

Resultados del tratamiento laparoscópico en la apendicitis complicada*

A. García Vázquez, I. Cano Novillo, M.I. Benavent Gordo, M.D. Delgado Muñoz,
J. Antón-Pacheco Sánchez, F.J. Berchi García

Servicio de Cirugía Pediátrica. Hospital Universitario 12 de Octubre, Madrid.

RESUMEN: La apendicectomía laparoscópica (AL) en niños es un método cada vez más aceptado para el tratamiento de la apendicitis aguda no complicada. Sin embargo, el papel de la laparoscopia en la apendicitis complicada es más controvertido y, a su vez, está menos estudiado.

Presentamos 40 casos de apendicitis complicadas dentro de una serie de 120 pacientes apendicectomizados por laparoscopia entre febrero del 2000 y octubre del 2002 en el Servicio de Cirugía Pediátrica del Hospital 12 de Octubre de Madrid. En todos los casos se utilizaron 3 trócares, uno umbilical para la óptica y otros dos de trabajo colocados en ambas fosas ilíacas. En los 40 casos el apéndice era gangrenoso, estando además perforado en 9 de ellos. Encontramos absceso apendicular localizado en 28 casos y peritonitis más o menos diseminada en 24. La apendicectomía se realizó en la mayoría de los casos de forma extracorpórea y en otros mediante sección intraabdominal. El tiempo quirúrgico medio fue de 71 min y la media del ingreso postoperatorio fue de 8,8 días. Las complicaciones intraoperatorias se produjeron en 8 casos (20%) (6 roturas del apéndice y 2 reconversiones por mala visualización) sin que tuvieran repercusión posterior. Hubo algún tipo de complicación postoperatoria en 9 de los pacientes (22,5%): 4 abscesos intraabdominales (10%), 2 casos de obstrucción (5%), 2 abscesos de la herida de alguno de los trócares (5%) y un caso de íleo prolongado que cedió con tratamiento conservador. Fueron reintervenidos 4 de los pacientes (2 por vía laparoscópica y 2 por vía abierta), para drenar 2 de los abscesos intraabdominales y resolver las 2 obstrucciones. El resto evolucionaron bien con antibioterapia. Los resultados se compararon con los de otro grupo de 40 apendicitis complicadas intervenidas en el mismo periodo por vía abierta (AA). Las complicaciones postoperatorias fueron menos frecuentes en las AL. El inicio de la tolerancia oral, la necesidad de analgesia, el tiempo de antibioterapia y el ingreso postoperatorio fue menor en el grupo de las AL. A pesar de que el número de casos es pequeño parece que la laparoscopia es un método válido para el tratamiento de las apendicitis complicadas.

PALABRAS CLAVE: Apendicitis complicadas; Laparoscopia; Apendicitis gangrenosa; Apendicitis perforada; Abscesos intraabdominales.

Correspondencia: Araceli García Vázquez, C/ Esparteros 12 3º, Madrid 28012
E-mail: aravaz@yahoo.es

*Presentado en el XLII Congreso de la SECP. Valencia, Mayo 2002.

Recibido: Mayo 2003

Aceptado: Noviembre 2003

RESULTS OF LAPAROSCOPIC TREATMENT OF COMPLICATED APPENDICITIS

ABSTRACT: Laparoscopic appendectomy in children is a generally accepted procedure for the treatment of non-complicated acute appendicitis. Nevertheless, the role of laparoscopy in complicated cases is controversial. We show our experience with 40 cases of complicated acute appendicitis treated by means laparoscopy between February 2000 and October 2002. In every case we used 3 ports, one umbilical and the other two in both lower quadrants. The appendix was gangrenous in 31 patients and in the other 9 was perforated. Appendectomy was performed in an extracorporeal way in most of the cases. Average surgical time was 71 minutes and mean hospital stay was 8.8 days. Intraoperative complications occurred in 8 cases (20%) and postoperative complications were observed in 9 patients (22.5%). Four patients were reoperated (2 open and 2 laparoscopic) in order to drain two abscesses and treat two obstructions. The results of this serie is compared with another group of 40 complicated appendicitis operated in a classic open way in the same period of time. Postoperative complications were less often in the laparoscopic group. Oral intake, need for analgesia and hospital stay are more favorable in the laparoscopic group.

KEY WORDS: Complicated appendicitis; Laparoscopy; Gangrenous appendix; Perforated appendix; Intraabdominal abscess.

INTRODUCCIÓN

El cuadro de apendicitis aguda es la urgencia quirúrgica más frecuente en niños. El tratamiento convencional durante años, para todas las formas de esta enfermedad, ha sido la apendicectomía abierta. La apendicectomía laparoscópica (AL) fue descrita por Semm a principios de 1980 y, al igual que otras técnicas mínimamente invasivas realizadas en adultos, fue adoptada también por los cirujanos pediátricos llegando a ser actualmente un procedimiento habitual en muchos centros. Parece que las ventajas de las técnicas laparoscópicas son claras: menor dolor postoperatorio, ingreso hospitalario más corto, mejor resultado estético, reincorporación rápida a la vida normal y mejor aceptación social de estas técnicas que hace que su demanda sea cada vez mayor. En contraposición a esto encontramos el posible aumento del tiempo

po quirúrgico, del coste y de las complicaciones postoperatorias. Respecto a la apendicectomía laparoscópica se han publicado numerosos trabajos que defienden sus ventajas frente a la cirugía abierta en las apendicitis simples. Sin embargo, su papel en las apendicitis complicadas está menos estudiado y más controvertido.

El objetivo de este trabajo es analizar nuestros resultados en el tratamiento laparoscópico de las apendicitis gangrenadas, perforadas o abscesificadas comparándolo con el tratamiento por vía abierta de estos mismos tipos de apendicitis.

MATERIAL Y MÉTODOS

Analizamos las apendicitis complicadas intervenidas en el Hospital 12 de Octubre de Madrid durante el período comprendido entre febrero del 2000 y octubre del 2002. Las historias de estos pacientes fueron revisadas retrospectivamente analizando los criterios por los que se llegó al diagnóstico de apendicitis, datos del protocolo de la cirugía respecto a los hallazgos y a la técnica empleada, el tiempo operatorio, las complicaciones intraoperatorias, la evolución en el postoperatorio teniendo en cuenta el inicio de la tolerancia, la presencia o no de vómitos, la necesidad de analgesia, el ingreso postoperatorio, las complicaciones durante el ingreso o en el seguimiento en la consulta y el tratamiento de estas complicaciones. La clasificación del apéndice cecal en flemoso, gangrenoso o perforado se hizo en función del criterio de cada cirujano en el momento de la cirugía. Sólo se han tomado para este estudio aquellos casos en los que el apéndice estaba gangrenoso o perforado con grados variables de peritonitis y que, por lo tanto, comenzaron con tratamiento antibiótico desde ese momento.

La técnica para la AL se ha estandarizado para todos los tipos de apendicitis. Antes de comenzar la preparación del campo quirúrgico se realiza sondaje vesical que suele retirarse al terminar la cirugía. Se realiza anestesia local mediante infiltración de bupivacaína al 0,25% a nivel de las raíces nerviosas de T10 de forma bilateral para bloqueo del ombligo, y en el lugar de las incisiones de los trócares previo a realizarlas. Se utilizan tres trócares de 5 mm. El primero se coloca supraumbilical o transumbilical por técnica abierta, por el que se realiza el pneumoperitoneo e introduce la óptica de 0° o 30°, otro en la fosa ilíaca izquierda y el último sobre la base del apéndice una vez visualizada, generalmente en la fosa ilíaca derecha. Se revisa la cavidad abdominal, se aspira el contenido líquido si lo hay y mediante una pinza de agarre se tracciona y eleva el apéndice para electrocoagular su meso. Se extrae el apéndice a través de la incisión colocada sobre él y se vacía el pneumoperitoneo para ligar la base con un punto transfixivo y seccionar el apéndice. En los casos en los que el apéndice está demasiado engrosado para exteriorizarlo a través de esta incisión, la inflamación hace muy probable la rotura al traccionarlo o la pared abdominal del pacien-

te es muy gruesa, se sustituye el trocar de la fosa ilíaca izquierda por uno de 12 mm a través del cual se introduce una endo-GIA con la que se secciona el meso y la base del apéndice, exteriorizándolo después directamente a través de este trocar o mediante un endo-bag. Se procede al lavado exhaustivo de la cavidad abdominal. En aquellos casos en los que la limpieza no se consideró suficiente se dejó un drenaje aspirativo tipo Jackson-Pratt a través de una de las incisiones de los trócares.

La técnica de la apendicectomía abierta también está estandarizada. Se accede a la cavidad abdominal mediante un McBurney modificado con una incisión transversa en la piel en el cuadrante inferior derecho. Se realiza la apendicectomía mediante ligadura del meso, ligadura de la base, sección y bolsa de tabaco para invertir el muñón apendicular. Lavado de la cavidad abdominal mediante compresas con suero y colocación de drenaje peritoneal si el cirujano lo cree conveniente. Tanto en la AL como en la apendicectomía abierta (AA) la colocación de SNG viene determinada por la presencia de dilatación de las asas intestinales.

El manejo postoperatorio fue idéntico en ambos grupos: deambulación precoz, al igual que el inicio de la alimentación oral y analgésicos. En nuestro centro se realiza profilaxis antibiótica con cefoxitina en todos los pacientes que van a ser apendicectomizados cambiando a tratamiento con ampicilina, metronidazol y gentamicina en aquellos en los que la apendicitis es gangrenosa, perforada o abscesificada. Éste se mantiene al menos durante 5 días y se suspende si lleva 48 horas afebril y sin sintomatología.

RESULTADOS

Durante el período comprendido entre febrero del 2000 y octubre del 2002 se han realizado 120 apendicectomías laparoscópicas de las que 40 fueron complicadas. Se trataba de un grupo formado por 20 mujeres y 20 varones comprendidos entre los 6 meses y los 15 años de edad con una media de 8,7 años. El peso varió entre los 6 y 81 kg, siendo la media de 34,5 kg. En 31 de las 40 AL el apéndice estaba gangrenado (AG) y en los otros 9 ya se había perforado (AP). Se tomó otro grupo de 40 pacientes en los que se realizó apendicectomía abierta por apendicitis complicada durante este mismo período de tiempo. Estos pacientes fueron elegidos aleatoriamente sin conocer su evolución postoperatoria previamente. El grupo constaba de 14 mujeres y 26 varones con una edad media de 8,1 años y un rango de 2 a 14 años. El peso medio era de 32 kg variando entre 12 y 70 kg. Por el aspecto, 30 fueron gangrenosas y las otras 10 perforadas.

El tiempo operatorio (TO) considerado desde que se inicia la incisión en piel hasta terminar la sutura fue de 71 min (25-130) en las AL versus 59 min (35-115 min) en las AA. Si analizamos este tiempo cuando existe un plastrón inflamatorio, ambos se igualan, siendo 76 min en las AL y 75

Tabla I Comparación de los principales datos de los postoperatorios de ambos tipos de apendicectomías

	<i>Abiertas</i>	<i>Laparoscópicas</i>
Tolerancia oral (días)	2,8	2,6
Vómitos postoperatorios (%)	42,5	32,5
Analgesia (días)	3,9	3,4
ATB (días)	7,9	6,8
Ingreso postoperatorio (días)	9,8	8,8

ATB: antibióticos

Tabla III Complicaciones postquirúrgicas

	<i>Abiertas</i>	<i>Laparoscópicas</i>
Pacientes complicados	16 (40%)	9 (22,5%)
Gangrenosas	9 (30%)	7 (22,6%)
Perforadas	7 (70%)	2 (22,2%)

min en las AA. Actualmente este tiempo para las AL se está reduciendo a medida que el equipo quirúrgico pasa la curva de aprendizaje. En 31 pacientes la apendicectomía laparoscópica se realizó de forma extracorpórea, en 8 mediante sección intracorpórea con endo-GIA y en otro caso no se hizo por encontrarse el apéndice digerido. En la tabla I se han comparado los principales datos analizados del postoperatorio respecto a la tolerancia oral, administración de analgesia, antibióticos y estancia postoperatoria, siendo todos los valores similares en ambos grupos. En el grupo de los pacientes con AL, tanto la administración de antibióticos como el ingreso postoperatorio se redujo en un día respecto a la AA. La diferencia es mayor cuando comparamos las apendicitis perforadas de ambos grupos (Tabla II). Como complicaciones intraoperatorias fueron descritas dos tipos: la rotura del apéndice que ocurrió en 1 de las AA y en 6 de las AL (15%), y la dificultad técnica en 3 de las AA y en 2 de las AL que hizo que se reconvirtieran a cirugía abierta por mala visualización. Esto supone una tasa de reconversión del 5% para esta serie de apendicitis complicadas, pero sólo del 1,6% en las 120 AL revisadas.

Al seguir la evolución de las 4 AA en las que hubo una complicación intraoperatoria, se observó que 3 de ellas tuvieron complicaciones en el postoperatorio: absceso intraabdominal (AIA) y absceso de herida (AH) en una paciente, y AH en otros dos casos. Sin embargo, en el grupo de las AL, a pesar de ser más frecuentes las roturas del apéndice no hubo ninguna complicación en el postoperatorio.

Durante el postoperatorio, la tasa de complicaciones fue menor en el grupo de AL, 9 pacientes frente a 16, y esta diferencia fue mayor cuando se compararon las apendicitis perforadas de ambos grupos (Tabla III). El porcentaje de pacien-

Tabla II Comparación de los datos del postoperatorio según el tipo de apendicitis

	<i>Gangrenosas</i>		<i>Perforadas</i>		<i>Total</i>	
	<i>AA</i>	<i>AL</i>	<i>AA</i>	<i>AL</i>	<i>AA</i>	<i>AL</i>
Tolerancia oral (días)	2,5	2,7	3,8	2,2	2,8	2,6
Analgesia (días)	3,3	3,4	5,5	3,4	3,9	3,4
ATB (días)	7,4	6,9	9,2	6,7	7,9	6,8
Ingreso postoperatorio (días)	9,2	9,1	11,4	7,7	9,8	8,8

ATB: antibióticos

Tabla IV Tipos de complicaciones postquirúrgicas

	<i>Abiertas</i>	<i>Laparoscópicas</i>
Absceso intraabdominal	9 (22,5%)	4 (10%)
Obstrucción	1 (3,3%)	2 (6,45%)
Absceso de la herida	7 (17,5%)	2 (5%)
Otras	1 derrame pleural izquierdo 1 seroma de la herida	Ileo + fiebre

tes complicados en el grupo de las AL no varió en función de la presencia de perforación o no del apéndice. En la tabla IV se resumen los tipos de complicaciones del postoperatorio. El desarrollo de un absceso intraabdominal se dio en 4 AL y en 9 de las AA cuyo tratamiento se resume en la tabla V. Se produjeron 3 casos de obstrucción intestinal, 2 en las AL y que se reintervinieron al 2º y 3º día postoperatorio, uno por cirugía abierta y otro por laparoscopia, y otro en las AA que se resolvió con tratamiento conservador con SNG y sueroterapia. En el paciente reintervenido por laparoscopia se pudo observar las marcas producidas sobre un asa de ileon por el drenaje con aspiración que se había colocado en la primera cirugía y que había acodado este asa.

La infección de la herida fue más frecuente en las AA, 7 pacientes (17,5%) frente a 2 (5%) tras AL.

Otra de las complicaciones que tuvo lugar fue un caso de íleo prolongado tras una AL por una apendicitis gangrenosa con plastrón y peritonitis. Se mantuvo con SNG, dieta y sueroterapia durante 5 días tras lo cual comenzó tolerancia normal. En el postoperatorio de las AA, un paciente desarrolló un derrame pleural izquierdo que tuvo que drenarse mediante tubo endotorácico.

Durante la curva de aprendizaje, y con el objetivo de disminuir el número de complicaciones, cada vez se ha tenido más atención en la asepsia. Esto incluye el aumento de colocación de drenajes intraabdominales en los casos en los que quedaban restos de peritonitis. Así, mientras que en el grupo de AA se dejó algún tipo de drenaje en 7 de los pacientes, en el grupo de las AL se puso un drenaje con aspiración en 21 casos (52,5%).

Tabla V Tratamiento de las complicaciones postoperatorias en las apendicectomías laparoscópicas

Absceso intraabdominal	2 ATB (8 y 12 días) 1 Cirugía abierta (4° DPO) (2000) 1 Cirugía laparoscópica (10° DPO) (2002)
Obstrucción	1 Cirugía abierta (3° DPO) (1-2001) 1 Cirugía laparoscópica (2° DPO) (2002)
Absceso de la herida	Curas locales
Íleo prolongado	DA + SNG Tolera al 5° DPO

DPO: día postoperatorio; DA: dieta absoluta; SNG: sonda nasogástrica

DISCUSIÓN

Las técnicas laparoscópicas tienen el potencial de ofrecer muchas ventajas en procedimientos cada vez más numerosos. Parece claro que son menos traumáticas, producen menor dolor y, por tanto, una recuperación más rápida y una vuelta a la vida normal más precoz. Esto es tanto más evidente cuanto más aumenta la experiencia de los cirujanos que la realizan⁽¹⁰⁾. Numerosos estudios publicados defienden la realización de la apendicectomía por vía laparoscópica en aquellos casos en los que la inflamación es aguda y aún no existe perforación u otra complicación. Sin embargo es difícil llegar a un acuerdo respecto a los resultados en los casos de apendicitis complicadas, pues hay muchos menos trabajos al respecto, incluso series en los que estos casos se excluyen del estudio^(9,11) o en los que no se comparan los resultados con los de la AA^(10,11). Hay quien ha llegado a decir que la apendicectomía es únicamente una forma de ganar experiencia en la técnica laparoscópica pero que no se justifica por sus resultados. En nuestro centro se comenzó a realizar la apendicectomía laparoscópica sólo por uno o dos cirujanos y en aquellos casos en los que, por la sintomatología y escasa evolución en horas del cuadro, se esperaba que el apéndice no estuviese perforado ni existiese plastrón inflamatorio. Durante el paso del tiempo y la adquisición de mayor experiencia en la técnica laparoscópica en general, se comenzó a realizar la apendicectomía laparoscópica en cualquier caso de apendicitis. Además, la técnica es aplicada por un número cada vez mayor de cirujanos en nuestra plantilla y se ha incluido en el plan de formación de los residentes al igual que en otros centros. El objetivo de este estudio era analizar nuestros propios resultados y compararlos a los de las series publicadas.

Los detractores de la laparoscopia utilizan generalmente el tiempo operatorio y el mayor número de complicaciones postoperatorias como motivo para desaconsejar la AL^(4,6,7). En nuestras series, la media del TO de las AL fue 12 min mayor que el de las AA. Sin embargo, creemos que, al igual que han publicado otros autores, esta diferencia va a ser cada vez menor a medida que los cirujanos adquieran experiencia.

Aunque el número de pacientes en los que se dio algún tipo de complicación intraoperatoria fue mayor que en el grupo de AA, no tuvimos ninguna complicación grave como las que describen algunos autores^(2,9,10) (punción intestinal, gástrica, vesical, de los vasos ilíacos, del hígado, de los vasos epigástricos, punción e insuflación del omento, etc.), esto quizás haya sido porque en ningún caso hemos utilizado la aguja de Veress^(4,5,10) y siempre realizamos la colocación del primer trocar y del neumoperitoneo por técnica abierta^(1,6,8,12). Además, ninguna de las roturas del apéndice durante la manipulación dio lugar a abscesos intraabdominales ni de las heridas, pensamos que por la rápida aspiración del material drenado y el menor contacto de éste con la incisión, a diferencia de lo que ocurre en la cirugía abierta. Los resultados en las series publicadas respecto a la formación de abscesos intraabdominales tras AL varían muchísimo desde prácticamente 0% publicado por Katkhouda⁽⁵⁾ al 41% de Horwitz⁽⁷⁾, pasando por el 6% de la serie de 955 AL con 302 apendicitis complicadas publicada por Canty⁽²⁾ en el 2002. En nuestro caso hubo 4 pacientes (10%) que tuvieron esta complicación. Aunque uno de ellos fue reintervenido por cirugía abierta, esto sucedió al principio de la serie. Actualmente la mayoría de las complicaciones que podamos tener intentamos abordarlas por laparoscopia incluso en casos en los que la cirugía inicial se realizó por vía abierta. Para evitar en lo posible los casos de obstrucción postoperatoria, actualmente tenemos mayor precaución durante la cirugía intentando manipular y mover las asas intestinales lo menos posible y traccionando del recto sigma para el lavado y aspiración del fondo de saco de Douglas.

Aunque existen varios modos de realizar la apendicectomía (mediante ligadura intracorpórea del apéndice, sección con endo-GIA, ligadura y sección extracorpórea, exteriorización a través del trocar, directamente a través de la incisión, etc.) ya sea mediante técnica *in*^(1,4-8,10) o *out*^(1,10,12), no parece haber resultados claramente diferentes. Nosotros realizamos, siempre que podemos, la apendicectomía extracorpórea⁽¹²⁾ tras la electrocoagulación del meso porque nos parece una técnica sencilla, rápida y más barata, además de evitar la realización de una incisión mayor para introducir un trocar de 12 mm.

A pesar de que nuestra serie es corta y haría falta el estudio prospectivo de una serie mucho mayor, los resultados obtenidos nos animan a seguir adelante con la esperanza de que serán mejorados en el futuro cuando, como en cualquier otra técnica quirúrgica, superemos la curva de aprendizaje. Creemos que al igual que ha sucedido en otros procedimientos como las técnicas antirreflujo, el tiempo operatorio será disminuido al aumentar la destreza en el manejo, mejorar el material del que disponemos y protocolizar cada vez más los pasos a seguir, en la medida de lo posible. No nos cabe la duda de que en nuestro centro la laparoscopia se convertirá, si no lo es ya, en la técnica de elección en casi todos los casos de apendicectomía.

BIBLIOGRAFÍA

1. Meguerditchian A, Prasil P, Cloutier R, Leclerc S. Laparoscopic appendectomy in children: a favorable alternative in simple and complicated appendicitis. *J Ped Surg* 2002;**37**:695-698.
2. Canty TG, Collins D, Lolasso B, Lynch F, Brown C. Laparoscopic appendectomy for simple and perforated appendicitis in children: the procedure of choice? *J Ped Surg* 2000;**35**:1582-1585.
3. Khalili TM, Hiatt JR, Savar A. Perforated appendicitis is not a contraindication to laparoscopy. *Am Surg* 1999;**65**:965-967.
4. Krisher SL, Browne A, Dibbins A, Tkacz N, Curci M. Intra-abdominal abscess after laparoscopic appendectomy for perforated appendicitis. *Arch Surg* 2001;**136**:438-441.
5. Katkhouda N, Friedlander MH, Grant SW, Achanta KK, Essani R, Paik P. Intraabdominal abscess rate after laparoscopic appendectomy. *Am J Surg* 2000;**180**:456-459.
6. Plattner V, Raffaitin P, Mirallie E, Lejus C, Heloury Y. Appendicitis compliquees de l'enfant: laparoscopie ou McBurney? *Ann Chir* 1997;**51**:990-994.
7. Horwitz JR, Custer MD, May BH, Mehall JR, Lally KP. Should laparoscopic be avoided for complicated appendicitis in children? *J Ped Surg* 1997;**32**:1601-1603.
8. Lintula H, Kokki H, Vanamo K, Antila P, Eskelinen M. Laparoscopy in children with complicated appendicitis. *J Ped Surg* 2002;**37**:1317-1320.
9. Varlet F, Tardieu D, Limonne B, Metafiot H, Chavrier Y. Laparoscopic versus open appendectomy in children-Comparative study of 403 cases. *Eur J Ped Surg* 1994;**4**:333-337.
10. El Ghoneimi A, Valla JS, Limonne B, Valla V, Montupet P, Chavrier Y, Grinda A. Laparoscopic appendectomy in children: report of 1379 cases. *J Ped Surg* 1994;**29**:786-789.
11. Valla JS, Limonne B, Valla V, Montupet P, Dadoud N, Grinda A, Chavrier Y. Appendicectomies chez l'enfant sous coelioscopie operatoire. *J Chir* 1991;**128**:306-312.
12. El-Gohary MA, El-Marsafawy M. Port-exterirization appendectomy (PEA). A preliminary report. *Pediatr Surg Int* 2001;**17**:39-41.