duct injury was presented in 0.11 %. The success rate was 94.9 %.

Conclusions: three port and 25 mm total incision in laparoscopic cholecystectomy is safe and feasible.

Key words

cholecystectomy, laparoscopic cholecystitis

En los hospitales del segundo nivel del Instituto Mexicano del Seguro Social en la Ciudad de México, la colecistectomía laparoscópica con técnica convencional es el estándar en las cirugías programadas para tratar la colecistitis crónica.

La colecistectomía laparoscópica con tres puertos y 25 mm de incisión puede realizarse con ahorro de recursos materiales (un trócar y una pinza menos) y de personal (un ayudante menos), disminuye la posibilidad de complicaciones al traumatizar menos la pared abdominal y proporciona un mejor resultado estético.

La colecistectomía laparoscópica con reducción de puertos usa menos de cuatro incisiones e instrumentos con diámetro menor o igual a 5 mm en uno o más sitios.¹ El uso de tres puertos se fundamenta en que no es necesario el puerto en el flanco derecho, cuya función es retraer el fondo de la vesícula biliar.^{2,3} La adecuada distribución de los puertos laparoscópicos depende de conservar un ángulo entre 60 y 90 grados entre las puntas de dos instrumentos laparoscópicos, con el fin de que sus fundas no choquen entre sí y la traslación del movimiento desde las manos del cirujano al campo operatorio sea adecuada.⁴ La distribución en la técnica de colecistectomía laparoscópica con tres puertos y 25 mm de longitud total de la incisión se representa en la figura 1 y es como sigue:

- **Puerto 1** (del laparoscopio o umbilical). Mide 10 mm de diámetro y está situado a 3 mm del pliegue supraumbilical. Su utilidad es facilitar la introducción del videolaparoscopio.
- **Puerto 2** (de trabajo o epigástrico). Mide 10 mm de diámetro y está situado a 2 cm del proceso xifoideo y 2 cm a la izquierda de la línea media. Su utilidad es permitir la introducción de instrumentos para la disección.
- **Puerto 3** (para manejo del infundíbulo o subcostal derecho). Mide 5 mm de diámetro y está situado a 2 cm del borde costal derecho a nivel de la línea medioclavicular. Su utilidad es dar espacio a la pinza que manipula el infundíbulo, al abrir el triángulo de Calot y proporcionar el campo para la visión crítica de seguridad.⁵

Las ventajas más importantes de la colecistectomía laparoscópica con tres puertos e incisión total de 25 mm se exponen en el cuadro I, en el que se agregó el grado de evidencia conforme a los criterios del *Scottish Intercollegiate Review Group*,⁶ que se interpretan de acuerdo al *Third US Preventive Services Task Force*:⁷ grado A, extremadamente recomendable y grado B, recomendable.

Los metaanálisis acerca de la colecistectomía laparoscópica^{1,8} incluyen el uso de instrumentos para microlaparoscopia con diámetros menores y mayores

Introducción: la colectistectomía laparoscópica con tres puertos e incisión total de 25 mm ha mostrado ventajas en comparación con la colectistectomía con cuatro puertos. El objetivo de esta revisión es examinar la seguridad y factibilidad de esta técnica.

Métodos: búsqueda de ensayos sobre colectistectomía laparoscópica con tres puertos con los metabuscadores del Cinvestav, SeriUNAM y Rencis. Los criterios de elegibilidad fueron la colectistectomía laparoscópica con tres puertos, la incisión total de 25 mm y la puntuación ≥ 17 del Sistema de Revisión de Datos. Se excluyeron los estudios que emplearon instrumentos con más de 5 mm de diámetro. De los ensayos seleccionados se documentaron los resultados de las variables comparativas.

Resultados: se eligieron cuatro ensayos que sumaron 1767 casos (1329 mujeres y 438 varones), la edad promedio de los pacientes fue de 44.3 años. Se documentó colecistitis crónica en 84.3 % y aguda en 14.7 %. El tiempo quirúrgico promedio fue de 54.5 minutos. Se requirió un puerto adicional en 4.8 %. Fue necesaria la conversión a cirugía abierta en 1.4 %. La lesión de la vía biliar se presentó en 0.11 %. La tasa de éxito fue de 94.9 %.

Conclusiones: la colectistectomía laparoscópica con tres puertos e incisión de 25 mm es factible y segura.

Palabras clave

colectistectomía laparoscópica
colecistitis

Resumen

de 5 mm. En contraste, los ensayos sobre colectistectomía laparoscópica con tres puertos e incisión total de 25 mm incluyen únicamente instrumentos con diámetro menor de 5 mm de diámetro. El objetivo de esta revisión es orientar si esta técnica tiene la posibilidad de ser empleada en nuestro medio.

Métodos

Se realizó una búsqueda en la que se emplearon las siguientes combinaciones de términos: *three, trocar, port, laparoscopic cholecystectomy*; y tres, trócares, puertos, colectistectomía laparoscópica. Las bases de datos consultadas fueron The Cochrane Library, Web of Knowledge, EBSCO, Pubmed, Ovid, ScienceDirect, Mdconsult, Wiley Journals, Siam Journals, Biomed y Scielo. Los recursos fueron el Metabuscador del Cinvestav (Centro de Investigación y Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional), SeriUNAM (sistema automatizado de publicaciones

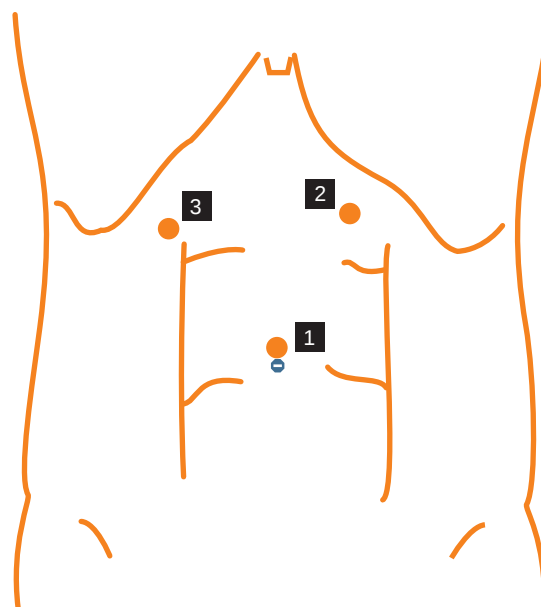


Figura 1 Distribución de los tres puertos en colectistectomía laparoscópica con incisión total de 25 mm

Cuadro I Ventajas de la colectistectomía laparoscópica con tres puertos e incisión total de 25 mm respecto a la colectistectomía laparoscópica convencional

Ventaja	Resultado	Grado de evidencia
1. Menor tiempo quirúrgico	El tiempo quirúrgico en el grupo de 3 puertos fue de 47.3 ± 29.8 minutos (con cuatro puertos fue de 60.8 ± 32.2 minutos [$p = 0.04$]) ⁹	A
2. Menor dolor en los sitios de los puertos	La escala visual análoga para dolor posoperatorio fue de 2.19 ± 1.06 , (con cuatro puertos fue de 2.91 ± 1.20 [$p = 0.02$]) ⁹	A
3. No aumenta la incidencia de lesión de la vía biliar	En el grupo con tres puertos se presentó lesión de las vías biliares (Strasberg D) en 0.05 % de los casos ¹² (con cuatro puertos se presentó en 0.6 %) ¹⁶	B
4. No hay diferencia en la tasa de conversión	La intervención con tres y cuatro puertos se completa exitosamente en 97.7 % de los casos ⁹	A
5. No hay diferencia en la estancia hospitalaria	Con tres puertos fue de 1.19 ± 1.06 días (con cuatro puertos fue de 1.44 ± 0.17 días) ⁹	A
6. Regreso más temprano a las actividades física, profesional y laboral	Con tres puertos fue de 4.9 ± 0.85 días (con cuatro puertos fue de 5.8 ± 1.94 días) ¹²	A

Cuadro II Sistema de revisión de datos para ensayos sobre colectomía laparoscópica con tres puertos e incisión total de 25 mm**I. De publicación y diseño del estudio**

- Publicado en revista con factor de impacto > 1
- Define claramente objetivos
- Incluye definiciones operacionales
- Diseño prospectivo
- Aleatorización
- Ocultamiento de las asignaciones
- Seguimiento

II. De datos específicos para una revisión sistemática

- Aspectos poblacionales
- Criterios de inclusión
- Criterios de exclusión
- Tipo de cirugía
- Condición patológica
- Tiempo quirúrgico
- Requerimiento de un puerto adicional
- Razones para el requerimiento de un puerto adicional
- Conversión a cirugía abierta
- Razones para la conversión
- Tasa de éxito
- Complicaciones mayores
- Complicaciones menores
- Complicaciones tempranas
- Complicaciones tardías
- Valoración del dolor
- Estancia hospitalaria
- Regreso a la actividad

Asignación de los grupos de acuerdo con su puntuación

Grupo 1	17 a 25 puntos	Ensayo con información y calidad de diseño adecuado
Grupo 2	9 a 16 puntos	Ensayo con información y calidad de diseño moderado
Grupo 3	0 a 8 puntos	Ensayo con información y calidad de diseño deficiente

periódicas de la Universidad Nacional Autónoma de México) y Rencis (Red Nacional de Colaboración en Información y Documentación en Salud).

Se seleccionaron los ensayos conforme los siguientes criterios: técnica de colectomía laparoscópica con tres puertos o trocates, extensión total de la incisión de 25 mm, calificación ≥ 17 puntos en el Sistema de Revisión de

Datos. Se excluyeron los ensayos que emplearon o incluyeron instrumentos con un diámetro menor de 5 mm.

El Sistema de Revisión de Datos se elaboró para calificar la información y la calidad del diseño de los ensayos para esta revisión. Se asignó un punto si se incluyó un determinado aspecto y 0, en caso contrario. De la suma de los puntos se obtuvo una calificación que asignó el ensayo a un determinado grupo (cuadro II).

Una vez seleccionados los ensayos, se clasificaron conforme a su grado de evidencia⁶ y se asignó una recomendación de acuerdo con su validez.⁷ Se documentaron los parámetros de referencia de las variables, se calcularon los resultados generales y se emitieron conclusiones de acuerdo con el objetivo de esta revisión.

Resultados

A continuación se enlistan los ensayos que cumplieron con los criterios para ser incluidos en esta revisión, se especifica su puntuación, su grado de evidencia⁶ y la interpretación de su validez.⁷

- *Three port versus standard four port laparoscopic cholecystectomy: a randomized controlled trial in a community-based teaching hospital in Eastern Nepal*: 22 puntos, grupo 1, grado A (extremadamente recomendable).⁹
- *Is four port really required in laparoscopic cholecystectomy?*: 20 puntos, grupo 1, grado B (recomendable).¹⁰
- *Three-port versus four port laparoscopic cholecystectomy*: 18 puntos, grupo 1, grado A (extremadamente recomendable).¹¹
- *Laparoscopic cholecystectomy: Complications and conversions with the 3-trocar technique*: 18 puntos, grupo 1, grado B (recomendable).¹²

Se incluyeron 1767 pacientes (1329 mujeres y 438 varones), con una edad promedio de 44.3 años (intervalo de 15 a 88 años); más de tres cuartas partes de los casos tuvieron una condición crónica de la colecistitis.

La anatomía confusa fue la principal causa del requerimiento de un cuarto puerto y la conversión a cirugía abierta fue causada por las adherencias densas y la inflamación severa. Las dos lesiones de la vía biliar documentadas en esta revisión fueron clasificadas como Strasberg D y estuvieron relacionadas con la inflamación severa en un escenario de colecistitis aguda.¹² La lesión incidental documentada fue una perforación gástrica por la navaja de un trocar al momento de su introducción.

La documentación de los aspectos acerca del diseño y variables comparativas, así como los resultados totales se presentan en los cuadros III, IV y V.

Cuadro III Ensayos en colecistectomía laparoscópica con tres puertos e incisión total de 25 mm

Autor	Revista	Factor de impacto	Diseño del estudio	Tamaño de la muestra que utilizó tres puertos	Edad promedio en años (intervalo) o DE
Kumar ⁹	<i>Journal of the Society of Laparoendoscopic Surgeons</i>	1.4	Prospectivo/comparativo aleatorio	36 (30 F, 6 M)	38.22 ± 13.67
Chalkoo ¹⁰	<i>Indian Journal of Surgery</i>	0.07	Prospectivo/cohorte consecutiva	50 (39 F, 11 M)	45 (15-56)
Cerci ¹¹	<i>Hepato-Gastroenterology</i>	0.6	Prospectivo/comparativo aleatorio	73 (54 F, 19 M)	50.08 ± 12.5
Tuveri ¹²	<i>Surgical Laparoscopy, Endoscopy & Percutaneous Techniques</i>	1.0	Retrospectivo/revisión de cohorte	1 608 (1206 F, 402 M)	44 (16-88)

DE= desviación estándar, F = femenino, M = masculino

Discusión

Los aspectos relevantes desde el punto de vista clínico-quirúrgico que fue posible comparar en esta revisión fueron el tiempo quirúrgico, la incidencia de lesión de las vías biliares, la tasa e indicaciones de conversión, la tasa de éxito y la tasa e indicación de un puerto adicional.

Más de tres cuartas partes de las intervenciones se debieron a colecistitis crónica como condición de la enfermedad ($n = 1355$), debido posiblemente a que el uso de tres puertos se considera una condición experimental y se prefiere en cirugías programadas. Incluso, se presume que la aleatorización en cuanto al tipo de procedimiento está sesgada en estos ensayos.

En 0.68 % de los casos ($n = 12$) se encontró como indicación de intervención quirúrgica la colelitiasis asintomática, en un escenario preventivo con referencia a padecimientos hematológicos. Debe aclararse que de acuerdo con las Guías para la Aplicación Clínica de la Sociedad Americana de Cirujanos Gastrointestinales y Endoscopistas,¹³ publicadas en 2010, no

existen indicaciones que justifiquen realizar colecistectomía profiláctica.

Se identificó una tendencia al manejo quirúrgico diferido de la colecistitis concomitante a la pancreatitis biliar aguda en los casos no severos. Actualmente, se acepta como evidencia grado B la extracción laparoscópica de litos del conducto biliar común junto con la colecistectomía temprana.^{14,15}

La incidencia de la lesión de las vías biliares con la técnica de tres puertos fue de 0.11 % (dos pacientes), mientras que en los ensayos con cuatro puertos es de 0.6 %, lo que descarta como causa no emplear cuatro puertos para la colecistectomía laparoscópica y orienta a que la lesión se debió a la falta de seguimiento de los principios de disección cuidadosa de la unión del conducto cístico con la vesícula, lo cual dificulta lograr la visión crítica de seguridad propuesta por Strasberg.^{5,17}

El tiempo quirúrgico promedio en esta revisión fue de 54.5 minutos, menor a los 60.8 minutos promedio en la colecistectomía laparoscópica convencional. Se requirió un puerto adicional en 4.8 % ($n = 85$), lo que indica que la colecistectomía laparoscópica con tres

Cuadro IV Resultados de la revisión de los ensayos en colecistectomía laparoscópica de tres puertos e incisión total de 25 mm respecto a la condición de la enfermedad

	Ensayos prospectivos ($n = 159$)		Ensayos retrospectivos ($n = 1608$)		Resultado total ($n = 1767$)	
	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%
Condición de la enfermedad						
Colecistitis aguda	11	6.92	249	15.4	260	14.7
Colecistitis crónica	135	84.9	1355	84.2	1490	84.3
Colelitiasis asintomática	12	7.55	0	0	12	0.68
Tumores de la vesícula biliar	1	0.63	4	0.24	5	0.28
Como condición coexistente						
Coledocolitiasis con o sin pancreatitis biliar	0	0	102	6.34	102	5.77
Pólipo vesicular	0	0	32	1.99	32	1.81

Cuadro V Resultados de la revisión de los ensayos en colecistomía laparoscópica de tres puertos e incisión total de 25 mm

Aspecto evaluado	Ensayos prospectivos (n = 159)		Ensayos retrospectivos (n = 1 608)		Resultado total (n = 1 767)	
Tiempo quirúrgico (minutos, $\bar{x}$)	54.0		55		54.5	
Mínimo	25.8		16		20.9	
Máximo	87.2		145		116.1	
Días de estancia hospitalaria ($\bar{x} \pm DE$)	2 $\pm$ 1.73		No reportado		—	
Mínima	0.77		No reportado		—	
Máxima	2.93		No reportado		—	
	n	%	n	%	n	%
Requerimiento de puerto adicional	3	1.88	82	5	85	4.8
Indicación de puerto adicional						
Anatomía confusa	2	1.26	20	1.24	22	1.24
Extracción de litos en el conducto biliar común	0	0	18	1.12	18	1.02
Colecistitis gangrenada	0	0	16	0.99	16	0.9
Vesícula intrahepática	0	0	12	0.75	12	0.68
Conversión	3	1.88	22	1.36	25	1.4
Indicación de la conversión						
Anatomía confusa	3	1.88	5	0.31	8	0.45
Exploración del conducto biliar común	0	0	4	0.25	4	0.23
Adherencias intraperitoneales	0	0	4	0.25	4	0.23
Falla del equipo	0	0	3	0.19	3	0.17
Tasa de éxito	95.8		94.0		94.9	
Complicaciones transoperatorias	4	2.51	11	0.68	15	0.85
Mayores						
Lesión de la vía biliar	0	0	2	0.1	2	0.11
Hemorragia	0	0	3	0.2	3	0.09
Otra lesión incidental	0	0	1	0.1	1	0.03
Menores en lecho vesicular						
Sangrado difuso	3	1.89	2	0.1	5	0.15
Fuga biliar	1	0.63	3	0.2	4	0.12
Complicaciones posoperatorias						
Tempranas						
Sangrado en el sitio del puerto	0	0	2	0.2	2	0.1
Tardías						
Infección de la herida	2	1.3	0	0	2	0.1

puertos y 25 mm de incisión parece ser una opción viable en el manejo inicial de la colecistitis aguda y crónica; de existir dificultades para la disección del triángulo de Calot permite la transición a un cuarto puerto o la conversión a cirugía abierta.

La tasa de conversión a cirugía abierta en esta revisión fue de 1.4 % ($n = 25$), con una tasa de éxito de 94.9 %. Se sugiere manejar con criterio el umbral para la conversión, imperativa cuando a pesar de una técnica correcta se presenta dificultad para disecar el triángulo de Calot, lo que sucede habitualmente por inflamación severa.

La complicación posoperatoria temprana más frecuente fue el sangrado en el sitio del puerto en 0.1 %

($n = 2$), la cual es prevenible con la técnica de transluminación de la pared abdominal, sobre todo al elegir el sitio para el puerto epigástrico, cercano al trayecto de la arteria epigástrica superior.

Las limitaciones de este estudio incluyen las distintas metas de los ensayos, por lo que no fue posible comparar los siguientes aspectos: calificación del dolor en el sitio de los puertos, apariencia cosmética, costo general y regreso más temprano a la actividad física, profesional y laboral, por no contar con una medición de estas variables en la totalidad de los ensayos seleccionados, aspectos que abren la oportunidad para su análisis en ensayos prospectivos posteriores.

Conclusiones

De la revisión efectuada, se concluyen las siguientes ventajas con la colectectomía laparoscópica con tres puertos e incisión total de 25 mm:

- Es una opción inicial factible que permite adicionar un cuarto puerto o la conversión a cirugía abierta para preservar la seguridad del procedimiento.
- No aumenta las lesiones de la vía biliar ni las complicaciones trans o posoperatorias.

- Permite el ahorro de recursos materiales (un trocar y una pinza menos) y de personal (un ayudante menos).
- Disminuye la posibilidad de complicaciones al traumatizar menos la pared abdominal.

Declaración de conflicto de interés: los autores han completado y enviado la forma traducida al español de la declaración de conflictos potenciales de interés del Comité Internacional de Editores de Revistas Médicas, y no fue reportado alguno en relación con este artículo.

^aExresidente del Departamento de Cirugía General, Centro Médico Nacional La Raza, Instituto Mexicano del Seguro Social, Distrito Federal, México

Comunicación con: Enrique David Gómez Tagle-Morales
Teléfono: (55) 5516 2365. Fax: (55) 2614 8329
Correo electrónico: endavidgtm@gmail.com

Referencias

1. Thakur V, Schlachta CM, Jayaraman S. Minilaparoscopic versus conventional laparoscopic cholecystectomy. A systematic review and meta-analysis. *Ann Surg*. 2011;253(2):244-58.
2. Slim K, Pezet D, Strencl J Jr, Lechber C, Le Roux S, Lontier P, et al. Laparoscopic cholecystectomy: an original three-trocar technique. *World J Surg*. 1995;19(3):394-7.
3. Endo S, Souda S, Nezu R, Yoshikawa Y, Hashimoto J, Mori T, et al. A new method of laparoscopic cholecystectomy using three trocars combined with suture retraction of gallbladder. *J Laparoendosc Adv Surg Tech*. 2011;11(2):85-8.
4. Vernon AH, Hunter JG. Fundamentos de cirugía laparoscópica. En: Zinner MJ, Ashley SW, editores. *Maingot operaciones abdominales*. México: McGrawHill; 2008. p. 1099-111.
5. Strasberg SM, Brunt LM. Rationale and use of the critical view of safety in laparoscopic cholecystectomy. *J Am Coll Surg*. 2010;211(1):132-8.
6. Harbour R, Miller J, for the Scottish Intercollegiate Guidelines Network Grading Review Group. A new system for grading recommendations in evidence based guidelines. *BMJ*. 2001;323(7308):334-6.
7. Harris RP, Helfand M, Woolf SH, Lohr KN, Mulrow CD, Teutsch SM, et al. Current methods of the US: a review of the process. *Am J Prev Med*. 2001;20(3 Suppl):21-35.
8. Sun S, Yang K, Gao M, He X, Tian J, Ma B. Three port versus four port laparoscopic cholecystectomy: meta-analysis of randomized clinical trials. *World J Surg*. 2009;33(9):1904-8.
9. Kumar M, Agrawal CS, Gupta RK. Three port versus standard four port laparoscopic cholecystectomy: a randomized controlled trial in a community-based teaching hospital in Eastern Nepal. *JSLs*. 2007;11(3):358-62.
10. Chalkoo M, Ahangar S, Durrani AM. Is fourth port really required in laparoscopic cholecystectomy? *Indian J Surg*. 2010;72(5):373-6. Texto libre en <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3077134/>
11. Cerci C, Tarhan OR, Barut I, Bülbül M. Three-port versus four port laparoscopic cholecystectomy. *Hepatogastroenterology*. 2007;54(73):15-6.
12. Tuveri M, Tuveri A. Laparoscopic cholecystectomy: complications and conversions with the 3-trocar technique. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech*. 2007;17(5):380-4.
13. Society of American Gastrointestinal and Endoscopic Surgeons (SAGES). [Internet]. Guidelines for the clinical application of laparoscopic biliary tract surgery. Publicado en enero de 2010. Disponible en <http://www.sages.org/publications/guidelines/guidelines-for-the-clinical-application-of-laparoscopic-biliary-tract-surgery/>
14. Gurusamy KS, Davidson BR. Surgical treatment of gallstones. *Gastroenterol Clin North Am*. 2010;39(2):229-44.
15. Taylor E, Wong C. The optimal timing of laparoscopic cholecystectomy in mild gallstone pancreatitis. *Am J Surg*. 2004;70(11):971-5.
16. Nuzzo G, Guiliante F, Giovannini I, Ardito F, Dácapito F, Vellone M, et al. Bile duct injury during laparoscopic cholecystectomy: results of an Italian national survey on 56,591 cholecystectomies. *Arch Surg*. 2005;140(10):986-92. Texto libre en <http://archsurg.jamanetwork.com/article.aspx?articleid=509003>
17. Litwin DE, Cahan MA. Laparoscopic cholecystectomy. *Surg Clin N Am*. 2008;88(6):1295-313.