

## **Evaluación de la calidad del diagnóstico de apendicitis aguda en la atención primaria y secundaria**

### ***Evaluation of the quality of the diagnosis of acute appendicitis in the primary and secondary care***

**Dr. Pedro Rafael Casado Méndez<sup>I</sup>; Dr. Yordanys Peña Rosa<sup>I</sup>; Dr. Milton Michel Reyna Aguilar<sup>II</sup>; Dr. Héctor Aurelio Méndez López<sup>III</sup>; Lic. Magdalena Remón Elías<sup>IV</sup>; MSc. Onelia Méndez Jiménez<sup>I</sup>**

I Hospital Provincial Universitario Celia Sánchez Manduley. Universidad de Ciencias Médicas de Granma. Granma, Cuba.

II Policlínico Universitario Enrique de la Paz Reyna. Universidad de Ciencias Médicas de Granma. Granma, Cuba.

III Hospital Rural Mariano Pérez Balí. Bartolomé Masó. Universidad de Ciencias Médicas de Granma. Granma, Cuba.

IV Universidad de Ciencias Médicas de Granma. Granma, Cuba.

---

### **RESUMEN**

**Fundamento:** la apendicitis aguda es la enfermedad trazadora del abdomen agudo no traumático y su sobrediagnóstico es objeto de preocupación en medicina clínica.

**Objetivo:** evaluar la calidad del diagnóstico de apendicitis aguda en los niveles primario y secundario de atención.

**Método:** se realizó un estudio cuantitativo, prospectivo, observacional y descriptivo con fases analíticas donde se evaluaron los diagnósticos clínico, operatorio e histopatológico en un universo de 200 pacientes remitidos de la atención primaria de salud con diagnóstico de apendicitis aguda al servicio de

cirugía general del Hospital Provincial Celia Sánchez Manduley, Manzanillo, Granma, en un periodo de cinco meses comprendidos entre noviembre de 2014 y marzo de 2015.

**Resultados:** predominaron el sexo masculino (60, 5 %), el rango de edad 21-25 años y el estadio anatomopatológico catarral (28, 68 %). La correlación clínica entre los dos niveles de atención fue de 79 %. La correlación diagnóstica en la atención secundaria de salud fue de 81, 65 %; 68, 35 % y 83, 72 % entre los diagnósticos clínico y operatorio, clínico e histopatológico y operatorio e histopatológico respectivamente. La efectividad diagnóstica fue menor en los médicos generales (26, 03 %) y mayor en los especialistas en cirugía general (71, 93 %)

**Conclusiones:** la calidad del diagnóstico de apendicitis aguda en el nivel primario de atención fue insatisfactoria y aunque este mejoró en el nivel secundario de atención, los parámetros de efectividad obtenidos no son satisfactorios. Aun cuando existe carencia de parámetros clínicos que otorguen certeza diagnóstica, la clínica aún es la base en la toma de decisiones.

**DeCS:** APENDICITIS/ diagnóstico; DIAGNÓSTICO; GESTIÓN DE LA CALIDAD; ATENCIÓN SECUNDARIA DE SALUD; ANÁLISIS CUANTITATIVO.

---

## ABSTRACT

**Background:** acute appendicitis is the tracer disease of non-traumatic acute abdomen. Its overdiagnosis is a matter of concern in clinical medicine.

**Objective:** to evaluate the quality of the diagnosis of acute appendicitis in the primary and secondary care.

**Method:** a quantitative, prospective, observational and descriptive study with analytical facets was conducted. The clinical, operating and histopathological diagnoses were evaluated in a universe of 200 patients referred by the primary care to the general surgery department of Celia Sanchez Manduley Provincial Hospital, Manzanillo, Granma with the diagnosis of acute appendicitis in a period of five months, from November, 2014 to March, 2015.

**Results:** male sex (60, 5 %), the 21 to 25 age group, and the catarrhal pathoanatomical stage (28, 68 %) predominated. The clinical correlation between both health care services was of 79 %. The diagnostic correlation between the clinical and the operating diagnoses, between the clinical and histopathological diagnoses and between the operating and the histopathological diagnoses was of 81, 65 %; 68, 35 % and 83, 72 % respectively in the secondary care. The diagnostic effectiveness was lower for general doctors (26, 03 %) and higher for specialists in general surgery (71, 93 %).

**Conclusion:** the quality of the diagnosis of acute appendicitis in the primary care was unsatisfactory and although it improved in the secondary care, the parameters of effectiveness were not yet satisfactory. There is a lack of clinical parameters that provide diagnostic certainty; however, clinical medicine is still the base in decision-making.

## INTRODUCCIÓN

El término abdomen agudo fue propuesto desde el Lankenau Hospital, en Filadelfia, por John B. Deaver. La frase se popularizó y es asumida universalmente para referirse a cualquier afección aguda de la cavidad abdominal que necesita tratamiento urgente, en ocasiones médico, pero la mayoría de las veces quirúrgico en cuyo caso debe llamarse abdomen agudo quirúrgico. Deaver citado por Rodríguez-Loeches Fernández y Pardo Gómez,<sup>1</sup> sugieren que en los casos de abdomen agudo debe pensarse en el apéndice, antes, ahora y siempre.

En 1886, Reginald Fitz identificó correctamente el apéndice como principal causa de inflamación del cuadrante inferior derecho del abdomen, acuñó el término apendicitis y recomendó su tratamiento quirúrgico precoz.<sup>2</sup> Richard Hall, citado por John Maa y Kimberly S. Kirkwood,<sup>3</sup> publicó el primer caso de un paciente que sobrevivió a la extracción de un apéndice perforado. En 1889, Charles McBurney citado por Bernard M. Jaffe y David H. Berger,<sup>4</sup> describió el dolor migratorio característico y la localización del mismo sobre una línea oblicua que iba desde la espina ilíaca anterosuperior hasta el ombligo. Cita Armas Pérez,<sup>5</sup> que McArthur y McBurney describieron en 1894, una incisión separadora de músculos en el cuadrante inferior derecho para extirpar el apéndice.

Los índices de mortalidad por apendicitis aguda (AA) disminuyeron con el uso de antibióticos de amplio espectro. Entre los avances más recientes cabe destacar los estudios diagnósticos preoperatorios, las técnicas radiológicas de intervención para drenar abscesos periapendiculares y el uso de la laparoscopia para confirmar diagnóstico y descartar otras causas de dolor abdominal.<sup>1, 3, 6</sup>

Aproximadamente el 8 % de los habitantes de países occidentales desarrollarán AA en algún momento de su vida, la incidencia máxima se encuentra entre los 10 y los 30 años de edad.<sup>1, 7</sup> La AA constituye la urgencia más frecuente en cirugía general y su pronóstico es más favorable cuando se interviene precozmente. El diagnóstico de la AA puede ser bastante esquivo por lo que es importante sospechar siempre esta posibilidad para prevenir sus graves complicaciones. En todo el mundo, la AA perforada es la principal causa quirúrgica general de muerte.<sup>3, 4, 7</sup>

En 2014 en Cuba, se produjeron 1 310 103 ingresos hospitalarios y un total de 1 025 120 de cirugías de las cuales 536 975 fueron mayores y de ellas 128 268 fueron urgentes. En Granma el índice de ingresos en los servicios de cirugía general fue de 2, 1 por 100 habitantes para un total de 72 081 intervenciones quirúrgicas y de ellas 37 223 fueron mayores de edad y 11 377 urgentes. En el Hospital Provincial Celia Sánchez se produjeron en 2014, 742 intervenciones quirúrgicas con un diagnóstico preoperatorio de AA, de los cuales 603 tuvieron un diagnóstico operatorio comprobado para un 81, 27 % de correspondencia.<sup>8</sup>

La AA constituye la primera causa de abdomen agudo quirúrgico no traumático, que se reciben en los cuerpos de guardia de los niveles de atención primaria y secundaria. Su cuadro clínico se encuentra ampliamente descrito en la literatura pero el diagnóstico carece de uniformidad de criterios, dada la irregularidad de síntomas y signos

clínicos con los que se presenta.<sup>7-10</sup> El reto diagnóstico que plantea la AA es un tema pendiente

en la medicina moderna y uno de los últimos bastiones de la medicina clínica. Los intentos de definir patrones precisos de diagnósticos si bien no han fracasados tampoco han demostrado ser útiles de manera aisladas. De modo que el método tradicional junto a los métodos complementarios de diagnósticos ayuda a definir los casos sugestivos de AA.<sup>3, 11-14</sup>

Ante la alta prevalencia de la enfermedad cecal aguda, la elevada frecuencia de remisión de casos con diagnóstico equívoco de AA, la baja concordancia diagnóstica con los diagnósticos operatorios e histopatológicos, se plantea el siguiente problema científico: ¿cuál es la calidad del diagnóstico de AA en los niveles primario y secundario de atención? El objetivo de la investigación fue evaluar la efectividad diagnóstica de AA en los niveles de atención.

## MÉTODOS

Se realizó un estudio observacional y descriptivo con fases analíticas en un universo de 200 pacientes remitidos de la atención primaria de salud, con diagnóstico de AA. El estudio se realizó en un período de cinco meses, desde noviembre de 2014 hasta marzo de 2015, en el servicio de cirugía general del Hospital Clínico-Quirúrgico Docente Universitario Celia Sánchez Manduley, en Manzanillo, Granma.

Se realizó la evaluación de los diagnósticos clínico, operatorio e histopatológico de los 200 pacientes remitidos de la atención primaria con diagnóstico de AA. Los resultados se recogieron en una ficha creada al efecto y vaciados en una base de datos en el sistema Excel. Se hizo uso de los números absolutos. Se calcularon las frecuencias relativas y absolutas. La efectividad de los diagnósticos clínico, operatorio e histopatológico se calculó al tener en cuenta los diagnósticos anteriores. Los resultados se pre

sentaron en figuras y se especificó la fuente de información.

## RESULTADOS

El 60,5 % del universo en estudio pertenecía al sexo masculino. La edad media fue de 26,82 años con una desviación estándar de  $\pm 13,8$ . En el grupo de edad de 21-25 años prevaleció el diagnóstico con el 24,5 %. Predominó el estadio anatomopatológico de AA catarral con el 28,68 % del total de pacientes con diagnóstico operatorio de AA (gráfico 1).

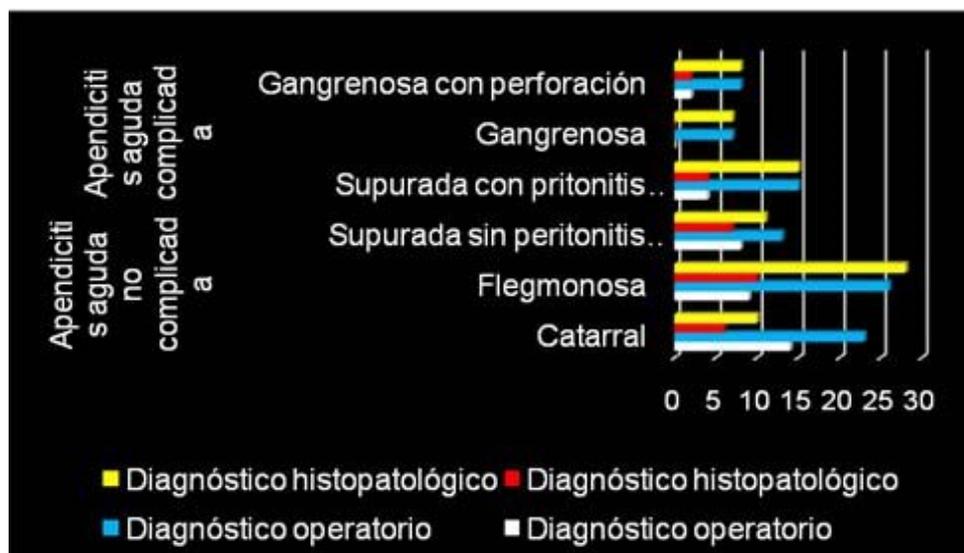
La correlación diagnóstica en la atención primaria de salud fue menor del 50 % si se toma en cuenta el diagnóstico histopatológico. Esta correlación fue de 79 % con el diagnóstico clínico de los médicos de atención secundaria (gráfico 2).

La correlación diagnóstica en la atención secundaria de salud fue de 81,65 %, 68,35 % y 83,72 % entre los diagnósticos clínico y operatorio, clínico e histopatológico y operatorio e histopatológico respectivamente (gráfico 3).

La efectividad diagnóstica de AA fue mayor en el nivel secundario de atención ya que fueron los especialistas en Medicina General Integral (MGI) los profesionales de mayor asertividad diagnóstica en el nivel primario (gráfico 4).

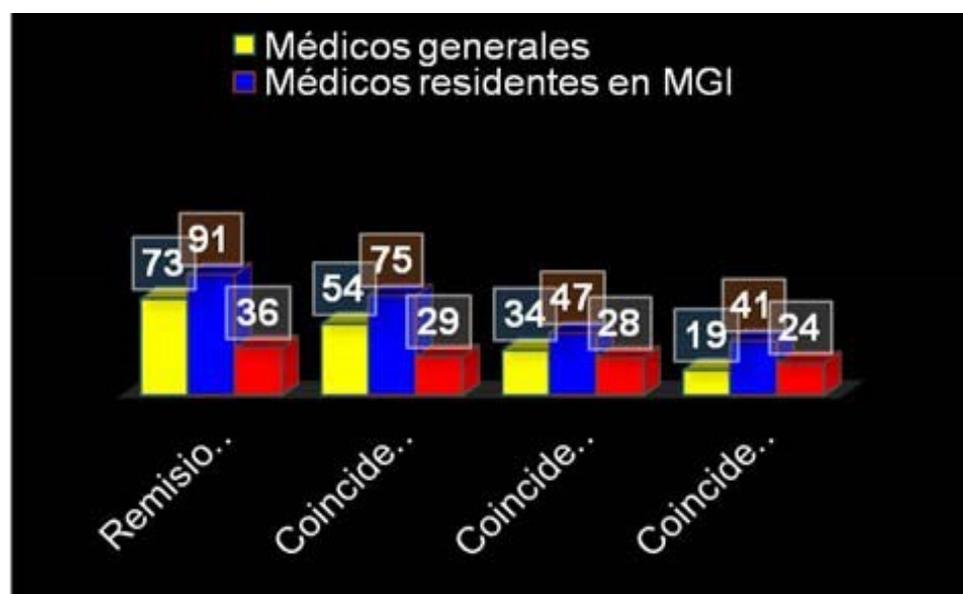
## DISCUSIÓN

La complejidad de la gestión hospitalaria, según González Ronquillo, et al,<sup>14</sup> se refleja entre otros aspectos: en la diversidad de recursos utilizados, la diversidad de procesos y la complejidad técnica para los servicios de salud. Desde el punto de vista de los costos, implica el consumo de recursos tecnológicos, humanos y materiales. La excelencia en la prestación de asistencia

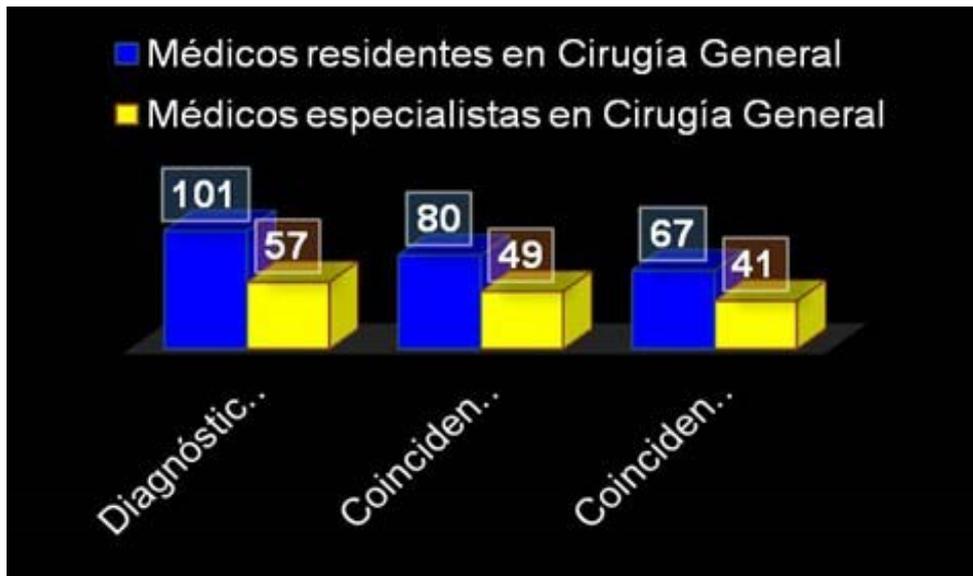


**Gráfico 1.** Distribución de los pacientes con diagnóstico operatorio de apendicitis aguda según estadio anatomopatológico, diagnósticos operatorio e histopatológico y sexo.

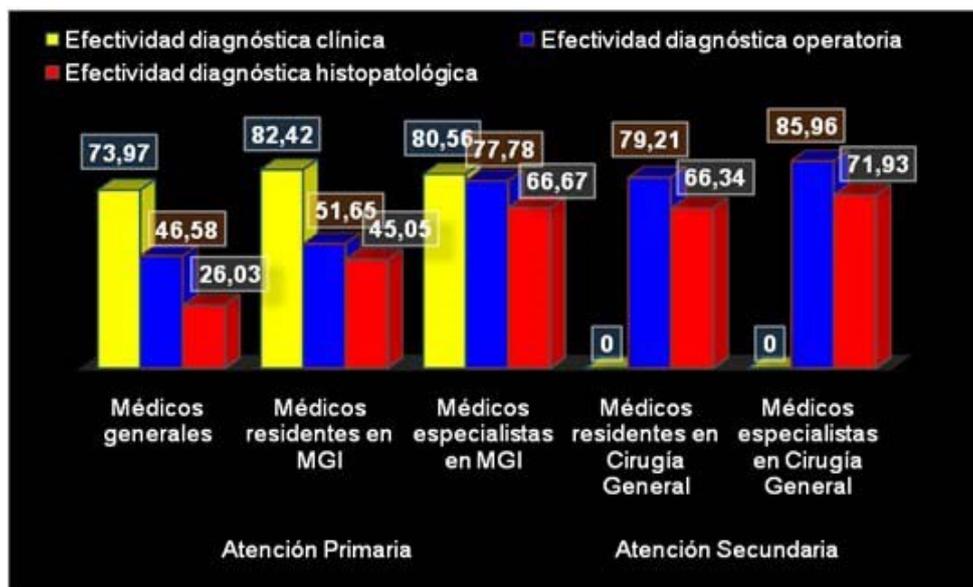
**Nota:** Se excluyeron 21 pacientes con diagnóstico histopatológico de apéndice normal



**Gráfico 2.** Distribución de los pacientes con diagnóstico de apendicitis aguda en atención primaria según categoría científica del médico remitente y coincidencia de los diagnósticos clínico, operatorio e histopatológico.



**Gráfico 3.** Distribución de los pacientes con diagnóstico clínico de apendicitis aguda en atención secundaria según categoría científica y coincidencia de los diagnósticos clínico, operatorio e histopatológico.



**Gráfico 4.** Efectividad diagnóstica de apendicitis aguda según grado científico.

**Notas:**

1. La efectividad diagnóstica se midió en por ciento (%).
2. El diagnóstico clínico en la atención secundaria no es medible por ser el nivel terminal en el diagnóstico por lo que su valor siempre será 0.

sanitaria pasa por mejorar la gestión de procesos asistenciales, con el fin de disminuir la variabilidad clínica, por lo que aumenta de esta manera, la calidad asistencial.<sup>15</sup> La calidad se fundamenta en un conjunto de principios organizativos que están respaldados desde el punto de vista legislativo. El régimen jurídico de la calidad, en Cuba, tiene como fin la satisfacción de la población y los prestadores a través del desarrollo de la producción, los servicios, el comercio y la actividad científico-tecnológica.<sup>12, 16</sup> Se hace necesario precisar los patrones diagnósticos para minimizar costos en salud y hacer más efectiva la atención médica.

El tratamiento quirúrgico de la AA es uno de los mayores adelantos en salud pública de los últimos 150 años. La apendicectomía es la operación de urgencia que más se practica en el mundo. La AA es una enfermedad de jóvenes y el 40 % de los casos ocurre en individuos de 10 a 29 años.<sup>11, 17-19</sup> Cita Bernard M. Jaffe y David H. Berger,<sup>4</sup> que en 1886 Fitz, señaló que la tasa de mortalidad relacionada con la AA era, cuando menos, de 67 % sin tratamiento quirúrgico. En la actualidad, la mortalidad por AA publicada es menor de 1 %.<sup>4, 16, 20</sup>

A pesar del mayor uso de la ecografía, los estudios de tomografía por computadora y laparoscopia realizados entre 1987 y 1997, la tasa de diagnósticos erróneos de AA es aún constante (15, 3 %), al igual que la de la rotura apendicular. El porcentaje de diagnósticos equívocos de AA es significativamente más alto en mujeres (22, 2 contra 9, 3 %). La tasa de apendicectomías negativas (AN) en mujeres en edad reproductiva es de 23, 2 % y la más alta se identifica entre 40 y 49 años. La tasa de AN más elevada comunicada se registra en mujeres mayores de 80 años.<sup>4, 21</sup>

La tasa de diagnósticos incorrectos en la práctica clínica depende de la fuente y el escenario; ha sido estimada en 150 de 1 000 pacientes o en 10 a 20 % (en el servicio de urgencias y en estudios de discrepancias con autopsias). En los hospitales, las equivocaciones causan malestar, daños, gastos y

muerres, especialmente en diagnósticos serios como AA, infección y cáncer. El diagnóstico clínico es un proceso cognitivo complejo que implica capacitación, experiencia, reconocimiento de patrones y cálculo de probabilidad condicional, entre otros componentes menos comprendidos.<sup>6, 12, 9, 22</sup>

En esta investigación, el 60, 5 % de los pacientes eran del sexo masculino con una edad media de 26, 82 años. En el grupo de edad de 21-25 fue donde prevaleció el diagnóstico (24, 5 %). La tasa de apendicectomías durante la vida es de 12 % en varones y 25 % en mujeres y en casi 7 % de todas las personas se efectúa una apendicectomía por AA durante el tiempo de vida. En un período de 10 años, de 1987 a 1997, la tasa de apendicectomías disminuyó en forma paralela a una reducción de la apendicectomía incidental.<sup>11, 13</sup> No obstante, la tasa de apendicectomías por AA permanece constante: 10 por cada 10 000 pacientes al año.<sup>14, 20</sup>

La AA se observa con mayor frecuencia en sujetos entre la segunda y cuarta décadas de la vida, con una edad promedio de 31, 3 años y una edad mediana de 22 años. Se reconoce una ligera predominancia varones: mujeres (1, 2-1, 3:1).<sup>4</sup> Segovia Lohse HA y Figueredo Thiel SJ<sup>20</sup> en una serie de 266 pacientes con un promedio de edad de 31 años obtuvieron una proporción hombre/mujer aproximadamente de 3:2.

Predominó el estadio anatomopatológico de AA catarral con el 28, 68 % del total de pacientes con diagnóstico operatorio de AA, mientras que 36 pacientes sufrieron algún tipo de AA complicada. Herrera Lema CE,<sup>22</sup> encontró a la AA grado II o supurada en el 36, 8 %, seguida por la apendicitis grado III o necrótica con un 25, 8 %, apéndice normal con un 13, 5 %, apendicitis grado IV o perforada en el 12, 9 % y finalmente la apendicitis grado I o inicial con el 11 %. Este autor encontró 32 apéndices normales lo que representa el 19, 6 % de la población estudiada.

Segovia Lohse HA y Figueredo Thiel SJ,<sup>20</sup> encontraron que el diagnóstico de AA se realizó en un 98 y 94 % por los cirujanos y los patólogos respectivamente con un índice kappa de 0, 3466. Los cirujanos solo diagnosticaron el 24 % de los apéndices sin signos inflamatorios confirmados por estudios. Al categorizar las AA en congestivas, flegmonosas y gangrenosas/perforadas se obtuvo un índice kappa de 0, 2235. Segovia Lohse HA y Figueredo Thiel SJ,<sup>20</sup> encontraron un 6 % de AN y citan a Chamisa, et al, los cuales, en un estudio de 324 pacientes, encontraron que la prevalencia de AA gangrenosa y perforada fue de 9, 6 y 34 % respectivamente y un 17 % de AN.

La correlación diagnóstica en la atención primaria de salud fue menor del 50 % si se toma en cuenta el diagnóstico histopatológico. Esta correlación fue de 79 % con el diagnóstico clínico de los médicos de atención secundaria. La correlación diagnóstica en la atención secundaria de salud fue de 81, 65; 68, 35 y 83, 72 % entre los diagnósticos clínico y operatorio, clínico e histopatológico y operatorio e histopatológico respectivamente. Este error diagnóstico fue más frecuente en mujeres; de los 92 pacientes con diagnóstico histopatológico no concordante con AA, el 78, 26 % eran del sexo femenino.

Autores como Herrera Lema CE,<sup>22</sup> concuerdan que el mayor porcentaje de error en el diagnóstico en pacientes que parecen tener AA se presenta en mujeres en edad reproductiva. Los problemas ginecológicos frecuentemente son confundidos con AA y la frecuencia de AN en mujeres jóvenes varía entre 15 -40 %. Idealmente, se podría disminuir tanto la prevalencia de perforación, como de AN mediante el incremento en la precisión diagnóstica. Se ha reportado un error de correlación clínica y anatomopatológica que varía entre 15-20 %, valor que aumenta en mujeres jóvenes a un 30-50 %.

La efectividad diagnóstica de AA fue mayor en el nivel secundario de atención siendo los especialistas es en MGI los de mayor asertividad diagnóstica en

el nivel primario. La concordancia diagnóstica clínico-patológica nunca fue mayor del 80 % teniendo en los médicos generales la peor concordancia con un 26, 03 %. Los quistes de ovarios complicado y la adenitis mesentéricas fueron las principales enfermedades que se interpretaron como AA (26 casos).

Este estudio coincide con Herrera Lema CE,<sup>22</sup> al afirmar que existe una gran cantidad de padecimientos que pueden simular un cuadro de AA, tales como adenitis mesentérica, gastroenteritis, cólico nefrítico y otros. Además en mujeres, sobre todo en etapa fértil, se pueden producir una serie de cuadros clínicos que cursan con dolor en fosa ilíaca derecha (FID), como endometriosis, salpingitis, rotura de un quiste o folículo ovárico. Por ello la AA es probablemente la única patología quirúrgica en la que todavía se admite una tasa de errores diagnósticos de un 7-15 % en varones y hasta 30-45 % en mujeres en edad fértil con dolor en FID.

Segovia Lohse HA y Figueredo Thiel SJ,<sup>20</sup> consideran que al diagnóstico de AA mejora con los años de ejercicio del cirujano, por su experiencia y por los adelantos en estudios auxiliares, principalmente imaginológicos. A pesar de todo esto no es infrecuente hallar un apéndice aparentemente sano en un paciente con diagnóstico presuntivo de AA. Tampoco es raro no encontrar una causa al dolor abdominal en FID a la exploración del abdomen en estos pacientes.

Esto explicaría que, mientras la posibilidad de padecer una AA durante la vida es similar para ambos sexos (del 9 % en varones y del 7 % en mujeres), los riesgos de ser apendicectomizados son del 12 y del 23 % respectivamente. La precisión del diagnóstico clínico de AA en varones jóvenes es aproximadamente del 95 %, mientras que en las mujeres en edad

reproductiva desciende al 55 al 65 %. Aún con base en todos los medios y métodos diagnósticos se considera aceptable una incidencia de 15 a 20 % de AN en las apendicectomías de emergencia, lo que se considera compatible con una adecuada agresividad en el diagnóstico y tratamiento de los cuadros de dolor abdominal agudo.<sup>18, 20, 22</sup>

Motta Ramírez GA, et al,<sup>21</sup> consideran que la precisión del diagnóstico clínico de AA, en adultos, basada en la historia clínica y la exploración física, es de 70 a 84 %. Segovia Lohse HA y Figueredo Thiel SJ,<sup>20</sup> consideran que hasta un 10 % de AN sin proceso inflamatorio al estudio anatomopatológico es aceptable, pero esta cifra puede llegar hasta un 25 %. Estos autores encontraron una concordancia quirúrgico-patológica mala al considerar como inadecuada la capacidad de los cirujanos para clasificar exactamente los apéndices sanos. La proporción de AN fue baja. Segovia Lohse HA y Figueredo Thiel SJ,<sup>20</sup> plantean que lo ideal sería que exista una concordancia buena ( $\kappa$  0, 6 a 0, 8) o excelente ( $\kappa$  >0, 8) entre los hallazgos quirúrgico y anatomopatológico.

## CONCLUSIONES

La AA es una enfermedad predominante en jóvenes, donde las formas anatomopatológicas complicadas no alcanzan la mitad de los casos desde la práctica extendida de la apendicectomía. La calidad del diagnóstico de AA en el nivel primario de atención fue insatisfactoria y aunque este mejoró en el nivel secundario, los parámetros de efectividad obtenidos no son satisfactorios a expensas de las enfermedades ginecológicas. Pese a la carencia de parámetros clínicos que otorguen certeza diagnóstica, la clínica aún es la base en la toma de decisiones debido a la inexistencia de elementos de laboratorio o imaginológicos confirmatorios.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Rodríguez-Loeches Fernández J, Pardo Gómez G. Abdomen Agudo. En: Rodríguez-Loeches Fernández J, Pardo Gómez G, editores. Temas de Cirugía. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2010. p. 925-40.
2. Casado Méndez PR, Vallés Gamboa ME, Corrales Caymari Y, Cabrera Zambrano Y, Méndez Jiménez O. Enfermedades trazadoras del abdomen agudo quirúrgico no traumático. AMC [Internet]. Jun 2014 [citado 25 Jun 2015];18(3):[aprox. 13 p.]. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1025-02552014000300003&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-02552014000300003&lng=es)
3. Maa J, Kirkwood K. El apéndice. En: Sabiston P, editor. Textbook of Surgery. The Biological Basis of Modern Surgical Practice. 19th ed. España: Elsevier, S.L.; 2013. p. 2999-3028.
4. Jaffe B, Berger D. Apéndice. En: Schwartz E, editor. Principios de Cirugía. 9na ed. México: McGraw-Hill interamericana; 2011. p. 1073-1091.
5. Armas Pérez BA. Incisión de Mc Burney, ¿debió llamarse de Mc Arthur?. AMC [Internet]. Abr 2014 [citado 26 Mar 2015];18(2):[aprox. 2 p.]. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1025-02552014000200002&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-02552014000200002&lng=es)
6. Roesch Dietlen F, Pérez Morales AG, Romero Sierra G, Remes Troche JM, Jiménez García VA. Nuevos paradigmas en el manejo de la apendicitis. Cir Gen [Internet]. Jun 2012 [citado 30 Abr 2015];34(2):[aprox. 6 p.]. Disponible en: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1405-00992012000200011&lng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-00992012000200011&lng=es)
7. Ballesteros Moya E, Calle Gómez A, Martín Sánchez J. Síntomas genitourinarios en la apendicitis aguda. Rev Pediatr Aten Primaria [Internet]. Dic 2013 [citado 30 Jun 2015];15(60):[aprox. 4

- p.]. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1139-76322013000500010&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1139-76322013000500010&lng=es)
8. Ministerio de Salud Pública, Dirección nacional de registros médicos y estadísticas de salud. Anuario Estadístico de Salud, 2014. La Habana: MINSAP; 2015.
  9. Nodari Cristine H, Pelayo Munhoz O, Eric Charles HD. Relação entre inovação e qualidade da orientação do serviço de saúde para atenção primária. Rev Administração Pública [Internet]. 2013 [citado 30 Jun 2015];47(5):[aprox. 2 p.]. Disponible en: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-76122013000500008&lng=en&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-76122013000500008&lng=en&tlng=pt)
  10. Palomeque Jiménez A, Calzado Baeza S, Reyes Moreno M. Afectación del apéndice cecal y simulación de una apendicitis aguda en un cuadro intestinal por *Campylobacter jejuni*. Rev Pediatr Aten Primaria [Internet]. Mar 2014 [citado 30 Jun 2015];16(61):[aprox. 4 p.]. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1139-76322014000100010&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1139-76322014000100010&lng=es)
  11. Weber Sánchez A, Carbó Romano R. Apendicitis aguda en el siglo XXI. Cir.gen [Internet]. Jun 2012 [citado 8 Ene 2015];34(2):[aprox. 2 p.]. Disponible en: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1405-00992012000200001&lng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-00992012000200001&lng=es)
  12. Fallas González J. Apendicitis Aguda. Med Leg Costa Rica [Internet]. May 2014 [citado 20 Feb 2015];29(1):[aprox. 7 p.]. Disponible en: [http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1409-00152012000100010&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1409-00152012000100010&lng=en&nrm=iso)
  13. Llanos O. Del cólico miserere a la apendicectomía laparoscópica. Rev Chil Cir [Internet]. Ago 2014 [citado 29 Mar 2015];66(4):[aprox. 5 p.]. Disponible en: [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0718-40262014000400015&lng=es](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-40262014000400015&lng=es)
  14. González Ronquillo Y, Casas Rodríguez L, Acao Francois L, Hernández Hernández Y. Diagnóstico de costos y gestión de la calidad. AMC [Internet]. Jun 2014 [citado 30 Mar 2015];18(3):[aprox. 9 p.]. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1025-02552014000300002&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-02552014000300002&lng=es)
  15. Gerónimo Blasco C, Viver Bernadó E, Blázquez Sánchez MM, Verdugo López J, Mendoza López M. Proyecto de mejora de la asistencia sanitaria (MAS): estudio multicéntrico y multidisciplinar. Primeras conclusiones. Med Segur Trab [Internet]. 2014 [citado 30 Mar 2015];Supl(1):[aprox. 4 p.]. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0465-546X2014000500034&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0465-546X2014000500034&lng=es)
  16. Mejías Sánchez Y, Cabrera Cruz N, Rodríguez Acosta MM, Toledo Fernández AM, Norabuena Canal MV. Bases legales de la calidad en los servicios de salud. Rev Cubana Salud Pública [Internet]. Dic 2013 [citado 30 Abr 2015];39(4):[aprox. 7 p.]. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-34662013000400016&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-34662013000400016&lng=es)
  17. Lugo Reyes SO, Maldonado Colín G, Mu-

- rata Ch. Inteligencia artificial para asistir el diagnóstico clínico en medicina. *Revista Alergia México*. Abr-Jun 2014;61(2):110-120.
18. Velázquez Mendoza J, Godínez Rodríguez C, Vázquez Guerrero M. Evaluación prospectiva de la Escala de Alvarado. *Cir Gen*. 2010;23(1):17-23.
19. López Monclova J, Martínez Contreras A, Zamarrón Ruvalca A, Rodríguez Gómez K. Apendicectomías negativas y su relación con los estudios de imagen. *Cir Gen*. 2011: 222-226
20. Segovia Lohse HA, Figueredo Thiel SJ. Concordancia quirúrgico-patológica en el diagnóstico de la apendicitis aguda. *An Fac Cienc Méd (Asunción)* [Internet]. Dic 2012 [citado 30 Abr 2015];45(1): [aprox. 9 p.]. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-34662013000400016&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-34662013000400016&lng=es)
21. Motta Ramírez GA, Méndez Colín E, Martínez Utrera MJ, Bastida Alquicira J, Aragón Flores M, Garrido Sánchez GA, et al. Apendicitis atípica en adultos. *Ana Rad México*. Abr-Jun 2014;13(2):143-165.
22. Herrera Lema CE. Error diagnóstico de apendicitis aguda en mujeres de edad fértil apendicectomizadas en el Hospital de Especialidades Eugenio Espejo por diagnóstico presuntivo de apendicitis aguda durante el período comprendido entre enero 2011-enero 2012 [tesis]. Ecuador: Pontificia Universidad Católica del Ecuador; 2014.

Recibido: 9 de octubre de 2015

Aprobado: 26 de noviembre de 2015

*Dr. Pedro Rafael Casado Méndez*. Especialista de II Grado en Medicina General Integral. Residente de IV Año de Cirugía General. Profesor Instructor. Investigador Agregado. Hospital Provincial Universitario Celia Sánchez Manduley. Universidad de Ciencias Médicas de Granma. Granma, Cuba.