

Apendicectomía laparoscópica versus apendicectomía abierta en el Instituto Hondureño del Seguro Social, Tegucigalpa

Laparoscopic versus Open Appendectomy at the Honduran Institute of Social Security, Tegucigalpa

José Ranulfo Lizardo B.*, Juan Carlos Mendoza†, Rolando Aguilera Lagos‡

RESUMEN. OBJETIVO. Comparar los resultados de la apendicectomía laparoscópica versus apendicectomía abierta en apendicitis aguda simple y complicada en Pediatría. **MÉTODO.** se realizó un ensayo aleatorio en el Hospital de Especialidades del Instituto Hondureño de Seguridad Social, en el que se asignó sistemáticamente a los pacientes con apendicitis aguda para ser intervenidos quirúrgicamente en forma laparoscópica o abierta, con una muestra de 20 pacientes, los cuales fueron distribuidos en dos grupos: los casos de cirugía laparoscópica y control a los de cirugía abierta. **RESULTADOS.** Se realizaron 10 apendicectomías laparoscópicas y 10 apendicectomías abiertas, en ambos grupos se presentaron 7 apendicitis simples y 3 complicadas. El tiempo operatorio en apendicitis abierta fue de 33 minutos en promedio y en laparoscópica de 45 minutos habiendo una diferencia estadística con una $P = 0.0009$ en el Análisis de Varianza (ANOVA). El tiempo hospitalario en apendicectomía abierta fue en promedio 50.2 horas y en

laparoscópica 23.6 hrs promedio, con una $P = 0.006$ (ANOVA), el regreso a la escuela en apendicectomía abierta fue 8.8 días en promedio y en la laparoscópica fue 5.2 días con una $P = 0.0004$ (ANOVA). El inicio de actividades deportivas fue en promedio de 18 días para la apendicectomía abierta y de 9.2 días en promedio para la Laparoscopias con una $P = 0.0003$ (ANOVA). No hubo ninguna conversión y en ninguna de las técnicas se presentaron complicaciones. **CONCLUSIONES.** La apendicectomía laparoscópica demostró ser un procedimiento seguro y eficaz en pediatría tanto en apendicitis simple como complicada, con un tiempo quirúrgico mas prolongado pero con una recuperación más rápida que permite en forma más temprana el alta, el regreso a la escuela y el inicio de actividades deportivas.

Palabras clave: Apendicitis. Laparoscopía. Apendicectomía laparoscópica.

* Cirujano Pediatra. Departamento de Pediatría Instituto Hondureño de Seguridad Social.

† Cirujano General. Departamento de Cirugía General. Instituto Hondureño de Seguridad Social.

‡ Pediatra profesor de Pediatría Postgrado de Medicina Universidad Nacional Autónoma de Honduras

Dirigir correspondencia a: Dr. José Lizardo B.
correoelectrónico: jlizardob@hotmail.com

ABSTRACT. OBJECTIVE. To compare the results of laparoscopic appendectomy versus open appendectomy for acute appendicitis simple and complicated in pediatric patients. **METHODS.** An aleatory clinical assay was performed at the Hospital de Especialidades of the Honduran Institute of Social Security. Patients

with acute appendicitis were assigned systematically to be operated either openly or by laparoscopy. The sample was of 20 patients that were distributed in two groups: cases the ones for laparoscopic surgery and control, the ones for open surgery. **RESULTS.** There were 10 laparoscopic appendectomies and 10 open appendectomies. In both groups there were 7 simple appendectomies and 3 complicated. The surgery time in open appendectomies was a mean of 33 minutes and 45 minutes for the laparoscopic surgery, with a $P = 0.0009$ in the analysis of variance (ANOVA). The hospitalization time in open appendectomy was a mean of 50.2 hours and in laparoscopic 23.6 hours with a $P = 0.006$ (ANOVA). The return to school in open appendectomy was a mean of 8.8 days and for the laparoscopic it was a of 5.2 days $P = 0.0004$ (ANOVA). The starting of sport activities was in a mean of 18 days for the appendectomy and of 9.2 days for laparoscopic appendectomy $P = 0.0003$ (ANOVA). There were no conversions and in none of the technics were complications. **CONCLUSIONS.** The laparoscopic appendectomy demonstrated to be a secure and effective procedure in pediatric patients, both for simple and complicated acute appendicitis. With a longer surgical time but with a quicker recuperation that allows on earlier discharge from the hospital and a sooner return to school and sport activities.

Keywords: *Appendicitis. Laparoscopy. Laparoscopic appendectomy.*

INTRODUCCIÓN

La apendicitis es la emergencia quirúrgica más común en pediatría. La apendicectomía abierta (AA) introducida por McBurney en 1889 ha sido el tratamiento estándar para todas las formas de esta enfermedad con excelentes resultados.^{1,2} La reciente introducción de la cirugía mínimamente invasiva en pediatría para un número cada vez mayor de procedimientos quirúrgicos, mostrando considerables ventajas como ser disminución del dolor postoperatorio, disminución de la estancia hospitalaria, mejoría del aspecto estético y más rápido retorno a las actividades físicas, ha creado en muchos Hospitales la controversia sobre si la apendicectomía laparoscópica (AL) es superior a la AA.^{3,4}

El propósito de este estudio fue comparar la AL con la AA en el tratamiento de la apendicitis aguda simple o complicada en un intento de responder en nuestro medio a la controversia antes mencionada. Es importante mencionar que el presente ensayo clínico aleatorio comparando estas técnicas es el primero que se reporta en la literatura médica hondureña.

MATERIAL Y MÉTODOS

El presente estudio es un ensayo clínico aleatorio, realizado en el Hospital de Especialidades del Instituto Hondureño del Seguro Social de enero a diciembre de 2002. En el estudio se asignó sistemáticamente a los pacientes con apendicitis aguda para ser intervenidos quirúrgicamente por dos tipos de técnica quirúrgica: laparoscópica o la cirugía abierta. La muestra fue de 20 pacientes asignados en dos grupos: casos, a los que se les practicó cirugía laparoscópica y controles a los que se les realizó cirugía abierta. Se realizó previo consentimiento por los padres de los pacientes, quienes estuvieron de acuerdo en participar en el estudio. Los datos fueron convertidos en una matriz electrónica y analizados en programa estadístico EPINFO 6.04d (CDC, Atlanta, GA).

PROCEDIMIENTO QUIRÚRGICO

La técnica operatoria en los pacientes sometidos a cirugía abierta fue a través de incisión de 3-4 cms de Rockey Davis en las apendicitis simples y una paramedia derecha de 6-8 cms en apendicectomías complicadas (Figura No. 1). En todos se realizó una Jareta Seromuscular en bolsa de tabaco en la pared del ciego con invaginación del muñón apendicular. En caso de apendicitis perforada, además de la apendicectomía, se realizó drenaje de todo material purulento mas la irrigación de la cavidad peritoneal con solución salina abundante y colocación de un dreno de Penrose y cierre primario de la herida quirúrgica.

En la apendicectomía laparoscópica a todos los pacientes se les colocó sonda nasogástrica y Foley para vaciar el estómago y la vejiga, continuándose con la introducción del trocar de 10 mm para la óptica de 0° a través de la cicatriz umbilical con técnica abierta o sea bajo control visual directo de la cavidad peritoneal, por lo que se rea-



Figura No. 1. Incisión paramedia derecha en paciente postoperada de apendicitis aguda perforada con técnica abierta.



Figura No. 2. Paciente postoperado de apendicitis perforada con técnica laparoscópica, se observa el penrose a través del puerto colocado en la región de la fosa iliaca derecha.

lizó una minilaparostomía de 10 mm partiendo el ombligo evertido con una incisión vertical transumbilical a través de la cual se introdujo el trocar de Hasson y se procedió a crear neumoperitoneo con bióxido de carbono en forma gradual de 100 ml a 500 ml por minuto hasta obtener la presión intra abdominal deseada entre 6 mm Hg a 12 mm Hg según la edad del paciente. Luego se solicitó al anestesiólogo la colocación del paciente en posición de trendelenburg. Se realizó una laparoscopia diagnóstica inicial y colocación de los otros dos trocres uno de 5 mm en el flanco izquierdo por fuera de los vasos epigástrico y en la línea que une las dos espinas ilíacas anterosuperiores y un trocar e 12 mm en la región suprapúbica ligeramente a la derecha de la línea media. Después que el apéndice fue identificado se tomó de la punta con una pinza de agarre atraumática y se procedió a electrocoagular el meso apéndice hasta la base, para luego colocar la endograpadora intestinal (EndoGIA 30 linear Stapler USSC, Norwalk) y extirpar el apéndice dejando tres líneas de titanium a cada lado. En los casos de apendicitis perforada la cobertura antibiótica fue igual en ambos grupos, ampicilina, amikacina y clindamicina, por 10 días y en el grupo laparoscópico igual se realizó irrigación con suero fisiológico y colocación de un dreno de Penrose a través del puerto colocado en el cuadrante inferior derecho (Figura No. 2).

RESULTADOS

Se realizaron 10 apendicectomías laparoscópicas y 10 abiertas, en ambas situaciones se presentaron 7 apendici-

tis simple y 3 complicadas. Se encontró diferencias estadísticamente significativas a favor de AL al hacer el análisis de varianza (ANOVA), con la prueba de Kruskal-Wallis equivalente a la prueba de Chi Cuadrado, para estadía hospitalaria, tiempo de regreso a la escuela y tiempo de inicio de actividades deportivas. En cambio, para el tiempo operatorio las diferencias fueron estadísticamente a favor de la apendicectomía abierta. Para el caso de estadía hospitalaria, el procedimiento laparoscópico tuvo un promedio de 23.6 horas y el abierto de 50.2 horas o sea 26 horas más para una $p = 0.006$ (ANOVA). En el caso de regreso a la escuela en AL el promedio fue de 5.2 días y en AA fue un promedio de 8.8 una diferencia de 3.6 días para una $p = 0.0004$ (ANOVA). Similarmente ocurre al analizar el tiempo de inicio de actividades deportivas que en promedio fue de 9.2 días en AL versus 18 días en la AA, con una diferencia en el promedio de 8.8 días para una $p = 0.0003$ (ANOVA). Finalmente como se mencionó al principio la única diferencia significativa a favor de AA fue el tiempo operatorio el cual fue de 33 minutos en AA vrs 45 minutos en AL, invirtiendo un promedio de 12 minutos más en la AL para una $p = 0.0009$ (ANOVA).

No se presentaron diferencias estadísticamente significativas con relación a la edad, sexo y diagnóstico postoperatorio al compararlo con la estancia hospitalaria, el tiempo de regreso a la escuela, inicio de actividades deportivas y con tiempo operatorio. Con ninguna de las dos técnicas se presentaron complicaciones transoperatorias ni postoperatoria luego de un seguimiento en la consulta externa

semanal durante el primer mes y después mensual hasta completar un año postoperatorio.

DISCUSIÓN

La primera apendicectomía laparoscópica fue realizada en Alemania por el Ingeniero y Ginecólogo Kurt Semm, durante una pelviscopia en 1983 (Ref. 5-9). Los primeros reportes de apendicectomía laparoscópica en niños son de 1991 de Ure en Holanda, un estudio prospectivo de 43 pacientes y de Valla en Francia, una revisión de 465 casos, concluyendo ambos que era un procedimiento seguro y eficaz.^{2,6,10,11}

El primer estudio comparativo fue realizado en Estados Unidos en 1992 por Lobe, Schropp y Gilchrist quienes analizaron 14 pacientes operados laparoscópicamente versus 50 apendicectomías abiertas operadas durante el mismo período de tiempo. Se reportaron una serie de ventajas de esta nueva técnica sobre el procedimiento convencional como ser: reducción de la hospitalización con varios pacientes saliendo del hospital en las primeras 6 horas del post operatorio, retorno a la escuela con completa actividad física irrestricta en 48 horas después del procedimiento y en los casos de apendicitis perforadas se pudo ver y evacuar el material purulento con mayor facilidad que en una laparatomía, concluyendo que existen claras ventajas de la laparoscopia versus la laparatomía en la apendicitis simple y complicada.^{2-4,10,12}

Este reporte motivó la realización de estudios más grandes como el de Ghoneimi y Montupet en 1994 una revisión de 1379 casos de AL, el estudio prospectivo de Canty y Collins de 1128 casos de los cuales 995 son AL versus 173 AA en el 2000 y el Prasil y Cloutier de 126 AL versus 262 AA en el 2002 (Ref. 2). Todos ellos confirmaron los hallazgos ya mencionados por Lobe y Schropp y además reportaron otras ventajas importantes como: mejor resultado cosmético, mejor control del dolor post operatorio disminuyendo los requerimientos de analgésicos, mejor exposición de la cavidad abdominal disminuyendo el porcentaje de errores diagnósticos y en el caso de apendicitis perforada hay disminución de las infecciones y oclusiones postoperatorias.^{1,2,5,6,12,13}

En el presente estudio encontramos diferencias estadísticamente significativas al hacer el análisis de varianza

(ANOVA) para tiempo de hospitalización ($p = 0.006$), regreso a la escuela ($p = 0.0004$) e inicio de actividades deportivas ($p = 0.0003$) todos a favor de la cirugía laparoscópica. En relación con el tiempo operatorio durante la laparoscopia se invirtió 12 minutos más lo cual también resultó estadísticamente significativo con una $p = 0.0009$ pero en este caso a favor de la AA. Este último dato comparado con estudios internacionales es muy similar, ya que la mayoría reportan una diferencia aproximada de 10 minutos a favor del procedimiento convencional, sobre todo cuando se comparan en un mismo grupo apendicitis simples y complicadas como en el presente estudio, ya que se ha demostrado que en caso de perforación aún cuando la laparoscopia ofrece ventajas excelentes como mejorar la visualización y drenaje del material purulento estas maniobras son más prolongadas.

En la actualidad la mayoría de los autores reportan en apendicitis simple igual e incluso menor tiempo quirúrgico en la medida que han ido adquiriendo mayor destreza, de tal manera que están de acuerdo que en este procedimiento la única limitante es la experiencia del cirujano.^{1,2,12-16} Sin embargo, hay muchos cirujanos pediatras y muchos centros hospitalarios que permanecen escépticos ante el uso de la laparoscopia en apendicitis, basándose en dos principios: primero que la apendicectomía abierta es un procedimiento simple y eficiente que produce excelentes resultados y segundo que la cirugía laparoscópica es un procedimiento más oneroso debido a la inversión en equipo, materiales e instrumentos.^{4,8,17,18} De tal manera que en un estudio realizado en Estados Unidos en el 2000 en 30 hospitales pediátricos de Washington, Kansas y Colorado encontraron que únicamente una media de 31% de la apendicitis fueron realizadas en forma laparoscópica.¹⁹

Es importante mencionar que en el estudio realizado por nosotros no encontramos morbilidad en ninguna de las dos técnicas y no se realizó ninguna conversión, estos datos están en concordancia con la mayoría de los estudios publicados que mencionan un porcentaje de conversión de 0.6% a 2.3% y complicaciones postoperatorias en el orden de 2-4% para ambos procedimientos y consideran que la morbilidad postoperatoria en apendicitis perforada está relacionada mas con esta complicación por si sola que con el tipo de procedimiento realizado.^{1,2,6,12,20-22}

Para finalizar, podemos concluir que en el presente estudio la AL es un procedimiento seguro y eficaz en pediatría tanto en apendicitis simple como complicada con un tiempo quirúrgico más prolongado pero con una recuperación más rápida que permite en forma más temprana el alta, el regreso a la escuela y el inicio de actividades deportivas en forma irrestricta.

REFERENCIAS

1. Canty GT, Collins D, Losasso B, Linch F. and Brown C. Laparoscopic appendectomy for simple and perforated appendicitis in children: the procedure of choice? *J Pediatr Surg* 2000; 35:1582-1585.
2. Meguerditchian AN, Prasil B, Cloutier R, Leclerc S, Peloquin and Roy G. laparoscopic Appendectomy in children: a favorable alternative in simple and complicated appendicitis. *J Pediatr Surg* 2002; 37:695-698.
3. Gilchrist B, Lobe T, Schropp K, Kay G, Hixson D, Wrenn E. et al: Is there a role for laparoscopic appendectomy in pediatric surgery? *J Pediatr Surg* 1992; 27: 209-214.
4. Little D, Custer M, May B, Blalock S, and Cooney D Laparoscopic appendectomy: an unnecessary and expensive procedure in children? *J Pediatr Surg* 2002; 37: 310-317.
5. Laporte Rosello E. Cirugía laparoscópica y toracoscópica. Barcelona, Pulso ediciones S.A. 1993, pp 127-134.
6. El Ghoneimi A, Valla JS, Lomonne B, Valla V, Montupet P, Chaurier Y and Grinda A. Laparoscopic appendectomy in children: report of 1,379 cases *J Pediatric Surg* 1994; 29: 786-789.
7. Olguner M, Akgür FM, Ucan B. and Aktug T. Laparoscopic appendectomy in children performed using single endoscopic GIA Stapler for both mesoappendix and base of appendix *J Pediatr Surg* 1998; 33: 1347-1349.
8. Horwitz JR, Custer MD, May BH, Mehall JR, and Lally KP. Should Laparoscopic appendectomy be avoided for complicated appendicitis in children? *J Pediatr Surg* 1997; 23: 1601-1603.
9. Blakely ML, Sporbeck WW. and Lobe TE. Current status of laparoscopic appendectomy in children. *Seminars in Pediatric Surgery* 1988; 225-227.
10. Olivares P, Tovar JA. Cirugía Laparoscópica en niños. *An Esp. Pediatr.* 1998; 48: 620-624.
11. Duarte JC, Martínez JA, Flores SS, y Barraza AR. Apendicitis en pediatría *Gaceta de la Sociedad Mexicana de Cirugía Pediátrica*. 2000. III: 1-11.
12. Lobe TE, Schropp KP. *Pediatric Laparoscopy and thoracoscopy*. Philadelphia, WB. Saunders Company, 1994. pp. 115-121.
13. Cervantes J, Patiño JF. Cirugía Laparoscópica y toracoscópica, México, McGraw-Hill Interamericana, 1997, pp. 225-231.
14. Eldridge B, Kinber C, Wolfe R, Galea M, and Hutson J. Uptime as Measure of recovery in children postappendectomy. *J Pediatr Surg* 2003; 38: 1822-1825.
15. Ertanian K, Luks FL, Kurkchubasche AS, Wesselhofth CW, and Tracy TE. In line image projection accelerates task performance in laparoscopic appendectomy *J Pediatr Surg* 2003; 38: 1059-1062.
16. Dagash H, Chowdhury M, Pierro A. When can I be Proficient in laparoscopic Surgery? A systematic Review of the evidence *J Pediatr Surg* 2003; 38: 720-724.
17. Meier DE, Guzzetta PC, Barber RG, Hynan LS, and Seetharamaiah. Perforated Appendicitis in children; is there a best treatment? *J Pediatr Surg* 2003; 38: 1520-154.
18. Sherif E, Laberge JM, Mikhall P, Baican L, Flageole H, Nguyen L, and Shaw K. Appendicitis in children: a ten year update of therapeutic recommendations. *J Pediatr Surg* 2003; 38: 236-242.
19. Newman K, Ponsky T, Kittle K, Dyk L, Throop Ch, Gieseker K, Sills M, and Gilbert J. Appendicitis 2000: Variability in practice, outcomes, and resource utilization at thirty Pediatric Hospitals. *J Pediatr Surg* 2003; 38: 372-379.
20. Lintula H, Kokki H, Vanomo K, Antila P, and Eskelinen M. Laparoscopy in children with complicated appendicitis. *J Pediatr Surg* 2002; 37: 1317-1320.
21. Gollin G, Moores D, and Baerg J Getting residents in the game: An evaluation of general surgery residents in pediatric Laparoscopic Surgery. *J Pediatr Surg* 2004; 39: 78-80.