

## ORIGINAL

# Prevalencia de apendicitis aguda en un centro de segundo nivel de atención

Héctor Manuel Rodríguez González\*, Itzel Elena Portillo Yáñez,  
Rosa Carina Soto Fajardo, José Enrique Martínez Hernández,  
Norma Angélica Morales Chávez

Departamento de Cirugía General. Hospital General de Zona No. 3 IMSS, San Juan del Río, Querétaro.

### PALABRAS CLAVE

Apendicitis;  
Apendicitis aguda;  
Apendicectomía;  
Morbilidad;  
Cirugía

### Resumen

**Objetivo:** Evaluar la utilidad y la eficacia de la Escala diagnóstica de Alvarado, exámenes de laboratorio y gabinete en la apendicitis aguda en una serie de casos clínicos intervenidos quirúrgicamente

**Material y métodos:** Se revisaron 152 casos clínicos de pacientes sometidos a cirugía con diagnóstico de apendicitis aguda en un período de un año, de acuerdo a la escala diagnóstica de Alvarado y en correlación con estudio histopatológico; se identificó además tiempo de evolución, sexo y edad.

**Resultados:** De los 152 casos revisados, 88 pacientes fueron del sexo masculino y 64 del sexo femenino, con edad promedio de 27.8 años, tiempo de evolución del cuadro clínico antes de ingresar al hospital de 37.5 horas. El síntoma más común fue el dolor en el cuadrante inferior derecho (98.6%); y Blumberg, migración del dolor, náusea o vómito, anorexia, temperatura por arriba de 37.2 °C, leucocitos y necrofilia en el 71%, 50.6%, 75.6%, 39.4%, 42.1%, 92.7%, y 90.7%, respectivamente. El 7.89% de las apendicetomías fueron negativas, inflamación apendicular 47.9%, gangrenosa 11.8%, perforada con peritonitis localizada 19%, perforada con peritonitis generalizada 13.1%. Ningún paciente fue reportado histopatológicamente con algún tumor, ni parásitos. El Ultrasonido se utilizó en el 11.1% de los casos y la Tomografía Axial computarizada en el 1.9%.

**Conclusión:** El diagnóstico de apendicitis es principalmente clínico y es un reto para el médico de primer contacto así como para el cirujano que se encuentra en unidades que no cuentan con estudios de imagen.

© 2014 Asociación Mexicana de Cirugía General, A.C. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

\*Autor para correspondencia. Cumbres de Atacama # 163 Col Cumbres del Cimatarío, Huimilpan, Querétaro. Tel (525) 5658-24-31. CP 76095.

Correo electrónico: rogohe@yahoo.com.mx (Dr. H. Manuel Rodríguez González).

**KEYWORDS**

Appendicitis;  
Acute appendicitis;  
Appendectomy;  
Morbidity;  
Surgery

**Prevalence of Acute Appendicitis in a Second Level Care Center****Abstract**

**Objective:** To evaluate the usefulness and effectiveness of the diagnostic scale Alvarado, laboratory and imaging tests in acute appendicitis underwent a series of clinical cases surgically  
**Material and methods:** Clinical records of 152 patients who underwent surgery with a diagnosis of acute appendicitis September 2012 to September 2013 according to the diagnostic scale Alvarado and correlated with histopathology, duration, sex and age were reviewed.

**Results:** Of the 152 files reviewed, 88 patients were male and 64 female, mean age was 27.8 years, time of onset of symptoms before admission 37.5 hours. The most common symptom was pain in the right lower quadrant in 98.6%, Blumberg 71%, 50.6% migration of pain, nausea or vomiting 75.6% , 39.4% anorexia, temperature above 37.2 °C 42.1% , 92.7% leukocytosis, 90.7% neutrophilia. The 7.89% of the appendectomies were negative, appendice inflammation 47.9%, 11.8% gangrenous, perforated with localized peritonitis 19%, and perforated with generalized peritonitis 13.1%. No patient was reported histopathologically with a tumor, or parasites. Ultrasound was used in 11.1% of cases and Computed Tomography in the 1.9%.

**Conclusion:** The diagnosis of appendicitis is primarily clinical and is a challenge for the primary care physician and the surgeon found in units that do not have imaging studies.

© 2014 Asociación Mexicana de Cirugía General, A.C. Published by Elsevier España, S.L.U. All rights reserved.

**Introducción**

La primera apendicectomía reportada se practicó en 1735, y la descripción histopatológica de la inflamación del apéndice y posterior evolución hacia peritonitis fue publicada por Reginald H. Fitz en 1886<sup>1</sup>. La apendicitis aguda es la emergencia quirúrgica más común en los Estados Unidos cada año hay más de 250 000 casos diagnosticados de apendicitis aguda. El 7% de la población total tendrá apendicitis en alguna etapa de su vida, el pico de incidencia de la condición estará entre los 10 y 30 años de edad en ambos sexos con mayor frecuencia en el sexo masculino 8.6 y 6.7% para el sexo femenino.<sup>2,3</sup> La apendicitis parece tener una variación estacional, aumenta la presentación en los meses del verano, y la perforación ocurre más frecuentemente en el otoño e invierno <sup>4</sup>. El tratamiento definitivo para la apendicitis aguda es la remoción quirúrgica y hay un índice tolerado de exploraciones negativas en un 20 a 30%<sup>2</sup>. Y ha habido un esfuerzo para reducir el número de cirugías que se realizan innecesariamente. Reduciendo con esto la morbimortalidad y las complicaciones asociadas a esta enfermedad. No obstante, el proceso diagnóstico constituye un desafío de gran magnitud y exige la pericia de los médicos clínicos de los servicios de admisión continua (urgencias) y de los cirujanos. Agregando además la automedicación previa de los pacientes y la diversidad de procesos administrativos y con mayor frecuencia de complicaciones y con mayores periodos de hospitalización Desde 1986 el Dr. Alfredo Alvarado planteo la utilidad de establecer criterios de clasificación sencilla y confiable que permiten aproximar en forma oportuna el diagnóstico de apendicitis aguda. La escala diagnóstica de apendicitis aguda, basada en la calificación de tres síntomas, tres signos clínicos y dos valores de hemograma. Cada uno de estos criterios se califica con un punto, excepto el dolor en la fosa iliaca derecha y el aumento de leucocitos por encima de 10 000 por milímetro cúbico, a los que se asigna dos puntos. Los criterios de la clasificación de Alvarado y la de decisión clínica se consignan en tabla 1.

**Material y métodos**

De un total de 194 casos revisados, no se incluyeron 42 expedientes por falta de información incluida en los objetivos. De esta suerte pudimos analizar 152 casos intervenidos en un período de un año en el Hospital General de Zona No. 3 del Instituto Mexicano del Seguro Social en San Juan del Río, Querétaro. Para cada uno se estimó la puntuación alcanzada en la escala diagnóstica de Alvarado y se correlacionó con el resultado histopatológico. Las variables estudiadas fueron edad, género, tiempo de intervalo de inicio del cuadro a la llegada a urgencias, dolor en el cuadrante

**Tabla 1** Criterios de evaluación de la escala diagnóstica de Alvarado

Criterio	Valor
Dolor en cuadrante inferior derecho	2
Signo de Blumberg positivo	1
Migración del dolor	1
Nausea o vómito	1
Anorexia	1
Temperatura oral superior a 37.2 °C	1
Recuento de leucocitos mayor de 10 000 por mm <sup>3</sup>	2
Neutrofilia mayor a 70%	1
Decisión	Puntaje
<i>Criterios de decisión de la escala diagnóstica de Alvarado</i>	
Negativo para apendicitis	0-4
Posible apendicitis	5-6
<i>Rodríguez G HM</i>	
Probable apendicitis	7-8
Apendicitis	9-10

inferior derecho, presencia de signo de Von Blumberg, migración del dolor, náuseas y vómito, anorexia, temperatura oral superior a 37.2 °C, recuento de leucocitos mayor a 10 000 por mm<sup>3</sup>, y neutrofilia mayor a 70%. El análisis estadístico se realizó por medio de porcentajes como medida de resumen para variables cualitativas.

## Resultados

De los 152 pacientes, 88 (57.8%) correspondieron sexo masculino y 64 (42.1%) al sexo femenino, su edad mínima 2 años, máxima de 80 años, promedio de edad de nuestros pacientes fué de 27.8 (con una desviación estándar de 18.73) años, el promedio de horas transcurridas entre el inicio del dolor y la intervención quirúrgica fué de 37.5 (con desviación estándar de 21.66) horas de haberse iniciado la sintomatología, el mínimo 8 horas y el máximo de 168 horas. De acuerdo a la escala diagnóstica de Alvarado en la apendicitis aguda el síntoma más común fue el dolor en el cuadrante inferior derecho en 98.6%, Blumberg 71%, migración del dolor 50.6%, náusea o vómito 75.6%, anorexia 39.4%, temperatura por arriba de 37.2 °C, 42.1%, leucocitosis 92.7%, neutrofilia en 90.7% (fig. 1). De acuerdo a los resultados transoperatorios así como histopatológicos el 7.9% de las apendicetomías fueron negativas, inflamación apendicular (Ia. congestiva 31%, Ib. supurada 17%, Ic. Gangrenosa 12%), II perforada con peritonitis localizada 19%, III perforada con peritonitis generalizada en el 13.1%, en 92% de los casos con patología apendicular (fig. 2). Ningún paciente fue reportado histopatológicamente con algún tumor, ni parásitos. El ultrasonido solo se utilizó en el 11.1% de los casos y la tomografía Axial computarizada en el 1.9% de todos los casos.

## Discusión

La edad promedio fue de 27.8 años y distribución por género es congruente ya que la literatura internacional reporta el mayor índice en la tercera década de la vida<sup>5</sup>, Los criterios de Alvarado son utilizados por los cirujanos de nuestro hospital y en este estudio la fiebre y la anorexia son los signos menos útiles en el diagnóstico de apendicitis aguda en el resultado estadístico, quizá debido al manejo prehospitalario.

En relación al número de apéndices sanos que se reportan en las publicaciones este índice se encuentra entre 10 a 40%<sup>5,6</sup> el cual es más elevado en las mujeres, comparándolo con nuestro trabajo en el que se encontró en el 7.89%, la inflamación apendicular aguda antes de perforarse en la literatura se reporta en un 35%<sup>6</sup>, que en comparación con nuestros resultados se encontró en un 47.9%. Por lo que tenemos un índice más alto de apéndices no perforadas. El índice de perforación debido al retraso diagnóstico, se reporta en la literatura de 34%<sup>6</sup>, en nuestro trabajo se encontró de 32% lo cual nos revela que estamos dentro de los márgenes aceptables internacionales publicados.

En la era del uso liberal de la imagen con la Tomografía Computada el índice de apendicetomías negativas se ha reducido un 2.5% para llegar al 23%. En un estudio multicéntrico nacional de EUA en la última década no han podido atribuir la declinación del 8% en la incidencia de apendicetomías negativas al uso de tomografías ni del Ultrasonido

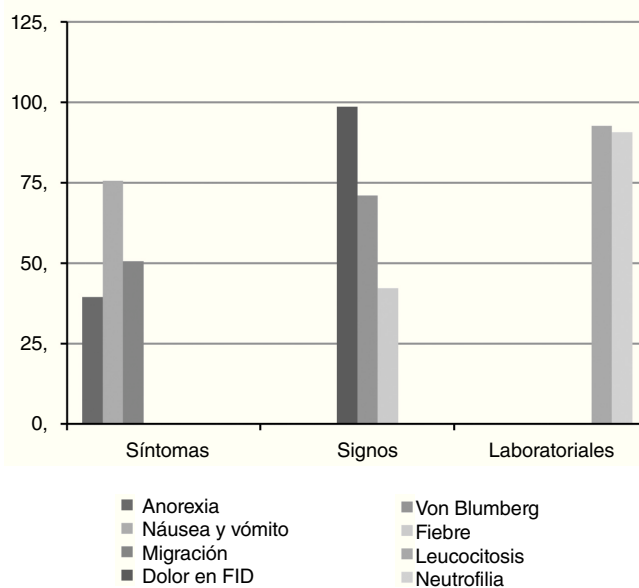


Figura 1 Síntomas, signos y Laboratoriales.

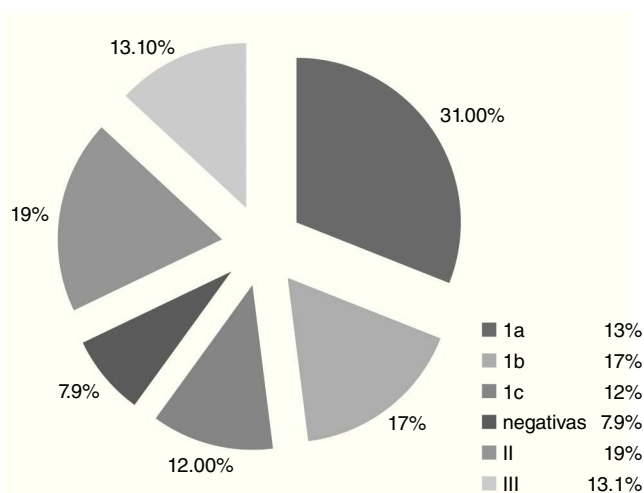


Figura 2 Graduación histológica de piezas removidas.

en el 2007, sin aumento en el índice de perforaciones<sup>3</sup>. En la tomografía Axial Computarizada la certeza diagnóstica es de 96%, sensibilidad del 97%, especificidad del 99% y la certeza para perforación es de 72% con sensibilidad del 62% y especificidad del 82%. La desventaja es que incluye un tiempo de preparación prolongada así como de exposición al medio de contraste intravenoso y la radiación. La tomografía Axial computada de abdomen en un niño de 5 años aumenta el tiempo de vida de riesgo de radiación e induce cáncer en un 26.1 por 100 000 en las mujeres y 20.1 por 100 000 en los hombres. El Ultrasonido tiene la ventaja de ser de bajo costo sin exponerse al medio de contraste ni a la radiación, provee información dinámica, pero tiene una desventaja significativa, que altamente depende del operador y es limitada por el habitus corporal del paciente así como de la localización del apéndice, y la certeza diagnóstica ha sido reportada de 89 a 98% con sensibilidad del 78 a 94% y

especificidad de 89 a 98%. Una desventaja adicional tanto en nuestro centro hospitalario, como en otros hospitales de 2° nivel, es la falta de disponibilidad de Ultrasonido en los turnos de la noche y fin de semana<sup>4</sup>.

La mayoría de los cirujanos pueden diferenciar la apendicitis de otras patologías abdominales con un 92% de certeza. Los centros de experiencia y la literatura confirman que en la mayoría de los pacientes con sospecha de apendicitis puede exitosamente evaluarse sin el uso de Tomografía Axial y que el número de apendicectomías negativas simplemente se debe al criterio clínico de los cirujanos.<sup>7</sup> El criterio de la escala diagnóstica de Alvarado brinda mayor utilidad diagnóstica en los servicios de atención ambulatoria y de urgencias de los hospitales de 2° nivel y en el caso de que la imagenología sea inaccesible para los pacientes. Los pacientes con puntuación igual o superior a 7 son firmes candidatos para apendicitis aguda y en consecuencia deben ser valorados por el cirujano general. La puntuación entre 5 y 6 amerita ingreso a observación y valoración antes de 24 horas. La mayoría de los centros de atención médica utilizan de primera instancia el Ultrasonido y posteriormente la Tomografía Axial computarizada en los grupos intermedios. Por otra parte, los pacientes con puntuaciones de 4 o menos deben ser dados de alta y citados para control a las 24 horas<sup>4</sup>. El diagnóstico de apendicitis aguda es esencialmente clínico; sin embargo, con la intención de disminuir los índices de apendicectomías negativas se han empleado diversos métodos para mejorar la certeza diagnóstica. Entre los estudios utilizados para establecer el diagnóstico de apendicitis se encuentra la determinación del recuento de leucocitos y de la proteína C reactiva (PCR). Tanto el recuento de leucocitos como la proteína C reactiva son marcadores inflamatorios sistémicos inespecíficos, la PCR es un factor importante dentro de los elementos de la respuesta de fase aguda debido a la rapidez y al grado en que su concentración aumenta en una gran variedad de estados inflamatorios o de daño tisular, incluyendo la apendicitis aguda. Varios estudios reportan que ningún paciente con rangos normales de PCR y leucocitos tuvo apendicitis aguda, y cuando estos marcadores se encontraron elevados fueron pobres predictores positivos.

El recuento de leucocitos es inespecífico y su sensibilidad es muy baja para distinguir entre pacientes con y sin apendicitis o para diferenciar entre pacientes con y sin apendicitis perforada. La PCR también se considera inespecífica y de baja sensibilidad para el diagnóstico de apendicitis<sup>8</sup>. Por lo tanto las herramientas anteriores y la escala de Alvarado son útiles para descartar otros diagnósticos sobre todo los ginecológicos, pero el juicio clínico y el examen físico siguen siendo los pilares fundamentales y ningún estudio por sí solo supera la decisión del médico experimentado<sup>1,5,10</sup>. Por lo que

la tecnología, los estudios de laboratorio o de imagen son útiles cuando los empleamos pensando en el bien del paciente y en la ayuda que nos brindan para atenderlo mejor. La apendicitis aguda es y seguirá siendo un desafío aún para el médico o cirujano experimentado<sup>8,9</sup>.

## Conclusión

La apendicitis aguda es una entidad nosológica de diagnóstico básicamente clínico. Las unidades de segundo nivel de nuestro país, que en muchas ocasiones no cuentan con recursos diagnósticos de imagen, tienen mayor destreza clínica; en nuestro hospital esto ha resultado en índices por debajo de la media internacional en apendicectomías blancas, y un mayor diagnóstico de apendicitis agudas antes de su perforación. Se sugiere el uso de métodos diagnósticos de imagen cuando los criterios de decisión de Alvarado son negativos.

## Referencias

- Ospina JM, Barrera LF, Manrique FG. Utilidad de una escala diagnóstica en casos de apendicitis aguda. *Rev Colomb Cir*. 2011;234-241.
- H. Mazeh et al. Tip appendicitis: clinical implications and management. *The American Journal of Surgery*. 2009;197: 211-215.
- Seetahal SA et al. Negative appendectomy: a 10-year of a nationally representative sample. *The American Journal of Surgery* 2011;201:433-437.
- Pepper et al. Diagnosis and Management of Pediatric appendicitis, intussusception, and Meckel diverticulum. *Surg Clin N Am* 2012;92:505-526.
- Vissers RJ, Lennarz WB: Pitfalls in Appendicitis. *Emergency Medicine Clinics of North America* 2010;28(1):103-118
- Chamisa I A. Clinicopathological review of 324 appendices removed for appendicitis in Durban South Africa: a retrospective analysis. *Ann R Coll Surg Engl* 2009;91(8):688-92
- López-Monclova JC, Martínez-Contreras A, Zamarrón Ruvalcaba A, Rodríguez-Gómez K Apendicectomías negativas y su relación con los estudios de imagen. *Cir Gen*. 2011;33:222-226.
- Velázquez MJD, Godínez R C, Vázquez G MA. Evaluación prospectiva de la Escala de Alvarado en el diagnóstico de apendicitis aguda. *Cirujano General*. 2010;32:17-23.
- Weber Sánchez Alejandro, Carbó Romano Rafael. Apendicitis aguda en el siglo XXI. *Cirujano General*. 2012;34(2):99-100.
- Bergeron E. Clinical judgment remains of great value in the diagnosis of acute appendicitis. *J Can Chir*. 2006;49:96-100.