

Apendicitis aguda en el adulto mayor, resultados del tratamiento quirúrgico en un hospital regional

Acute appendicitis in the elderly and the results of surgical treatment in a regional hospital

Radamés Isaac Adefna Pérez^I, Armando Leal Mursulí^{II}, Juan Antonio Castellanos González^{III}, Francoise Themis Izquierdo Lara^{IV}, Nélida Ramos Díaz^I

^I Máster en Urgencias Médicas. Especialista de II Grado en Cirugía General. Profesor Auxiliar. Hospital Clínicoquirúrgico Docente "Miguel Enríquez". La Habana, Cuba.

^{II} Máster en Urgencias Médicas. Especialista de II Grado en Cirugía General. Profesor Titular. Hospital Clínicoquirúrgico Docente "Miguel Enríquez". La Habana, Cuba.

^{III} Máster en Urgencias Médicas. Especialista de II Grado en Cirugía General y en Medicina General Integral. Profesor Auxiliar. Hospital Clínicoquirúrgico Docente "Miguel Enríquez". La Habana, Cuba.

^{IV} Máster en Urgencias Médicas. Especialista de I Grado en Cirugía General. Hospital Clínicoquirúrgico Docente "Miguel Enríquez". La Habana, Cuba.

RESUMEN

Introducción: el 55 % de las personas que llegan a 60 años requerirán al menos una operación, y el 50 % son urgentes, y dentro de las principales causas se encuentra la apendicitis aguda.

Objetivo: conocer las características epidemiológicas y clínicas de la apendicitis aguda en el adulto mayor, con el propósito de intentar mejorar el diagnóstico y los resultados del tratamiento quirúrgico en ellos.

Métodos: estudio observacional descriptivo, del tipo de serie de casos, de carácter retrospectivo, desde el 1º de enero de 2005 hasta el 31 de diciembre de 2008, en el Hospital Clínicoquirúrgico Docente "Miguel Enríquez". Se incluyeron a todos los enfermos mayores de 60 años operados de apendicitis aguda.

Resultados: la incidencia de apendicitis aguda en el adulto mayor fue de 4,7 %. El grupo más afectado fue de 60 a 69 años. De los síntomas predominó el dolor abdominal y las náuseas y vómitos. El dolor típico predominó en el grupo de 60-69 años, y a medida que aumentó la edad predominó el denominado dolor atípico. Son significativas las cifras de inflamación apendicular avanzada: perforaciones (13,5 %), gangrena (13,5 %) y la supuración (21,1 %). La morbilidad global fue de 28,8 %.

No existió mortalidad en esta serie.

Conclusiones: la apendicitis en el adulto mayor muestra logros en términos de tratamiento y resultados en nuestra institución. Continúa con presentaciones atípicas y morbilidad significativa. Quedan acciones por realizar, en el área de diagnóstico y tratamiento quirúrgico, para lograr perfeccionar y mejorar todavía más los resultados.

Palabras clave: apendicitis aguda, adulto mayor, anciano, apendicectomía, geriatría, complicaciones.

ABSTRACT

Introduction: the 55 % of the persons arriving to 60 years old will require at the least one operation and the 50% are urgent and within the leading causes is the acute appendicitis.

Objective: to know the epidemiological and clinical features of the acute appendicitis in the elderly, to trying of improve the diagnosis and the results of surgical treatment in them.

Methods: a retrospective, case series, descriptive and observational study was conducted from January, 1, 2005 to December 31, 2008 in the "Miguel Enriquez" Clinical Surgical Hospital. All patients aged over 60 and operated on of acute appendicitis were included.

Results: from all the symptoms there was predominance of abdominal pain, nausea and vomiting. The typical pain predominated in the age group of 60-69 and according aging there was predominance of atypical pain. The figures of appendicular advanced inflammation: perforations (13.5 %), gangrene (13.5 %) and suppuration (21.1 %). Global morbidity was of 28.8 %. In present series there was not mortality.

Conclusions: the appendicitis in elderly shows achievements in relation to treatment and results in our institution. The atypical presentations remain with a significant morbidity. It is necessary to take actions in the area of diagnosis and surgical treatment to achieve to improve still more the results.

Key words: acute appendicitis, third age people, elderly, appendicectomy.

INTRODUCCIÓN

Las consecuencias del envejecimiento poblacional es el problema más grave que deberá enfrentar la medicina en el presente milenio. Las proyecciones de crecimiento revelan para el año 2025 un aumento en el subgrupo constituido por ancianos en cerca del 13 %, lo que significa que el número de personas mayores de 60 años para el año 2010 se verá triplicado en relación con la de 1970.¹

En Cuba las estadísticas registran que en el año 1907 el 4,6 % de la población estaba constituida por personas de 60 años o más, pero ya en 2007 fue de 16,2 %. Para 2015 será de 18,4 %. En 2025, Cuba será el país más envejecido de América,² cambios demográficos que han sido el resultado de un incremento en la esperanza de vida de la población, a partir de los logros obtenidos en el sector de la salud. En el año 1971 era de 70 años, en 1987 de 74,4, y en 2003 de 77.³

Este importante envejecimiento que sufre la población mundial ha hecho que en los últimos años se note un aumento en la frecuencia de varias enfermedades en los ancianos, entre ellas, la apendicitis aguda (AA).⁴ Es necesario conocer la variación de los diferentes cuadros nosológicos con la edad, considerando la pluripatología orgánica asociada.

En la AA es importante establecer un diagnóstico oportuno para disminuir la morbimortalidad, particularmente en las edades extremas de la vida. Los ancianos aportan la mayor mortalidad, debido, principalmente, al retraso en el tratamiento, aunque sin dudas las enfermedades concomitantes y la disminución de las capacidades fisiológicas propias del envejecimiento, desempeñan también su papel. Aunque menos del 10 % de los pacientes operados por AA son mayores de 60 años, más del 50 % de las muertes por esta enfermedad ocurren en este grupo etario.⁵

El propósito de la atención en urgencias debe ser identificar a los pacientes que necesitan de una intervención. En ocasiones es complicado llegar a un diagnóstico de certeza, y es por todo esto que el objetivo de nuestro estudio es analizar algunos aspectos relacionados con el diagnóstico y tratamiento de la apendicitis aguda en los pacientes geriátricos, atendidos en nuestro centro, con lo que pretendemos disminuir las complicaciones y la mortalidad por esta enfermedad.

MÉTODOS

Se realizó un estudio observacional descriptivo, del tipo de serie de casos de carácter retrospectivo, durante el período comprendido del 1º de enero de 2005 hasta el 31 de diciembre de 2008 en el Hospital Clínicoquirúrgico Docente "Miguel Enríquez". Como criterios de inclusión se tuvo en cuenta que se tratara de pacientes mayores de 60 años de edad (incluyendo esta), con diagnóstico intraoperatorio de AA y posterior confirmación anatomopatológica; mientras que como criterios de exclusión se tuvo en cuenta el diagnóstico preoperatorio de AA, pero con diagnóstico intraoperatorio diferente a la patología estudiada o no confirmación anatomopatológica, y la apendicectomía profiláctica.

En este trabajo, al igual que en otras investigaciones de similares características, se definió dolor abdominal típico y atípico según lo siguiente:

- *Dolor típico*: dolor visceral, difuso, central al inicio seguido de dolor somático más intenso, localizado en el cuadrante inferior derecho.
- *Dolor atípico*: dolor que no sigue la sucesión clásica (primero visceral, luego somático), sino que es solo somático visceral.

Por último, se debe aclarar que se define al adulto mayor como el individuo de 60 años o más, los términos de anciano y adulto mayor serán utilizados indistintamente y con igual significación.

RESULTADOS

Durante el período estudiado, la incidencia de AA en el adulto mayor respecto a la proporción total de pacientes con esta enfermedad fue de 3,1 a 6,7 por año, para

una media de 4,5 % anual. La mayor parte de ellos se sitúan en el grupo de 60 a 69 años (55,8 %), aunque el número de enfermos entre 70-79 no es nada despreciable (34,6 %). Solo 5 (9,6 %) estaban entre 80-89 años. Existen diferencias con significación estadística en la incidencia por sexos, con un 53,8 % para el femenino y un 46,2 % en el masculino.

Los síntomas investigados son los que se esperan que ocurran con mayor frecuencia en estos pacientes (tabla 1). En 2 pacientes no se registró dolor abdominal, y en los que lo presentaron, predominó el dolor de características atípicas sobre el denominado dolor típico de la AA. El segundo síntoma más común lo fueron las náuseas y vómitos (61,5 %), y la fiebre, referida por enfermos o acompañantes, considerada esta como una temperatura corporal mayor de 38,5 °C (38,5 %). Al examen físico (tabla 2), fue casi constante el dolor a la descompresión en la fosa iliaca derecha (FID) (96,1 %), e igualmente importantes fueron la frecuencia cardiaca aumentada (61,5 %) y la contractura muscular en FID (44,2 %).

Tabla 1. Síntomas más frecuentes

Síntomas	No. de pacientes	%
Dolor abdominal	50	96,1
Típico	23	46*
Atípico	27	54*
Anorexia	48	92,3
Náuseas/vómitos	32	61,5
Fiebre (referida)	20	38,5
Diarreas	7	17,3
Distensión abdominal	6	11,5
Síntomas urinarios	5	9,6

*Tanto por ciento sobre la base del total de los 50 casos con dolor abdominal.

Tabla 2. Signos más frecuentes

Signos	No. de pacientes	%
Dolor a la descompresión en fosa iliaca derecha	50	96,1
Taquicardia	32	61,5
Contractura muscular en fosa iliaca derecha	23	44,2
Fiebre (comprobada)	18	34,6
Distensión abdominal	6	11,5
Reacción peritoneal generalizada	6	11,5
Tumor palpable	4	7,7

En la tabla 3 se intenta hacer una caracterización del dolor atendiendo a un patrón previamente descrito (típico o atípico) y correlacionándolo con la edad. Se observa que el dolor típico predominó en el grupo de edad de 60-69 años de edad (36 % vs.

22 %), mientras que a medida que aumentó la edad el tipo de dolor migró hacia el llamado dolor atípico (10 vs. 32 %). De los complementarios realizados el de mayor eficacia resultó ser la laparoscopia diagnóstica (informó AA en un 87,5 % de los casos realizados), pero el más utilizado es el leucograma, con una positividad de 69,2 %. El estudio de la orina arrojó un 46 % de resultados positivos.

Tabla 3. Relación entre características del dolor abdominal y la edad

Dolor abdominal según edad	Típico		Atípico		Total de pacientes	
	No.	%	No.	%	No.	%
60-69	18	36	11	22	29	58
Más de 70	5	10	16	32	21	42
Total	23	46	27	54	50	100

En los hallazgos operatorios (tabla 4) son significativas las cifras de inflamación apendicular avanzada, en particular las perforaciones (13,5 %), gangrena apendicular (13,5 %) y la supuración apendicular (21,1 %). En conjunto, estos grupos representan casi la mitad del total de pacientes de la serie. El tratamiento quirúrgico empleado estuvo relacionado con el grado de inflamación apendicular al momento de la intervención. En 49 pacientes fue realizada la apendicectomía. En 1 se realizó hemicolecotomía y en 2 fue imposible completar la intervención por encontrarse un plastrón en FID de causa apendicular. Todos fueron tratados mediante cirugía abierta o convencional.

Tabla 4. Hallazgos operatorios según estadio de inflamación apendicular y complicaciones

Diagnóstico posoperatorio	No.	%
Catarral	13	25
Flegmonosa	8	15,4
Supurada	11	21,1
Gangrenosa	7	13,5
Perforada	7	13,5
Absceso apendicular	3	5,7
Necrosis del ciego	1	1,9
Tumor inflamatorio del ciego	1	1,9
Plastrón fosa iliaca derecha	2	3,8
Total	52	100

Las principales complicaciones posoperatorias fueron infecciosas, y representaron las dos terceras partes del total de complicaciones ocurridas. La más frecuente fue la infección de herida quirúrgica, con un 23,1 % de ocurrencia. El número total de pacientes con complicaciones fue de 15 (28,8 %), y es válido señalar que no existió mortalidad en esta serie. La estadía hospitalaria en el 73 % de los operados estuvo comprendida en el rango de 1-5 días. Del total de operados, 7 (13,5 %) tardaron en el hospital más de 10 días.

DISCUSIÓN

Se acepta que el 5-10 % las AA ocurren en adultos. Una revisión de la literatura,⁶⁻¹⁶ con más de 159 000 pacientes, muestra resultados disímiles en cuanto a incidencia con valores de un 0,9-37 %. En ellos la AA en el adulto fue de un 6,4 %, valor ligeramente superior a la media alcanzada en este estudio (4,7 %). Las razones pueden ser varias: desde diferencias en la inclusión de pacientes de los estudios identificados, pues no siempre se acepta el límite de 60 años de edad, hasta la variabilidad de la actividad quirúrgica en nuestro centro, lo que determina un mayor o menor número de enfermos operados. En resumen, pueden aceptarse como ciertas las cifras de un 5-10 % de AA en el adulto mayor, y los resultados obtenidos están incluidos dentro de este rango.

El mayor grupo de enfermos está entre los 60-69 años, y va disminuyendo luego la frecuencia. Existe una relación inversamente proporcional entre la edad y la aparición de la enfermedad, tendencia que comienza a manifestarse desde la cuarta década de la vida y se mantiene en lo adelante. Estos cambios están relacionados con la atrofia apendicular por la involución de los tejidos linfoides propios del apéndice. La menor frecuencia en edades avanzadas se relaciona también con la propia esperanza de vida de la población en que se estudie, pues al haber menos individuos de estos grupos de edades, las posibilidades de que ocurra la enfermedad se ven entonces reducidas.

La distribución por sexo muestra un predominio del femenino en nuestro grupo. En una revisión de 11 reportes^{9,11,13,15-22} con casi 11 000 pacientes de AA, no hubo diferencias entre uno u otro grupo. El hallazgo es casi constante en cuanto a la confirmación de que a partir de la sexta década de la vida esta diferencia en frecuencia deja de manifestarse, sin embargo, no es lo encontrado por nosotros.

Otro conocimiento "heredado" de una generación quirúrgica tras otra es la relacionada con la atipicidad del cuadro clínico de la AA en ancianos, sumado esto al propio carácter proteiforme de la enfermedad. Los cambios fisiológicos que ocurren con el envejecimiento modifican el funcionamiento de cada órgano, en particular la percepción del dolor. Este sigue siendo un síntoma constante de presentación, pero cualitativamente diferente si se compara con grupos más jóvenes. El denominado dolor atípico sigue predominando, principalmente en los pacientes de mayor edad, por los cambios fisiológicos seniles mucho más profundos y marcados durante esta etapa. También suele ser más difícil obtener toda esta información semiológica al examen físico por la poca colaboración del paciente.

Un síntoma importante es la anorexia. La fiebre de 38 °C a 38,5 °C ocurrió en un tercio de los enfermos. Su baja frecuencia se debe a la depresión inmunológica senil denominada inmunosenescencia.²¹ La temperatura elevada tampoco constituye un buen indicador de gravedad como para que pueda ser considerada un factor pronóstico en relación con la evolución del paciente.²²

Cuando está presente la diarrea se relaciona con la apendicitis pelviana, al igual que cuando ocurren síntomas urinarios. La presentación de distensión abdominal, aunque infrecuente, se ha denominado *apendicitis aguda a forma oclusiva*, y se considera más común en el anciano. La distensión va a estar justificada por un verdadero obstáculo orgánico del intestino, o por un íleo paralítico reflejo que simula este síndrome. Al examen físico se mantiene la vigencia de signos considerados centrales en el diagnóstico de la enfermedad, como son, la defensa o contractura muscular, la reacción peritoneal evidenciada por dolor a la

descompresión y la taquicardia. Sin embargo, la frecuencia con que se presentan estos se ve disminuida, en parte, porque disminuye la percepción del dolor, como se ha comentado, por las enfermedades cardiovasculares asociadas que limitan la respuesta cardiovascular, principalmente el aumento de la frecuencia cardiaca; y algo que se considera importante y que se trata menos, es la capacidad del cirujano para saber obtener en el examen al paciente todos estos signos, por atenuados o enmascarados que estén, y muchas veces en circunstancias que entorpecen el reconocimiento con la poca colaboración del examinado. Este proceso de reconocimiento no puede ser estandarizado, lo cual puede explicar las diferencias entre estudios en relación con la frecuencia de determinadas manifestaciones clínicas.

Dentro de las investigaciones hematológicas, la que más atención ha recibido, es el leucograma. En nuestro centro su realización tiene carácter mandatorio para todos aquellos en que se sospeche la enfermedad. El hallazgo de leucocitosis y su utilidad ha sido muy cuestionado. Un meta-análisis sobre el tema²³ demostró una asociación débil entre leucocitosis, conteo elevado de granulocitos y apendicitis. En general, la leucocitosis es considerada una reacción inespecífica por inflamación aguda o crónica, además de muchas otras causas. Esto se refleja en reportes con una sensibilidad aceptable (79-93 %), pero baja especificidad para AA.^{24,25}

La radiológica simple de abdomen fue usada para el diagnóstico diferencial con otras entidades, en particular los síndromes oclusivos. La identificación de un fecalito, quizás el signo más específico, es de esperar que solo ocurra en menos del 5 % de los casos,²⁶ pero no fue observada en ninguno de los casos. En los pacientes que reportamos, el uso del US abdominal está muy limitado, y en la mayor parte de las situaciones se realizó como ayuda al diagnóstico diferencial, más que focalizado en la búsqueda de una AA. Esta constituye una de las principales áreas en las que se debe trabajar en nuestro centro, si queremos mejorar el rendimiento diagnóstico, y así reducir la frecuencia de operaciones innecesarias, por demás, riesgosas, en este grupo de pacientes. No se reporta la TAC por su disponibilidad en la institución.

De los 52 pacientes intervenidos, en 31 (60 %) se encontró una AA en fase avanzada (gangrenosa, perforada, abscedada, supurada). Existen dificultades para definir cuál es la verdadera frecuencia de perforación apendicular, pues hay diferencias en cuanto a la definición aceptada. En general, la perforación ocurre entre un 19-35 %, pero en adultos puede ser de hasta un 70 % (incluye perforación y gangrena), que en este estudio fue de un 30 %, por lo que se consideró baja. La perforación es el factor predictivo individual más importante de mortalidad en estos pacientes y el diagnóstico tardío constituye la principal causa de ello.¹⁵ Se cree que la mayor parte de estas perforaciones ocurren antes del ingreso, o incluso cuando la laparotomía se realiza apenas 24 h después del comienzo de los síntomas.²⁷ Esto se ha atribuido a la arterioesclerosis de las arterias que nutren al apéndice, y a la disminución de los tejidos musculares y linfoides del apéndice con reducción de su luz y vascularización. Los pacientes diabéticos tienen un riesgo especial en esto, y todo ello determina cambios anatómicos en el apéndice inflamado que conducen rápidamente al compromiso isquémico severo y la perforación. El tratamiento quirúrgico empleado estuvo relacionado con el grado de inflamación apendicular, y en todos los casos se realizó por cirugía abierta tradicional.

En total ocurrieron 15 pacientes con complicaciones (28,8 %). Las más frecuentes fueron las infecciosas, que constituyeron casi la mitad del total de ocurridas. El resto fueron cardiorrespiratorias, debido a las enfermedades asociadas de estos sistemas tan comunes a estas edades. La morbilidad general fue de un 28,8 %, inferior para la reportada por otros autores, que puede ser tan alta como de un 28-60 %

para las AA de la tercera edad. No hubo mortalidad, y la reportada internacionalmente está por debajo del 1 %. Los índices de morbimortalidad bajos comprobados en la investigación pueden explicarse por las características del sistema de salud en Cuba, con una amplia cobertura de las instituciones de salud a toda la población, con la implementación de un servicio de urgencias a nivel primario que se interrelaciona con la atención secundaria de forma rápida y eficiente.

La estadía hospitalaria estuvo relacionada por 2 factores principales: la técnica quirúrgica empleada necesitando una recuperación más lenta; y como segundo, y más importante, el grado de inflamación apendicular que obligaba al enfermo a períodos más prolongados de hospitalización para cumplir con los regímenes de antimicrobianos parenterales. Se puede decir que a pesar de limitaciones significativas, se han alcanzado logros en el tratamiento de esta afección en la institución, en un grupo tan sensible como son los pacientes geriátricos. Demostramos que, a pesar de carecer de medios diagnósticos sofisticados, estos pueden ser sustituidos eficientemente sobre la base de una atención médica enérgica para obtener buenos resultados. Al no poder evitarse la AA, queda solo la prevención de sus complicaciones, y un papel importante aquí lo tiene el médico de familia, debido a que el dolor abdominal, por lo general, comienza en un individuo fuera del ambiente hospitalario. Un diagnóstico preciso y oportuno es esencial para minimizar las complicaciones. El tratamiento quirúrgico rápido reduce el riesgo de perforación, y por tanto, de complicaciones. Quedan acciones importantes por realizar para lograr perfeccionar y mejorar todavía más los resultados.

Se puede concluir señalando que era de esperarse que en nuestro medio 1 de cada 21 pacientes con AA tuviera más de 60 años de edad. Hubo mayor frecuencia en el sexo femenino y predominó en el grupo etario de 60-69 años edad. El dolor abdominal, por su constancia, es el síntoma más importante, y en los enfermos de mayor edad su frecuencia de atipicidad es mayor. El leucograma fue realizado a todos los pacientes, pero tuvo un valor diagnóstico reducido. En la mitad de los pacientes se encontraron formas avanzadas de inflamación apendicular, las principales complicaciones fueron las infecciosas y no existió la mortalidad.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Cuba. Oficina Nacional de Estadísticas. Anuario Demográfico 2005 [homepage on the internet]. [citado 20 de mayo de 2010]. Cuba: Anuario Estadístico; 2007. Disponible en: <http://bvs.sld.cu/cgi-bin/wxis/anuario/>
2. Prieto Ramos O, Vega García E. Atención del anciano en Cuba. Desarrollo y perspectivas. 2da. ed. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 1996. p. 7-18.
3. Peltokallio P, Tykkä H. Evolution of the Age Distribution and Mortality of Acute Appendicitis. Arch Surg. 1981;116(2):153-6.
4. Sherlock DJ. Acute appendicitis in the over-sixty age group. British Journal of Surgery. 2005;72(3):245-6.
5. Chian Chang V. Apendicitis aguda en el anciano: aspectos clínicos y de laboratorio. Rev Med Hered. 1996;7:17-23.

6. Korner H. Incidence of Acute Nonperforated and Perforated Appendicitis: Age-specific and Sex-specific Analysis. *World J Surg.* 1997;21:313-7.
7. Valdés J. Abdomen agudo quirúrgico en el anciano. *Rev Cubana Cir.* 2002;41(1):23-7.
8. Morales RA. Morbilidad y mortalidad de la apendicitis aguda en los pacientes geriátricos, 1990-1999. *Rev Cubana Cir.* 2002;41(1):28-32.
9. Lee SL. Computed Tomography and Ultrasonography Do Not Improve and May Delay the Diagnosis and Treatment of Acute Appendicitis. *Arch Surg.* 2001;136:556-62.
10. Álvarez R. Apendicitis aguda en mayores de 70 años. *Rev Chilena de Cirugía.* 2002;54(4):345-9.
11. Ferrer H. Apendicitis aguda: estudio estadístico de 214 casos operados. *Rev Cubana Invest Biomed.* 2007;26(2):1-6.
12. Guller U. Laparoscopic appendectomy in the elderly. *Surgery.* 2004;135(5):479-88.
13. YC Wang. Laparoscopic appendectomy in the elderly. *Surg Endosc.* 2006;20:887-9.
14. Bor-Fuh Sheu. Risk factors associated with perforated appendicitis in elderly patients presenting with signs and symptoms. *ANZ J Surg.* 2007;77:662-6.
15. Storm-Dickerson TL. What have we learned over the past 20 years about appendicitis in the elderly? *Am J Surg.* 2003;185:198-201.
16. Hui TT. Outcome of Elderly Patients with Appendicitis Effect of Computed Tomography and Laparoscopy. *Arch Surg.* 2002;137:995-1000.
17. Paranjape C. Appendicitis in the elderly: a change in the laparoscopic era. *Surg Endosc.* 2007;21:777-81.
18. Williams JS. Acute Appendicitis in the Elderly: Review of 83 Cases. *Annals of Surg.* 1965;162(2):208-12.
19. Lunca S. Acute appendicitis in the elderly patient: Diagnostic problems, prognostic factor and outcomes. *Rom J Gastr.* 2004;13(4):299-303.
20. Miller RA. The aging immune system: primer and prospectus. *Science.* 1996;273:70-4.
21. Pines JM, Prosser JM, Everett WW. Predictive values of triage temperature and pulse for antibiotic administration and hospital admission in elderly patients with potential infection. *American Journal of Emergency Medicine.* 2006;24:679-83.
22. Andersson. REB Meta-analysis of the clinical and laboratory diagnosis of appendicitis. *British Journal of Surgery.* 2004;91:28-37.
23. Keskek M, Tez M, Yoldas O, Acar A, Akgul O, Gocmen E, et al. Receiver operating characteristic analysis of leukocyte counts in operations for suspected appendicitis. *American Journal of Emergency Medicine.* 2008;26:769-72.

24. Yang HR, Wang YC, Chung PK, Chen WK, Jeng LB, Chen RJ. Laboratory tests in patients with acute appendicitis. ANZ J Surg. 2006;76:71-4.
25. Old JL. Imaging for Suspected Appendicitis. Am Fam Physician. 2005;71(1):71-8.
26. Papaziogas B, Tsiaousis P, Koutelidakis I, Giakoustidis A, Atmatzidis S, Atmatzidis K. Effect of time on risk of perforation in acute appendicitis. Acta Chir Belg. 2009;109(1):75-80.
27. Shih-Hung Tsai. Complicated acute appendicitis in diabetic patients. Am J Surg. 2008;196:34-9.

Recibido: 27 de mayo de 2010.

Aprobado: 10 de julio de 2010.

Radamés Isaac Adefna Pérez. Hospital Clínicoquirúrgico Docente "Miguel Enríquez".
Calle Concha No. 302, Luyanó, municipio 10 de Octubre. La Habana, Cuba. Correo electrónico: radames@infomed.sld.cu