



Apendicectomía videolaparoscópica *versus* convencional. Análisis de resultados

Gustavo Rodríguez,* Miguel Tellechea,** Carlos Antúnez,** Máximo Perdomo,** Graciela Hernández,**
Luis Ruso***

Resumen

Se comunica un estudio retrospectivo, longitudinal y comparativo de los resultados del tratamiento de 208 pacientes portadores de apendicitis aguda, operados mediante un abordaje videolaparoscópico (100 casos) y cirugía convencional (108 casos). Todos intervenidos por el mismo grupo de cirujanos. Se establecen para el análisis comparativo los siguientes indicadores: tiempo de evolución de la apendicitis, evaluación de riesgo anestésico quirúrgico (ASA), tiempo operatorio, reinstalación de la vía oral, recuperación del peristaltismo, deambulación, periodo de internación y complicaciones.

La mortalidad fue nula en ambos grupos. La conversión a cirugía abierta fue necesaria en 6% de los pacientes. Se verificó una tasa global de complicaciones menor para la cirugía laparoscópica (14 vs 37% $p < 0.001$) pero a expensas de mayor tiempo quirúrgico en la vía laparoscópica (25 vs 76 min $P < 0.001$) y las infecciones parietales fueron significativamente mayores en la vía convencional (3 vs 12%, $p < 0.001$).

El presente análisis permite concluir que la apendicectomía videolaparoscópica es un procedimiento seguro, con aceptable índice de conversión. Se acompaña de una menor morbilidad que la vía convencional, sin incremento de la mortalidad propia de la enfermedad, pero sin lograr evitar la formación de abscesos posoperatorios y con tiempos quirúrgicos más prolongados que la apendicectomía abierta. Asimismo, se confirman las ventajas del abordaje mínimamente invasivo en cuanto a un mayor confort posoperatorio.

Palabras clave: Apendicitis aguda, laparoscopia, video, informática.

Abstract

This is a report about a retrospective, longitudinal and comparative study of the result of the treatment on 208 patients who were carriers of acute appendicitis and were operated through a video-laparoscopic approach (100 cases) and through conventional surgery (108 cases). All the patients were operated by the same group of surgeons. The following indicators are established in order to perform the comparative analysis: time of appendicitis evolution, evaluation of the surgical anesthetic risk (SAR), operation time, oral-via reinstallation, peristaltism recovery, deambulation, hospital stay period, and complications. The mortality was zero in both groups. The conversion into open surgery was necessary in the 6% of the patients. A less global rate of complications for laparoscopic surgery (14 vs 37%; $p < 0.001$) was verified, but this happened due to a longer operation time in the laparoscopic approach (25 vs 76 min $P < 0.001$) and the parietal infections were significantly more in the conventional via (3 vs 12%, $p < 0.001$). The present analysis allows to conclude that video-laparoscopic appendectomy is a secure procedure with an acceptable conversion index. It usually goes along with a less global mortality than the conventional via, without any increase in the very same mortality of the disease, but without avoiding the formation of post-operative abscesses and with a longer operation time than in open appendectomy. Moreover, there are proven established advantages for the minimally invasive approach with regard to a better comfort in the post-operative period.

Key words: Acute appendicitis, laparoscopy, surgery, video, informatic.

INTRODUCCIÓN

La apendicitis aguda constituye el cuadro agudo de abdomen más frecuente y se estima que un 7% de la población la desarrollará durante su vida y por consecuencia, la apendicectomía es una de las operaciones más practicadas por los cirujanos generales y responsable del 1% de todas las intervenciones quirúrgicas.^{1,2} La clásica vía abierta o convencional, mediante laparotomía emplazada en la fosa iliaca derecha, fue el único tratamiento de la apendicitis aguda desde su introducción por McBurney hace más de 100 años.³ En los últimos años, la videolaparoscopia ha facilitado esta-

* Profesor Agregado de Cirugía. Clínica Quirúrgica «3». Hospital Maciel. Facultad de Medicina. Montevideo, Uruguay.

** Cirujano. Cooperativa Médica de Canelones. Canelones, Uruguay.

*** Titular de Cirugía. Clínica Quirúrgica «3». Hospital Maciel. Facultad de Medicina. Montevideo, Uruguay.

blecer el diagnóstico en forma precoz y precisa, así como realizar la apendicectomía respetando los principios tácticos y técnicos de manejo de la apendicitis y sus complicaciones.

Sin embargo, los beneficios de la apendicectomía laparoscópica aún son controversiales. Numerosos estudios prospectivos, y revisiones sistemáticas han sido publicados con resultados variables, lo que dificulta la extracción de recomendaciones.⁴⁻⁹

Los detractores de la vía laparoscópica sostienen que los resultados logrados por cirujanos con experiencia en videolaparoscopia no son significativos, respecto a residentes que recién inician su entrenamiento y que hacen la apendicectomía a través de una pequeña incisión, con resultado cosmético aceptable, mínimas complicaciones y estadía hospitalaria corta.

El objetivo de esta comunicación es evaluar los resultados obtenidos por los autores en su experiencia con la apendicectomía laparoscópica y compararlos con el abordaje convencional.

MATERIAL Y MÉTODOS

En el periodo de marzo 1998 y septiembre 2002, ingresaron a dos centros hospitalarios (uno público y otro privado) de la ciudad de Canelones, Uruguay y fueron intervenidos con diagnóstico de apendicitis aguda 242 pacientes adultos. Se excluyeron 34 casos (14%) en que el diagnóstico operatorio mostró patología diferente a la apendicitis. Se realizó un estudio retrospectivo, longitudinal, comparativo de los 208 pacientes restantes, dividido en dos grupos: 1) Cien pacientes operados por videolaparoscopia en el centro privado y el grupo 2, constituido por 108 casos intervenidos por vía convencional (laparotómica), en el hospital público. Todos los pacientes fueron operados por el mismo equipo de cirujanos, quienes se desempeñan en ambos centros asistenciales, no contando con equipo de laparoscopia en el ámbito público. Se completó la base de datos a partir de los archivos clínicos y registro de operaciones de ambos hospitales.

En todos los casos se administró antibioticoterapia preoperatoria: ampicilina sulbactam (1.5 g IV) y de acuerdo a los hallazgos operatorios se continuó en el posoperatorio.

En el grupo operado por vía convencional se practicó el abordaje de McBurney en 78 casos, McBurney Gosset en 12; transversa de fosa iliaca o flanco derecho en 15 y una laparotomía mediana infraumbilical en dos casos. La apendicectomía se realizó en la forma clásica. El cierre parietal se realizó por planos con material reabsorbible (poliglactina).

La apendicectomía por laparoscopia se realizó mediante neumoperitoneo con aguja de Veress; introducción de trócar de 10 mm periumbilical –sin necesidad de técnica abierta– e insuflación hasta alcanzar una presión 12-15 mmHg. Se co-

locaron dos trócares más: uno suprapúbico izquierdo (5 mm) y otro a nivel de flanco izquierdo (10 mm). La hemostasis del meso se realizó mediante electrocoagulación con pinza bipolar, clipado de los vasos del mesoapéndice y en los últimos 52 casos se utilizó el bisturí ultrasónico con el que se obtuvo una hemostasis segura y rápida. Se realizó la doble ligadura de la base apendicular con material reabsorbible (poliglactina 910) y nudos prehechos. Por encima de esta doble ligadura se colocó un clip de titanio, seccionando el apéndice con tijera, que se extrajo en bolsa de polietileno a través del trócar emplazado en flanco izquierdo. Los orificios de los trócares de 10 mm fueron suturados bajo visión laparoscópica para evitar la salida o atrapamiento de epipión o de un asa intestinal. Todos los pacientes firmaron el consentimiento informado y se les advirtió la posibilidad de la conversión a cirugía convencional.

A los efectos de este estudio, se definió la infección de la herida operatoria por la presencia de pus en la misma y absceso intraabdominal al hallazgo intraoperatorio y aquellas colecciones detectadas por tomografía computada abdominal, ecografía, que se asocian con elementos toxinfeciosos sistémicos.

El *cuadro 1*, muestra los seis indicadores utilizados para comparar la eficacia de ambos procedimientos.

Para el estudio de resultados se utilizó el programa Epi Info versión 6.04, de la Organización Panamericana de la Salud y para el análisis de los datos el programa STATCALC.

Se utilizó el test de chi cuadrada (χ^2) y se consideraron valores de significación estadística: $p < 5\%$ (0.05); con un intervalo de confianza de 95%.

RESULTADOS

Los dos grupos fueron similares en edad, sexo, evaluación del riesgo anestésico-quirúrgico (ASA), y tiempo transcurrido entre el inicio de los síntomas y la cirugía (*Cuadro 2*).

No hubo mortalidad en esta serie. La morbilidad global (*Cuadro 3*) fue significativamente mayor en la vía abierta

Cuadro 1.

1. Lapso de tiempo entre inicio de los síntomas y la evolución del padecimiento. Se divide en dos grupos: los intervenidos en las primeras 24 horas y los operados después de ese lapso
2. Duración: tiempo operatorio mayor o menor a una hora
3. Reinstalación de la vía oral: antes o después de las 12 horas de la cirugía
4. Expulsión de gases en las primeras 24 horas del postoperatorio o más allá de ese plazo
5. Internación: mayor o menor a 3 días
6. Deambulación: en las primeras 24 horas o posterior a ese plazo

Cuadro 2. Población.

Indicador	Laparoscopia	Convencional	p
Edad (años)	32 (15-75)	35 (15-72)	p > 0.05
Hombres	58	67	p > 0.05
ASA 1-2	97	104	p > 0.05
ASA 3-4	3	4	p > 0.05
> 24 horas/evolución	36	37	p > 0.05

Cuadro 3. Resultados.

Indicador	Laparoscopia	Convencional	p
Tiempo operatorio	(45-90) 76 minutos	(20-45) 25 minutos	p < 0.001 (*)
VO primeras 12 horas	84	47	p < 0.001 (*)
Deambulación primeras 24 horas	94	92	p < 0.04
Internación < 3 días	89	74	p < 0.001 (*)
Recuperación peristaltismo en primeras 24 horas	91	82	p < 0.001 (*)

(*) Diferencia estadísticamente significativa.

(37 vs 14%; p < 0.001) y no existieron complicaciones durante la realización del neumoperitoneo (lesión vascular ni visceral).

El *cuadro 3* permite observar que el tiempo operatorio fue más prolongado en la apendicectomía laparoscópica (76 minutos vs 25 minutos; p < 0.001); pero la internación hospitalaria más corta (p < 0.001); ambas variables en forma estadísticamente significativa. El íleo postoperatorio fue más frecuente en las apendicectomías por vía convencional (p < 0.001) y se encontraron diferencias significativas en la reinstalación de la vía oral; 84% de los casos laparoscópicos retomó la vía oral en las primeras 12 horas contra 43% de los convencionales (p < 0.001). El patrón lesional anatomopatológico no mostró diferencias significativas entre 35 apendicitis gangrenosas y perforadas en el grupo laparoscópico y 38 en el grupo de apendicectomías convencionales.

La tasa de conversión fue de 6%. Las causas de conversión consignadas fueron: dificultad en la identificación anatómica en 3 casos, intolerancia al neumoperitoneo en dos y una lesión cecal en otro paciente. Las complicaciones postoperatorias se resumen en el *cuadro 4*. Los pacientes operados por vía laparoscópica sufrieron menos infecciones de la herida operatoria en forma significativa (18.5 vs 3%; p < 0.001); las mismas, vinculadas a la apendicectomía abierta requirieron curaciones por periodos prolongados entre 28-45 días (media:36), en tanto que la infección de las apendicectomías

Cuadro 4. Complicaciones posoperatorias.

Indicador	Laparoscopia n = 100	Convencional n = 108	p
Infección herida	3	20	P < 0.001 (*)
Íleo po.	3	12	p = 0.02 (*)
Absceso intraperitoneal	4	3	MI
Hematoma herida	1	2	MI
Eventraciones	0	2	MI
Ocl. intestinales	0	2	MI
Neumonía aguda	1	0	MI
Insuf. renal aguda	1	0	MI
Edema escrotal	N = 1	N = 0	MI

(*) Resultado estadísticamente significativo (MI) Tamaño muestral insuficiente.

laparoscópicas fueron menos importantes y requirieron curaciones por tiempo breve, entre 5 y 9 días (media: 7 días).

Los abscesos intraperitoneales postoperatorios, ocurrieron en 4% de las apendicectomías laparoscópicas y en 3% de las convencionales, pero al igual que otras variables –hematoma de la herida, neumonía y oclusión intestinal– el tamaño muestral fue insuficiente para poder determinar diferencias entre los grupos.

DISCUSIÓN

El presente estudio permite establecer que el abordaje laparoscópico en los cuadros dolorosos de la fosa iliaca derecha, es tan seguro y eficaz como la vía convencional para resolver la mayoría de los casos de apendicitis aguda, independientemente de la etapa anatomopatológica en que se encuentre.

En el grupo laparoscópico se encuentra una disminución significativa de las infecciones parietales y del íleo postoperatorio, y un periodo de hospitalización más corto. Sin embargo, el tiempo operatorio fue significativamente mayor que en la vía convencional, hecho también señalado por diversos trabajos. No se ha encontrado ninguna publicación en la cual el tiempo operatorio sea más corto en la vía laparoscópica frente a la abierta.¹⁰

Asimismo, en coincidencia con otros autores⁸ los resultados en cuanto a reinstalación de vía oral y recuperación del peristaltismo intestinal muestran diferencias de significación estadística a favor del grupo videolaparoscópico.

La morbilidad global fue muy superior en los pacientes operados por vía convencional (37 vs 14%), así como las infecciones de la herida operatoria (18.5 vs 3%) y puede inferirse que la protección de la pared abdominal y planos superficiales durante la extracción del apéndice es seguramente, un factor fundamental en el descenso de las infecciones del sitio quirúrgico. Sauerland⁸ en una revisión sistemática mayor a 4,000 pacientes encontró que las infecciones

de la herida operatoria fueron más frecuentes cuando se realizó un abordaje convencional.

Un aspecto controversial se vincula con la formación de abscesos intraabdominales postapendicectomía luego del abordaje videolaparoscópico. Algunos estudios han comunicado un aumento de ellos en la apendicectomía laparoscópica, en especial en apendicitis perforadas, llegando a 24% en comparación con un 4.2% en el grupo de apendicectomía abierta.^{8,11,12} Se han postulado diversos mecanismos en su formación: diseminación del proceso infeccioso al realizar el neumoperitoneo (en contra de lo cual está el hecho de que casi todos los abscesos ocurren en la fosa ilíaca derecha y en el fondo del saco de Douglas); la realización de todo el procedimiento intraperitoneal a diferencia de lo que ocurre en cirugía abierta, donde la apendicectomía se realiza fuera del abdomen. Es posible que estos hallazgos se deban a una inadecuada técnica quirúrgica laparoscópica, con rotura de apéndices gangrenosos o perforados, tracción excesiva del mesoapéndice o insuficiente secado y drenaje de la cavidad peritoneal; lo cual puede evidenciar cierto grado de inexperience del equipo quirúrgico con la técnica laparoscópica.¹³

En nuestra serie, el tamaño de la muestra analizada fue insuficiente para evidenciar diferencias significativas en el índice de abscesos postoperatorios.

La necesidad de conversión a cirugía abierta depende de múltiples factores, siendo los de mayor impacto en la decisión: la experiencia del cirujano, la curva de aprendizaje y la condición patológica del apéndice. En nuestra experiencia 6% de los casos fueron convertidos; cifra acorde con la literatura que muestra un índice de conversión de 5 a 8% en equipos entrenados.^{5,10}

En base a nuestra experiencia se concluye que la apendicectomía videolaparoscópica constituye una opción segura en el tratamiento de la apendicitis aguda, con una morbilidad global menor que la vía convencional sin incremento de la mortalidad propia de la enfermedad, pero sin evitar la formación de abscesos postoperatorios.

Posee un menor índice de infecciones de la herida operatoria, con una recuperación del peristaltismo intestinal, reinstalación de la vía oral y deambulación más rápida que en la vía convencional, a expensas de un tiempo operatorio más prolongado.

REFERENCIAS

1. Simonowitz D, White I. Postoperative complication of appendectomy. *Clin Gastroenterol* 1971; 8: 429.
2. Lewis FR, Holcroft JW, Boey J, Dunphy JE. Appendicitis: a critical review of diagnosis and treatment in 1,000 cases. *Arch Surg* 1975; 110: 677.
3. Mc Burney C. The incision made in the abdominal wall in case of appendicitis with a description of a new method of operating. *Ann Surg* 1894; 15: 20-38.
4. Hellberg A, Kullman E, Enochsson L, Fenyo G, Graffner H, Hallerback B et al. Prospective randomized multicentre study of laparoscopic *versus* open appendectomy. *Br J Surg* 1999; 86: 48-53.
5. Ortega A, Hunter J, Peters J, Swanstrom L, Schirmer B. Laparoscopic appendectomy study group A prospective, randomized comparison of laparoscopic appendectomy with open appendectomy. *Br J Surg* 1995; 169: 208-13.
6. Mc Call J, Sharples K, Jadallah F. Systematic review of randomized controlled trials comparing laparoscopic with open appendectomy. *Br J Surg* 1997; 84: 1045-50.
7. Pedersen A, Petersen O, Wara P, Ronning H, Qvist N, Lauberg S. Randomized clinical trial of laparoscopic *versus* open appendectomy. *Br J Surg* 2001; 88: 200-05.
8. Sauerland S, Lefering R, Neugebauer EAM. Laparoscopic *versus* open surgery for suspected appendicitis (Review) Cochrane database Reviews 2002: (issue 4).
9. Golub R, Siddiqui F, Pohl D. Laparoscopic *versus* open appendectomy: a metaanalysis. *J Am Coll Surg* 1998; 186: 545-53.
10. Katkhouda N, Mason RJ, Towfigh SH. Laparoscopic vs open appendectomy: a prospective, randomized, double blind study. *Adv Surg* 2006; 40: 1-19.
11. Krisher SL, Browne A, Dibbins A, Tkacz N, Curci M. Intraabdominal abscess after laparoscopic appendectomy for perforated appendicitis. *Arch Surg* 2001; 136: 438-41.
12. Frazee RC, Bohanon WT. Laparoscopic appendectomy for complicated appendicitis. *Arch Surg* 1996; 131: 509-12.
13. Kathouda N, Fredlander M, Grant S, Achanta K, Essani R, Pa Velmahos G et al. Intraabdominal abscess rate after laparoscopic appendectomy. *Am J Surg* 180: 456-61.

Correspondencia:

Dr. Gustavo Rodríguez

25 de mayo Núm.1 74

Clínica Quirúrgica «3». Facultad de Medicina.
Hospital Maciel Montevideo, Uruguay.

Tel. 9153000.

E-mail: grodriguez@fmed.edu.uy