

Resultados del manejo de apendicitis aguda en fases 3 y 4 por laparotomía versus laparoscopia

Results of acute appendicitis management in phase 3 and 4 by laparotomy versus laparoscopy

Omar Herrera¹, Juan Molina², Jorge Bilbao³, Nurdin Herrera⁴, Jorge Díaz⁴

¹ MD. Cirujano General. Profesor de Cirugía General. Universidad Metropolitana. Barranquilla, Colombia

² MD. Director de Cirugía General. Universidad Metropolitana. Barranquilla, Colombia

³ MD. Salubrista. Director de Investigación. Universidad Metropolitana. Barranquilla, Colombia

⁴ MD. Residente de Cirugía General. Universidad Metropolitana. Barranquilla, Colombia

Resumen

Introducción: las ventajas de la apendicetomía laparoscópica sobre la apendicetomía abierta han sido ampliamente descritas; sin embargo, en los casos de apendicitis complicada (fase 3 y 4) aún existe controversia.

Objetivo: fue describir los resultados del manejo de apendicitis aguda en fases 3 y 4 por Laparotomía Versus Laparoscopia en una Institución de Salud de la ciudad de Barranquilla durante el periodo 2020-2021.

Materiales y métodos: estudio descriptivo de corte transversal retrospectivo. La muestra fue tomada por conveniencia a partir de los pacientes atendidos con apendicitis complicada (fase 3 y 4) confirmada por clínica, ecografía y/o tomografía. Grupo laparoscópica: pacientes llevados a apendicetomía laparoscópica. Grupo cirugía abierta: pacientes llevados a apendicetomía abierta.

Resultados: la edad media del grupo en que se realizó apendicetomía laparoscópica (AL) fue de 32.5 ± 10.2 años contra 35.3 ± 8.7 años en los que se realizó apendicetomía abierta. El dolor localizado en cuadrante inferior derecho se observó en el 100% de los pacientes. El 65% de los pacientes en que se realizó apendicetomía laparoscópica presentaron puntaje de escala de Alvarado entre 7 y 8 contra el 70% de los pacientes llevados a apendicetomía abierta.

Conclusión: el tratamiento quirúrgico en apendicitis aguda continúa siendo el estándar de oro, concluyéndose que la apendicetomía laparoscópica inclusive en fases avanzadas, evidencia beneficios marcados en cuanto a menor tasa de complicaciones postquirúrgicas y menor estancia hospitalaria, lo que debe impactar en los costos generados para el sistema de salud.

Palabras clave: apendicitis aguda, laparotomía, laparoscopia.

Abstract

Introduction: The advantages of laparoscopic appendectomy over open appendectomy have been widely described; however, in cases of complicated appendicitis (stage 3 and 4) there is still controversy.

Objective: Was to describe the results of the management of acute appendicitis in phases 3 and 4 by Laparotomy Versus Laparoscopy in a Health Institution in the city of Barranquilla during the period 2020-2021.

Materials and methods: Descriptive retrospective cross-sectional study. The sample was taken for convenience from patients treated with complicated appendicitis (stage 3 and 4) confirmed by clinical signs, ultrasound and/or tomography. Laparoscopic group: patients undergoing laparoscopic appendectomy. Open surgery group: patients undergoing open appendectomy.

Results: The mean age of the group that underwent laparoscopic appendectomy (LA) was 32.5 ± 10.2 years versus 35.3 ± 8.7 years in those that underwent open appendectomy. Localized pain in the right lower quadrant was observed in 100% of patients. 65% of the patients who underwent laparoscopic appendectomy presented an Alvarado scale score between 7 and 8 versus 70% of the patients who underwent open appendectomy.

Conclusion: Surgical treatment in acute appendicitis continues to be the gold standard, concluding that laparoscopic appendectomy, even in advanced stages, shows marked benefits in terms of lower rate of post-surgical complications and shorter hospital stay, which should have an impact on the costs generated for the system of health.

Key words: Acute appendicitis, laparotomy, laparoscopy.

Correspondencia:

Jorge Bilbao, Calle 76 No. 42 - 78, Barranquilla, Colombia

Teléfono: 57 + 605 + 3697021

jorge.bilbao@unimetro.edu.co

Recibido: 15/07/22; aceptado: 9/08/22

Introducción

La apendicitis aguda (AA) representa una de las urgencias quirúrgicas más comunes durante la práctica quirúrgica diaria. Cerca de 6-8% de la población en países occidentales llegará a presentar AA en algún momento de su vida; se manifiesta un aumento claro de la incidencia entre los 10 y los 30 años. Sin embargo, los extremos de la vida no quedan exentos de esta patología, observándose mayor tasa de complicaciones derivadas del diagnóstico tardío (1,2). Incluso con un examen clínico completo, la AA puede ser difícil de diagnosticar. Su mortalidad global es del 0.3-11% y está relacionada directamente con el tiempo de evolución del cuadro y las comorbilidades presentes durante el evento agudo (3).

La vía abierta o convencional fue descrita por McBurney en 1894 y se convirtió en el procedimiento de elección para apendicitis aguda y perforada, demostrando eficacia terapéutica, una baja morbilidad y mortalidad (4). Sin embargo, desde la realización de la primera apendicectomía por técnica de mínima invasión por Semm en 1983, esta vía de abordaje ha adquirido más adeptos en todo el mundo, debido a ciertas ventajas sobre la apendicectomía vía abierta tales como menor intensidad del dolor al día uno del postoperatorio, disminución en la tasa de infección de la herida quirúrgica, mejores resultados estéticos, menor tiempo global de hospitalización, y retorno más temprano a las actividades cotidianas por parte del paciente (5,6). De forma general, se acepta que la apendicectomía por vía laparoscópica (AL) supera a la cirugía abierta (ACA), con mejores resultados estéticos y menos días de estancia hospitalaria en el postoperatorio. Por otro lado, el abordaje abierto demuestra un menor tiempo transoperatorio y menor tasa de complicaciones postoperatorias (7,8).

En cuanto a la experiencia nacional, se menciona el estudio de Mosquera y cols. (9) en el que se incluyeron dos cortes en cuatro años en un centro especializado, comparando variables como estancia hospitalaria, tiempo quirúrgico, complicaciones y dolor posoperatorio, entre otras. Se halló mayor frecuencia de complicaciones en la apendicectomía tradicional y mayor incidencia de infección del sitio operatorio ($p < 0,05$).

Así entonces, las ventajas de la apendicetomía laparoscópica sobre la apendicectomía abierta han sido ampliamente descritas; sin embargo, en los casos de apendicitis complicada (fase 3 y 4) aún existe controversia, donde algunos autores (10,11), describen mayor riesgo de absceso intraabdominal con el abordaje laparoscópico siendo la principal limitante en estos casos, mientras que otros autores no describen asociación con complicaciones para esta técnica, manteniéndose las ventajas descritas para las apendicitis no complicada (5,12,13).

Materiales y métodos

Estudio descriptivo y transversal. La población de estudio estuvo compuesta por todos los pacientes con diagnóstico confirmado de apendicitis aguda intervenidos mediante cirugía laparoscópica o cirugía abierta en una Institución de Salud de la ciudad de Barranquilla. La muestra fue tomada a conveniencia a partir de los pacientes atendidos con apendicitis complicada (fase 3 y 4) confirmada por clínica, ecografía y/o tomografía y dividida en dos grupos:

Grupo laparoscópica: pacientes llevados a apendicectomía laparoscópica.

Grupo cirugía abierta: pacientes llevados a apendicectomía abierta.

Los criterios de inclusión fueron: Pacientes mayores de 18 años, con diagnóstico de apendicitis en fase 3 y 4 confirmada por clínica, ecografía y/o tomografía, pacientes con datos completos de variables en estudio. Se excluyeron los pacientes referidos a otras instituciones.

Resultados

Durante el periodo en estudio se realizaron un total de 42 apendicectomías laparoscópicas (AL) por apendicitis aguda en fase 3 y 4, de estas se excluyeron 2 por no cumplimiento de criterios de selección; en cuanto a apendicectomías abiertas (AA) se realizaron 63, excluyéndose 3 por historia clínica incompleta.

La distribución de acuerdo con el sexo evidenció en el grupo de pacientes en que se realizó apendicectomía laparoscópica idéntica distribución con un 50% para el sexo masculino y 50% femenino, mientras que aquellos en que se realizó apendicetomía abierta el 53.3% eran de sexo masculino ($p = 0.74$). En los dos grupos se observó una mayor prevalencia en edades entre los 18 a 35 años, con un 70% en aquellos en que se realizó apendicectomía laparoscópica y media de 32.5 ± 10.2 años contra el 60% en apendicectomía abierta y media de 35.3 ± 8.7 años ($p = 0.13$).

La distribución del tiempo de evolución clínica de los pacientes evidenció en los dos grupos mayor frecuencia entre las 24 a 36 horas hasta la consulta, con un 62.5% en aquellos en que se realizó apendicectomía laparoscópica y media de 34.6 ± 6.5 horas contra el 63.3% en apendicectomía abierta y media de 34.6 ± 7.2 horas ($p = 0.97$).

La distribución de acuerdo a puntaje por escala de Alvarado mostró distribución similar entre los grupos en estudio, donde el 65% de los pacientes en que se realizó apendicectomía laparoscópica presentaron puntaje entre 7 y 8 con una media de 7.40 ± 0.98 puntos contra el 70% de los pacientes llevados a apendicectomía abierta y media de 7.43 ± 0.93 puntos ($p = 0.86$).

Tabla 1. Distribución de puntaje por Escala de Alvarado

Escala Alvarado	AL		AA		Total
	No	%	No	%	No
≤ 4 puntos	0	0%	0	0%	0
5 – 6 puntos	9	22.5%	12	20%	21
7 – 8 puntos	26	65%	42	70%	68
9 – 10 puntos	5	12.5%	6	10%	11
Total	40	100%	60	100%	100

Fuente: Historias clínicas, Institución Especializada

La distribución de acuerdo con tiempos quirúrgicos, evidencia diferencias marcadas en cuanto a menor tiempo quirúrgico en pacientes llevados a apendicectomía abierta, donde en el 100% de los pacientes los tiempos fueron inferiores a los 120 minutos con media de 67.8 ± 10.3 minutos, mientras que en los pacientes en que se realizó procedimiento laparoscópico el 47.5% de los procedimientos superaron los 120 minutos con una media de 124.7 ± 12.6 minutos ($p=0.0001$).

Tabla 2. Distribución de tiempo quirúrgico

Tiempo Quirúrgico	AL		AA		Total
	No	%	No	%	No
< 60 minutos	0	0%	11	18.3%	11
60 – 120 minutos	21	52.5%	49	81.7%	70
121 – 180 minutos	19	47.5%	0	0%	19
> 180 minutos	0	0%	0	0%	0
Total	40	100%	60	100%	100

Fuente: Historias clínicas, Institución Especializada

La distribución de complicaciones intraoperatorias evidenció en el grupo llevado a apendicectomía laparoscópica se presentó hemorragia en el 2.5% la cual requirió conversión a cirugía abierta, misma frecuencia para el absceso intraperitoneal; en los llevados a apendicectomía abierta se presentó hemorragia en el 3.3% corregida en el quirófano sin requerimiento de otras medidas ($OR=1.51$ $IC=0.25-9.18$ Valor de $p=0.64$).

Tabla 3. Distribución de complicaciones intraoperatorias

Complicaciones Intraoperatorias	AL		AA		Total
	No	%	No	%	No
Hemorragia	1	2.5%	2	3.3%	3
Absceso intraperitoneal	1	2.5%	0	0%	1
Ninguna	38	95%	58	96.7%	96

Fuente: Historias clínicas, Institución Especializada

En el 5% de los pacientes llevados a apendicectomía laparoscópica se presentó ISO como única complicación postquirúrgica, esta misma se observó en el 13.3% de los llevados a cirugía abierta, se deben mencionar también en estos pacientes el dolor agudo postquirúrgico 8.4%, absceso residual 3.3%, dehiscencia de herida y obstrucción intestinal 1.7% estas últimas con requerimiento de reintervención ($OR=6.3$ $IC=1.3-29.4$ Valor de $p=0.009$).

Tabla 4. Distribución de complicaciones postoperatorias

Complicaciones Postoperatorias	AL		AA		Total
	No	%	No	%	No
ISO	2	5%	8	13.3%	10
Dolor agudo	0	0%	5	8.4%	5
Absceso residual	0	0%	2	3.3%	2
Dehiscencia herida	0	0%	1	1.7%	1
Obstrucción intestinal	0	0%	1	1.7%	1
Ninguna	38	95%	45	75%	83

Fuente: Historias clínicas, Institución Especializada

La distribución de la estancia hospitalaria muestra que en los dos grupos la estancia entre 4 y 5 días alcanzó la mayor frecuencia con un 85% en pacientes con cirugía laparoscópica con una media de 4.3 ± 0.8 días contra el 71.6% en pacientes en que se realizó cirugía abierta y una media de 4.8 ± 1.1 días ($p=0.02$).

Tabla 5. Distribución de estancia hospitalaria

Estancia Hospitalaria	AL		AA		Total
	No	%	No	%	No
≤ 3 días	3	7.5%	5	8.4%	8
4 – 5 días	34	85%	43	71.6%	77
> 5 días	3	7.5%	12	20%	15
Total	40	100%	60	100%	100

Fuente: Historias clínicas, Institución Especializada

Discusión

La apendicectomía corresponde a la intervención quirúrgica de urgencia más frecuente. Han transcurrido más de 3 décadas desde la descripción de la apendicectomía por vía laparoscópica realizada por Semm. Múltiples estudios han demostrado que es una herramienta prometedora y segura para el tratamiento definitivo, siendo capaz de disminuir el riesgo de complicaciones y días de estancia intrahospitalaria (5,7). Sin embargo, aún existen publicaciones en las que no se observaron diferencias significativas en la comparación entre ambos abordajes y, además, se asociaron a aumento exponencial con la

apendicectomía por vía laparoscópica en especial en fases complicadas (10,11). Ante la controversia se presenta la evidencia propia arrojada en nuestra serie que compara la apendicectomía laparoscópica (AL) versus la apendicectomía abierta (AA) en el manejo de apendicitis fase 3 y 4.

En lo que respecta a datos sociodemográficos de la población, el sexo masculino se vio levemente mayor involucrado con un 52% sin diferencias marcadas entre los grupos ($p=0.74$). Peranteau describe mayor frecuencia en el sexo masculino, pero con mayores diferencias 1.4/1 masculino/femenino respectivamente (14). Para la edad, la mayor prevalencia se observó entre los 18 a 35 años con un 64% sin diferencias estadísticamente significativas ($p=0.13$) entre los grupos en estudio, la literatura ha descrito ampliamente mayor prevalencia en adolescentes y pacientes jóvenes (15), por lo que debe anotarse acá que en esta serie no se incluyeron pacientes menores de 18 años.

En cuanto a las características clínicas de los pacientes, no se observaron diferencias entre los grupos en estudio en lo que respecta a tiempo de evolución clínica ($p=0.97$), manifestaciones clínicas ($p=0.49$) y Escala de Alvarado ($p=0.86$), con características que no difieren de los reportes realizados en pacientes con apendicitis en fases complicadas realizadas por Taguchi y cols. (10), Athanasiou (11), Pino (5) y en Colombia por Pestana y colaboradores (16).

Los tiempos quirúrgicos muestran diferencias marcadas ($p=0.0001$) entre los dos grupos en estudio con una media de 124.7 ± 12.6 minutos para la apendicectomía laparoscópica frente a 67.8 ± 10.3 minutos datos levemente inferiores a lo reportado por Paz y cols. (17) en lo que respecta al procedimiento laparoscópico 142 minutos y 83 minutos en apendicectomía abierta. Mohamed en su análisis explica que el procedimiento laparoscópico en fases complicadas adquiere una mayor complejidad lo que se refleja en mayores tiempos quirúrgicos (12).

Las complicaciones intraoperatorias no evidenciaron en esta serie diferencias significativas entre los grupos en estudio ($p=0.64$) con una baja tasa tanto para la apendicectomía laparoscópica (5%) como para la apendicectomía abierta (3.3%), Taguchi y cols. (10) y Athanasiou y cols. (11) describen mayor riesgo de absceso intraabdominal con el abordaje laparoscópico, observándose en este grupo en esta serie en el 2.5% sin mayores diferencias, siendo esta complicación la principal limitante para esta técnica descrita por estos autores. Para las complicaciones postoperatorias, estas se presentaron en el 5% en aquellos con procedimiento laparoscópico y 25% en cirugía abierta observándose significativamente ($OR=6.3$ $IC=1.3-29.4$ $p=0.009$), donde la infección del sitio operatorio (ISO) fue la complicación postquirúrgica descrita en los

pacientes en que se realizó cirugía laparoscópica 5%, en aquellos en que se realizó cirugía abierta la ISO se presentó en el 13.3% este menor riesgo ya descrito por Mohamed y cols. (12), de la misma manera en pacientes con cirugía abierta se observó dolor agudo en el 8.4% con requerimiento de manejo analgésico adicional similar a lo reportado por Taguchi (10) y Dimitriou (13); otras complicaciones descritas en este grupo y que requirieron reintervención quirúrgica fueron el absceso residual, dehiscencia de herida y obstrucción intestinal comparable con lo reportado por Magaña (3).

La estancia hospitalaria evidenció diferencias estadísticamente inferiores ($p=0.02$) en el grupo apendicectomía laparoscópica con media de 4.3 ± 0.8 días frente a en 4.8 ± 1.1 días en aquellos en que se realizó apendicectomía abierta, lo que concuerda con lo reportado por Ikeda (18), así como Wang (19), Miyano (20) y Chu (21).

Referencias

1. Bennett J, Boddy A, Rhodes M. Choice of approach for appendectomy: a meta-analysis of open versus laparoscopic appendectomy. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech.* 2007; 17: 245-255.
2. Ingraham AM, Cohen ME, Bilimoria K, Pritts TA, Ko CY, Esposito TJ. Comparison of outcomes after laparoscopic versus open appendectomy for acute appendicitis at 222 ACS NSQIP hospitals. *Surgery.* 2010; 148: 625-635.
3. Magaña P, Luna D, Picazo K, Sainz J, Ortiz Jorge A. Apendicitis aguda: abordaje laparoscópico versus cirugía abierta; costos y complicaciones. *Cir.* 2019; 41(1): 6-11.
4. Sartelli M, Baiocchi GL, Di Saverio S, Ferrara F, Labric-ciosa FM, Ansaloni L, et al. Prospective Observational Study on acute Appendicitis Worldwide (POSAW). *World J Emerg Surg.* 2018;13(1):1-10.
5. Pino C, Muñoz R, Rada G. Apendicectomía laparoscópica versus cirugía abierta para la apendicitis complicada. *Medwave* 2018;18(8):e7369.
6. Ruiz-Patiño A, Rey S, Molina G, Dominguez LC, Rugeles S. Cost-effectiveness of laparoscopic versus open appendectomy in developing nations: a Colombian analysis. *J Surg Res.* 2018;224:33.
7. Di Saverio S, Mandrioli M, Sibilio A, Smerieri N, Lombardi R, Catena F, et al. A cost-effective technique for laparoscopic appendectomy: outcomes and costs of a case-control prospective

- single-operator study of 112 unselected consecutive cases of complicated acute appendicitis. *J Am Coll Surg*. 2014; 218: e51-e65.
8. Jaschinski T, Mosch CG, Eikermann M, Neugebauer EAM, Sauerland S. Laparoscopic versus open surgery for suspected appendicitis. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2018, Issue 11. Art. No.: Cd001546. DOI: 10.1002/14651858.CD001546.pub4
 9. Mosquera M, Kadamani A, Pacheco M, Villarreal R, Ayala JC, Fajardo LP. Apendicectomía laparoscópica versus abierta: comparables. *Rev Colomb Cir*. 2012;27:121-128
 10. Taguchi, Y., Komatsu, S., Sakamoto, E., Norimizu, S., Shingu, Y., & Hasegawa, H. Laparoscopic versus open surgery for complicated appendicitis in adults: a randomized controlled trial. *Surgical Endoscopy*. 2015;30(5):1705-1712.
 11. Athanasiou, C., Lockwood, S., & Markides, G. Systematic Review and Meta-Analysis of Laparoscopic Versus Open Appendectomy in Adults with Complicated Appendicitis: an Update of the Literature. *World Journal Of Surgery*. 2017;41(12), 3083-3099.
 12. Mohamed AA, Mahran KM. Laparoscopic appendectomy in complicated appendicitis: is it safe? *J Minim Access Surg*. 2013; 9:55–58 32.
 13. Dimitriou I, Reckmann B, Nephuth O. Single institution's experience in laparoscopic appendectomy as a suitable therapy for complicated appendicitis. *Langenbecks Arch Surg*. 2016; 398:147–152.
 14. Peranteau WH, Smink DS. Apéndice, divertículo de Meckel y otros divertículos del intestino delgado. En: Omar Vásquez Gil, Gabriel Santa Cruz. *Cirugías abdominales de Maingot*. 12 Ed. Amolca; 2018. 623-648.
 15. Bhangu A, Søreide K, Di Saverio S, Assarsson JH, Drake FT. Acute appendicitis: modern understanding of pathogenesis, diagnosis, and management. *Lancet*. 2015; 386(10000):1278-1287.
 16. Pestana-Tirado R, Moreno L. Apendicectomía transumbilical. Un nuevo abordaje quirúrgico. *Rev Colomb Cir*. 2004;19(1).
 17. Paz C, González H. Complicaciones quirúrgicas en pacientes con apendicitis aguda complicada en cirugías abiertas y laparoscópica en un centro de referencia nacional. *Rev. Fac. Med. Hum*. 2020;20(4):624-629.
 18. Ikeda H, Ishimaru Y, Takayasu H, Okamura K, Kisaki Y, Fujino J. Laparoscopic versus open appendectomy in children with uncomplicated and complicated appendicitis. *J Pediatr Surg* 2004; 39:1680–1685.
 19. Wang X, Zhang W, Yang X, Shao J, Zhou X, Yuan J. Complicated appendicitis in children: is laparoscopic appendectomy appropriate? A comparative study with the open appendectomy – our experience. *J Pediatr Surg* 2009; 44:1924–1927.
 20. Miyano G, Okazaki T, Kato Y, Marusasa T, Takahashi T, Lane GJ, Yamataka. Open versus laparoscopic treatment for pan-peritonitis secondary to perforated appendicitis in children: a prospective analysis. *J Laparoendosc. Adv Surg Tech A* 2010; 20:655–657.
 21. Miyano G, Okazaki T, Kato Y, Marusasa T, Takahashi T, Lane GJ, Yamataka. Open versus laparoscopic treatment for pan-peritonitis secondary to perforated appendicitis in children: a prospective analysis. *J Laparoendosc. Adv Surg Tech A* 2010; 20:655–657.