



REVISTA DE GASTROENTEROLOGÍA DE MÉXICO

www.elsevier.es/rgmx



ARTÍCULO ORIGINAL

Seguridad de la colecistectomía subtotal laparoscópica en colecistitis aguda. Experiencia en el sureste de México



F. Roesch-Dietlen^{a,*}, A.G. Pérez-Morales^b, S. Martínez-Fernández^c, F. Díaz-Roesch^a, J.A. Gómez-Delgado^c y J.M. Remes-Troche^a

^a Instituto de Investigaciones Médico-Biológicas, Universidad Veracruzana, Ver, Veracruz, México

^b Facultad de Medicina, Región Veracruz-Boca del Río, Universidad Veracruzana, Ver, Veracruz, México

^c Práctica Privada, Ver, Veracruz, México

Recibido el 28 de mayo de 2018; aceptado el 1 de noviembre de 2018

PALABRAS CLAVE

Colecistectomía subtotal laparoscópica; Colelitiasis aguda; Colecistectomía técnicamente difícil

Resumen

Introducción: La colecistectomía subtotal ha sido empleada en casos de colecistectomía técnicamente difícil con objeto de evitar la lesión de la vía biliar principal. En México existen pocos reportes, por lo que consideramos importante presentar la experiencia de 18 años de un grupo quirúrgico en el sur-sureste de México.

Objetivo: Determinar la seguridad de la colecistectomía subtotal laparoscópica en pacientes con colecistitis aguda.

Material y métodos: Estudio retrospectivo observacional y comparativo en pacientes con litiasis vesicular sometidos a colecistectomía laparoscópica. Variables analizadas: Características antropométricas, comorbilidades, tasa de conversión, duración del acto quirúrgico, estancia hospitalaria, morbilidad. Análisis estadístico: Se aplicaron medias centrales y de dispersión y desviación estándar, por estadística descriptiva aplicando el programa SPSS v22.

Resultados: Se revisaron 1,101 expedientes de pacientes con litiasis vesicular, 223 presentaron colecistitis aguda (20.25%), los cuales fueron divididos en 2 grupos: A) Colecistectomía total (82.95%) y B) Colecistectomía subtotal (17.05%). Las características antropométricas, los factores de riesgo, el índice de conversión y estancia hospitalaria fueron similares en ambos grupos, solamente el tiempo quirúrgico fue superior en el grupo de colecistectomía subtotal. Las complicaciones se presentaron con mayor frecuencia en la subtotal presentando una defunción y no hubo lesión de la vía biliar, todos sin significación estadística entre ambos grupos.

* Autor para correspondencia. Departamento de Gastroenterología, Instituto de Investigaciones Médico-Biológicas, Universidad Veracruzana. Iturbide s/n. Col. Zaragoza, Veracruz Ver, CP 91700. Teléfono: (229)9322292; Cel. (229) 9027565
Correo electrónico: federicoroesch@hotmail.com (F. Roesch-Dietlen).

<https://doi.org/10.1016/j.rgmx.2018.11.012>

0375-0906/© 2019 Asociación Mexicana de Gastroenterología. Publicado por Masson Doyma México S.A. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

KEYWORDS

Laparoscopic subtotal cholecystectomy;
Acute gallstone disease;
Technically difficult cholecystectomy

Conclusiones: La colecistectomía subtotal es un valioso recurso en pacientes con colecistitis aguda; en nuestra serie fue un procedimiento seguro y confiable para evitar la lesión de la vía biliar. Se requieren mayor número de casos para corroborar dicha afirmación.

© 2019 Asociación Mexicana de Gastroenterología. Publicado por Masson Doyma México S.A. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Safety of laparoscopic subtotal cholecystectomy in acute cholecystitis. Experience in Southeast Mexico

Abstract

Introduction: Subtotal cholecystectomy has been employed in cases of technically difficult cholecystectomy to prevent common bile duct injury. Given that there are few reports in Mexico on the theme, we consider it important to present the 18-year experience of a surgical group in the South-Southeast of Mexico.

Aim: To determine the safety of laparoscopic subtotal cholecystectomy in patients with acute cholecystitis.

Materials and methods: A retrospective, observational, and comparative study was conducted on patients with gallstones that underwent laparoscopic cholecystectomy. The variables analyzed were: anthropometric characteristics, comorbidities, conversion rate, surgery duration, hospital stay, and morbidity and mortality. Statistical analysis: Descriptive statistics were applied through measures of central tendency and dispersion and standard deviation, utilizing the SPSS v22 program.

Results: A total of 1,101 medical records of patients with gallstones were reviewed. Of those patients, 223 presented with acute cholecystitis (20.25%) and they were divided into 2 groups: A) total cholecystectomy (82.95%) and B) subtotal cholecystectomy (17.05%). The anthropometric characteristics, risk factors, conversion rate, and hospital stay were similar in both groups. Only surgery duration was longer in the subtotal cholecystectomy group. Complications were more frequent, there was 1 death, and there was no bile duct injury in the subtotal cholecystectomy group. Those results were not statistically significant between the two groups.

Conclusions: Subtotal cholecystectomy is a valuable resource in patients with acute cholecystitis. In our case series, it was a safe and reliable procedure for preventing bile duct injury. A larger number of cases are needed to corroborate those results.

© 2019 Asociación Mexicana de Gastroenterología. Published by Masson Doyma México S.A. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Introducción y objetivos

La colecistectomía laparoscópica es el tratamiento de elección de la enfermedad litiasica vesicular, cuya realización se ha incrementado significativamente en las últimas décadas por la seguridad y ventajas que ofrece al paciente, sin embargo, su realización no está exenta de complicaciones, que oscilan entre el 0.5 y 1.2% siendo la lesión accidental de la vía biliar la más grave¹⁻⁵.

La iatrogénica ocurre con mayor frecuencia en pacientes que son sometidos a la cirugía durante el proceso agudo o complicado de la enfermedad, tales como: colecistitis aguda, hidro- o piocolecisto, vesícula escleroatrófica y síndrome de Mirizzi; o cuando existe patología regional agregada, como la cirrosis, las cuales condicionan gran dificultad técnica para identificar adecuadamente los elementos anatómicos del triángulo de Calot o cohibir una hemorragia del lecho hepático a la cual el cirujano debe enfrentarse durante el acto quirúrgico, habiéndose adoptado el término

de «colecistectomía técnicamente difícil» con riesgo de provocar incidentalmente una lesión de la vía biliar⁶⁻⁹.

Con la finalidad de evitar esta complicación, Madding en 1955 realizó la primera colecistectomía subtotal en un caso de grandes dificultades técnicas como remplazo de la colecistectomía total¹⁰ y en 1997 Bornman y Terblanche publicaron su experiencia en el manejo de colecistitis aguda asociada a hipertensión portal por cirrosis hepática¹¹. Recientemente se ha publicado en la literatura extranjera la experiencia de la colecistectomía subtotal realizada por vía abierta o laparoscópica como un procedimiento seguro para resolver los casos de la litiasis vesicular complicada, o en pacientes con cirrosis hepática¹²⁻²²; en México existen pocos reportes al respecto, por lo que decidimos publicar nuestra experiencia de un grupo quirúrgico con dicha técnica en el sur-sureste de México²³.

Objetivo: Determinar la seguridad de la colecistectomía subtotal laparoscópica en pacientes con colecistitis aguda durante un período de 18 años en un hospital del sureste de México.

Material y métodos

Estudio retrospectivo, observacional y comparativo en pacientes con diagnóstico de colecistitis aguda sometidos a colecistectomía laparoscópica durante el período de 18 años comprendido entre 1999 y 2017.

VARIABLES ANALIZADAS

Edad, sexo, comorbilidades, hallazgos transoperatorios, incidentes quirúrgicos, tasa de conversión, duración del acto quirúrgico, estancia hospitalaria y morbimortalidad.

Descripción de la técnica

La técnica quirúrgica consistió en liberar las adherencias del epiplón, colon y/o duodeno, puncionar el contenido del interior de la vesícula, disección cuidadosa del triángulo de Calot para identificar con precisión el conducto cístico el cual se cierra con una jareta de seda 00, sección de la pared vesicular a partir de la bolsa de Hartmann en forma anterógrada iniciando en el cuello y continuando hasta el fondo, dejando en el lecho hepático parte de la pared vesicular, se cauteriza la pared residual y se retira la mucosa con electrocauterio aplicado en forma de rociado e invariablemente se coloca drenaje externo. La decisión de realizar la colecistectomía laparoscópica fue tomada durante el acto quirúrgico tomando en cuenta la dificultad para identificar las estructuras del hilio hepático, la arteria y conducto cístico, así como el grado de inflamación vesicular y perivesicular.

Análisis estadístico

Para evaluar los resultados se aplicaron medidas de tendencia central y de dispersión y desviación estándar por estadística descriptiva aplicando el programa SPSS v22.

Consideraciones éticas

La investigación se realizó de acuerdo con los principios de la Declaración de Helsinki y el protocolo fue aprobado por el

Comité de Bioética e Investigación de la Facultad de Medicina de la Universidad Veracruzana, Región Veracruz-Boca del Río. El consentimiento informado no se solicitó para la publicación de este artículo porque en el presente artículo no se publican datos personales que permitan identificar al paciente.

Resultados

Durante el período estudiado 1,101 pacientes con diagnóstico de enfermedad litiasica vesicular fueron sometidos a colecistectomía laparoscópica, 223 casos (20.25%) presentaron colecistitis aguda. De ellos, a 185 (82.95%) se les efectuó colecistectomía total (grupo A), y a 38 (17.05%), colecistectomía subtotal (grupo B).

Las características antropométricas en ambos grupos fueron similares: la edad promedio fue de 48.8 ± 23.45 en el grupo A y de 49.2 ± 13.47 , con rangos de 29-85 y 39-73 años respectivamente ($p=0.886$). El sexo predominante fue el femenino con un 77.84% y un 71.93% respectivamente en cada grupo ($p=0.368$); el IMC de 28.94 ± 3.96 y 29.48 ± 4.28 kg/m^2 respectivamente con rangos de 19-40 y de 23-45 kg/m^2 ($p=0.290$). El factor de riesgo más frecuente fue la obesidad presente en el 21.08% de los pacientes del grupo A, mientras que en el grupo B se presentó en el 28.95%. ($p=0.185$); hipertensión arterial en el 12.43% y el 18.42% respectivamente ($p=0.539$); diabetes mellitus en el 7.02% del grupo A y en el 15.79% del grupo B ($p=0.084$). Tres pacientes (1.62%) del grupo A y 2 del B (5.26%) presentaron cardiopatía isquémica ($p=0.202$) y un caso (0.54%) EPOC en el grupo A ($p=1.000$) (tabla 1).

El tiempo quirúrgico promedio en los pacientes del grupo A fue de 63.36 ± 12.14 min con un rango de 37-120, mientras que en el grupo B fue de 139.52 ± 32.91 min con un rango de 125-180 ($p=0.0001$).

El índice de conversión fue del 1.62% para el grupo A y del 2.63% para el grupo B ($p=0.529$). El promedio de días de estancia fue de 1.81 ± 3.80 con rango de 1-6 días para el grupo A, y para el grupo B de 3.80 ± 12.86 días, con rango de 2-21 días ($p=0.350$) (tabla 2).

La evolución fue satisfactoria en 173 pacientes del grupo A (93.51%) y en 12 casos existieron complicaciones (6.49%), mientras que en el grupo B evolucionaron satisfactoriamente

Tabla 1 Características antropométricas y factores de riesgo en ambos grupos

Parámetro	Grupo A, n= 185		Grupo B, n= 38		p
	n	%/(rango)	n	%/(rango)	
Edad (años)	48.8 ± 23.45	(29-85)	49.2 ± 13.47	(39-73)	0.886
Sexo					
Masculino	41	22.16	16	28.07	0.368
Femenino	144	77.84	41	71.93	
IMC (kg/m^2)	28.94 ± 3.96	(19-40)	29.48 ± 4.28	(23-45)	0.290
Obesidad > 30 IMC (kg/m^2)	39	21.08	11	28.95	0.185
Hipertensión arterial	23	12.43	7	18.42	0.539
Diabetes mellitus	13	7.02	6	15.79	0.084
Cardiopatía isquémica	3	1.62	2	5.26	0.202
EPOC	1	0.54	0	0	1.000

EPOC: enfermedad pulmonar obstructiva crónica; IMC: índice de masa corporal.

Tabla 2 Resultados de la cirugía realizada

Parámetro	Grupo A, n = 185		Grupo B, n = 38		p
	n	%(rango)	n	%(rango)	
Tiempo quirúrgico (min)	63.36 ± 12.14	(37-120)	139.52 ± 32.91	(125-180)	0.0001
Índice de conversión	3	1.62	1	2.63	0.529
Promedio días/estancia	1.81 ± 3.80	(1-6)	3.80 ± 12.86	(2-21)	0.350

Tabla 3 Morbimortalidad postoperatoria en ambos grupos

Complicaciones ^a	Grupo A, n = 185		Grupo B, n = 38		p
	n	%	n	%	
Infección de la herida	5	1.78	2	5.26	0.611
Hernia en puerto umbilical	1	0.54	1	2.63	0.312
Absceso subhepático	3	1.62	1	2.63	0.529
Fuga biliar	2	1.08	2	5.26	0.136
Lesión de la vía biliar	1	0.54	0	0	1,000
Mortalidad	0	0	1	2.63	0.170

^a Seguimiento a 6 meses.

31 casos (81.58%) y 7 presentaron complicaciones (18.42%) ($p=0.874$). El período de seguimiento fue de 6 meses. En 9 casos (11.13%) se trató de complicaciones menores: infección de las heridas del puerto en el 2.70% en el grupo A y en el 5.26% del grupo B ($p=0.611$), y hernia en el puerto umbilical en el 0.54% y el 2.63% respectivamente ($p=0.312$). En 4 casos (21.05%) ocurrió fuga biliar a través del muñón cístico: 2 casos (1.08%) en el grupo A y 2 en el grupo B (5.26%), y sección de la vía biliar principal en un caso (0.54%) en el grupo A, mientras en el grupo B no se presentó ($p=0.136/1.000$).

La mortalidad global del total de pacientes fue un caso (0.49%) y ocurrió en una paciente del grupo B en el postoperatorio mediato por tromboembolismo pulmonar (2.63%), y en el grupo A no ocurrieron defunciones ($p=0.170$) (tabla 3).

Discusión

La enfermedad litiasica vesicular se considera como un problema de salud pública ya que afecta al 8-10% de la población adulta a nivel mundial, principalmente al sexo femenino en proporción de 4:1 sobre el masculino, predominantemente entre los 30 y 60 años, con variaciones dependiendo de factores geográficos, alimentarios, hereditarios y raciales. Se considera que cada año el 1.8% de la población desarrollará la enfermedad y que el 1-3% se convertirán en sintomáticos los cuales requerirán ser sometidos a colecistectomía^{1,2}. En México se estima una frecuencia del 6-10% en la población adulta y es la segunda intervención quirúrgica realizada en los hospitales de segundo y tercer nivel de atención²⁴.

La colecistitis aguda es la complicación más frecuente de la litiasis vesicular sobre todo en pacientes sintomáticos (6-11%) y los factores de riesgo son el sexo femenino, edad ≤ 40 años, fertilidad y obesidad sobre todo con IMC > 34 y con una mortalidad estimada del 2 al 12%. En este grupo

de pacientes se incrementa la morbilidad hasta el 12-38%, logrando en los últimos 5 años reducir la morbilidad propia del procedimiento sobre todo la lesión accidental de la vía biliar principal a cifras aceptables que oscilan entre el 0.5 y 1.2%³⁻⁷.

La colecistectomía técnicamente difícil se define como el procedimiento que suele incrementar el riesgo quirúrgico comparado con la colecistectomía sencilla o estándar, y suele presentarse con una incidencia del 16% usualmente asociada a inflamación severa que distorsiona la anatomía normal del triángulo de Calot por edema e inflamación de los elementos del hilio hepático, empiema, gangrena, perforación y síndrome de Mirizzi o en pacientes cirróticos en los cuales se incrementa el riesgo de sangrado^{8,9}.

Madding en 1955 fue el primero en realizar la colecistectomía subtotal en un caso de grandes dificultades técnicas como remplazo de la colecistectomía total con objeto de evitar la lesión de la vía biliar¹⁰ y en 1997 Bornman y Terblanche publicaron su experiencia en el manejo de colecistitis aguda asociada a hipertensión portal por cirrosis hepática¹¹. Nassar en 1995 introdujo una escala para evaluar el grado de dificultad del procedimiento dependiendo del estado del pedículo cístico, e importancia de las adherencias y contempló 4 grados, los de mayor dificultad los catalogados como 3 y 4.

Strasberg et al. en su artículo editorial definen con precisión las diferencias entre la colecistectomía parcial y subtotal, y establecen que el mejor procedimiento laparoscópico es la disección subtotal, suturando el orificio cístico y realizando la resección de la vesícula a partir de la bolsa de Hartmann con fenestración del remanente vesicular o la sutura del borde, con el cual se logra evitar la lesión de la vía principal y disminuir la posibilidad de la fuga biliar¹⁹.

En el año 1999 nuestro equipo quirúrgico realizó por primera ocasión la colecistectomía subtotal laparoscópica en un paciente con vesícula técnicamente difícil y a partir de

entonces la hemos empleado en 37 casos más con colecistitis aguda (3.36%) de los 1,101 casos sometidos a colecistectomía por litiasis vesicular en Veracruz en el período de 18 años estudiado. Las características antropométricas son en general similares a los pacientes que no han presentado ninguna complicación tal como lo pudimos observar en nuestra serie en ambos grupos quienes tuvieron una edad promedio de 49.2 ± 13.47 años con un rango entre 39-73, con predominio en el sexo femenino (71.93%) sobre el masculino (28.07%) e IMC de $29.48 \pm 4.28 \text{ kg/m}^2$ con un rango de 23-45 kg/m^2 , valores similares a los de los pacientes publicados por Shaffer y Davis et al.^{1,20}

Respecto a los factores de riesgo, la obesidad fue superior en el grupo de colecistectomía subtotal (21.08% [grupo A] vs. 28.95% [grupo B]), mientras que la hipertensión arterial, diabetes mellitus y cardiopatía isquémica fueron superiores en el grupo de colecistectomía subtotal 18.42, 15.79 y 5.26% respectivamente, la EPOC se encontró presente en el 0.54% de los casos de colecistectomía total; sin embargo ninguno de estos parámetros mostró diferencias estadísticamente significativas (tabla 1).

La colecistectomía en los casos técnicamente difíciles conlleva la prolongación del tiempo quirúrgico así como el índice de conversión a cirugía abierta tal como lo señalan Elshaer et al. y Strasberg et al.^{9,19}. En nuestra serie la realización de una colecistectomía subtotal requirió el doble de tiempo comparado a los casos de colecistectomía total, existiendo diferencia estadísticamente significativa. El índice de conversión y el promedio días estancia fue similar en ambos grupos sin diferencia estadísticamente significativa, aunque en un paciente de colecistectomía subtotal se prolongó por 21 días quien desarrolló una fístula biliar externa la cual fue manejada conservadoramente.

Las evoluciones postoperatorias fueron satisfactorias en la mayoría de los casos, presentándose complicaciones en 19 casos (8.52%), las cuales se consideraron como menores en el 11.13% de ellas (infección o hernia de los puertos), discretamente mayores en la colecistectomía subtotal (5.6 y 2.63%) que en la total; las complicaciones mayores como absceso subhepático y fuga biliar a través del muñón cístico fueron similares en ambos grupos y se resolvieron favorablemente manteniendo el drenaje a través de la canalización colocada en el lecho vesicular hasta su resolución total; el promedio de seguimiento fue de 6 meses. No se presentó ningún caso de lesión de la vía biliar en la colecistectomía subtotal y solamente uno en la colecistectomía total el cual fue resuelto en el mismo acto quirúrgico efectuándose una derivación biliointestinal con evolución satisfactoria de la paciente y ningún paciente requirió reintervención. Solamente falleció un caso del grupo de colecistectomía subtotal que ocurrió en una paciente de 73 años de edad, obesa, hipertensa, quien presentó tromboembolismo pulmonar al tercer día del postoperatorio. Las complicaciones fueron aceptables y la mortalidad dentro de los parámetros universalmente aceptados y sin significación estadística entre ambos grupos estudiados.

Conclusión

La colecistectomía subtotal es un recurso que puede ser empleado en casos con colecistitis aguda con objeto de evitar la lesión accidental de la vía biliar.

Responsabilidades éticas

Protección de personas y animales. Los autores declaran que para esta investigación no se han realizado experimentos en seres humanos ni en animales.

Confidencialidad de los datos. Los autores declaran que en este artículo no aparecen datos de pacientes.

Derecho a la privacidad y consentimiento informado. Los autores declaran que en este artículo no aparecen datos de pacientes.

Financiación

Los autores declaran que para la elaboración de este trabajo no se recibió ningún tipo de financiación.

Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.

Referencias

- Shaffer EA. Gallstone disease: Epidemiology of gallbladder stone disease. *Best Pract Res Clin Gastroenterol.* 2006;20:981-96.
- Lam CM, Yuen AW, Chik B, et al. Variation in the use of laparoscopic cholecystectomy for acute cholecystitis: A population-based study. *Arch Surg.* 2005;140:1084-8.
- Pérez Morales A, Roesch Dietlen F, Díaz Blanco F, et al. Seguridad de la colecistectomía laparoscópica en la enfermedad litiasica vesicular complicada. *Cir Cir.* 2005;73:15-8.
- Mercado MA. From Langenbuch to Strasberg: The spectrum of bile duct injuries. *Rev Invest Clin.* 2004;56:649-64.
- Ruiz Gómez F, Ramia Ángel JM, García Parreño Jofré J, et al. Lesiones iatrogénicas de la vía biliar. *Cir Esp.* 2010;88:211-21.
- Gutiérrez Pérez JO, Medina García P, Ortiz Reyes SF, et al. Lesiones de la vía biliar: Prevalencia en pacientes con colecistectomía laparoscópica en un Hospital de Especialidades. *Cir Gen.* 2011;33:38-42.
- Reyes Díaz ML, Milanés JA, Ruiz JA, et al. Evolución del abordaje quirúrgico de la colecistitis aguda en una unidad de cirugía de urgencias. *Cir Esp.* 2012;90:186-90.
- Henneman D, da Costa DW, Vrouwenraets BC, et al. Laparoscopic partial cholecystectomy for the difficult gallbladder: A systematic review. *Surg Endosc.* 2013;27:351-8.
- Elshaer M, Gravante G, Thomas K, et al. Subtotal cholecystectomy for "Difficult Gallbladders". Systematic review and meta-analysis. *JAMA Surg.* 2015;150:159-68.
- Madding GF. Subtotal cholecystectomy in acute cholecystitis. *Am J Surg.* 1955;89:604-7.
- Bornman PC, Terblanche J. Subtotal cholecystectomy: For the difficult gallbladder in portal hypertension and cholecystitis. *Surgery.* 1985;98:1-6.
- Michalowsky K, Bornman PC, Krige JE, et al. Laparoscopic subtotal cholecystectomy in patients with complicated acute cholecystitis or fibrosis. *Brit J Surg.* 1998;85:904-6.
- Beldi G, Glättli A. Laparoscopic subtotal cholecystectomy for severe cholecystitis. *Surg Endosc.* 2003;17:1437-9.
- Palanivelu C, Rajan PS, Jani K, et al. Laparoscopic cholecystectomy in cirrhotic patients: The role of subtotal cholecystectomy and its variants. *J Am Coll Surg.* 2006;203:145-51.

15. Ji W, Li LT, Li JS. Role of laparoscopic subtotal cholecystectomy in the treatment of complicated cholecystitis. *Hepatobiliary Pancreat Dis Int.* 2006;5:584–9.
16. Bonavina L. Laparoscopic subtotal cholecystectomy. *J Am Coll Surg.* 2007;204:337.
17. Bickel A, Shtamler B. Laparoscopic subtotal cholecystectomy. *J Laparoendosc Surg.* 1993;3:365–7.
18. Di Sano SJ, Bull NB. Reformed gallbladder after laparoscopic subtotal cholecystectomy: Correlation of surgical findings with ultrasound and CT imaging. *J Surg Case Rep.* 2015;2:1–3.
19. Strasberg SM, Pucici MJ, Brunt LM, et al. Subtotal cholecystectomy-“fenestrating” vs “reconstituting” subtypes and the prevention of bile duct injury: Definition of the optimal procedure in difficult operative conditions. *J Am Coll Surg.* 2016;222:89–96.
20. Davis B, Castaneda G, Lopez J. Subtotal cholecystectomy versus total cholecystectomy in complicated cholecystitis. *Am Surg.* 2012;78:814–7.
21. Mada Salim AM, Mariam Jaber AA, Anwaar Mohammed OB, et al. Subtotal cholecystectomy for the treatment of difficult gall bladder. *EC Gastroenterol Dig Syst.* 2017;3: 56–61.
22. Lidsky ME, Speicher PJ, Ezekian B, et al. Subtotal cholecystectomy for the hostile gallbladder: Failure to control the cystic duct results in significant morbidity. *JHP (Oxford).* 2017;19:547–56.
23. Pérez Morales AG, Roesch Dietlen F, Díaz Blanco F, et al. Colectomía subtotal por vía laparoscópica en la enfermedad litiasica vesicular complicada y en el paciente cirrótico. *Cir Gen.* 2008;30:161–4.
24. Chan Nuñez C, Bandin Musa AR, Villalobos Blásquez I, et al. Guía de práctica clínica: Colecistitis. México: Asociación Mexicana de Cirugía General; 2014 [consultado 23 Sep 2017]. Disponible en: <https://amcg.org.mx/images/guiasclinicas/colecistitis.pdf>.