

## ARTÍCULO ORIGINAL

### **Caracterización de pacientes operados mediante apendicectomía videolaparoscópica a causa de apendicitis aguda**

### **Characterization of patients operated by means of videolaparoscopic appendectomy due to acute appendicitis**

**MsC. Benjamín Deulofeu Betancourt, MsC. Zenén Rodríguez Fernández, MsC. Elvia Cremé Lobaina, MsC. Gabriel Lesme Reyte Sola y Dr. Joel Pineda Chacón**

Hospital Provincial Docente Clínicoquirúrgico "Saturnino Lora Torres", Santiago de Cuba, Cuba.

#### **RESUMEN**

Se realizó un estudio descriptivo, observacional y longitudinal de 478 pacientes egresados con el diagnóstico histopatológico de apendicitis aguda, que habían sido operados mediante apendicectomía videolaparoscópica, en el Servicio de Cirugía General del Hospital Provincial Docente Clínicoquirúrgico "Saturnino Lora Torres" de Santiago de Cuba durante el quinquenio 2008-2012, con vistas a identificar las particularidades de este tipo de cirugía. En la serie predominaron los varones de 21-30 años, clasificados como ASA 2 según el examen físico preoperatorio, la apendicitis supurada como diagnóstico histopatológico, el tiempo de evolución entre 24-48 horas, el tiempo quirúrgico de 30-60 minutos y el promedio de estancia hospitalaria de 4,6 días. Las complicaciones posoperatorias más frecuentes resultaron ser las infecciones del sitio quirúrgico y los abscesos intraabdominales. El índice de conversión fue 5,7 % y no hubo fallecidos. La cirugía videolaparoscópica sistemática es un procedimiento seguro en pacientes con apendicitis aguda en cualquier fase evolutiva en que se encuentre el proceso morbooso, con escasa morbilidad posoperatoria y corta estadía hospitalaria.

**Palabras clave:** abdomen agudo, apendicitis, apendicectomía, tratamiento quirúrgico, cirugía convencional, cirugía videolaparoscópica, servicio médico de urgencia, atención secundaria de salud.

#### **ABSTRACT**

A descriptive, observational and longitudinal study of 478 patient discharged with the histopathological diagnosis of acute appendicitis who had been operated by means of videolaparoscopic appendectomy, in the General Surgery Service of "Saturnino Lora Torres" Teaching Provincial Clinical Surgical Hospital in Santiago de Cuba was carried out during the five year period 2008-2012, aimed at identifying the particularities of this surgery type. The 21-30 years males, classified as ASA 2, according to the preoperative physical examination, the festered appendicitis as histopathological diagnosis, the clinical course between 24-48 hours, the surgical time 30-60 minutes and the average of hospital stay 4,6 days prevailed in the series. The most frequent postoperative complications turned out to be the infections of the surgical site and the intraabdominal abscesses. The conversion index was 5.7% and there were no deaths. The systematic videolaparoscopic surgery is a save procedure in patients with acute appendicitis in any phase of the clinical course during the morbid process, with scarce postoperative morbidity and short hospital stay.

**Key words:** acute abdomen, appendicitis, appendectomy, surgical treatment, conventional surgery, videolaparoscopic surgery, emergency medical service, secondary health care.

## INTRODUCCIÓN

En 1983 Kurt Semm, ginecólogo y pionero en las técnicas quirúrgicas endoscópicas, informó sobre las primeras apendicectomías laparoscópicas en el transcurso de operaciones ginecológicas, pero varios años después de realizada la colecistectomía mediante esta vía de acceso, es que se manifiesta este nuevo proceder quirúrgico en pacientes con apendicitis aguda.<sup>1, 2</sup>

Se afirma que 10 % de la población general requiere de apendicectomía en algún momento, con mayor incidencia durante la segunda y tercera décadas de la vida. Esto hace que sea una de las operaciones más frecuentemente practicadas en los servicios de urgencia de los hospitales de todo el mundo.<sup>3</sup>

Adquirida la experiencia, se sostiene que la videolaparoscopia (VLPC) es capaz de reducir el número de laparotomías en blanco en quienes se sospecha una apendicitis aguda y, por tanto, de disminuir de 10-1 % las apendicectomías innecesarias.<sup>4, 5</sup> De hecho, se estima que entre 15 y 20 % de estas resultan ser apéndices histológicamente sanas.<sup>3</sup>

En la apendicitis aguda el error diagnóstico global fluctúa entre 5 y 30 %, lo cual significa que, en algunas series, hasta un tercio de las apendicectomías fueron innecesarias.<sup>5</sup>

Como bien se conoce, la clínica no siempre es categórica (55-70 % según algunos autores) y que los esfuerzos actuales por establecer la presencia de inflamación apendicular (enema baritado, ecografía e incluso tomografía computarizada) son caros, no siempre disponibles y también no exentos de error; la videolaparoscopia aparece como un examen atractivo porque el cirujano ya la domina, no es tan cara, permite hacer el diagnóstico y proseguir con la cirugía adecuada.<sup>3-5</sup>

Se plantea que la cavidad peritoneal puede ser mejor inspeccionada a través de un laparoscopio que por una incisión de McBurney u otra empleada para la apendicectomía habitual y que hasta en 15 % de las laparoscopias practicadas por sospecha de apendicitis agudas, se encuentran otras causas de dolor abdominal no apendicular; también se sostiene que una VLPC precoz puede dilucidar el problema con el diagnóstico positivo en 95-99 % de los casos, y por consiguiente, acorta el período de observación.<sup>3,6</sup>

Aunque inicialmente estaba contraindicada, hoy día se considera que la VLPC es una buena indicación para la peritonitis difusa, en especial la de origen apendicular, por cuanto no solo define el diagnóstico causal, sino que permite tratar el foco y practicar un adecuado lavado de la cavidad peritoneal para eliminar o disminuir la posibilidad de adherencias posoperatorias o abscesos residuales. Algunos autores señalan que el lavado practicado de esta manera es más fácil y suficiente que el realizado a través de una pequeña incisión en la cirugía convencional.<sup>7</sup>

Si la principal complicación de la apendicectomía tradicional es séptica y compromete preferentemente la pared abdominal, a la vez que prolonga la estadía hospitalaria, incluso en apéndices sanos, y que con la técnica laparoscópica esta complicación se minimiza, ello motiva al cirujano a practicar esta excelente vía de acceso a la cavidad abdominal.<sup>8</sup>

Por otra parte, existe un número importante de apendicectomías que son rápidas y fáciles de ejecutar y prácticamente no tienen morbilidad, pero también hay casos en que la laparotomía empleada ofrece graves inconvenientes: localización dificultosa del apéndice por posición ectópica, adherencias, obesidad o paciente musculoso; exploración limitada a la fosa ilíaca derecha en caso de encontrar un apéndice sano; lavado peritoneal insuficiente en la peritonitis difusa; necesidad de ampliar la incisión con incremento del riesgo de infección, abscesos, evisceración o hernias incisionales y favorecer las adherencias intraabdominales, las cuales pueden ocasionar obstrucción intestinal, dolor crónico abdominal e infertilidad en las mujeres.<sup>8</sup>

Finalmente, en relación con la llamada "curva del aprendizaje", la cual parece ser uno de los puntos claves, existe consenso en que en esta fase los cirujanos pueden tomar inicialmente 1 o 2 horas o más en practicar el proceder, pero adquirida la experiencia necesaria, este tiempo puede ser de 15-20 minutos o alrededor de 30 a 45 minutos, perfectamente comparable con la cirugía tradicional.<sup>9-11</sup>

Por otra parte, existe una presión externa hacia el cirujano que desea intentar la vía laparoscópica, de la cual no es fácil sustraerse, por parte de sus ayudantes, del anesthesiólogo y de los asistentes en el quirófano, ya que no se trata de una operación electiva, sino de una urgencia, habitualmente en horarios incómodos o nocturnos, que implica el montaje del equipamiento completo, a veces por personal no adiestrado del todo, lo que prolonga aún más el acto operatorio y en otras ocasiones, el equipo sencillamente no está disponible. Todos estos factores hacen que muchos cirujanos no estén dispuestos a iniciar y a superar esta curva de aprendizaje, actitud que niega indudables beneficios a muchos de sus pacientes; no obstante, la apendicectomía VLPC practicada de modo urgente ha encontrado su lugar en la cirugía actual.<sup>9-11</sup>

En la medida que se ha ido acumulando experiencia, las contraindicaciones han ido variando y se pueden dividir en absolutas, comunes a cualquier intento laparoscópico (enfermedad que contraindique la anestesia general, coagulopatías, embarazo avanzado e infecciones de la pared abdominal) y relativas (absceso apendicular, cirugías abdominales previas, embarazo en el primer o segundo trimestres y distensión abdominal por íleo, asociada a peritonitis).<sup>12</sup>

La apendicitis aguda es la causa más común de abdomen agudo que requiere tratamiento quirúrgico inmediato. Muchos pacientes han recibido los beneficios de la apendicectomía videolaparoscópica, pero existen controversias en cuanto a su empleo sistemático, razón que justifica la realización del presente estudio luego de establecer la posibilidad de efectuar este tipo de cirugía a tiempo completo en el Servicio de Urgencias de este centro hospitalario, con vistas a identificar las particularidades más relevantes inherentes a este proceder quirúrgico.

## MÉTODOS

Se realizó un estudio descriptivo, observacional y longitudinal de 478 pacientes egresados con diagnóstico histopatológico de apendicitis aguda, que fueron operados de urgencia mediante apendicectomía videolaparoscópica, en el Servicio de Cirugía General del Hospital Provincial Docente Clínicoquirúrgico "Saturnino Lora Torres" de Santiago de Cuba durante el quinquenio 2008-2012.

La información primaria fue extraída de las historias clínicas y recogida en una planilla de vaciamiento, previa coordinación con el Departamento de Registros Médicos del centro y con el de Anatomía Patológica, para conocer el resultado de la biopsia. Se creó una base

de datos con el sistema SPSS, versión 11.5. La presentación de los resultados se efectuó en tablas simples y de doble entrada y se calcularon porcentajes, promedios y desviación estándar.

## RESULTADOS

En la tabla 1 se observa el predominio del tiempo de evolución preoperatorio entre 24 y 48 horas ( 63,2 %), así como la clasificación del estado físico ASA II (83,5 % del total).

**Tabla 1.** Pacientes según tiempo de evolución y estado físico preoperatorio

Tiempo de evolución preoperatorio (horas)	Clasificación según estado físico preoperatorio						Total	
	ASA I		ASA II		ASA III		No.	%
	No.	%	No.	%	No.	%		
Menos de 24	32	6,7	92	19,2	2	0,4	126	26,3
24 - 48	31	6,4	270	56,5	1	0,2	302	63,2
Más de 48	8	1,7	37	7,7	5	1,0	50	10,5
Total	71	14,8	399	83,5	8	1,7	478	100,0

El tiempo quirúrgico más frecuente osciló entre 30 y 60 minutos (59,0 %), con promedio de 43,8 minutos (desviación estándar  $\pm 18,9$ ), seguido en orden descendente por el de menos de 30 (23,4 %) y por el de más de 60 (17,6 %).

En la tabla 2 se aprecia que el tiempo de evolución preoperatorio promedio del cuadro clínico de la casuística fue de 32,1 horas (desviación estándar  $\pm 14,2$ ). La apendicitis supurada fue la más frecuente (56,4 %), seguida de la catarral (34,3 %) y de las formas complicadas: gangrenosa (3,5 %) y perforada (5,7 %).

**Tabla 2.** Pacientes según diagnóstico anatomopatológico y tiempo de evolución preoperatorio del cuadro clínico

Tiempo de evolución (horas)	Clasificación anatomopatológica								Total	
	Catarral		Supurada		Gangrenosa		Perforada		No.	%
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%		
Menos de 24	51	10,7	71	14,9	4	0,8			126	26,3
De 24 a 48	92	19,2	182	38,1	9	1,9	19	4,0	302	63,2
Más de 48	21	4,4	17	3,5	4	0,8	8	1,7	50	10,5
Total	164	34,3	270	56,5	17	3,5	27	5,7	478	100,0

Las complicaciones posoperatorias preponderantes (tabla 3), resultaron ser la infección del sitio operatorio (3,8 %), el absceso intraabdominal (2,1 %) y el plastrón en la fosa ilíaca derecha (1,5 %).

**Tabla 3.** Complicaciones posoperatorias

Complicaciones posoperatorias	No.	%
Infección del sitio operatorio	18	3,8
Absceso intraabdominal	10	2,1
Plastrón en fosa ilíaca derecha	7	1,5
Hematoma de la herida	6	1,2
Infección respiratoria	4	0,8
Íleo paralítico	3	0,6
Otras	5	1,0
Total	53	11,1

La estadía hospitalaria fue predominantemente de 4-7 días (46,0 %) para un promedio de 4,6 y una desviación estándar de  $\pm 1,7$  días. A continuación se ubican en orden decreciente la de 1-3 días (42,3 %) y la de más de 7 días (11,7 %).

Las afecciones concomitantes se presentaron en 26,9 % de esta casuística, con primacía de la hipertensión arterial (37,2%), seguida del asma bronquial (32,6%). En orden de frecuencia decreciente aparecen la diabetes mellitus y la cardiopatía isquémica. En cuanto al procedimiento quirúrgico, la apendicectomía pura ocupó la primacía (89,3%) y en 10,7 % de los afectados se empleó además la aspiración de secreciones, el lavado y el drenaje de la cavidad peritoneal.

## DISCUSIÓN

La apendicitis aguda puede presentarse en cualquier etapa de la vida, con mayor incidencia de 7- 30 años de edad y disminuye en las edades extremas. Al respecto, los hallazgos de esta serie coinciden con lo referido en estudios similares.<sup>3,9, 10</sup>

Con respecto al estado físico preoperatorio, según la clasificación de la Sociedad Americana de Anestesiología (ASA, por sus siglas en inglés) predominó el determinado como ASA II (pacientes con enfermedad sistémica leve), dado por 83,5%, lo cual concuerda con lo obtenido por Rodríguez Fernández,<sup>3</sup> y difiere de lo descrito por Vallejos,<sup>13</sup> quien halló primacía de la clasificación ASA I (pacientes saludables) en 100 % de los operados mediante acceso videolaparoscópico.

Se plantea que 17,2 % de la población cubana tiene 60 años o más, lo que conlleva al aumento de las enfermedades asociadas, por cuanto el organismo en la tercera edad adolece de un buen sistema de defensa por la natural depresión inmunológica. Además, los síntomas y signos de la apendicitis aguda son poco sugestivos y ocurre progresión más rápida del proceso, todo lo cual retrasa el diagnóstico, provoca mayor incidencia de gangrena y perforación apendicular con el consiguiente aumento de la morbilidad y la mortalidad. Esta última puede llegar hasta 15 % en los mayores de 70 años, en quienes son más frecuentes las enfermedades asociadas.<sup>14</sup>

En esta serie y en otras se demostró que a través de la videolaparoscopia se realiza fácilmente el lavado de la cavidad peritoneal en quienes lo requieran; resultados que coinciden con los de otras investigaciones efectuadas en Cuba y Chile.<sup>10,13</sup>

En relación con el tiempo quirúrgico, Vallejos<sup>13</sup> informó un promedio entre 15 y 60 minutos para las apendicectomías efectuadas por ambas vías de acceso; Lizardo,<sup>15</sup> de 45

minutos para la apendicectomía videolaparoscópica y Morales *et al*,<sup>16</sup> de 46,6 minutos para las apendicectomías mediante videolaparoscopia (en 2 161 pacientes).

Según las bibliografías médicas revisadas,<sup>13, 15, 16</sup> el tiempo quirúrgico no solo depende de la posición anatómica del apéndice cecal y del tiempo de evolución preoperatorio que está muy relacionado con el estado anatomopatológico del proceso morbosos, sino sobre todo de la experiencia de todo el equipo que realiza la apendicectomía a través de cualquier vía de acceso.

Como bien se planteó, en esta casuística el tiempo de evolución preoperatorio fue de 24-48 horas y el tiempo promedio de evolución del cuadro clínico en los pacientes intervenidos, de 32,1 horas. Al respecto, Rodríguez<sup>8</sup> obtuvo que de los 100 operados mediante acceso videolaparoscópico, en 36,0 % la evolución del cuadro clínico fue superior a las 24 horas.

La apendicitis supurada se presentó en 56,4% de esta serie, lo que difiere con el artículo de Rodríguez,<sup>8</sup> quien encontró 35 apendicitis gangrenosas en 100 pacientes intervenidos mediante cirugía videolaparoscópica.

Por otra parte, de las 164 apendicitis catarrales intervenidas por acceso videolaparoscópico (34,3 %), 92 tenían un tiempo de evolución preoperatorio comprendido entre 24 y 48 horas (19,2%). Por su parte, Pagán *et al*,<sup>17</sup> encontraron que en 46,8% de las apendicitis gangrenosas el tiempo de evolución fue mayor de 72 horas; asimismo, Luzardo *et al*<sup>18</sup> refirieron que 80,7% de las 285 apendicitis catarrales operadas tenían un tiempo de evolución del cuadro clínico menor de 6 horas. Después de las 24 horas de iniciado el proceso morbosos, existe mayor riesgo de complicaciones y entre estas son temibles la gangrena y perforación, lo que varía el cuadro clínico, entorpece el diagnóstico precoz, el tratamiento oportuno y por consiguiente, dificulta el pronóstico.<sup>3, 8-10</sup>

Con respecto a las causas de conversión, de las 478 apendicectomías efectuadas mediante acceso videolaparoscópico, 27 se convirtieron a cirugía convencional (5,6 %) por las causas siguientes: 22 por dificultades técnicas (84,6%) y 1 por hemorragia y adherencias posoperatorias (3,9%). En las bibliografías biomédicas consultadas, al igual que en esta serie, el índice de conversión guarda relación directa con el entrenamiento del operador por cirugía videolaparoscópica.<sup>9-11</sup>

La controversia entre las vías de acceso videolaparoscópica y convencional para la realización de la apendicectomía, ha estado centrada en la presencia de complicaciones posoperatorias y, sobre todo, las de tipo infecciosas, tanto de la herida quirúrgica y en especial las de órganos y espacios, por su gravedad. En todos los estudios existe consenso sobre los factores que pueden influir en la morbilidad, entre los cuales figuran como los más importantes la edad avanzada, asociada a las enfermedades concomitantes, y la prolongación del tiempo de evolución hacia los estados avanzados del proceso.<sup>14,17</sup>

La morbilidad relacionada con la vía de acceso videolaparoscópica, según el criterio de Li *et al*<sup>19</sup> muestra una disminución notable de las complicaciones posoperatorias. En ese orden de ideas, investigaciones recientes comprueban la reducción significativa de las infecciones del sitio quirúrgico tanto en la apendicitis complicada como en la que no lo está, de manera que se recomienda la técnica videolaparoscópica para ambos grupos de pacientes.<sup>15,16</sup>

Entre los factores que más influyeron en la morbilidad en esta serie se encuentran la estandarización de la técnica y la curva de aprendizaje, es decir, la génesis de las complicaciones se relaciona con la inexperiencia de los cirujanos y la falta de una técnica estandarizada. La morbilidad general después de una apendicectomía puede llegar hasta 20 %; la específica, como la infección de la herida quirúrgica, los abscesos intraabdominales, el íleo paralítico y la infección urinaria, está ampliamente recogida en la bibliografía.<sup>11,19</sup>

En el presente estudio se presentaron 53 complicaciones, las cuales estuvieron relacionadas predominantemente con el tiempo de evolución más prolongado de la enfermedad y con la edad (más de 50 años).

La indicación del acceso laparoscópico se decidió por el especialista, sin un protocolo establecido al inicio y por comenzar a realizarse este tipo de cirugía de urgencia en la unidad. Se seleccionaron habitualmente pacientes en los cuales no había dudas diagnósticas, especialmente varones delgados o en los de acceso dificultoso (obesos, laparotomizados) y no se efectuó en aquellos con diagnóstico incierto (mujeres en edad avanzada); situación que cambió luego de la estandarización de la técnica y la adquisición de habilidades por los cirujanos, como se notificó en otras series.<sup>9-11</sup>

Estos resultados hacen considerar que la forma histopatológica no es la única que incide en la aparición de las complicaciones sépticas en general, así como de la infección del sitio operatorio y de los abscesos intraabdominales, en particular. Hay que tener bien presente que la aplicación de un procedimiento quirúrgico idóneo deviene un factor decisivo en la prevención de estas. A tales efectos, otros autores<sup>7-10</sup> consideran que la profilaxis fundamental de la infección del sitio quirúrgico y de órganos más espacios, se basa en una técnica operatoria adecuada, la cual se minusvalora frecuentemente en la actualidad.

El plastrón en la fosa ilíaca derecha se presentó en 1,4 % del total, este se considera una complicación específica tras la apendicectomía laparoscópica descrita por Serour en 2005 y referido por Soler-Dorda.<sup>20</sup> Se trata de una infección intraabdominal, sin formación de absceso, desarrollada en pacientes dados de alta luego de un período posoperatorio sin incidencias, cuyos criterios para el diagnóstico son:

- a) Clínico: apendicectomía no complicada, estado asintomático al egreso hospitalario y luego aparición de dolor en el cuadrante inferior derecho, fiebre y leucocitosis.
- b) Anatomopatológico: apendicitis no complicada (se excluyen las gangrenosas y perforadas).
- c) Ecográfico: asas de intestino con paredes engrosadas, grasa mesentérica edematosa o líquido libre, sin imagen evidente de colección intraperitoneal.

Según estos criterios, en este estudio hubo 7 pacientes, los cuales reingresaron y se recuperaron después de 7-8 días de tratamiento con antibióticos de amplio espectro; ninguno precisó reintervención o drenaje externo.

En la serie de Rodríguez Fernández,<sup>8</sup> ocurrieron 118 complicaciones posoperatorias (30,5 %) de un total de 560 apendicectomizados, en los cuales predominó la infección del sitio operatorio; en la de Faire *et al*,<sup>10</sup> solo 31 de 104 pacientes intervenidos por cirugía videolaparoscópica.

En esta casuística, 46,0 % de los pacientes intervenidos tuvieron una estadía hospitalaria que fluctuó entre 4 y 7 días; otros señalan que en los 102 pacientes intervenidos por acceso videolaparoscópico, esta fue de 15,9 horas.<sup>8</sup>

Los artículos revisados<sup>20</sup> coinciden en la relación entre la estancia hospitalaria de los pacientes y el estado anatomopatológico de la apendicitis aguda, lo que enfatiza la importancia del diagnóstico precoz y el tratamiento inmediato para prevenir las complicaciones posoperatorias, con la disminución consecuente de la estadía hospitalaria y su repercusión socioeconómica desfavorable.

En esta serie no hubo fallecidos y en un estudio efectuado en EE.UU, donde se realizaron 32 406 apendicectomías por acceso videolaparoscópico, solo ocurrieron 7 decesos (0,02 %), para una mortalidad de 0,19 %.

La apendicectomía por apendicitis aguda continúa siendo una de las operaciones más frecuentemente practicadas por los cirujanos generales. A pesar de los adelantos tecnológicos, su diagnóstico se basa en la clínica y en la experiencia del examinador. Las diversas formas de presentación hacen que un grupo de estos pacientes requiera de un variable período de observación y, en ocasiones, de una cirugía innecesaria. La introducción de la laparoscopia le permite al cirujano acceder a un diagnóstico precoz y más preciso. El desarrollo de las técnicas de cirugía laparoscópica le permiten extirpar dicho órgano sin tener que recurrir necesariamente a una laparotomía formal.

Todas estas consideraciones permiten inferir que la apendicectomía VLP es una herramienta útil y segura, con posibilidad de ser utilizada habitualmente por las ventajas reconocidas de la cirugía mínimamente invasiva,<sup>15-17</sup> entre las que se citan desde el punto de vista técnico: completa exploración de la cavidad peritoneal (confirmación diagnóstica), expedita y cómoda ubicación del apéndice, fácil control de su hemostasia, tratamiento adecuado del muñón apendicular, permite lavado óptimo de toda la cavidad y tratar a quienes presenten afecciones asociadas. Entre los principales beneficios de este proceder se encuentran: mínimo dolor e íleo posoperatorio, realimentación precoz, reducción de la infección de la herida operatoria, desaparición de eventraciones, hernias incisionales y adherencias posoperatorias, breve estancia hospitalaria y reintegro precoz a las actividades cotidianas.

Para finalizar, las razones expuestas, justifican la realización de estudios que sustenten un protocolo de actuación como la técnica quirúrgica de elección para el tratamiento quirúrgico de la apendicitis aguda en cualquier fase evolutiva en que se encuentre este proceso morboso.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Moreno S C, Noguera A JF, Herrero B ML, Morandeira R A, García LL C, Taedo R G, et al. Cirugía laparoscópica a través de incisión única. *Cir Esp*. 2010;88(1):12–7.
2. Arias AF, Prada A NE. Apendicectomía y colecistectomía “invisibles”: cirugía totalmente laparoscópica por un puerto umbilical (OPUS). *Rev Chil Cir*. 2009;61(2):181-6.
3. Rodríguez Fernández Z. Consideraciones actuales sobre el diagnóstico de la apendicitis aguda. *Rev Cubana Cir*. 2009 [citado 12 Ago 2013];48(3).

4. Paredes JP. La cirugía laparoscópica en las urgencias abdominales. *Cir Esp*. 2008; 75(6):317-8.
5. Sauerland S, Lefering R, Neugebauer EA. Laparoscopic versus open surgery for suspected appendicitis. *Cochrane Database Syst Rev*. 2004; 18(4): 1546.
6. Agresta F, Mazzarolo E, Ciardo LF, Bedin N. The Laparoscopic approach in abdominal emergencies: has the attitude changed? A single-center review of a 15 year experience. *Surg Endosc*. 2008; 22(5):1255-62.
7. Hoyuela C, Camps J, Martí M, Gallostra M, Veloso E, Marco C. Tratamiento laparoscópico de la peritonitis difusa por apendicitis aguda: técnica quirúrgica, limitaciones y complicaciones. *Cir Esp*. 2010; 80 (Supl 1): 1-250.
8. Rodríguez Fernández Z. Complicaciones de la apendicectomía por apendicitis aguda. *Rev Cubana Cir*. 2010 [citado 22 Ago 2013]; 49(2).
9. Hilaire R, Rodríguez Z, Romero LI, Rodríguez LP. Apendicectomía videolaparoscópica frente a apendicectomía convencional. *Rev Cubana Cir*. 2014 [citado 8 Feb 2014]; 53(1).
10. Faife Faife B, Almeida Varela R, Fernández Zulueta A, Torres Peña R, Martínez Alfonso MA, Ruiz Torres J. Apendicectomía por vía videolaparoscópica y convencional: estudio comparativo. *Rev Cubana Cir*. 2006 [citado 8 Ago 2013]; 45(2).
11. Cothren CC, Moore EE, Johnson JL, Moore JB, Ciesla DJ, Burch JM. Can we afford to do laparoscopic appendectomy in an academic hospital? *Am J Surg* 2005; 190(6): 950-4.
12. Korndorffer JR, Fellingner E, Reed W. SAGES guideline for laparoscopic appendectomy. *Surg Endosc* 2010; 24: 757-761.
13. Vallejos C. Apendicectomía laparoscópica vs apendicectomía abierta en apendicitis aguda. *Rev Chilena Cir*. 2006; 58(2):114-121.
14. Paranjape C, Dalia S, Pan J. Appendicitis in the elderly: a change in the laparoscopic era. *Surg Endosc* 2007; 21(5): 777-81.
15. Lizardo JR. Apendicectomía laparoscópica versus apendicectomía abierta en el Instituto Hondureño de Seguro Social, Tegucigalpa. *Rev Med Hond*. 2004; 72: 133-7.
16. Morales CH, Uribe AL, Ramírez N, Valencia TJ. ¿Apendicectomía abierta o laparoscópica? *Rev Colomb Cir*. 2010; 17: 156-60.
17. Pagán Pomar A, García Sanz M, Soro Gosálvez JA. Apendicectomía laparoscópica nuestra vía de abordaje. *Rev Colomb Cir*. 2010; 16: 156-60.
18. Luzardo Silveira EM, Rodríguez Ramírez R, González Rondón PL, Puertas Álvarez JF. Ventajas de la cirugía mayor ambulatoria en situaciones de urgencia médica. *MEDISAN*. 2009 [citado 8 Ago 2013]; 13(3).

19. Li X, Zhang J, Sang L, Zhang W, Chu Z, Li X, Liu Y. Laparoscopic versus conventional appendectomy- a meta-analysis of randomized controlled trials. BMC Gastroenterol. 2010;10: 129.
20. Soler Dorda G. Complicaciones sépticas intraabdominales tras apendicectomía laparoscópica: descripción de una posible nueva complicación específica de la apendicectomía laparoscópica. Cir Esp. 2007;82(1):21-6.

Recibido: 8 de julio de 2014.

Aprobado: 8 de julio de 2014.

*Benjamín Deulofeu Betancourt.* Hospital Provincial Docente Clínicoquirúrgico "Saturnino Lora Torres", avenida de los Libertadores s/n, entre calles 4ta y 6ta, reparto Sueño, Santiago de Cuba, Cuba. Correo electrónico: [zenen@medired.scu.sld.cu](mailto:zenen@medired.scu.sld.cu)