

¿Apendicectomía convencional o laparoscópica? Comparación de ambos métodos para un mismo estado evolutivo.

Doctores E. Buela Enrique, M. Dip, R. Serrati, R. Majluf, H. Ibarra, H. Bignón, H. Bances y A. Cano.

Departamento de Urgencias, Hospital de Niños "Dr. Ricardo Gutiérrez" Buenos Aires Argentina

Resumen

Con el objetivo de comparar los resultados de la apendicectomía realizada con cirugía laparoscópica con respecto a la técnica convencional, se seleccionaron 46 pacientes con apendicitis aguda no perforada, durante un período de diez meses, atendidos en el Departamento de Urgencias del Hospital de Niños "Dr. Ricardo Gutiérrez". Se evaluaron en forma comparativa los tiempos de internación, de recuperación del tránsito intestinal, la duración del acto quirúrgico, el tiempo de reinsertión a las actividades habituales, el dolor postoperatorio, la conformidad cosmética, las complicaciones y los costos. Se utilizaron métodos estadísticos para datos cuantitativos y cualitativos. La conclusión fue que la apendicectomía laparoscópica resultó segura y eficaz como método de tratamiento de la apendicitis aguda no perforada, con un índice de complicaciones similar al obtenido con apendicectomía convencional, pero más costosa y con tiempo quirúrgico más prolongado.

Palabras clave: apendicectomía – laparoscopia - abdomen agudo.

Summary

To compare open versus laparoscopic appendectomy, 46 patients with acute non-perforated appendicitis treated during a 10-months period were evaluated. Hospital days stay, surgical procedure duration, bowel movements recovery, postoperative pain, normal activities reinsertion, cosmetic results, complications rate and costs were compared. Quantitative and qualitative analysis was performed. We conclude that laparoscopic appendectomy resulted a safe and effective method to treat non-perforated acute appendicitis having similar complications rate, but longer surgical time and higher costs compared to open appendectomy.

Index words: Appendectomy – Laparoscopy – Acute abdomen

Resumo

Com o objetivo de comparar os resultados da apendicectomia realizada por cirurgia laparoscópica com a técnica convencional, foram selecionados 46 pacientes com apendicite aguda não perfurada, durante um período de 10 meses, atendidos no departamento de urgências do Hospital de Niños "Dr. Ricardo Gutiérrez". Foram avaliados de forma comparativa os tempos de internação, de recuperação do trânsito intestinal, a duração do ato cirúrgico, o tempo de retorno às atividades habituais, a dor pós-operatória, o aspecto cosmético, as complicações e os custos. Foram utilizados métodos estatísticos para dados quantitativos e qualitativos. A conclusão foi que a apendicectomia laparoscópica é segura e eficaz como método de tratamento da apendicite aguda não perfurada, com um índice de complicações similar ao da apendicectomia convencional, mas tem custo mais elevado e tempo cirúrgico mais prolongado.

Palavras chave: apendicectomia, laparoscopia, abdome agudo.

Introducción

La apendicitis aguda constituye la urgencia abdominal quirúrgica más frecuente en pediatría. La apendicectomía convencional o abierta (AA), ha sido durante más de un siglo, el único procedimiento quirúrgico utilizado para resolver el cuadro clínico, y ha probado largamente su eficacia. Junto a la administración de diversas combinaciones de antibióticos, constituye aún hoy la base del tratamiento de la enfermedad.

Desde hace algunos años, la aparición y el desarrollo de la videocirugía significó un avance técnico indiscutible para la curación de enfermedades de naturaleza quirúrgica.

Sin embargo, en algunas de ellas, como en la apendicitis, las ventajas de un método sobre otro permanecen aún controvertidas. Este trabajo se realizó con el objetivo de comparar la AA con la apendicectomía laparoscópica (AL), en pacientes seleccionados por presentar apendicitis aguda simple no perforada (AANP)

Material y método

Durante el periodo comprendido entre julio de 2001 y abril de 2002, fueron seleccionados retrospectivamente 46 pacientes que presentaban síntomas clínicos, hallazgos quirúrgicos y examen anatomopatológico compatibles con AANP. El objetivo fue comparar los resultados obtenidos entre las técnicas convencional y laparoscópica, respecto al tiempo quirúrgico, el dolor postoperatorio, los tiempos de internación, de recuperación del tránsito intestinal y del retorno a las actividades habituales, así como el resultado estético, los costos y las complicaciones.

El tiempo de evolución del cuadro clínico se definió como el transcurrido desde el comienzo de los síntomas hasta el momento de la consulta.

Todos los pacientes recibieron una dosis del mismo antibiótico antes de la cirugía y dos dosis postoperatorias, por vía endovenosa. Se administró dipirona como medicación analgésica postoperatoria por vía endovenosa, a razón de 20 mg/Kg/dosis cada 8 horas, durante las primeras 24 horas.

Se realizó AL de acuerdo a la disponibilidad del instrumental necesario para llevarla a cabo, empleando en todos los casos trocares reutilizables. Se

tomó como tiempo quirúrgico al período desde la incisión en piel hasta el cierre de la misma, para la AA, y desde la introducción del primer trocar, hasta el cierre del último orificio de piel, para la AL.

Se constató la recuperación del tránsito intestinal mediante auscultación de ruidos hidroaéreos. Se midió el dolor postoperatorio de acuerdo al número de dosis de dipirona necesarias para mantener al paciente sin dolor, fuera del esquema mencionado. Se otorgó el alta en todos los casos cuando los pacientes se encontraban sin fiebre y toleraban bien la alimentación por boca.

Se midió el reintegro a las actividades habituales de acuerdo al día de reingreso escolar luego de la internación. Para determinar la conformidad cosmética de la incisión, se realizó un seguimiento de dos semanas a tres meses luego de la cirugía, en forma ambulatoria, o se recabó información telefónica.

Finalmente se midieron los costos de la intervención entre una y otra modalidad terapéutica.

Técnica quirúrgica: la apendicectomía abierta se realizó con una incisión transversa en fosa ilíaca derecha, según Rockey-Davis, la cual de acuerdo a la preferencia del cirujano interviniente, midió entre 3 y 5 cm. Se incidió la aponeurosis del oblicuo mayor, con división del plano muscular y apertura del peritoneo. La apendicectomía se realizó con ligadura escalonada del meso y jareta invaginante, procediendo luego al cierre por planos de la pared, sin colocar drenajes en la cavidad y suturando la piel en forma intradérmica, con nylon.

La apendicectomía laparoscópica se realizó introduciendo el primer trocar (10 mm) según la técnica de Hasson, o sea abierta y el neumoperitoneo fue realizado con bajo flujo hasta llegar a una presión intraabdominal de 12 mmHg. Se utilizó siempre óptica de 10 mm de 0°, completando con la introducción de dos trocares, de 3 o 5 mm, según el tamaño del paciente, bajo visión directa, en la región suprapúbica y en el flanco izquierdo, respectivamente y modificando la inclinación de la camilla de acuerdo a preferencias personales. La apendicectomía se hizo intracorpórea, con fulguración del mesoapéndice, y doble ligadura de su base con endoloop de PDS 2-0. Se extrajo el apéndice por el trocar de 5 o de 10 mm, según el hallazgo quirúrgico, evacuando el neumoperitoneo y cerrando los orificios de los trocares. En el de-

fecto umbilical se cerró el plano aponeurótico y cutáneo, y en los restantes solo el plano cutáneo. No se dejaron drenajes.

EL análisis estadístico de los datos de tipo cuantitativos: edad, tiempo de evolución de los síntomas, duración de la cirugía, tiempo de recuperación del tránsito intestinal, días de internación postoperatorios y costos fueron resumidos con la mediana y su rango. Los datos cualitativos: sexo y complicaciones postquirúrgicas se expresaron por medio de frecuencias y porcentajes.

Se compararon los dos grupos, AL vs AA, por métodos no paramétricos (Man Whitney/ Mac Nemar). No se consideraron en el análisis, 2 pacientes con AANP, quiénes fueron convertidos desde AL hacia AA.

Resultados

Treinta y dos pacientes eran de sexo masculino (69%). La mediana de edad de los pacientes operados fue de 8 años (rango 2 a 14) y el tiempo de evolución de la enfermedad varió de 5 a 72 hs (m: 24), siendo en el 93,4 % de los casos menor a 48 hs de evolución (37 pacientes 24 hs / 6pacientes 48hs), no existiendo diferencias estadísticas significativas entre los grupos (Tabla 1).

Grupo	AA	AL	P
Edad (años)	8 (2-13)	8 (4-14)	(0,7)
Tiempo de evolución (hs)	24 (5-72)	24(10-72)	(0,2)

Tabla 1: edad de los pacientes y tiempo de evolución de la enfermedad

Se realizó AA en 24 casos (52 %) y AL en los 22 restantes (48 %).El tiempo medio de cirugía varió de acuerdo a la técnica quirúrgica utilizada en forma estadísticamente significativa (p 0,00), encontrándose más prolongado para la AL.

No hubo diferencias entre los grupos en el tiempo en que el paciente recuperó el transito intestinal y en el tiempo de internación postquirúrgico.

Un paciente operado por técnica laparoscópica presentó un íleo prolongado que duro 6 días, mientras que otro niño operado por técnica abierta tuvo una oclusión intestinal por bridas que motivó una internación de 12 días (Tabla 2)

Grupo	AA	AL	P
Duración de la cirugía (minutos)	60 (30-80)	85 (60-100)	0,00
Recuperación del transito intestinal (días)	1(1-4)	1 (1-6)	0,4
Tiempo de internación (días)	2 (2-12)	2 (2-6)	0,7

Tabla 2: resultados comparativos según el tipo de cirugía

Todos los pacientes valorados a la semana del alta realizaban una actividad referida como "normal", encontrándose en condiciones de asistir al ciclo lectivo nuevamente, no existiendo diferencias entre los dos grupos.

Con el objeto de evaluar los resultados cosméticos y la conformidad de la familia, se logró entrevistar al 78 % de los pacientes en quienes se realizó AA y al 81 % en quienes se realizó AL. A pesar de la opinión subjetiva de los cirujanos tratantes a favor de la AL, ningún paciente de los dos grupos se mostró disconforme con el resultado obtenido.

La serie no presentó mortalidad, y 4 pacientes presentaron complicaciones postquirúrgicas (8,6 %) En 3 casos se constató infección de herida quirúrgica, habiendo sido todos operados por AL. Un paciente operado por AA presentó un cuadro de oclusión intestinal.

A pesar que no existió diferencia estadística significativa (p 0,1), el grupo AL presentó mayor incidencia de infección de la herida quirúrgica, dos en el orificio de extracción del apéndice y el restante en otro de los orificios de los trocares.

Discusion

Durante años la AA ha sido el único procedimiento quirúrgico para tratar la apendicitis aguda, habiendo resultado eficaz y con baja morbimortalidad. La introducción de la técnica de AL en pediatría, ha planteado de alguna manera, la necesidad de comprobar si ofrece ventajas objetivas, en referencia al método tradicional. La mayoría de los cirujanos sostiene que las principales ventajas de la AL son la disminución del tiempo de hospitalización, el retorno más rápido a la actividad habitual luego de la cirugía y una mejoría del aspecto cosmético. Sin

embargo, la literatura al respecto resulta controvertida aún sobre estas últimas cuestiones, y además, en general los diferentes autores suelen considerar en conjunto, pacientes con situaciones clínicas muy disímiles.

En el presente trabajo se decidió seleccionar una población de pacientes con una evolución similar, con la intención de excluir factores que pudieran influenciar el desarrollo postoperatorio, tales como perforación del apéndice, presencia de absceso apendicular, obstrucción intestinal previa, sepsis, u otras que se reconocen claramente como factores de morbilidad para la evolución final.

Con respecto al tiempo de internación, este se encuentra directamente influenciado por la evolución previa, ya que pacientes con absceso o peritonitis generalizada, deberán recibir protocolos de antibioterapia más prolongados, permanecerán con íleo durante un lapso mayor, o presentarán complicaciones que obliguen a prolongar la hospitalización.

En nuestros pacientes, y para una evolución similar, no hubo diferencias en este sentido, por lo que ambos grupos requirieron igual período de internación, coincidiendo con las observaciones de Klingler y col.¹ Lintula y col.² Hay³ y Gilchrist y col.⁴

En referencia al tiempo quirúrgico, existen opiniones contrapuestas entre los diversas publicaciones, acerca de la duración de ambos procedimientos para pacientes con AANP, aunque la mayoría reconoce que la AL resulta más prolongada.^{3,5-7} En nuestra casuística, la duración del procedimiento coincidió con esta última opinión, ya que la AA presentó como duración media 85 minutos, contra 60 minutos para la AA.

Esto puede explicarse probablemente por la curva de entrenamiento durante los primeros pacientes, y por la carencia de Endo-GIA para realizar la ligadura y sección del apéndice, que por otra parte hubiera incrementado notablemente los costos para la AL.

Debe destacarse, de igual manera, que la mayoría de los cirujanos con vasta experiencia con laparoscopia, han publicado que luego de una lógica disminución mediante el entrenamiento, el tiempo de cirugía aún continúa siendo más prolongado que con el método tradicional.

Con respecto al dolor postoperatorio, se reconoce tradicionalmente la dificultad para su valoración en

la edad pediátrica, empleándose ocasionalmente escalas visuales u otros métodos para su valoración. Lejus⁵ y Little⁶ no encontraron diferencias en los requerimientos de analgésicos, comparando los dos métodos quirúrgicos, mientras que Ortega⁸ refirió menor dolor postoperatorio luego de la AL.

A pesar que en nuestros pacientes no se realizó un método objetivo de recolección de datos para valorar el dolor luego de la cirugía, al menos podría aseverarse que ninguno de los pacientes en ambos grupos requirió dosis de rescate con el esquema utilizado.

En referencia al retorno de los pacientes a sus actividades habituales, y coincidiendo con otras publicaciones⁶, no hubo variaciones entre los dos grupos, retornando a su actividad escolar, en promedio, dentro de la semana postoperatoria.

Esto define una marcada diferencia frente a pacientes adultos, quienes según diversos autores estos retornan más precozmente a sus actividades laborales luego de una AL.

Las complicaciones referidas luego de una apendicectomía por AANP son de baja frecuencia.

Sin embargo, debe destacarse que la aparición de la AL no ha evitado las complicaciones conocidas con el método convencional, y por el contrario, ha producido algunas nuevas, relacionadas directamente con el método. En forma global, Varlet⁹ refiere una incidencia de complicaciones de 1 % para la AA, y de 5% para la AL, mientras que por el contrario Cantly¹⁰ reconoce que no existen diferencias significativas entre ambos métodos para las AANP. Entre las complicaciones comunes a ambas técnicas, pueden mencionarse la aparición de abscesos intraabdominales, la dehiscencia del muñón apendicular, la obstrucción intestinal por bridas y las infecciones de las heridas quirúrgicas.

Existe relativa coincidencia con respecto a la escasa aparición de abscesos intracavitarios luego de AANP, cualquiera sea la modalidad terapéutica. No ocurre lo mismo cuando se valoran pacientes con apendicitis complicadas. Cantly¹⁰ refiere 1.1 % de abscesos para la AA contra 0.7 % para la AL, al igual que Krisher¹¹, quien cita una frecuencia de 2.4 % de abscesos con la AA contra 2.2 % para la AL, refiriéndose ambos autores a todas las apendicitis simples y complicadas.

Algunos han atribuido las complicaciones infecciosas de la AL a la diseminación de bacterias por el flujo de neumoperitoneo¹¹⁻¹³ o a la fragmentación del apéndice durante la presión excesiva por los trocares¹⁴⁻¹⁵ teoría no aceptada por Little⁶ y Taffinder¹³.

En nuestro caso, no se presentaron abscesos en la cavidad abdominal, y esto probablemente se encuentre relacionado con la selección de los pacientes, quienes solo excepcionalmente presentaron escaso líquido reactivo periapendicular.

La dehiscencia del muñón apendicular presenta incidencia despreciable para este tipo de apendicitis, y no se produjo en nuestra casuística.

Al parecer existe una ventaja de la AL en referencia a la obstrucción por bridas luego de la cirugía. Varlet⁹ menciona al respecto una incidencia de bridas un 30 % menor, a favor del método videoasistido, y en nuestro caso, el único paciente hasta el momento que presentó bridas postoperatorias perteneció al grupo intervenido en forma convencional.

Con respecto a las infecciones en las heridas de laparotomía, y coincidiendo con Cantly¹⁰, Little⁶, Krisher¹¹ y Pedersen¹⁴, nuestros pacientes presentaron mayor incidencia de infecciones en el grupo tratado con AL, aunque la incidencia no fue estadísticamente significativa, y aclarando que el último autor consideró también a pacientes con apendicitis perforadas. Todos reconocen que esta complicación está relacionada con la extracción del apéndice por el orificio del trocar. Creemos que la incidencia podría disminuirse teniendo la precaución de irrigar la herida antes del cierre definitivo.

Mencionando las complicaciones inherentes al método laparoscópico en forma exclusiva, deben citarse a aquellas relacionadas con la introducción de los trocares. Espósito¹⁶ refiere hematomas de pared abdominal, perforación intestinal, laceración de grandes vasos, diseminación del CO₂ en el retroperitoneo o el epiplón mayor, entre otras, aunque tal vez la serie más significativa sea la de Schafer¹⁷ sobre 12.243 pacientes, quién menciona las mismas complicaciones. En nuestros pacientes no observamos este tipo de dificultades, y ello se explica por la modalidad en la introducción del primer trocar, abierta, bajo visión directa.

Pensamos que dada la gravedad de las potenciales complicaciones, no se justifica otra metodología de procedimiento para la colocación de los trocares, so-

bre todo teniendo en cuenta el excelente pronóstico de los pacientes con AANP.

Otra complicación mencionada para la AL es la lesión térmica del colon o del íleon terminal por la fulguración del mesoapéndice, recomendándose el uso de sutura mecánica para evitarla.

Esta complicación es poco probable cuando se visualiza bien el mesoapéndice y el área adyacente, lo que ocurre en general en las AANP, con escaso componente inflamatorio y sin adherencias contiguas.

Con relación al aspecto cosmético, los cirujanos participantes opinaron que la AL "ofrece ventajas" sobre el abordaje tradicional, mientras que ningún paciente manifestó disconformidad final con ninguno de los dos métodos. Resulta evidente que la aproximación meticulosa y con sutura intradérmica en las incisiones "abiertas", contribuyeron en gran medida a generar la aceptación por parte de los pacientes.

En referencia al costo de ambas cirugías, en nuestro caso y coincidiendo con la mayoría de las publicaciones, resultó más onerosa la realización de la AL, y esto se debió fundamentalmente al mayor gasto de drogas anestésicas para realizarla, consumiendo mayor cantidad de agentes inhalatorios, relajantes musculares, analgésicos y antieméticos. El tiempo de internación fue similar en ambos grupos, lo que impidió equiparar los gastos en favor de la AL.

Finalmente debe mencionarse la ausencia de complicaciones mayores y la escasa incidencia de otras menos importantes con la AL, cumpliendo, de alguna manera, el requisito de poder emplearse en la práctica, como una de las cirugías aptas para el entrenamiento en cirugía videoasistida, luego del entrenamiento inicial con modelos de simulación.

La apendicectomía laparoscópica, empleada en pacientes con AANP, resulta un método seguro y eficaz, con un índice de complicaciones similar al obtenido con la apendicectomía abierta. Sin embargo, no ofrece mayores ventajas con respecto al tiempo de internación, al tiempo de recuperación del tránsito intestinal, al dolor postoperatorio, a la recuperación de la actividad escolar ni a la conformidad cosmética de los pacientes, resultando por otra parte como un procedimiento más costoso y de mayor duración con respecto al acto quirúrgico convencional. Finalmente aparece como un procedimiento factible para desarrollar entrenamiento en cirugía videoasistida.

Bibliografía

1. Kilngler, Anton P, Henle: Laparoscopic appendectomy does not change the incidence of postoperative infectious complications. *Am J Surg* 175 (3): 232-235. 1998.
2. Lintula H, Hokki H, Vanamo K.: Single-blind randomized clinical trial of laparoscopic versus appendicectomy in children. *Br J Surg*. 88 (4): 510-515. 2001.
3. Hay S.: Laparoscopic versus conventional appendectomy in children. *Pediatr Surg Int* 13: 21-23. 1998.
4. Gilchirst B, Lobe T, Schropp K.: Is there a role laparoscopic appendectomy in pediatric surgery?. *J. Pediatr Surg* 27 (2): 209-214. 1992.
5. Lejus C, Delile L, Platthner V.: Randomized, single-blind trial of laparoscopic versus appendectomy in children. *Anesthesiology* 84 (4): 801-906. 1996.
6. Little D, Custer M, May B.: Laparoscopic appendectomy: an unnecessary and expensive procedure in children?. *J Pediatr Surg* 37 (3): 310-317. 2002.
7. Khalili T, Hiatt J, Savar A.: Perforated appendicitis is not a contraindication to laparoscopy. *The Am Surgeon* 65 (10): 965-967. 1999.
8. Ortega A., Hunger J., Peters J.: A prospective randomized comparison of laparoscopic appendectomy with open appendectomy. *Laparoscopic Appendectomy Study Grup. Am J Surg* 169: 208-212. 1995.
9. Varlet F., Tardieu D., Limonne B.: Laparoscopic versus open appendectomy in children- Comparative study of 430 cases. *Eur J Pediatr Surg* 4: 333-337. 1994.
10. Canty TG, Collins D, Lossaso B.: Laparoscopic appendectomy for simple and perforated appendicitis in children: the procedure of choice?. *J Pediatr Surg* 35:1582-1585. 2000.
11. Krisher S, Browne A, Dibbins A.: Intra-abdominal abscess after laparoscopic appendectomy for perforated appendicitis. *Arch Surg*. 136 (4): 438-442. 2001.
12. Paya K, Rauhofer U, Rebhandl W.: Perforating appendicitis. An indication for laparoscopy?. *Surg Endosc* 14: 182-184. 2000.
13. Taffinder N, Cruaud P, Catheline J.: Bacterial contamination of pneumoperitoneum gas in peritonitis and controls: a prospective laparoscopic study. *Acta Chir. Belg.* 97:215-216. 1997.
14. Pedersen A, Petersen O, Wara P.: Randomized clinical trial of laparoscopic versus open appendectomy. *Br J Surg*. 88: 200-205. 2001.
15. Katkhouda N, Friedlander M, Grant S.: Intraabdominal abscess rate after laparoscopic appendectomy. *Am J Surg*. 180 (6): 456-461. 2000.
16. Esposito C, Ascione G, Garipoli V.: Complications of pediatric laparoscopic surgery. *Surg Endosc* 11: 655-657. 1997.
17. Schafer M., Lauper M., Krahenbuhl L.: Trocar and veres needle injuries during laparoscopy. *Surg Endosc*. 15: 275-280. 2001.

Trabajo presentado en el 36º Congreso Argentino de Cirugía Infantil, Mar del Plata, Noviembre de 2002.

Dr. Enrique Buela
Charcas 3217 – 5º Piso “B”
e-mail: enriquebuela@fibertel.com.ar