

# Apendicectomía por laparoscopia en la apendicitis aguda complicada

Drs. Salvador Navarrete\*, Hector Cantele\*\*, Jose Leyba\*\*\*, Miguel Vasallo\*\*\*\*,  
Salvador Navarrete LI\*\*\*\*\*

## RESUMEN

*Se presenta un análisis de nuestra experiencia en la apendicectomía laparoscópica para la apendicitis aguda complicada.*

*Desde junio 1995 hasta marzo 2001, practicamos 129 apendicectomías laparoscópicas por apendicitis aguda. Se incluyen en el estudio 29 pacientes, 12 mujeres y 17 hombres, en quienes el procedimiento se realizó en una etapa avanzada de la enfermedad (gangrena, perforación y/o presencia de material purulento en la cavidad abdominal). Se administró antibióticoterapia combinada (cefoperazona-sulbactam o sultamicina, más metronidazol) y se drenó la cavidad abdominal en los casos con peritonitis purulenta.*

*Se practicaron 28 apendicectomías laparoscópicas ya que un caso (3,4 %) se convirtió a cirugía abierta. La relación hombres/mujeres fue de 1,4:1. El tiempo quirúrgico promedio fue de 60 minutos (45 a 120 min). No hubo complicaciones intraoperatorias. El promedio de hospitalización fue de 2,5 días (1 a 4 días). Se presentó una complicación infecciosa menor (3,4 %) y no hubo mortalidad en la serie.*

*Nuestros resultados muestran que la apendicectomía laparoscópica es un procedimiento factible, efectivo y seguro en pacientes con apendicitis aguda complicada. Su implementación permite reducir la frecuencia y severidad de complicaciones infecciosas así como también el tiempo de hospitalización de estos pacientes.*

*Palabras clave: Apendicectomía laparoscópica. Apendicitis aguda complicada.*

## SUMMARY

*An analysis of our experience in laparoscopic appendectomy for complicated acute appendicitis is presented.*

*From June 1995 until March 2001, 129 laparoscopic appendectomies for acute appendicitis were performed. 29 patients, 12 female and 17 male, in whom the procedure was performed in an advanced stage of the illness (gangrene, perforation, and/or the presence of purulent material in the abdominal cavity) were included in this study. A combination of antibiotics was given (Cefoperazone-Sulbactam or Sultamicine, plus Metronidazole) as well as drainage of the abdominal cavity in cases of purulent peritonitis.*

*28 laparoscopic appendectomies were performed. One case (3.4 %) was converted to open surgery. The male/female ratio was 1.4:1. The average operative time was 60 minutes (45 to 120 minutes). No intraoperative complications occurred. The average hospitalization time was 2.5 days (1 to 4 days). One minor infectious complication appeared (3.4 %). No deaths occurred in the series.*

*Our results show that laparoscopic appendectomy is a feasible, effective and secure procedure in patients with complicated acute appendicitis. Its implementation allows reduction in the frequency and severity of infectious complications as well as the hospitalization time in these patients.*

*Key words: Laparoscopic appendectomy. Complicated acute appendicitis.*

\*Médico especialista en Cirugía General. Profesor Asociado. Cátedra de Clínica y Terapéutica Quirúrgica "B". Facultad de Medicina. Universidad Central de Venezuela.

\*\*Médico especialista en Cirugía General. Profesor Agregado. Cátedra de Clínica y Terapéutica Quirúrgica "D". Facultad de Medicina. Universidad Central de Venezuela.

\*\*\*Médico especialista en Cirugía General. Adjunto al Servicio de Cirugía III. Hospital Vargas de Caracas.

\*\*\*\*Médico especialista en Cirugía General. Adjunto al Servicio de Quirófano del Hospital Universitario de Caracas.

\*\*\*\*\*Médico Cirujano.

## INTRODUCCIÓN

La apendicectomía es probablemente la cirugía de urgencia que más frecuentemente se lleva a cabo (1).

A pesar de que la aplicación de la laparoscopia en la patología apendicular se remonta a la década de los años cincuenta, cuando Llanio en Cuba promueve la utilización del laparoscopio en el abdomen agudo, preconizando su uso cuando el paciente tiene 6 horas o más de dolor abdominal cuya causa no ha podido ser determinada (2), no fue sino hasta inicios de los años noventa cuando este método se popularizó como procedimiento diagnóstico y terapéutico (3).

La primera apendicectomía laparoscópica fue realizada por un ginecólogo alemán, Semm (4), y desde ese momento pareciera tener un espacio en el armamentario terapéutico del cirujano.

En Venezuela la primera apendicectomía por laparoscopia fue realizada en marzo de 1991 por el Dr. Miro Quintero en el Hospital Privado Centro Médico "Rafael Guerra Méndez" de Valencia (5).

Actualmente a nivel mundial sólo pocos centros utilizan de rutina la vía laparoscópica para la apendicectomía, ya que gran parte de los cirujanos cuestionan su validez, aduciendo mayores costos y un tiempo operatorio prolongado (6,7).

Por otra parte, algunos autores han tratado de establecer ciertas indicaciones y contraindicaciones al procedimiento, llegando a afirmar que no debe utilizarse la vía laparoscópica en los casos de apendicitis aguda complicada (8).

El objetivo del siguiente trabajo es presentar un análisis de nuestra experiencia en la apendicectomía por laparoscopia en pacientes con apendicitis aguda complicada.

## PACIENTES Y MÉTODOS

Desde junio de 1995 hasta marzo de 2001, se practicaron 129 apendicectomías laparoscópicas por apendicitis aguda. Se incluyen en el estudio 29 pacientes en los cuales el procedimiento se realizó en una fase avanzada de la enfermedad (apendicitis aguda complicada).

Se consideró como apendicitis aguda complicada todos aquellos casos en los que: 1. existiera colección purulenta en la cavidad peritoneal, 2. el informe de

anatomía patológica confirmara una apendicitis aguda en fase gangrenosa, y/o 3. se evidenciara perforación macroscópica del apéndice durante la intervención quirúrgica.

El procedimiento se realizó mediante un abordaje con la técnica de Hasson (9) a nivel umbilical (portal # 1), a través del cual se practicó inspección completa de la cavidad peritoneal con endoscopio de 10 mm de cero grados.

Confirmado el hallazgo de apendicitis aguda, se procedía a introducir, bajo visión directa, otro trócar de 10 mm, a 2 cm por dentro de la espina ilíaca anterosuperior izquierda (EIAS izq) y un tercer trócar de 5 mm a 3 cm del pubis en la línea media (portales # 2 y # 3 respectivamente).

El paciente, colocado en decúbito dorsal, es lateralizado hacia la izquierda en posición de Trendelenburg moderada, con el cirujano ubicado a la izquierda del mismo al igual que el primer ayudante, al cual opera la cámara. Existe un segundo ayudante, colocado a la derecha del paciente, que ayuda a la introducción de los instrumentos y coloca las ligaduras al muñón apendicular.

La técnica laparoscópica es similar a la abierta. Se comienza por la tracción con la mano izquierda (portal # 3) del meso apendicular, el cual es seccionado entre clipos de titanio, 2 proximales y uno distal, colocados a través del portal # 2, hasta llegar a la base apendicular. Luego se colocan 2 asas preformadas de material crómico 1 cercanas a la base del apéndice (portal # 3), y distalmente a ellas, 2 clipos largos de titanio (portal #2). Se secciona entre las ligaduras y los clipos, electrocoagulando con cuidado el muñón apendicular resultante. El apéndice seccionado es tomado con una pinza de 10 mm, para extracción de órganos, introducida por el portal # 2. Si se aprecia una estructura muy inflamada o con un meso muy grueso, se coloca previamente un trócar de 18 mm en dicho portal (EIAS izq) para facilitar la extracción del apéndice sin contaminar la pared abdominal. En pacientes con peritonitis purulenta, se irrigó la cavidad peritoneal con solución salina estéril y se colocó drenaje de aspiración cerrada (Portovac® 1/8) en el fondo de saco de Douglas, el cual era exteriorizado a través del portal suprapúbico.

Por último se evacua el neumoperitoneo y se extraen los trócares bajo visión directa verificando la hemostasia en la pared abdominal.

La aponeurosis de los portales # 1 y # 2 es

suturada con Vicryl® 2-0 y las heridas cutáneas fueron cerradas con Nylon 4-0 a puntos separados.

Se utilizó antibióticoterapia endovenosa desde 1 hora preoperatoria con cefoperazona-sulbactam o sultamicina, en dosis de 1,5 gramos cada 12 h para el primero y cada 8 h para el segundo, más metronidazol 500 mg cada 8 h, hasta el día del egreso. En los pacientes con peritonitis purulenta se tomó muestra para cultivo y se indicó terapia secuencial de acuerdo al antibiograma hasta completar 7 días.

Se indicó como analgésico, ketoprofeno vía endovenosa cada 8 h, y como antiemético metoclopramida endovenosa cada 8 h, 3 dosis en todos los pacientes.

La vía oral se inició al restablecerse el tránsito intestinal.

Se evalúan los resultados en cuanto a sexo, edad, hallazgos anatomopatológicos, procedimientos adicionales, tiempo quirúrgico, estadía hospitalaria, conversión y complicaciones.

## RESULTADOS

Se realizaron 28 apendicectomías por apendicitis aguda complicada, 12 en mujeres (41,3 %) y 17 en hombres (58,6 %), con una edad promedio de 31 años, siendo el grupo etario con mayor número de casos el comprendido entre 30 y 60 años, con 15 pacientes (51,7 %).

El tiempo operatorio promedio fue de 60 min (45 a 120 min)

No hubo morbilidad intraoperatoria y no se realizaron procedimientos laparoscópicos adicionales

Se convirtió un caso (3,4 %) a cirugía abierta, lo que da como resultado una tasa de conversión para la apendicitis aguda en general de 0,7 %.

El promedio de hospitalización fue de 2,5 días (1 a 4 días).

Los hallazgos intraoperatorios y de anatomía patológica fueron los siguientes: 8 casos de apendicitis gangrenosa (27,5 %), 12 de apendicitis perforada (41,3 %) y 9 pacientes con apendicitis en fase flegmonosa pero con colección purulenta en la cavidad peritoneal (31 %).

Las complicaciones fueron las siguientes: 1 paciente con evisceración en el portal umbilical, que fue resuelta bajo anestesia local en la habitación

del enfermo y otro con un seroma del portal # 2 que se resolvió con drenaje en el consultorio, para una morbilidad global e infecciosa de 6,8 % y 3,4 % respectivamente.

No hubo mortalidad en la serie.

## DISCUSIÓN

A pesar de que la aplicación de la laparoscopia en casos de apendicitis aguda se limitó en el pasado a una función diagnóstica, diversos informes han propuesto a la apendicectomía como una extensión lógica de la laparoscopia diagnóstica (5), (Navarrete S, documento no publicado).

Cuando se le compara con la técnica abierta, se observa en algunos estudios que la morbilidad y el tiempo de hospitalización son similares, pero el tiempo quirúrgico se prolonga en los casos laparoscópicos, los cuales además presentan costos operativos más elevados (6,7,10). Esto constituye el principal argumento de algunos autores para no utilizar rutinariamente la técnica laparoscópica en la apendicitis aguda.

Pensamos que la apendicectomía laparoscópica ofrece una serie de ventajas sobre su contraparte abierta que van mucho más allá de los factores que mencionamos anteriormente.

Está demostrada la efectividad diagnóstica de la laparoscopia en el abdomen agudo (2,11-13), y su superioridad sobre una laparotomía utilizando una incisión pequeña en el cuadrante inferior derecho del abdomen es obvia. Esto reviste gran importancia en la apendicitis aguda, donde una gran variedad de entidades pueden simular su forma de presentación.

Por otra parte, cuando se analizan los trabajos que comparan ambos procedimientos se observa que, en los casos de apendicitis aguda complicada, el procedimiento laparoscópico supera significativamente a la técnica abierta en cuanto a morbilidad, tiempo de hospitalización, incorporación a las actividades y cosmesis (11,14,15). El tiempo quirúrgico en estos casos no es significativamente mayor en la técnica laparoscópica y aunque los costos operativos son mayores, el costo global es menor que en los casos manejados por la técnica abierta (14).

En nuestra serie, evidenciamos como se reduce dramáticamente la ocurrencia y severidad de complicaciones infecciosas y el tiempo de hospitalización, los cuales son menores que en muchas

series de apendicectomía abierta en apendicitis aguda complicada, e incluso en apendicitis aguda en general (14,16,17). Sólo uno de nuestros pacientes presentó morbilidad infecciosa representada por seroma del portal #2, debido a contaminación del mismo durante la extracción del apéndice.

El tiempo quirúrgico disminuyó a medida que se ganó experiencia en el procedimiento, se encuentra acorde con lo reportado en otras series laparoscópicas y es similar al de la apendicectomía abierta en casos de apendicitis aguda complicada (10,15). De la misma manera, el período de hospitalización concuerda con el de otros trabajos y es menor que en las series abiertas (14,18).

La apendicectomía laparoscópica en pacientes con peritonitis local o difusa, está llamada a convertirse en uno de los mayores logros quirúrgicos de los últimos tiempos en la apendicitis aguda. Sus ventajas sobre el procedimiento abierto son tan claras que se ha reportado que el manejo ambulatorio de estos pacientes es posible hasta en el 57 % de los casos (19).

Aunque no fue evaluado en este estudio, es necesario comentar que en los pacientes obesos con apendicitis aguda, la apendicectomía laparoscópica ofrece las mismas ventajas que en los casos complicados, ya que habitualmente estos pacientes presentan mayores índices de complicaciones infecciosas en la herida operatoria (cirugía abierta) independientemente del estado del apéndice, además que el tiempo quirúrgico se prolonga debido a las dificultades técnicas que implica una laparotomía "pequeña" en estos casos (15).

El procedimiento no está exento de complicaciones, así como tampoco de conversión a cirugía abierta, pero el desarrollo progresivo de habilidades en técnicas laparoscópicas permiten que sea un método seguro y efectivo (15,19,20).

En nuestra serie, necesitamos convertir a cirugía abierta un paciente que presentaba plastrón inflamatorio en la fosa ilíaca derecha que incluía ciego, epilón mayor y colon sigmoideas; y que hacía imposible determinar si la etiología del mismo era una apendicitis aguda o una diverticulitis colónica.

En este caso en particular, a pesar de no presentar complicaciones, fue notable la diferencia en la recuperación del enfermo comparado con los demás pacientes que no ameritaron conversión.

Si bien pueden ser discutibles las ventajas de la laparoscopia en la apendicitis aguda temprana

únicamente como procedimiento terapéutico, debemos tomar en cuenta que esta patología, a pesar de todos los adelantos técnicos de la medicina, continúa siendo uno de los mayores retos diagnósticos, por lo que aún permanecen elevadas las cifras de laparotomías inútiles en pacientes con sospecha clínica de apendicitis aguda (13). Por otra parte, establecer la fase de la enfermedad es imposible hasta no exponer el órgano durante la operación (21), por tanto, es nuestra opinión que ante un paciente con sospecha clínica de apendicitis aguda el abordaje inicial debe ser laparoscópico, y una vez confirmado el hallazgo de apendicitis aguda, se debe proceder a realizar la apendicectomía por esta misma vía, más aún si se trata de una etapa complicada de la enfermedad.

#### REFERENCIAS

1. Paidas CN. Acute appendicitis. En: Gay SM, Gery L, Walter PC, editores. *Current Surgical Therapy*. 5ª edición. St. Louis (Missouri): Cameron; 1995.p.213-216.
2. Llanio R, Ferret O, Sotto A, Jimenez G, Quintero M, Nodarse O, et al. Diagnosis of acute abdomen by means of laparoscopy (experience in 6 400 cases). *GEN* 1977; 32(2): 179-184.
3. Pier A, Gotz F, Bacher C. Laparoscopic appendectomy in 625 cases: From innovation to routine. *Surg Laparosc Endosc* 1991;1(1): 8-13.
4. Semm K. Endoscopy appendectomy. *Endoscopy* 1983;15(2):59-64.
5. Quintero M, Niño F, Tamayo A, Guerrero O, Romero R, Caraballo A. Apendicectomía laparoscópica. Experiencia de la Unidad de Endocirugía durante tres años. Centro Médico "Rafael Guerra Mendez". *Rev Venez Cir* 1995;48(3-4): 162-168.
6. Sayed A, Cade R. A prospective trial of open versus laparoscopic appendectomy. *Aust N Z Surg* 1998;66(3):178-180.
7. Merhoff AM, Merhoff CG, Franklin ME. Laparoscopic versus open appendectomy. *Am J Surg* 2000;179(5): 375-378.
8. Paik PS, Towson JA, Anthonie GJ, Ortega AE, Simons AJ, Beart RW Jr. Intra-abdominal abscesses following laparoscopic and open appendectomies. *J Gastrointest Surg* 1997;1(2):188-193.
9. Hasson H. A modified instrument and method for laparoscopy. *Am J Obstet Gynecol* 1971;110(6):886-887.

10. Pedersen AG, Petersen OB, Wara P, Ronnig H, Qvist N, Laurberg S. Randomized clinical trial of laparoscopic versus open appendectomy. *Br J Surg* 2001;88(2):200-205.
11. Poulin EC, Schlachta CM, Mamazza J. Early laparoscopy to help diagnose acute non-specific abdominal pain. *Lancet* 2000;355(9207):861-863.
12. Chung R, Diaz J, Chari V. Efficacy of routine laparoscopy for the acute abdomen. *Surg Endosc* 1998;12:219-222.
13. Almagro M, Champault G. Dolor abdominal inespecífico. ¿Qué esperamos de la laparoscopia? *Rev Endosc Quir* 2000;4(S):14-17.
14. Macarulla E, Vallet J Abad JM, Hussein H, Fernandez E, Nieto B. Laparoscopic versus open appendectomy: A prospective randomized trial. *Surg Laparosc Endosc* 1997;7(4):335-339.
15. Stoltzing H, Thon K. Perforated appendicitis: Is laparoscopic operation advisable? *Dig Surg* 2000;17(6):610-616.
16. Maxwell JM, Ragland JJ. Appendicitis: Improvements in diagnosis and treatment. *Am Surg* 1991; 57(5): 282-285.
17. Fouquet A, Avila M, Pascualona A. Uso de la monoterapia con amoxicilina/ácido clavulánico en la apendicitis aguda complicada. *GEN* 1996;50(2):56-62.
18. Yao CC, Lin CS, Yang CC. Laparoscopic appendectomy for ruptured appendicitis. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech* 1999;9(4):271-273.
19. Alvarez C, Voitek AJ. The road to ambulatory laparoscopy management of perforated appendicitis. *Am J Surg* 2000;179(1):63-66.
20. Kang KJ, Lim TJ, Kim YS. Laparoscopic appendectomy is feasible for the complicated appendicitis. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech* 2000;10(6):364-367.
21. Leyba JL, Benatuil RE, Ramirez RA. Uso de antibióticoterapia posoperatoria en pacientes con apendicitis aguda en fase flegmonosa. *Rev Venez Cir* 2000;53(3):124-130.

## Respuesta inmunitaria a la vacuna antisarampionosa en niños del Perú

**Objetivo:** Evaluar en niños peruanos la respuesta inmunitaria consecutiva a la vacunación contra el sarampión.

**Métodos:** se administró la vacuna antisarampionosa Schwarz (unas 10<sup>3</sup> unidades formadoras de placas) a 55 niños peruanos de unos 9 meses de edad. Se tomaron muestra de sangre antes de la vacunación y otras dos veces después de la vacunación: una muestra entre 1 y 4 semanas después de la vacunación y una última muestra a los 3 meses de vacunación, para evaluar el fenotipo de las células inmunitarias y las respuestas linfoproliferativas a los antígenos sarampionosos y no sarampionosos. Se midieron los anticuerpos específicos para el sarampión mediante neutralización por reducción del número de placas.

**Resultados:** La respuesta humoral se produjo rápidamente después de la vacunación; sólo 4 de los 55 niños (7 %) presentaron títulos < 200 mUI/mL 3 meses después de la vacunación. Sin embargo, únicamente 8 de los 35 niños analizados (23 %) presentaban respuestas linfoproliferativas a los

antígenos sarampionosos 3-4 semanas después de la vacunación. Los niños con respuestas linfoproliferativas bajas a los antígenos sarampionosos presentaban respuesta linfoproliferativas fácilmente detectables frente a otros antígenos. El análisis por citometría de flujo de las células mononucleares de la sangre periférica reveló una activación difusa del sistema inmunitario en el momento de la vacunación en la mayoría de los niños. La capacidad de organizar una respuesta linfoproliferativa frente a los antígenos sarampionosos se asoció a la expresión de CD45RO en los linfocitos TCD4+.

**Conclusión:** La producción de anticuerpos en respuesta a la vacunación antisarampionosa fue excelente en los 55 niños peruanos, pero sólo el 23 % (8 de 35) presentaron respuestas linfoproliferativas detectables a los antígenos sarampionosos, (en comparación con 55 - 67 % en los niños del mundo industrializado). Es posible que esa diferencia contribuya a explicar el irregular éxito de los programas de vacunación en el mundo en desarrollo.

Tomado del Bull WHO 2001;79(11):1044-1045.