

Original

Seguridad de la colecistectomía laparoscópica temprana (<48 h) para pacientes con pancreatitis aguda biliar leve: revisión sistemática de la literatura y metaanálisis[☆]

Leonardo José Randial Pérez^{a,*}, Juan Fernando Parra^a y Guillermo Aldana Dimas^b

^a Cirugía General, Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud (FUCS)-Hospital San José, Bogotá, Colombia

^b Cirugía General, Unidad de Trasplantes Hospital San José, Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud (FUCS), Bogotá, Colombia

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Historia del artículo:

Recibido el 21 de enero de 2013

Aceptado el 31 de enero de 2013

On-line el 4 de octubre de 2013

Palabras clave:

Colecistectomía laparoscópica temprana

Pancreatitis biliar leve

Seguridad

RESUMEN

Introducción: En pancreatitis biliar leve, la colecistectomía disminuye el riesgo de recurrencia. Esta debe realizarse durante la hospitalización inicial, pero incluso en esta puede prolongarse la estancia hospitalaria, con aumento de costos y morbilidad.

El objetivo de este estudio es comparar las complicaciones entre los pacientes a los que se les realizó colecistectomía temprana (<48 h) vs. tardía (>48 h).

Materiales y métodos: Se realizó una búsqueda sistemática en las bases de datos: PubMed, EMBASE, LILACS y Scielo. Se incluyeron artículos de pacientes con pancreatitis aguda biliar leve que fueron llevados a colecistectomía durante la hospitalización inicial de manera temprana comparados con colecistectomía tardía, para evaluar las complicaciones, días de estancia hospitalaria y readmisión. Se evaluaron la calidad de los estudios y el riesgo de sesgos.

Resultados: Se identificaron 580 títulos y resúmenes de los cuales se incluyeron 3 estudios observacionales y un experimento clínico aleatorizado. Un total de 636 pacientes fueron incluidos, a los que se les realizó colecistectomía durante la hospitalización inicial. En 10 de 207 (4,83%) se presentó algún tipo de complicación en el grupo de colecistectomía temprana y 19 de 429 (4,42%) en el de colecistectomía tardía, con diferencia de riesgo de -0,0016 IC 95% [-0,04]-0,04).

De los estudios incluidos 3 fueron de baja calidad y uno de alta calidad. No se evidenció sesgo de publicación.

Conclusión: No se encontró diferencia entre los que son llevados a colecistectomía temprana en comparación con colecistectomía tardía en cuanto a complicaciones, sin embargo se deben realizar más estudios para confirmar o refutar estos hallazgos.

© 2013 AEC. Publicado por Elsevier España, S.L. Todos los derechos reservados.

[☆] Presentado en el XXXVIII Congreso Colombiano de Cirugía, en agosto de 2012.

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: lrandialp@hotmail.com (L.J. Randial Pérez).

0009-739X/\$ – see front matter © 2013 AEC. Publicado por Elsevier España, S.L. Todos los derechos reservados.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.ciresp.2013.01.024>

The safety of early laparoscopic cholecystectomy (<48 hours) for patients with mild gallstone pancreatitis: A systematic review of the literature and meta-analysis

ABSTRACT

Keywords:

Early laparoscopic cholecystectomy
Mild gallstone pancreatitis
Safety

Background: In mild gallstone pancreatitis, cholecystectomy decreases the risk of recurrence. This should be performed during the initial hospitalization, but even when this is performed, the hospital stay can be prolonged, with an increase in costs and morbidity.

The aim of this study is to compare the complication rate between patients who underwent an early cholecystectomy (<48 hours) vs. a late one (>48 hours).

Materials and methods: A systematic search was performed in the following data bases: PubMed, EMBASE, LILACS and Scielo. Articles on patients with acute, mild gallstone pancreatitis who required a cholecystectomy during their initial hospitalization were included and compared with those undergoing a late cholecystectomy, in order to evaluate the complications, number of days of hospitalization and need for readmission. The quality of the studies and the risks of bias were evaluated.

Results: A total of 580 articles and summaries were identified which included 3 observational studies and a randomized clinical trial. A total of 636 patients who underwent a cholecystectomy during the initial hospitalization were included. Ten of 207 (4.83%) in the early cholecystectomy group showed some type of complication, and 19 of 429 (4.42%) in the late cholecystectomy group, with a risk difference of -0.0016 IC 95% [-0.04]-0.04.

Three of the included studies should be considered of low quality and one of high quality. No publication bias was evidenced.

Conclusion: No differences in complication rate were found between patients who underwent an early cholecystectomy versus a late cholecystectomy; nevertheless, further studies should be carried out in order to confirm these findings.

© 2013 AEC. Published by Elsevier España, S.L. All rights reserved.

Introducción

La colelitiasis continúa siendo la causa más frecuente de pancreatitis aguda¹⁻³. En nuestro medio se estima que el 80% de las pancreatitis agudas son de origen biliar⁴. Desde que Acosta y Ledesma⁵ demostraron en 1974 que el paso de los cálculos a través de la vía biliar y su obstrucción transitoria están relacionados con el desarrollo de pancreatitis aguda, se considera que el tratamiento de la pancreatitis de origen biliar es la colecistectomía para prevenir la recurrencia que puede ser hasta del 30-40% a las 2 semanas del episodio inicial^{6,7}.

Desde la década de los ochenta la controversia ha sido cuál es el mejor momento para realizar la colecistectomía. Para responder este interrogante primero es necesario diferenciar entre la pancreatitis leve y severa; para esto se utiliza la escala APACHE II; una puntuación mayor de 8 clasifica la pancreatitis como severa y una igual o menor, como leve⁸. Existe consenso en cuanto a diferir la colecistectomía en paciente con pancreatitis aguda severa^{2,9}. Mientras que en aquellos pacientes con pancreatitis biliar leve, actualmente es aceptado que la colecistectomía se debe realizar en la hospitalización inicial, dado el alto riesgo de recurrencia de la pancreatitis y los reingresos por complicaciones biliares tales como colecistitis y cólico biliar^{6,10-12}. Además, sin diferencia en morbimortalidad perioperatoria con respecto a los pacientes que tuvieron un nuevo ingreso para realizar la colecistectomía de intervalo.

Actualmente, la pregunta se reduce a cuál es el mejor momento para realizar la colecistectomía dentro de la hospitalización inicial. En el Servicio de Cirugía General del

Hospital de San José se utiliza una estrategia, teniendo en cuenta la tendencia en la proteína C reactiva (PCR), con la cual la estancia hospitalaria promedio fue de 7,1 días¹³, muy prolongada para una enfermedad con recuperación rápida y de excelente pronóstico. A pesar de que la colecistectomía se practica durante la hospitalización inicial, el tiempo promedio de realización de esta parece ser muy prolongado, aumentando costos, riesgo de infección intrahospitalaria y morbimortalidad. Dado que recientemente se han publicado artículos a favor de la realización de la colecistectomía temprana (<48 h) en pacientes con pancreatitis aguda biliar leve, el objetivo de este artículo es realizar una revisión sistemática y metaanálisis de estudios que comparen la realización de colecistectomía temprana (<48 h) versus colecistectomía tardía (>48 h) en pacientes con pancreatitis aguda biliar leve, enfocado en las complicaciones, readmisión a 30 días y días de estancia hospitalaria, con proyección a la realización de un ensayo clínico.

Metodología

Tipo de estudio

Revisión sistemática de la literatura y metaanálisis.

Criterios de inclusión y exclusión

Se incluyeron artículos en los cuales se comparó la colecistectomía laparoscópica temprana (<48 h) versus tardía (>48 h)

en pancreatitis aguda biliar leve con reporte de las complicaciones postoperatorias, estancia hospitalaria, readmisión dentro de los 30 días postoperatorios y que hayan sido llevadas a colecistectomía por laparoscopia en la hospitalización inicial, publicados después de la realización del consenso de Atlanta de 1992¹⁴, en el que se clasifica la pancreatitis en leve y severa.

Se tomaron como criterios de exclusión los siguientes puntos:

- Estudios que incluyeran pacientes menores de 18 años.
- Estudios que incluyeran pacientes colecistectomizados.
- Estudios que incluyeran pacientes con pancreatitis de otros orígenes y severa.
- Estudios que incluyeran pacientes embarazadas.

Búsqueda sistemática de la literatura

Se revisaron las siguientes bases de datos electrónicas: PubMed, EMBASE, LILACS y SCIELO.

Además, se contactó a los autores de los artículos seleccionados para obtener información adicional: Falor et al. aportaron el texto completo del estudio.

La búsqueda se restringió a los idiomas inglés y español.

Procedimiento de búsqueda de información

La estrategia de búsqueda electrónica fue la siguiente:

- («cholecystectomy» [MeSH Terms] OR «cholecystectomy» [All Fields]) AND («pancreatitis» [MeSH Terms] OR «pancreatitis» [All Fields]) AND early[All Fields] AND («1992/01/01» [PDAT]: «2012/12/31» [PDAT])

Los títulos y resúmenes los revisaron 2 autores (LRP y JFP) de manera independiente, determinando los estudios que se incluyeron.

Los estudios incluidos se revisaron de manera independiente según la pautas mencionadas a continuación; los acuerdos se lograron mediante la intervención del experto y del autor principal (GALD).

1. Año e idioma de publicación.
2. País.
3. Periodo de realización del estudio.
4. Criterios de inclusión y exclusión.
5. Tamaño de muestra.
6. Momento de la intervención temprana y tardía.
7. Desenlace primario y secundario.
8. Calidad metodológica.

Desenlaces

- Desenlace primario: Las complicaciones reportadas en pacientes con pancreatitis aguda biliar leve que son llevados a colecistectomía por laparoscopia temprana desde el postoperatorio inmediato hasta 30 días después en comparación con los pacientes que son llevados a colecistectomía tardía.
- Desenlaces secundarios: Los días de estancia hospitalaria posquirúrgica se evaluarán desde el postoperatorio inmediato

hasta el egreso hospitalario, en pacientes con pancreatitis aguda biliar leve que serán llevados a colecistectomía laparoscópica, y la readmisión dentro de los primeros 30 días del postoperatorio.

Evaluación del riesgo de sesgo en los estudios incluidos

Las características de los artículos y la validez de los mismos se evaluaron mediante la herramienta GRADE pro de Cochrane.

La evaluación de la calidad metodológica de cada estudio se realizó con la herramienta anteriormente mencionada de manera independiente por 2 autores (LRP y JFP), así como el proceso de extracción de cada dato. Posteriormente, se realizó una comparación de dicha evaluación para disminuir el riesgo de sesgo.

Análisis de datos

Con respecto al desenlace primario, se agruparon los datos de las complicaciones reportadas en los estudios incluidos y se determinó su frecuencia en los grupos comparados; se usó diferencia de riesgo como medida para realización de metaanálisis; se realizó gráfica de bosque al igual que evaluación del sesgo de publicación con RevMan 5, con análisis estadístico de Mantell-Haenzel, de efecto fijo. Se reportó la diferencia de días de estancia y readmisiones en el postoperatorio hasta 30 días, en cada estudio incluido.

Resultados

En la búsqueda inicial se identificaron 580 artículos. Después de la revisión de los títulos, se descartaron los artículos con títulos no relevantes, quedando 59 artículos; se aplicaron los criterios de elegibilidad y exclusión. Fueron elegibles 22 artículos a los que se les revisó el texto completo, resultando 5 artículos en los que se compara la colecistectomía temprana versus tardía en pacientes con pancreatitis aguda biliar leve, al igual que las complicaciones y la estancia hospitalaria de dichas intervenciones. A pesar de que hubo un artículo que cumplió con los criterios de elegibilidad, se retiró de entre los incluidos debido a la no claridad en el reporte de las complicaciones. Las razones para excluir el resto de los artículos se detallan en la [figura 1](#). De los 4 artículos incluidos, 3 son observacionales y uno un ensayo clínico aleatorizado controlado^{1,15-17}. A estos se les realizó calificación de calidad con la herramienta GRADE pro de Cochrane, encontrando que el ensayo clínico aleatorizado fue de alta calidad y los 3 estudios observacionales fueron de baja calidad.

Características de los estudios

El total de los pacientes en los estudios incluidos fue de 636, de los cuales a 207 se les realizó colecistectomía laparoscópica temprana (<48 h) y a 429 pacientes se les realizó de manera tardía (>48 h). Las características de los estudios están reportadas en la [tabla 1](#). En todos los estudios se reportaron días de estancia hospitalaria y complicaciones; 3 fueron observacionales y uno un ensayo clínico controlado; en todos los estudios se evaluó la severidad de la pancreatitis con la

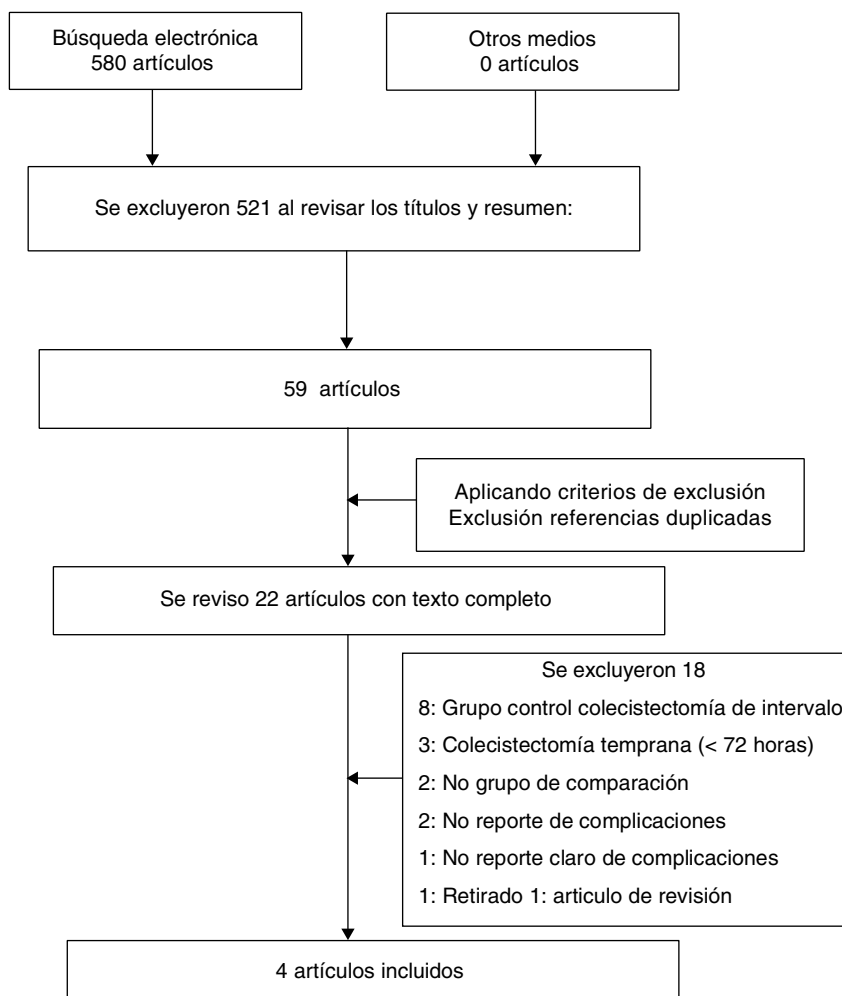


Figura 1 – Diagrama de flujo, revisión sistemática de la literatura: colecistectomía temprana (<48 h) versus tardía (>48 h).

escala de Ranson¹⁸. Los estudios incluidos en cuanto a población a estudio, intervención, control y desenlace son homogéneos.

Evaluación de los sesgos y calidad de los estudios incluidos

Dos de los estudios observacionales presentan sesgos de selección, con diferencias en los grupos en comparación que pudieron influir en la decisión de operar temprana o tardíamente. En el trabajo de Rosing et al., existe diferencia en el valor de la amilasa promedio al ingreso, siendo menor en el grupo de intervención temprana, al igual que la edad fue menor en el artículo de Falor et al.

En el estudio de Aboulian et al., al realizar la aleatorización, el grupo de intervención temprana recibe ventaja frente al grupo de tardía en el resultado de la estancia hospitalaria. En este caso, la intervención afecta el resultado (sesgo de confusión).

En todos los estudios hay sesgo de realización, dado que la evaluación de la severidad de la pancreatitis se realiza con la escala de Ranson, la cual debe ser completada en 24 y 48 h. Dadas las características de los estudios, dicha evaluación no se completó a las 48 h. Acerca de la calidad metodológica, según

GRADE, de los estudios incluidos, solo el de Aboulian et al. es de alta calidad y el resto son de baja calidad (tabla 1).

Complicaciones en intervención colecistectomía temprana versus tardía

De los 4 estudios incluidos, el total de pacientes que fueron llevados a colecistectomía temprana por laparoscopia fueron 207, de los cuales 10 pacientes (4,83%) presentaron algún tipo de complicación postoperatoria. En comparación, los pacientes que fueron llevados a colecistectomía tardía (>48 h) fueron 429 de los cuales 19 (4,42%) presentaron algún tipo de complicación. Los resultados individuales de cada estudio se relacionan en la tabla 2.

Días de estancia hospitalaria y readmisión

En los 4 estudios incluidos existe disminución estadísticamente significativa de la estancia hospitalaria en los pacientes del grupo de colecistectomía temprana, 3-4 días versus 4-7 días en el grupo de tardía. La readmisión a los 30 días solo fue reportada en 2 artículos (tabla 3), sin mostrar diferencia entre los 2 grupos.

Tabla 1 – Características de los estudios incluidos

Autor	Año	Periodo de realización del estudio	Tipo de estudio	Criterios de inclusión	Criterios de exclusión	n	Momento de la intervención	Desenlaces primarios y secundarios	Calidad metodológica (GRADE)
Taylor et al. ¹	2004	Ene 1999-jun 2002	Observacional ^a	Pacientes con PAB leve operados de colecistectomía durante la misma admisión	Sospecha de pancreatitis alcohólica Pancreatitis aguda severa (Ranson > 3)	46	Grupo 1 (>2,3 días) Grupo 2 (<1,8 días)	Estancia hospitalaria Días preop. Colecistectomía laparoscópica Complicaciones	Bajo
Rosing et al. ¹⁵	2007	2003-2005 (grupo I) Jul 2006-feb 2007 (grupo II)	Observacional ^a	Pacientes con PAB leve (Ranson < 3)	Colangitis Pancreatitis aguda severa	237	Grupo I (3-7 días) Grupo II (<48 h)	Días preop. Estancia hospitalaria Complicaciones Mortalidad	Muy bajo
Aboulian et al. ¹⁶	2010	—	Experimento clínico aleatorizado	Adultos 18-100 años con PAB leve (Ranson < 3) Estabilidad clínica Ausencia de colangitis Baja sospecha de coledocolitiasis	PAB severa Colangitis Alta sospecha de coledocolitiasis Paciente se niegue a participar Contraindicación para colecistectomía Embarazo Antecedente de bypass gástrico Admisión a una unidad monitorizada	50	Grupo temprano (< 48 h) Grupo tardío (>48)	Estancia hospitalaria Tasa de conversión CPRE Complicaciones (sangrado que requiera reop. o transfusión, ISO, neumonía, reingreso dentro de los 30 días)	Alto
Falor et al. ¹⁷	2012	2006-2011	Observacional ^a	Pacientes con PAB (Ranson < 3) Ausencia de colangitis Baja sospecha de coledocolitiasis	PAB severa Colangitis Alta sospecha de coledocolitiasis Admisión a una unidad monitorizada Deshidratación severa Colecistitis aguda	303	Grupo temprano (<48 h) Grupo tardío (>48)	Estancia hospitalaria CPRE Complicaciones que requieren intervención Reingreso dentro de los 30 días	Bajo

PAB: pancreatitis aguda biliar.

^a No es posible encasillar en un diseño clásico de estudio.

Tabla 2 – Complicaciones postoperatorias en colecistectomía laparoscópica temprana versus tardía en pacientes con pancreatitis aguda biliar leve

Autor	Año	n	Colecistectomía <48 h	Complicaciones ^a n (%)	Colecistectomía > 48 h	Complicaciones ^a n (%)	p
Taylor et al. ¹	2004	46	26	3 (11)	20	2 (10)	0,12
Rosing et al. ¹⁵	2007	237	39	2 (4,8)	198	8 (4,5)	0,7
Aboulian et al. ¹⁶	2010	50	25	0	25	0	-
Falor et al. ¹⁷	2012	303	117	5 (4,2)	186	9 (4,8)	0,99

^a Cualquier complicación postoperatoria presentada.

Tabla 3 – Estancia hospitalaria postoperatoria y readmisión en pacientes con pancreatitis aguda biliar leve según grupo de colecistectomía temprana o tardía

Autor	Colecistectomía <48 h, EH (días)	Colecistectomía > 48 h, EH (días)	p	Readmisión ^a grupo temprana	Readmisión grupo tardía	p
Taylor et al. ¹	3,5	4,7	<0,01	NR	NR	-
Rosing et al. ¹⁵	4	7	<0,001	NR	NR	-
Aboulian et al. ¹⁶	3	4	0,0016	0	0	-
Falor et al. ¹⁷	3	6	<0,001	4 (3,4%)	2 (1%)	0,2

EH: estancia hospitalaria; NR: No reportado.

^a Readmisión dentro de 30 días postoperatorio.

Metaanálisis: seguridad de la colecistectomía laparoscópica temprana en pancreatitis aguda biliar leve

En pacientes con pancreatitis aguda biliar predicha leve, con escala de Ranson menor de 3, la colecistectomía laparoscópica temprana (<48 h) en comparación con la tardía (>48 h) no presenta diferencias en el riesgo de complicaciones postoperatorias [DR 0,016 (-0,04-0,049)] (fig. 2).

Evaluación del sesgo de publicación

No se identificó sesgo de publicación, usando el método de gráfica de embudo.

Discusión

Esta es la primera revisión sistemática y metaanálisis de estudios que comparan colecistectomía temprana (<48 h) versus tardía (>48 h) en pacientes con pancreatitis aguda biliar

leve. Dado que actualmente las complicaciones en la colecistectomía laparoscópica son poco frecuentes, realizar un ensayo clínico para responder esta pregunta es algo que parece remoto.

Dentro de los estudios incluidos, las características de los pacientes y el pronóstico antes de la intervención es homogéneo (Ranson en promedio de 1), por lo que se llevó a cabo un metaanálisis que muestra que no hay diferencia entre las 2 conductas en cuanto al número de complicaciones. Afortunadamente, en ninguno de los estudios incluidos se reportó mortalidad ni tampoco cambio de curso de la pancreatitis. A pesar de que estos resultados son alentadores, se deben interpretar de manera cautelosa: es decir: para que un paciente se beneficie de una intervención temprana hay que asegurar que tiene una pancreatitis leve y excluir a los pacientes con riesgo de avanzar a pancreatitis severa. En este punto, nosotros consideramos con mejor rendimiento la escala de APACHE II que la puntuación de Ranson, de tal manera que esto es una debilidad de los estudios incluidos.

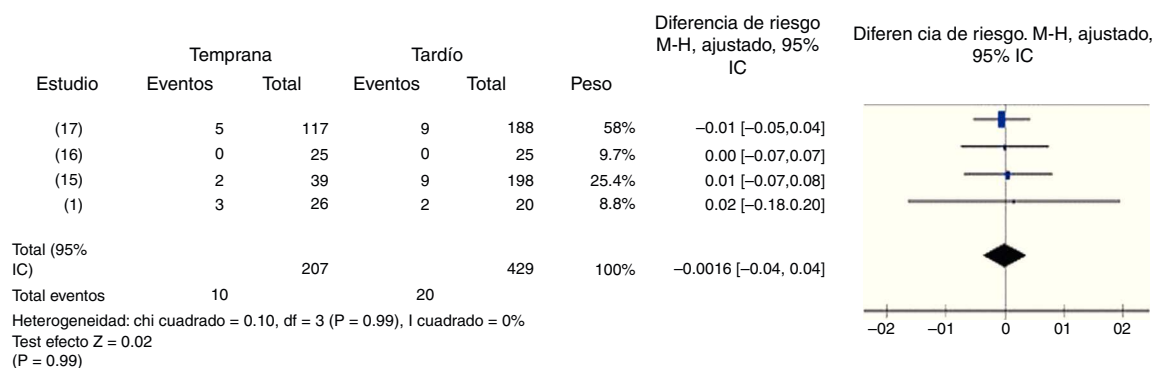


Figura 2 – Complicaciones en colecistectomía laparoscópica temprana en pacientes con pancreatitis aguda biliar leve. Temprana versus tardía.

Otro punto importante es diferenciar la colecistitis de la pancreatitis biliar, 2 entidades que pueden cursar con hiperamilasemia. Por esto es importante excluir este tipo de pacientes, pues pueden ser un sesgo de confusión, al llevar a cirugía a pacientes con colecistitis aguda como si fuera pancreatitis.

Otras de las limitaciones del trabajo es que 3 artículos de los 4 son realizados por el mismo grupo de investigadores, lo que podría generar un sesgo al publicar los resultados favorables.

Además, consideramos que hacen falta consensos internacionales para definir el tiempo preciso (horas, días) de la colecistectomía temprana, ya que el punto de corte de 48 h es algo arbitrario y, quizás, inalcanzable para la mayoría de los servicios de cirugía debido a su asistencial.

Consideramos que, si bien la evidencia existente es de baja calidad, este resultado es alentador para cambiar el paradigma de dar tanta espera (que consideramos innecesaria) en una enfermedad benigna y de buen pronóstico.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

BIBLIOGRAFÍA

- Taylor E, Wong C. The optimal timing of laparoscopic cholecystectomy in mild gallstone pancreatitis. *Am Surg*. 2004;70:971-5.
- Ito K, Ito H, Whang EE. Timing of cholecystectomy for biliary pancreatitis: Do the data support current guidelines? *J Gastrointestinal Surg*. 2008;12:2164-70.
- Alexakis N, Neoptolemos JP. Algorithm for the diagnosis and treatment of acute biliary pancreatitis. *Scand J Surg*. 2005;94:124-9.
- Nieto JA, Rodríguez SJ. Manejo de la pancreatitis aguda: guía de práctica clínica basada en la mejor información disponible. *Rev Colomb Cir*. 2012;25:76-96.
- Acosta JM, Ledesma CL. Gallstone migration as a cause of acute pancreatitis. *N Engl J Med*. 1974;290:484-7.
- Wilson CT, de Moya MA. Cholecystectomy for acute gallstone pancreatitis: Early vs delayed approach. *Scand J Surg*. 2010;99:81-5.
- Ammori BJ, Davides D, Vezakis A, Larvin M, McMahon MJ. Laparoscopic cholecystectomy: Are patients with biliary pancreatitis at increased operative risk? *Surg Endosc*. 2003;17:777-80.
- Tonsi AF, Bacchion M, Crippa S, Malleo G, Bassi C. Acute pancreatitis at the beginning of the 21 st century: The state of the art. *World J Gastroenterol*. 2009;15:2945-59.
- Nealon WH, Bawduniak J, Walser EM. Appropriate timing of cholecystectomy in patients who present with moderate to severe gallstone-associated acute pancreatitis with peripancreatic fluid collections. *Ann Surg*. 2004;239:741-9. discussion 9-51.
- Cameron DR, Goodman AJ. Delayed cholecystectomy for gallstone pancreatitis: re-admissions and outcomes. *Ann R Coll Surg Engl*. 2004;86:358-62.
- Schachter P, Peleg T, Cohen O. Interval laparoscopic cholecystectomy in the management of acute biliary pancreatitis. *HPB Surg*. 2000;11:319-22. discussion 22-3.
- Van Baal MC, Besselink MG, Bakker OJ, van Santvoort HC, Schaapherder AF, Nieuwenhuijs VB, et al. Timing of cholecystectomy after mild biliary pancreatitis: A systematic review. *Ann Surg*. 2012;255:860-6.
- Guillermo Aldana CD. Pancreatitis leve. relación entre PCR (proteína c reactiva) y el inicio de vía oral Hospital de San José, enero 2002-enero 2007. *Rep Med Cir*. 2010;19:266-70.
- Bradley 3rd EL. A clinically based classification system for acute pancreatitis. Summary of the International Symposium on Acute Pancreatitis, Atlanta, Ga, September 11 through 13, 1992. *Arch Surg*. 1993;128:586-90.
- Rosing DK, de Virgilio C, Yaghoobian A, Putnam BA, El Masry M, Kaji A, et al. Early cholecystectomy for mild to moderate gallstone pancreatitis shortens hospital stay. *J Am Coll Surg*. 2007;205:762-6.
- Aboulian A, Chan T, Yaghoobian A, Kaji AH, Putnam B, Neville A, et al. Early cholecystectomy safely decreases hospital stay in patients with mild gallstone pancreatitis: A randomized prospective study. *Ann Surg*. 2010;251:615-9.
- Falor AE, de Virgilio C, Stabile BE, Kaji AH, Caton A, Kokubun BA, et al. Early laparoscopic cholecystectomy for mild gallstone pancreatitis: Time for a paradigm shift. *Arch Surg*. 2012; 1-5.
- Ranson JH, Rifkind KM, Roses DF, Fink SD, Eng K, Spencer FC. Prognostic signs and the role of operative management in acute pancreatitis. *Surg Gynecol Obstet*. 1974;139:69-81.