

Complicaciones sépticas intraabdominales tras apendicectomía laparoscópica: descripción de una posible nueva complicación específica de la apendicectomía laparoscópica

Guillermo Soler-Dorda, María José Fernández-Díaz, Ignacio Martín-Parra, José Luis Alonso-Gayón, Jose Luis Conty-Serrano, María Antonia de Andrés-Fuertes y José María Bárcena-Barros
Hospital Comarcal de Laredo. Servicio Cántabro de Salud. Laredo. Cantabria. España.

Resumen

Introducción. Las controversias en torno a la apendicectomía laparoscópica (AL) se centran fundamentalmente en su índice de infecciones intraabdominales. Una complicación diferente y específica de la AL fue descrita por Serour et al en 2005 y denominada *postlaparoscopic appendectomy complication* (PLAC). Se trata de una infección intraabdominal, sin formación de absceso, tras una apendicectomía laparoscópica por apendicitis no complicada (simple, flegmonosa o con apéndice normal), desarrollada en pacientes dados de alta tras un postoperatorio sin incidencias. Revisamos nuestra casuística para conocer nuestra incidencia de infección intraabdominal e identificar casos similares a esta recientemente descrita complicación.

Material y método. Revisamos retrospectivamente 651 historias clínicas de apendicectomía realizadas tanto por vía laparoscópica (AL) como abierta (AA). Los criterios para el diagnóstico de PLAC fueron: *a)* clínica: apendicectomía no complicada (AA o AL), alta hospitalaria estando asintomático, aparición de dolor en cuadrante inferior derecho tras el alta, fiebre y leucocitosis; *b)* anatomía patológica: apendicitis no complicada (se excluye las gangrenosas o perforadas), y *c)* ecografía: imágenes características.

Resultados. Fueron revisadas 432 apendicectomías laparoscópicas y 219 abiertas. El índice de conversión fue del 11,1%. Las principales complicaciones fueron (análisis por intención de tratar): infección de herida, el 6,3% en AL y el 7,8% en AA; infección intra-

abdominal, el 4,2% en AL y el 2,3% en AA. Hubo 4 casos de 18 infecciones intraabdominales tras AL que cumplieron los criterios de PLAC: el 1% de todas las AL y el 22% de las infecciones intraabdominales tras AL.

Conclusiones. La AL parece estar asociada a una mayor incidencia de infección intraabdominal. Nuestros resultados indican la posible existencia de una forma diferente de infección intraabdominal específica de la apendicectomía laparoscópica.

Palabras clave: *Apendicectomía. Apendicitis. Complicaciones postoperatorias. Infección intraabdominal. Laparoscopia.*

INTRAABDOMINAL SEPTIC COMPLICATIONS IN LAPAROSCOPIC APPENDECTOMY: DESCRIPTION OF A POSSIBLE NEW INTRAABDOMINAL SEPTIC COMPLICATION SPECIFIC TO LAPAROSCOPIC APPENDECTOMY

Background. Controversies about laparoscopic appendectomy (LA) focus mainly on the high intraabdominal infection rate. In 2005, Serour et al described a distinct complication specific to LA, termed "postlaparoscopic appendectomy complication" (PLAC). This complication is an intraabdominal infection, without abscess formation, which develops after laparoscopic appendectomy for non-complicated appendicitis (simple, phlegmonous, or normal appendix) and is observed in patients discharged after an uneventful postoperative period. We reviewed our case series to establish our intraabdominal infection rate in appendectomy and to identify cases similar to this newly described complication.

Material and method. We retrospectively reviewed 651 clinical records of appendectomy performed by

Correspondencia: Dr. G. Soler-Dorda.
Donantes de Sangre, 36. 39770 Laredo. Cantabria. España.
Correo electrónico: gsolerdorda@telefonica.net

Manuscrito recibido el 20-10-2006 y aceptado el 16-3-2007.

the laparoscopic (LA) or open approach (OA) over an 11-year period in our hospital. The criteria for a diagnosis of PLAC were as follows: *a) clinical criteria: uneventful appendectomy (OA or LA), asymptomatic status on hospital discharge, and onset of right lower quadrant pain, fever, and elevated white blood cell count after discharge; b) pathologic criteria: non-complicated appendicitis (gangrenous or perforated appendicitis were excluded), and c) ultrasound scan showing characteristic features.*

Results. A total of 432 LA and 219 OA were reviewed. The conversion rate was 11.1%. The main complications (intention-to-treat analysis) were wound infection (6.3% in LA versus 7.8% in OA) and intraabdominal infection (4.2% in LA versus 2.3% in OA). Four out of 18 cases of intraabdominal infection after LA fulfilled PLAC criteria, representing 1% of all LA and 22% of intraabdominal infections after LA.

Conclusions. LA seems to be associated with an increased risk of intraabdominal infection. Our results suggest that a distinct form of intraabdominal infection specific to laparoscopic appendectomy may exist.

Key words: *Appendectomy. Appendicitis. Postoperative complications. Intraabdominal infection. Laparoscopy.*

Introducción

El debate sobre si apendicectomía laparoscópica (AL) o apendicectomía laparotómica o "abierta" (AA) no ha terminado aún. La revisión sistemática de la Colaboración Cochrane publicada en 2002 y revisada en 2004¹ concluía que los resultados clínicos de la AL eran "pequeños y de limitada importancia clínica". Una de las principales controversias entre los dos abordajes se refiere al riesgo de complicaciones sépticas. La revisión Cochrane afirmaba en sus conclusiones: "las infecciones de la herida fueron menos probables después de la AL que después de la AA, pero la incidencia de abscesos intraabdominales se incrementó". Otros autores, en series publicadas más recientemente, no encuentran tal incremento de riesgo de absceso intraabdominal²⁻⁷, pero no hay unanimidad⁸. Añadiendo algo más de confusión a esta controversia, Serour et al⁹ describieron en 2005, en pacientes pediátricos (entre 2 y 18 años; media, 11,2 ± 3,3 años), una forma de sepsis intraabdominal específica de la AL y que denominaron *postlaparoscopic appendectomy complication* (PLAC). Esta complicación, que seguiremos denominando PLAC, consiste en la aparición de una infección intraabdominal, sin absceso, inesperada por aparecer tras una apendicectomía por apendicitis no complicada (simple, flegmonosa o incluso con apéndice normal) y realizada por laparoscopia, y de aparición tras el alta hospitalaria, habiendo tenido un curso postoperatorio totalmente normal⁹. Revisamos nuestra serie con un doble objetivo: determinar la incidencia de infección intraabdominal tras apendicectomía laparoscópica en nuestra casuística e identificar casos similares a los descritos por Serour et al⁹.

Material y método

En nuestro centro, un hospital comarcal con un área de unos 60.000 habitantes, la AL fue introducida en 1992. No se ha protocolizado la indicación ni la técnica de AL. El abordaje depende de la decisión del cirujano. En nuestro hospital se sigue un protocolo de profilaxis antibiótica aprobado por la Comisión de Infecciones, y se utiliza cefoxitina en dosis única preoperatoria en los casos de apendicitis.

Se ha realizado un estudio retrospectivo de las apendicectomías practicadas durante el período 1995-2005. Hemos revisado 651 casos, tanto de AL como de AA, registrando datos clínicos, quirúrgicos, anatomopatológicos y de radiodiagnóstico y las complicaciones postoperatorias.

Realizamos una técnica de AL bastante uniforme entre todos los cirujanos de nuestro servicio, aunque, como ya hemos comentado, no se sigue un protocolo preestablecido. El neumoperitoneo se establece mediante acceso abierto y trocar de Hasson; se introducen dos trocres de 5 mm para instrumentación. La disección del mesoapéndice se realiza mediante coagulación monopolar (con Endodissect[®] Tyco Autosuture, o ganchillo [*hook*] marca Storz[®] o Wolf[®]) utilizando un bisturí eléctrico (Valley Lab modelo Force FX) y la base apendicular se liga con Endoloop[®] simple o doble, según criterio del cirujano. En un número reducido de casos (36 en toda la serie) el muñón apendicular fue seccionado y suturado con Endo-GIA[®] o invaginado con un punto en z intracorpóreo (30 casos). La extracción se realiza a través de la minilaparotomía del trocar de Hasson previa introducción del apéndice en una bolsa de plástico estéril. Se realiza lavado con suero salino limitado a fosa iliaca derecha, excepto en casos de peritonitis, en los que el lavado es de toda la cavidad abdominal. La acceso abierto se realiza mediante incisión de McBurney y el muñón apendicular se liga e invagina con bolsa de tabaco o punto en z, según la técnica clásica.

En la revisión hemos considerado infección de herida por criterio clínico, según su descripción en la historia clínica, ya que no en todos los casos había confirmación microbiológica. Para el diagnóstico de infección intraabdominal consideramos que debían cumplirse siempre dos criterios: criterio clínico (signos de infección como fiebre y leucocitosis) e imágenes de ecografía o tomografía computarizada (TC) (criterio radiológico) compatibles con absceso intraabdominal (colección líquida bien delimitada) o más imprecisas (líquido libre, edema de pared intestinal, grasa edematosa). No consideramos obligatoria la confirmación microbiológica.

Consideramos como PLAC los casos de infección intraabdominal que cumplían los criterios que describen Serour et al⁹ en su publicación:

- Curso clínico: paciente ya dado de alta tras una apendicectomía no complicada con un postoperatorio sin incidentes (afebril con tolerancia normal a la alimentación) que vuelve a urgencias por dolor en cuadrante inferior derecho (CID), fiebre y leucocitosis.
- Anatomía patológica: apéndice normal, apendicitis simple (catarral) o flegmonosa.
- Ecografía: sin absceso intraabdominal demostrable en ecografía pero con alguno de los siguientes: asa o asas de intestino con paredes engrosadas, grasa mesentérica edematosa o líquido libre intraperitoneal.

Excluimos como posibles casos de PLAC a los pacientes con apendicitis complicada (gangrenosa o perforada), con signos de infección antes del alta hospitalaria o que mostraran un absceso intraabdominal definido en ecografía o TC.

Se realiza una descripción mediante datos brutos y porcentajes. Las variables continuas con marcada asimetría se describen mediante la mediana y el intervalo intercuartílico.

Resultados

Describimos las principales características de la serie en la tabla 1. Los hallazgos anatomopatológicos se exponen en la tabla 2. Las complicaciones postoperatorias agrupadas según la forma de completar la intervención (laparoscópica, abierta o laparoscopia convertida a laparotomía) se exponen en la tabla 3 y desde el punto de vista "por intención de tratar", es decir analizando en el gru-

TABLA 1. Características generales de la serie

	Abiertas	Laparoscópicas	Convertidas
Pacientes, n (%)	219 (33,6)	384 (59)	48 (7,4)
Varón/mujer, n	158/61	217/167	30/18
Mujeres, n (%)	61 (24,8)	167 (67,9)	18 (7,3)
Varones, n (%)	158 (39)	217 (53,6)	30 (7,4)
Edad, mediana (intervalo intercuartílico)	17 (22)	27 (27,7)	43,5 (28,7)
≤ 14 años, n (%)	83 (60,4)	54 (37,5)	3 (2,1)
> 14 años, n (%)	132 (26)	330 (65,1)	45 (8,9)
≥ 70 años, n (%)	8 (17,8)	32 (71,1)	5 (11,1)
Obesidad (IMC ≥ 30)* (%)	12,5	66,7	20,8
Tiempo quirúrgico (min), mediana (intervalo intercuartílico)	40 (25)	65 (32,5)	82,5 (37,5)
Estancia postoperatoria (días), mediana (intervalo intercuartílico)	3 (6)	3 (5)	7 (4,2)
Mortalidad	0	0	0

IMC: índice de masa corporal.

*Datos incompletos para toda la serie (disponibles en 254 casos con 48 obesos), el porcentaje se refiere al total de obesos.

TABLA 2. Hallazgos anatomopatológicos

	Abiertas, n (%)	Laparoscópicas, n (%)	Convertidas, n (%)
Pacientes	219 (33,6)	384 (59)	48 (7,4)
Apéndice normal sin otra afección	9 (4,1)	15 (3,9)	2 (4,2)
Apendicitis aguda			
Apendicitis simple (catarral)	8 (3,7)	38 (9,9)	1 (2,1)
Apendicitis aguda flegmonosa	149 (68)	244 (63,5)	14 (29,2)
Apendicitis gangrenosa	23 (10,5)	46 (12,1)	14 (29,2)
Apendicitis perforada	24 (11)	28 (7,3)	14 (29,2)
Otras afecciones	6 (2,7)	13 (3,4)	3 (6,2)
Adenitis mesentérica	3	2	0
Necrosis epiploica	1	0	0
Enfermedad de Crohn	0	3	1
Ileitis aguda	0	4	1
Perforación de intestino delgado	1	0	0
Quiste de ovario	0	2	0
Salpingitis	1	2	0
Tuberculosis ileocecal	0	0	1

TABLA 3. Complicaciones postoperatorias

	Abiertas, n (%)	Laparoscópicas, n (%)	Convertidas, n (%)
Pacientes	219 (33,6)	384 (59)	48 (7,4)
Infección de herida	17 (7,8)	13 (3,4)	14 (29,2)
Según tipo de apendicitis			
Aguda simple	1	2	0
Flegmonosa	8	6	2
Gangrenosa	2	3	6
Perforada	6	2	6
Infección intraabdominal	5 (2,3)	18 (4,7)	0
Según tipo apendicitis			
Aguda simple	0	1	0
Flegmonosa	1	7	0
Gangrenosa	0	5	0
Perforada	4	5	0
Cumplen criterios de PLAC	0	4 (1)	0
Reintervención	1	4	0
Drenaje percutáneo	1	1	
Otras complicaciones			
Ileo postoperatorio	3 (1,4)	7 (1,8)	4 (8,8)
Oclusión	3 (1,4)	1 (0,3)	0
Hemorragia	0	1 (0,3)	0
Complicaciones sistémicas	8 (3,7)	14 (3,6)	2 (4,4)

TABLA 4. Complicaciones postoperatorias: análisis por intención de tratar

	Abiertas	Laparoscópicas
Pacientes, n (%)	219 (33,6)	432 (66,4)
Infección de herida, n (%)	17 (7,8)	27 (6,3)
Infección intraabdominal, % (IC del 95%)	5 (2,3)	18 (4,2)
Íleo postoperatorio	3 (1,4)	11 (2,5)
Oclusión	3 (1,4)	1 (0,2)
Hemorragia	0	1 (0,2)
Complicaciones sistémicas	8 (3,7)	16 (3,7)
Tiempo quirúrgico (min), mediana (intervalo intercuartílico)	40 (25)	70 (35)
Estancia postoperatoria (días), mediana (intervalo intercuartílico)	3 (6)	4 (5)

IC: intervalo de confianza.

TABLA 5. Supuestos casos de PLAC

	Caso 1	Caso 2	Caso3	Caso 4
Edad, años	11	38	34	49
Anatomía patológica	Flegmonosa	Flegmonosa	Flegmonosa	Flegmonosa
Duración de la intervención (min)	50	60	90	75
Día postoperatorio de alta	2	2	3	3
Día postoperatorio de reingreso	3	15	9	8
Clinica				
Fiebre (°C)	38,1	Afebril	38,1	37,3
Dolor (localización)	CID	CID	CID	CID
Masa palpable	No	Sí	No	No
Recuento leucocitario (×100)	11,31	12,5	12,1	13,9
Hallazgos ecográficos				
Líquido libre	Sí	Sí	Sí	Sí
Pared intestinal engrosada	Sí	No	Sí	No
Grasa mesentérica edematosa	Sí	Sí	Sí	Sí
Tratamiento realizado				
Antibiótico	Meropenem	Imipenem	Imipenem	Imipenem
Duración (días)	7	7	8	8

CID: cuadrante inferior derecho.

po laparoscópico los casos reconvertidos, en la tabla 4. En toda la serie, 4 casos cumplieron los criterios de PLAC. Se describen sus principales características en la tabla 5.

Discusión

La AL no se ha popularizado tan rápidamente como la colecistectomía o la cirugía de la enfermedad por reflujo gastroesofágico. Habiendo transcurrido 26 años desde que se realizara por vez primera¹⁰, sigue siendo objeto de debate. La revisión Cochrane¹ concluía que los avances de la AL eran limitados y confirmaban un aumento de complicaciones sépticas intraabdominales, y la desaconsejaba para casos de apendicitis gangrenosa o perforada. Desde entonces se han publicado muchos trabajos que respaldan la AL. Algunos muestran la ausencia de aumento de complicaciones sépticas³⁻⁷. Otros intentan demostrar la posibilidad de realizar la AL en casos de apendicitis complicadas, sin aumentar las complicaciones e incluso con algunas ventajas^{2,11}. Lo que está claro, a día de hoy, es que el debate de la AL no ha terminado aún.

En nuestro servicio la AL se introdujo pronto y fue rápidamente aceptada por sus ventajas especialmente desde el punto de vista diagnóstico. En la actualidad utiliza-

mos la vía laparoscópica en aproximadamente el 70% de las apendicectomías. En nuestra serie revisada de 1995 a 2005, la vía laparoscópica fue indicada en el 66,4% de los casos. La elección de la vía laparoscópica o abierta se decidió por preferencia personal de cada cirujano. No se siguió un protocolo establecido. Habitualmente la vía abierta (McBurney) se eligió en casos en que no había dudas diagnósticas, pacientes delgados, especialmente varones, fundamentalmente niños (el 60,4% de AA). En mujeres, pacientes obesos (definidos como IMC \geq 30), edad avanzada (\geq 70 años), la indicación de abordaje laparoscópico se hizo con mayor frecuencia (el 75,2% de AL en mujeres; el 87,5% de AL en obesos; el 82,2% de AL en mayores de 70 años) (tabla 1). La indicación de abordaje laparoscópico en estas situaciones, realizada de forma independiente por 7 cirujanos diferentes, refleja la convicción de que la AL es ventajosa en casos de diagnóstico incierto (mujeres, edad avanzada) o de acceso dificultoso (obesos), pero no en casos "fáciles" como niños. La duración de la intervención fue más corta en la AA (mediana, 40 min, frente a 65 min en la AL) pero, sorprendentemente, la estancia hospitalaria fue igual en la AA que en la AL debido al alto número de niños, con estancias muy bajas (en torno a 24-48 h), en el grupo de AA. Los casos laparoscópicos reconvertidos tuvieron la estancia más prolongada (tabla 1). El porcentaje de casos "en blanco", en toda la serie, fue de un 4% (26 ca-

sos) y en 22 (3,4%) casos se hallaron otras enfermedades diferentes de la apendicitis aguda (tabla 2).

El índice de conversión de nuestra serie fue de un 11,1% (48 reconversiones en 432 laparoscopias), siendo más de la mitad apendicitis complicadas (gangrenosas y perforadas suman un 58,4% de los casos reconvertidos). Nuestra tasa de complicaciones fue similar a la que se publicó en la revisión Cochrane¹ o en otras series¹²⁻¹⁴ (tabla 3).

La infección de herida (McBurney o "puertas" de laparoscopia) ocurrió en 17 (7,8%) apendicectomías abiertas, 13 (3,4%) laparoscópicas y 14 (29,2%) laparoscopias reconvertidas. La infección intraabdominal, tanto con absceso como sin él, complicó 5 (2,3%) apendicectomías abiertas y 18 (4,7%) laparoscópicas. Ningún caso reconvertido presentó infección intraabdominal. Queremos señalar que de los 5 casos de infección intraabdominal en AA, 4 se dieron en casos de apendicitis perforada. Sin embargo, de los 18 casos de infección intraabdominal tras AL, 8 fueron tras apendicitis simple o flegmonosa y sólo 10 tras apendicitis complicadas (5 gangrenosas y 5 perforadas) (tabla 3). En España, Aguiló et al¹⁵, en un estudio de cohorte de 792 AA, encontraron una incidencia de infección de herida del 6,6% y de absceso intraabdominal del 1,01% y Serraila et al¹⁶, en 156 AL, encontraron una incidencia de infección de herida del 1,9% y de abscesos intraabdominales del 7,05%. Los casos de infección intraabdominal se resolvieron en su mayoría mediante tratamiento antibiótico. Fueron reintervenidos 1 de 5 casos tras AA y 4 de 18 tras AL. Se realizó drenaje percutáneo en 1 caso tras AA y en 1 caso tras AL (tabla 3).

En las tablas 1, 2 y 3 hemos mostrado los casos reconvertidos de forma separada para poner de manifiesto las particularidades de este grupo, pero la comparación entre los grupos de AA y AL debe hacerse considerando que los casos reconvertidos son en realidad "casos laparoscópicos" en los que el abordaje inicial tuvo que modificarse y, por lo tanto, se debe considerar las complicaciones de este grupo en el abordaje laparoscópico realizando un análisis por intención de tratar (tabla 4). La elevada tasa de complicaciones de los casos reconvertidos (infección de herida, 29%; íleo prolongado, 8,8%) posiblemente tenga relación con un tiempo operatorio prolongado (tabla 1) que refleja habitualmente una reconversión tardía realizada después de forzar sin éxito la intervención laparoscópica. Comparando los grupos de AA y de AL por intención de tratar, observamos que las diferencias entre ambos grupos se reducen y no hay diferencias llamativas en cuanto a infección de herida (el 7,8% en la AA, frente al 6,3% en la AL), pero sí en cuanto a infección intraabdominal (el 2,3% en la AA, frente al 4,2% en la AL) (tabla 4).

Entre los 18 casos de infección intraabdominal tras AL, encontramos algunos casos que nos recuerdan los descritos por Serour et al⁹. Estos autores definieron la PLAC como "la aparición de dolor abdominal, con o sin fiebre, hipersensibilidad y signos de irritación peritoneal en el cuadrante inferior derecho y elevación moderada del recuento leucocitario después de que el paciente hubiera sido dado de alta". Sus criterios de alta preestablecidos eran: temperatura corporal normal, recuento leucocitario normal y haber defecado. Además de los criterios clínicos consideraban uno o más de los siguientes datos ecográfi-

cos: engrosamiento de la pared intestinal, grasa mesentérica edematosa y líquido peritoneal libre⁹. Excluían los casos de apendicitis complicada como gangrenosa o perforada. Nosotros hemos mantenido los mismos criterios exceptuando las condiciones para el alta hospitalaria. Damos de alta a nuestros pacientes si no tienen fiebre y toleran la alimentación oral. No realizamos sistemáticamente un nuevo recuento leucocitario antes del alta si la evolución ha sido normal ni retrasamos el alta hasta la primera deposición. Excepto por estas pequeñas diferencias, además de la edad de los pacientes, nuestros casos de PLAC son similares a los descritos en el trabajo de Serour et al.

En la revisión retrospectiva de nuestros pacientes de apendicectomía, siguiendo estos criterios estrictos, hemos encontrado 4 casos, esto es, un 22% de todas las infecciones intraabdominales tras AL, y ninguno tras AA. Ninguno de estos pacientes precisaron reintervención o drenaje externo y todos ellos se recuperaron completamente tras 7-8 días de tratamiento antibiótico de amplio espectro (tabla 5).

Según Serour et al, deben concurrir dos circunstancias para que se desarrolle la complicación denominada PLAC: lesión tisular y contaminación bacteriana. Como causantes de lesión tisular proponen la coagulación monopolar y el CO₂ utilizado en el neumoperitoneo. La fuente de contaminación bacteriana sería el muñón apendicular. Pensamos que es prematuro especular sobre su etiopatogenia. Antes debe establecerse si se trata de una forma específica de infección intraabdominal asociada a la AL. La PLAC no ha sido descrita por otros autores salvo Serour et al. Es posible que esta complicación no llegue a ser aceptada por la comunidad científica como entidad diferenciada. Sin embargo, en nuestra experiencia, subjetiva y no contrastada, nos ha llamado la atención que algunos casos operados por vía laparoscópica tienen febrícula y algunas molestias en la fosa ilíaca derecha durante la primera semana de postoperatorio, que ceden espontáneamente sin dar paso a complicaciones de importancia. Estos casos raramente se registran en la historia clínica y escapan a la revisión retrospectiva. No tienen trascendencia en la práctica clínica, no motivan reingresos y ninguna medida terapéutica, excepto algunos casos aislados más acentuados, que serían los casos de PLAC. No hemos visto esta clínica en la AA. La descripción de la PLAC nos recordó este tipo de pacientes y nos llevó a realizar la presente revisión. En nuestra serie hubo infección intraabdominal tras AL en 18 (4,7%) de 384 casos y en 4 de éstos se cumplían los criterios establecidos para el diagnóstico de PLAC. En los casos de AA hubo 5 (2,3%) infecciones intraabdominales en 219 casos, sin que ninguno cumpliera estos criterios. Nuestros casos de AA y AL no son comparables por su diferente composición demográfica, pero los datos indican que en la AL puede haber una mayor incidencia de infección intraabdominal y que podría ser de características diferentes en algunos casos. Si en el futuro se describen casos similares de infección intraabdominal tras apendicitis no complicada operada por laparoscopia, es posible que se concrete como una complicación específica de la AL. Su identificación requeriría un estudio de cohortes con una amplia muestra, dada la baja incidencia de esta complicación.

Bibliografía

1. Sauerland S, Lefering R, Neugebauer EAM. Cirugía laparoscópica versus cirugía abierta en pacientes con sospecha de apendicitis [Revisión Cochrane traducida]. En: La Biblioteca Cochrane Plus, 2006 Número 3. Oxford: Update Software Ltd. Disponible en: <http://www.update-software.com>
2. Ball CG, Kortbeek JB, Kirkpatrick AW, Mitchell P. Laparoscopic appendectomy for complicated appendicitis. An evaluation of postoperative factors. *Surg Endosc.* 2004;18:969-73.
3. Ignacio RC, Burke R, Spencer D, Bissell C, Dorsainvil C, Lucha PA. Laparoscopic versus open appendectomy: what is the real difference? Results of a prospective randomized double-blinded trial. *Surg Endosc.* 2004;18:334-7.
4. Katkhouda N, Mason RJ, Towfigh S, Gevorgyan A, Essani R. Laparoscopic versus open appendectomy. A prospective randomized double-blind study. *Ann Surg.* 2005;242:439-50.
5. Kouwenhoven EA, Repelaer van Driel OJ, Van Erp WFM. Fear for the intraabdominal abscess after laparoscopic appendectomy. Not realistic. *Surg Endosc.* 2005;19:923-6.
6. Moberg AC, Berndsen F, Palmquist I, Petersson U, Resch T, Montgomery A. Randomized clinical trial of laparoscopic versus open appendectomy for confirmed appendicitis. *Br J Surg.* 2005;92:298-304.
7. Olmi S, Magnone S, Bertolini A, Croce E. Laparoscopic vs open appendectomy in acute appendicitis. A randomized prospective study. *Surg Endosc.* 2005;19:1193-5.
8. Hoehne F, Ozaeta M, Sherman B, Miani P, Taylor E. Laparoscopic versus open appendectomy: is the postoperative infectious complication rate different? *Am Surg.* 2005;71:813-5.
9. Serour F, Witzling M, Gorenstein A. Is laparoscopic appendectomy in children associated with an uncommon postoperative complication? *Surg Endosc.* 2005;19:919-22.
10. Semm K. Endoscopic appendectomy. *Endoscopy.* 1983;15:59-64.
11. Towfigh S, Chen F, Mason R, Katkhouda N, Chan L, Berne T. Laparoscopic appendectomy significantly reduces length of stay for perforated appendicitis. *Surg Endosc.* 2006;20:495-9.
12. Pedersen AG, Petersen OB, Wara P, Rønning H, Qvist N, Laurberg S. Randomized clinical trial of laparoscopic versus open appendectomy. *Br J Surg.* 2001;88:200-5.
13. Hellberg A, Rudberg C, Kullman E, Enochsson L, Fenyo G, Graffner H, et al. Prospective randomized multicentre study of laparoscopic versus open appendectomy. *Br J Surg.* 1999;86:48-53.
14. Long KH, Bannon MP, Zietlow SP, Helgeson ER, Harmsen WS, Smith CD, et al; Laparoscopic Appendectomy Interest Group. A prospective randomized comparison of laparoscopic appendectomy with open appendectomy: Clinical and economic analyses. *Surgery.* 2001;129:390-400.
15. Aguiló J, Peiró S, Muñoz C, García del Caño J, Garay M, Viciano V, et al. Efectos adversos en la cirugía de la apendicitis aguda. *Cir Esp.* 2005;78:312-7.
16. Serralta A, Planells M, Bueno J, Rodero D. A simple scoring system to reduce intraabdominal septic complications after laparoscopic appendectomy *Surg Endosc.* 2000;14:1028-30.