

## Apendicectomía por cirugía de invasión mínima

Dr. Oscar Villazón Davico,\* Dra. Adriana Espinosa Jaramillo,\* Dr. Oscar Cárdenas Castañeda,\* Dr. Alberto Valdes Castañeda\*

\* Cirujanos Servicio de Cirugía, Hospital Ángeles de las Lomas.

Correspondencia: Dr. Oscar Villazón Davico. Vialidad de la Barranca s/n. Hospital Ángeles Lomas. Consultorio 655. Colonia Valle de las Palmas, C.P. 52763, Huixquilucan, Edo. de México.

Recibido para publicación: 01 de mayo de 2003.

Aceptado para publicación: 31 de julio de 2004.

**RESUMEN Objetivo:** analizar los resultados obtenidos con la apendicectomía por cirugía de invasión mínima de una serie de 106 enfermos desde 1997 a diciembre del 2002. Comparando los resultados con los de la literatura, comprobando su eficacia y seguridad, y estableciendo las ventajas sobre la apendicectomía abierta. **Antecedentes:** la apendicectomía por laparoscopia es una técnica que durante los últimos diez años ha demostrado ser segura y eficaz para resolver la patología del apéndice vermiforme. **Métodos:** análisis prospectivo de 106 enfermos intervenidos con sospecha o diagnóstico de apendicitis aguda en los que se les realizó apendicectomía por laparoscopia. Sometiendo a análisis estadístico todas las parámetros obtenidos. **Resultados:** de los 106 enfermos fueron 44 del sexo masculino y 62 del femenino, edad media de 30.8, el diagnóstico preoperatorio fue en 70% de apendicitis aguda y en 30% de cuadro abdominal en estudio. De los estudios de laboratorio y gabinete sólo el incremento en la cifra total de leucocitos y bandas fueron estadísticamente significativos para el diagnóstico de apendicitis aguda. El tiempo quirúrgico promedio fue de 70.7 minutos, con una estancia hospitalaria de 74 horas, diagnóstico de apendicitis aguda en 83% de los casos, apéndices normales en 10.3%, otra patología apendicular 6.7%. Se realizaron seis (5.5%) conversiones a cirugía abierta: tres por absceso, una peritonitis, una ruptura de apéndice y una hemorragia. Morbilidad de 3.7% por infección de herida en la región del trócar umbilical. La mortalidad fue de 0%. **Conclusiones:** las indicaciones para la apendicectomía por cirugía de invasión mínima son las mismas que para la abierta, se realiza con seguridad y eficacia en cualquier edad y en casos complicados; el éxito depende de la experiencia del grupo, la infección de herida; el periodo de recuperación y el dolor postoperatorio son menores en la apendicectomía por laparoscopia.

**Palabras clave:** apendicectomía, cirugía de invasión mínima, laparoscopia.

**SUMMARY Objective:** To analyze the results obtained with the laparoscopic appendectomy in a trial of 106 cases from 1997 to December of 2002 in a surgeons group. Comparing the results with the papers of the literature to qualified the safety and security of the method and to establish the advantages upon the open appendectomy. **Background data:** The laparoscopic appendectomy is a technique that in the past ten years has proof its safety and efficacy to resolve the problems of vermiform appendix. **Methods:** Prospective trial of 106 patients with probability or diagnosis of acute appendicitis approach to laparoscopic appendectomy. With statistical analysis of the data. **Results:** 106 patients, 42 male and 62 female, average age 30.8, diagnosis of acute appendicitis before surgery of 70%, and with abdominal pain in 30%. Of the data obtained only the total count of leucocytes have the statistical value in the diagnosis of acute appendicitis. The average of surgical time was of 70.7 minutes, the average of length of hospital stay was of 74 hours. Diagnosis of acute appendicitis in 83% of the cases, normal appendix 10.3%, another pathology 6.7%. Conversion rate of 5.5% (6 patients). Abscess 3, peritonitis 1, hemorrhage 1, appendix rupture 1. Morbidity of 3.7% wound infection. Mortality 0%. **Conclusions:** The surgical indications for the laparoscopic appendectomy are the same that for open surgery. The technique is safe and effective that can be carried out in any patient, still in cases or perforated appendicitis or gangrenous. The success is depend of the experience of the surgical team. The wound infection, recovery time, postoperative pain are less in the laparoscopic appendectomy.

**Key words:** Laparoscopic appendectomy, minimally access surgery.

## INTRODUCCIÓN

La apendicetomía por cirugía de invasión mínima, cirugía endoscópica o cirugía laparoscópica es en la actualidad un procedimiento que se realiza en forma segura y eficaz teniendo las ventajas que la cirugía endoscópica ha demostrado sobre la cirugía tradicional. Pero no ha sido incorporada en la práctica diaria por el escepticismo mostrado por algunos cirujanos que argumentan que la cirugía tradicional es superior en sus resultados, debido a que confían en la técnica que dominan, además de que cuando se presentan los casos de apendicitis aguda es difícil disponer del equipo humano y tecnológico para la realización de las técnicas laparoscópicas. Otro factor a considerar es el costo, porque si se consideran los gastos en el quirófano probablemente sí sean más altos, pero tomando en cuenta el costo total incluyendo el menor tiempo de recuperación y la morbilidad con un bajo porcentaje de infección de la herida quirúrgica, igualan o incluso disminuyen el costo del procedimiento.<sup>1-10</sup>

## OBJETIVO

Nuestro objetivo es analizar los resultados obtenidos en una serie de 106 enfermos que fueron sometidos a apendicetomía por laparoscopia en un periodo de tiempo de 1997 a diciembre de 2002. Analizando diferentes variables como: edad, sexo, resultado histopatológico, tiempo de estancia hospitalaria, tiempo quirúrgico, tiempo de recuperación, complicaciones mayores, abscesos intraabdominales, infección de herida quirúrgica, porcentaje y causas de conversión.

Comparar los resultados con los de la literatura y comprobando la seguridad y eficacia del procedimiento estableciendo las ventajas sobre la apendicetomía convencional.

## PERSPECTIVA HISTÓRICA

Hace más de un siglo, Fitz,<sup>11</sup> en 1886, y Morton,<sup>12</sup> en 1888, describieron al tratamiento de un absceso pericecal a consecuencia de una apendicitis aguda. En 1889 McBurney<sup>13</sup> describe la técnica quirúrgica de la apendicetomía. En 1904 Murphy<sup>14</sup> reporta los resultados de 2,000 apendicetomías para los enfermos con apendicitis aguda. Desde entonces la morbimortalidad en los pacientes con apendicitis aguda ha disminuido en forma considerable a consecuencia de los avances en la anestesia, antibióticos y cuidados perioperatorios; pero las técnicas desde el punto de vista del acto quirúrgico no

se habían modificado hasta que con el advenimiento de la cirugía laparoscópica moderna, la apendicetomía por laparoscopia inicia su desarrollo.

Kurt Semm,<sup>15</sup> en 1983, describe la técnica para realizar la apendicetomía por laparoscopia en una paciente con apéndice no inflamado. En 1985 Fleming,<sup>16</sup> en Nueva Gales, y Wilson,<sup>17</sup> en Australia, describen apendicetomía asistida por laparoscopia y en 1987 Schreiber<sup>18</sup> publica el uso de esta técnica para el manejo de la apendicitis aguda.

Con la descripción en 1988, por Mouret, de la colecistectomía por laparoscopia y su tremenda popularidad a nivel mundial, es evidente que esto impulsó a todas las técnicas a realizarlas por esta vía. La apendicetomía no ha seguido el mismo camino de otras técnicas como la colecistectomía y la funduplicación que rápidamente fueron incorporadas al armamentario quirúrgico de los cirujanos, hasta llegar a ser el estándar de oro. Al inicio la laparoscopia se empezó a utilizar como una herramienta útil en los casos de diagnóstico difícil para diferenciarla de otros padecimientos, sobre todo en mujeres en edad reproductiva, niños, ancianos y enfermos inmunocomprometidos en donde el diagnóstico de apendicitis aguda ocupaba el primer lugar, pero los demás padecimientos representan un porcentaje significativo. Mejorando la seguridad diagnóstica y disminuyendo las tasas de apendicetomía blanca.

En la última década la popularidad de la apendicetomía por laparoscopia entre los cirujanos ha ido en aumento. Numerosos estudios controlados y dos metaanálisis recientes demuestran que la apendicetomía por laparoscopia tiene ventajas sobre la abierta, idealmente cada cirugía por sospecha de apendicitis aguda debe ser realizada por laparoscopia.<sup>1-10</sup>

## PACIENTES Y MÉTODOS

Análisis prospectivo de 106 enfermos intervenidos con diagnóstico o sospecha de cuadro de apendicitis aguda y que se les realizó apendicetomía por cirugía de invasión mínima en los Hospitales Ángeles de las Lomas y Español de México, entre enero de 1997 y Diciembre de 2002. Analizando los siguientes parámetros: Edad, sexo, diagnóstico de ingreso en el Servicio de Urgencias, estado macroscópico del apéndice en el transoperatorio, con comprobación histopatológica, tiempo quirúrgico, inicio de la vía oral, tiempo de estancia hospitalaria, tipo y frecuencia de analgésicos y antibióticos administrados, tiempo de recuperación, presencia de complicaciones y conversiones a cirugía tradicional.

El diagnóstico histopatológico nos permitió establecer el diagnóstico final de todos los casos evidenciando casos de apéndice normal, neuroma apendicular, hiperplasia linfóide del apéndice, apendicitis aguda no perforada y apendicitis aguda perforada (fibrinopurulenta, gangrenada, necrótica y abscedada).

Todos los resultados obtenidos fueron sometidos a análisis estadístico utilizando el sistema SPSS para Windows versión 9.0. Usando comparaciones paramétricas con t de Student, Umann-Whitney y regresiones logísticas múltiples.

### Descripción de la técnica quirúrgica utilizada

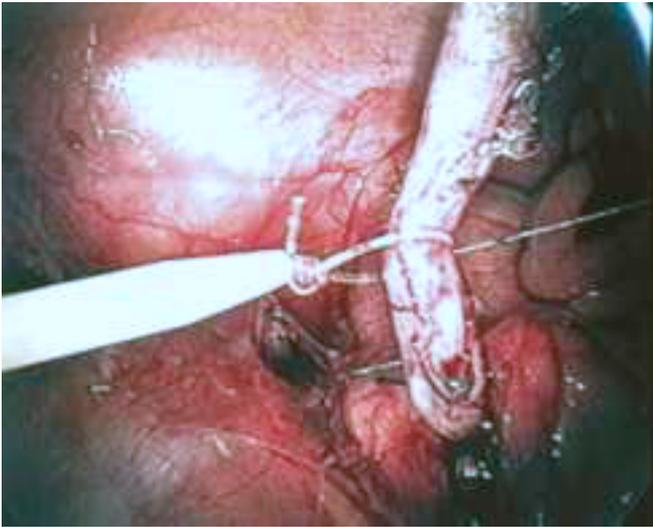
Anestesia general, paciente en decúbito dorsal, abordaje con técnica abierta de Hasson en región umbilical. Trócar de 10-11 mm.

Creación del neumoperitoneo con CO<sub>2</sub>. Introducción de Laparoscopia de 0°, revisión de la cavidad abdominal por cuadrantes y de la pelvis, inserción de dos trócares más bajo visión directa en la región suprapúbica derecha e izquierda; en la experiencia inicial de 5 mm y ahora en algunos casos de menor calibre. Después de la inspección inicial descartando otras patologías, se explora la base del ciego para localizar el apéndice y confirmar el diagnóstico de apendicitis aguda. Si se localiza otra causa diferente al apéndice como origen de la peritonitis se procede a realizar el tratamiento quirúrgico indicado para esta patología dejando el apéndice *in situ*. Si la causa del cuadro es el apéndice, el paciente se coloca en posición de Trendelenburg y lateral izquierdo. Recordando el origen del apéndice, se debe identificar

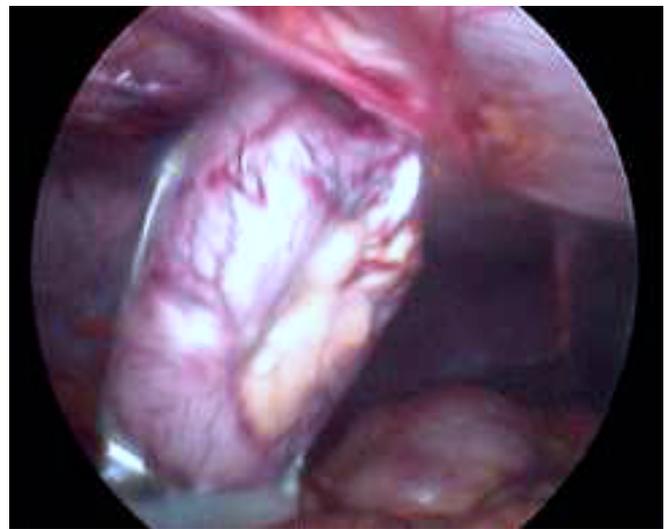
la tenia del ciego, siguiendo ésta a lo largo del mismo hacia la parte inferior para tratar de identificar su base que es la parte menos afectada en la apendicitis aguda. Se procede a seguir el apéndice hasta identificar la punta. Tomando ésta se realiza tracción y esto permite la lisis de los elementos de fijación hacia el retroperitoneo del cuerpo del apéndice. Es de vital importancia no realizar una excesiva tracción de los tejidos para evitar el desgarramiento del apéndice durante estas maniobras. Teniendo el apéndice libre desde su base a la punta se procede a la tracción de la pieza exponiendo el mesoapéndice y se secciona éste utilizando ligaduras, clips, electrocoagulación mono o bipolar, bisturí armónico (*Figura 1*). Es clave en este paso realizar la disección hasta la base del apéndice en la unión de las tenias. Se realiza la apendicectomía con la técnica que el cirujano prefiere, nosotros realizamos doble ligadura proximal (base del apéndice) y ligadura o clip distal seccionado entre ellas (*Figura 2*). En casos muy especiales en donde la base está muy inflamada se puede utilizar una endoengrapadora para seccionar la base, en esta serie no se utilizó en ningún caso. Para la extracción del apéndice es muy importante evitar la contaminación del puerto de salida, por lo que es recomendable incluir la pieza en una bolsa, condón o dedo de guante y se realiza la extracción por el trócar umbilical, previo a esto se cambia el lente de 10 mm por uno de 5 mm y se ve bajo visión directa la extracción (*Figura 3*). En los casos de apendicitis perforada se realiza el lavado de cavidad, de ser necesaria la colocación de drenaje de acuerdo con el criterio y juicio quirúrgico del cirujano, de la misma manera que lo hiciera en el abordaje abierto.



**Figura 1.** Sección de mesoapéndice con bisturí armónico.



*Figura 2. Ligadura de base y porción distal del apéndice.*



*Figura 3. Extracción con bolsa.*

## RESULTADOS

De enero de 1997 a diciembre del 2002 se analizaron los resultados de 106 pacientes a los que se les realizó apendicectomía por cirugía de invasión mínima. Cuarenta y cuatro del sexo masculino (41.5%) y 62 del sexo femenino (58.5%), relación 1/1.4 M/F. Con edades de 10 a 90 años, media de 30.8. El diagnóstico de ingreso al hospital en el Servicio de Urgencias fue en 75 (70.7%) de probable apendicitis aguda y dolor abdominal en estudio en 29 (27.35%). De éstos 10.37% (N11) contaban con antecedente de una cirugía abdominal y 5.71% (N5) dos cirugías previas.

De los resultados de laboratorio se encontró leucocitosis en 71% de los casos con un promedio de 12,800 y bandemia en 59%. Sólo el incremento de la cuenta total de leucocitos ( $p = 0.001$ ) y de bandas ( $p = 0.018$ ), son significativamente estadísticos para el diagnóstico de apendicitis aguda. Se obtuvieron en 79 enfermos radiografías simples de abdomen de las cuales sólo 43 tenían uno o más datos sugestivos de cuadro apendicular, se realizaron 33 ultrasonidos y sólo en seis con algún dato positivo, sólo a tres enfermos se les realizó tomografía computarizada de abdomen con datos claros de apendicitis aguda perforada y complicada con absceso apendicular.

El tiempo quirúrgico promedio fue de 70.4 minutos, con una variación de 30 a 120 minutos; en todos los enfermos se utilizaron antibióticos simples y esquema profiláctico en 40 enfermos (una dosis preoperatoria y dos postoperatorias), en 51 enfermos se continuó el esquema completo (siete días), y en 15 enfermos se utilizó doble esquema. En relación con la administración de analgésicos en 52 sólo se utilizó un medicamento y en 54 se requirió combinación de dos analgésicos.

La estancia hospitalaria promedio fue de 74 horas, con un rango de 24 hasta 600 horas.

El resultado histopatológico de los 106 enfermos fue el siguiente: apéndice normal en 11 casos (10.3%), neuroma apendicular dos casos (1.8%), hiperplasia linfoide en cinco casos (4.5%), Apendicitis aguda en 38 casos (35.8%), apendicitis aguda perforada (fibrinopurulenta, gangrenada, necrótica o abscedada) 50 casos (47.16%). Se realizaron seis conversiones a cirugía abierta, en tres de ellos por absceso apendicular, uno por peritonitis, uno por desgarro del apéndice y uno por hemorragia. Cinco de estas conversiones se realizaron en los primeros 56 casos, sólo una conversión en los últimos 50 casos. De los 106 enfermos se reintervino a tres, dos de ellos por cuadros de oclusión intestinal por bridas y en uno de ellos por absceso intraabdominal. La infección de herida quirúrgica fue manifestada por secreción purulenta en el sitio del trócar umbilical y se presentó en cuatro casos (3.7%). La mortalidad fue de 0%.

A los 106 enfermos los clasificamos en dos grupos, el primero incluyó 56 casos (52.86%) con apendicectomías no complicadas; el segundo grupo incluyó a 50 enfermos (47.16%) con hallazgo histopatológico de apéndice

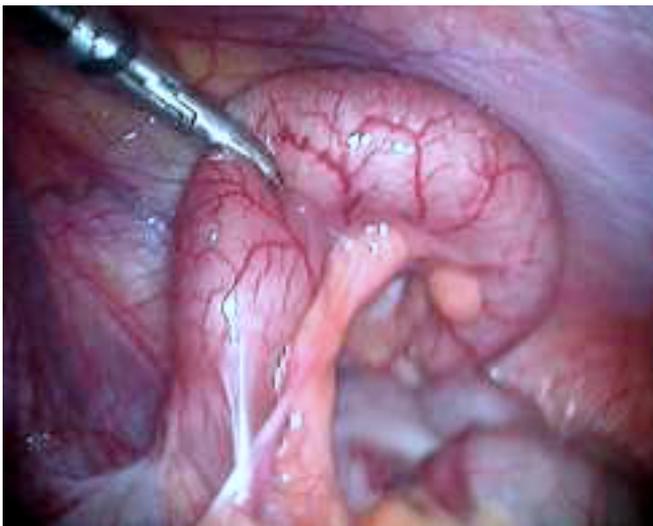
perforados (fibrinopurulenta, gangrenada, necrótica o abscedada) (*Figura 4*). Encontrando las siguientes diferencias:

El promedio de edad en el grupo I fue de 27.8 años en el II de 35 años; en grupo I existieron 15 masculinos contra 40 femeninos relación 1/2.66, M/F, en el grupo II hubo 27 masculinos contra 23 femeninos relación 1.2/1 M/F. Los leucocitos totales fueron en promedio de 11,200 con 1.7% de bandas en el grupo I, en comparación con 15,450 y 5.5% de bandas en el grupo II.

El tiempo quirúrgico fue menor en el grupo I de 69.8 contra 71.1 minutos del grupo II. La estancia intrahospitalaria fue menor de 63.7 horas contra 81.8 horas. Aunque esta diferencia en la estancia hospitalaria y el tiempo quirúrgico entre los dos grupos no son estadísticamente significativas, es claro que la apendicitis perforada requiere de mayor estancia hospitalaria. Los seis casos que se convirtieron fueron del grupo II. Los resultados se resumen en el *cuadro 1*.

## DISCUSIÓN

En 1997 iniciamos nuestra experiencia en la apendicectomía por laparoscopia, los dos primeros años fuimos selectivos con este método realizándolo principalmente en mujeres en edad fértil y cuadros de diagnóstico dudoso. Con el tiempo y la experiencia adquirida nos convencimos de las ventajas del método de invasión mínima y desde hace tres años en todos nuestros casos iniciamos con abordaje endoscópico, ya sea para establecer un diagnóstico o para realizar la apendicectomía.<sup>19</sup>



*Figura 4. Apendicitis. Grupo I y Grupo II.*

CUADRO 1

Variable	Total	No perforada	Perforada
Edad	30.8	27.6	35.0
Margen	10-90	10-78	11-90
Masculinos	44	15	27
Femeninos	62	41	23
Estancia intrahospitalaria	74.0	63.4	81.8
Tiempo quirúrgico	70.4	69.6	71.1
Reintervención QX	3	2, una colección y una por adherencias	1 por adherencias
Conversiones	6	0	6

En una revisión comparativa de los últimos 30 casos realizados por cirugía tradicional, con las primeras 64 apendicectomías por laparoscopia, encontramos diferencias como un tiempo operatorio mayor en la cirugía laparoscópica (seis minutos), estancia hospitalaria similar, menor tiempo de recuperación y menor frecuencia de infección de herida, en la cirugía laparoscópica.<sup>20</sup>

Los resultados obtenidos establecen la factibilidad y seguridad del procedimiento, comparables con las series publicadas en la literatura.<sup>1-10,19,20</sup> Las indicaciones para la cirugía laparoscópica son las mismas que para la abierta. El procedimiento laparoscópico se realiza con un mínimo incremento del tiempo quirúrgico. La apendicitis complicada perforada o abscedada no son contraindicación y depende de la experiencia y criterio del cirujano. La frecuencia de infecciones de herida se reducen en la cirugía de invasión mínima y en los casos complicados el apéndice debe ser retirado en una bolsa. La estancia hospitalaria es similar, pero el retorno a sus actividades es mucho más temprana y requieren menos dosis de analgésicos.

Los beneficios de la laparoscopia en las mujeres en edad fértil en las cuales se reduce la tasa de apendicectomías blancas o negativas. En la paciente embarazada se reduce la morbimortalidad si se utiliza en forma temprana en los casos de diagnóstico difícil. Esto se aplica también a los enfermos ancianos, niños, inmunosuprimidos, obesos y con algún otro factor de riesgo. El costo del procedimiento es mayor en la cirugía endoscópica, pero se reduce en relación con el menor tiempo de recuperación. La laparoscopia diagnóstica temprana tiene una sensibilidad y especificidad de 100% y debe sustituir a pruebas caras y menos específicas como la tomografía computarizada, el ultrasonido y el colon por enema, que

retrasan el diagnóstico y aumentan la posibilidad de complicaciones.

En la literatura se reporta una mayor frecuencia de infección intraabdominal después de la apendicectomía por laparoscopia, en esta serie sólo se reoperó un enfermo por absceso, por lo que creemos que en la apendicitis complicada se debe realizar un amplio lavado de cavidad abdominal y utilizar drenajes si se requiere.

El metaanálisis es un método poderoso para sintetizar los datos de un problema en particular de múltiples estudios controlados comparativos entre apendicectomía abierta vs. laparoscópica reportados.

Las conclusiones de dos de estos estudios son las siguientes: el primero<sup>5</sup> refiere que la apendicectomía por laparoscopia tiene las siguientes ventajas: habilidad para reducir el porcentaje de infección de herida quirúrgica, menor tiempo de recuperación, recomienda su aceptación e implementación. El segundo<sup>4</sup> artículo concluye que la apendicectomía por laparoscopia se realiza en forma segura, con un tiempo operatorio un poco mayor, la estancia hospitalaria es similar, pero el tiempo de recuperación mucho menor en la cirugía endoscópica. En el momento actual la decisión de realizar una apendicectomía abierta o laparoscópica depende de la experiencia del equipo quirúrgico y la disponibilidad del equipo tecnológico. Pero se requiere de más estudios randomizados, controlados y comparativos, que avalen y confirmen estas conclusiones.

En relación con la medicina basada en evidencia (revisión Cochrane<sup>21</sup>) publicada en 2003, los principales resultados son los siguientes: se incluyeron 47 estudios de los cuales 39 comparan la apendicectomía laparoscópica (con y sin laparoscopia diagnóstica) vs. la apendicectomía abierta en adultos.

La infección de herida es menor en 50% en la laparoscópica, pero el absceso intraabdominal se incrementó alrededor de tres veces más. La duración de la cirugía es mayor 14 minutos en la endoscópica. El dolor postoperatorio es menor, así como la estancia hospitalaria y el tiempo de recuperación para retornar a sus actividades normales, en la cirugía laparoscópica. El costo operatorio es mayor, pero el costo fuera del hospital se reduce. La laparoscopia diagnóstica permite una reducción en la tasa de apendicectomías negativas, así como la tasa de diagnóstico incierto. En la mujer en edad fértil esto es más evidente.

La conclusión es la siguiente: Cuando se dispone de experiencia quirúrgica y disponibilidad de equipo técnico la laparoscopia diagnóstica y la apendicectomía laparoscópica parecen tener varias ventajas sobre la apendicectomía abierta. Nosotros podemos recomendar en general el uso de estos dos procedimientos en pacientes con sospecha de apendicitis aguda a menos que exista una contraindicación o no sea posible realizarlas.

### CONCLUSIONES

1. Las indicaciones para la apendicectomía por laparoscopia deben ser las mismas que para la apendicectomía abierta y la laparoscopia diagnóstica mejora considerablemente la seguridad del diagnóstico transoperatorio.
2. La apendicectomía laparoscópica es realizada con seguridad en niños y adultos, con un incremento pequeño en el tiempo operatorio comparado con el de la apendicectomía abierta.  
La apendicitis complicada perforada o abscedada no es una contraindicación al abordaje laparoscópico, pero el éxito del manejo endoscópico depende de la experiencia del cirujano.
3. La infección de herida es menor en la apendicectomía por laparoscopia y si se utiliza una bolsa para remover el apéndice la frecuencia se reduce dramáticamente.
4. La estancia hospitalaria, el dolor postoperatorio y el retorno a las actividades normales son menores en la apendicectomía por laparoscopia.
5. La apendicectomía por laparoscopia representa una segura y efectiva alternativa a la cirugía abierta cuando

se realiza de una manera competente, si se mantienen los principios quirúrgicos establecidos.<sup>22</sup>

### REFERENCIAS

1. Pier A, Gotz F, Bacher C. Laparoscopic appendectomy in 625 cases from innovation to routine. *Surg Laparosc Endosc* 1991; 1: 8-13.
2. Nowzaradan Y, Barnes P, Westmoreland J, Hojabri M. Laparoscopic appendectomy treatment of choice for suspected appendicitis. *Surg Laparosc Endosc* 1993; 3: 5: 411-16.
3. Ortega A, Hunter J, Peters J. A prospective randomized comparison of laparoscopic appendectomy with open appendectomy. *Am J Surg* 1995; 169: 208-13.
4. Larissa KF, Temple MD, Litwin DE, Mcleod RS. A meta-analysis of laparoscopic versus open appendectomy in patients suspected of having acute appendicitis. *Can J Surg* 1999; 42: 377-83.
5. Golub R, Siddiqui F, Pohl D. Laparoscopic vs open appendectomy; a metaanalysis. *J Am Coll Surg* 1998; 186(5): 545-53.
6. Chung RS, Rowland DY, Li P, Diaz J. A meta-analysis of randomized controlled trials of laparoscopic vs conventional appendectomy. *Am J Surg* 1999; 177(3): 250-6.
7. Heikkinen TJ, Haukipuro K, Hulkko A. Cost-effective appendectomy. Open or Laparoscopic? A prospective randomized study. *Surg Endosc* 1998 12: 1204-8.
8. Sorensen S. Prospective randomized multicenter study of laparoscopic vs open appendectomy. *Br J Surg* 1999; 86: 1: 48-53.
9. MacFadyen B, Deziel D, Sillin L, Talamini. Appendicitis surgical considerations. *Contemporary Surg* 2002 58(6): 286-94, (7): 348-55.
10. Eubanks SW, Swanson L, Soper N. Mastery of endoscopic and laparoscopic surgery. In: *Laparoscopic appendectomy*. Philadelphia: Ed. Lippincott Williams & Wilkins; 2000, p. 355-63.
11. Filtz RH. Perforating inflammation of the vermiform appendix with special reference to its early diagnosis and treatment. *Am J Med Sci* 1886 92:321.
12. Morton TG. The diagnosis of pericecal abscess and its radical treatment by removal of the vermiform appendix. *JAMA* 1888; 10: 733.
13. McBurney C. Experience with early operative interference in cases of disease of the vermiform appendix. *NY State Med J* 1889; 50: 676.
14. Murphy JB. Two-thousand operations for appendicitis and deductions from his personal experience. *Am J Med Sci* 1904; 125: 187.
15. Semm K. Endoscopic appendectomy. *Endoscopy* 1983; 15: 59-64.
16. Flemming J. Laparoscopically directed appendectomy. *Aust NZ Obstet Gynaecol* 1985; 25: 238-40.
17. Wilson T. Laparoscopically assisted appendectomy. *Med J Austral* 1986; 145: 551.
18. Schreiber JH. Early experience with laparoscopic appendectomy in women. *Surg Endosc* 1987; 1: 211-16.
19. Villazón O, Espinosa A, Cárdenas O, Valdes A, Serrano D, Huerta C. Apendicectomía por laparoscopia. Revisión de una serie. *Rev Mex Cir Endosc* 2001; 2(3): 142-6.
20. Villazón O, Espinosa A, Valdés A, Cárdenas O, Serrano D. Apendicetomía endoscópica vs. apendicetomía abierta. *Cirujano General* 2001; 23(Supl. 1): S44.
21. Sauerland S, Lefering R, Neugebauer E. Laparoscopic vs. open surgery for suspected appendicitis (Cochrane Review). Oxford: The Cochrane Library Issue I; 2003. Update Software.
22. SAGES (Society of American Gastroenterological Surgeons) Laparoscopic Appendectomy. Standards of Practice Committee 2001.