



Apendicitis: un enfoque radiológico

Susana Nápoles-Medina,* Francisco León Cárdenas,* Agustín Rodríguez-Blas**

RESUMEN

La apendicitis es una causa frecuente de abdomen agudo, el abordaje diagnóstico efectivo es crucial para dar un tratamiento oportuno y prevenir complicaciones. En el presente artículo se hace un análisis de los criterios de adecuación del Colegio Americano de Radiólogos «ACR Appropriateness criteria» para el diagnóstico de dolor en la fosa iliaca derecha.

Palabras clave: Apendicitis, TAC, ultrasonido de fosa iliaca derecha.

ABSTRACT

Appendicitis is a frequent cause of acute abdomen, the effective diagnostic approach is crucial to provide timely treatment and prevent complications, in this article is an analysis of the adequacy criteria of the American College of Radiologists «ACR Appropriateness criteria» for the diagnosis of pain in right iliac fossa.

Key words: Appendicitis, CT scan, ultrasound of right iliac fossa.

INTRODUCCIÓN

La apendicitis es una de las causas más frecuentes de dolor abdominal agudo; sin embargo, poco se habla en los textos para especialistas no radiólogos sobre el algoritmo de diagnóstico por imagen, el tipo de estudio más conveniente de acuerdo con el tipo de paciente, pues desde hace varios años ha quedado clara, y la evidencia así lo marca, la necesidad de un abordaje según las características de cada paciente.

Asimismo, existen numerosos artículos en los que el estudio inicial no adecuado para un paciente aumenta los costos y retrasa el diagnóstico, lo que se traduce en una prolongación de días de hospitalización y mayor tasa de complicaciones preoperatorias y postoperatorias por diagnóstico tardío.

En este artículo se hará una revisión del ACR Appropriateness Criteria en apendicitis, útil tanto para el clínico como para el médico radiólogo así como de los principales signos radiológicos que, como se sabe, son la base del diagnóstico radiológico por su alta sensibilidad y especificidad.

En estas guías (ACR AC) se demuestra que el trabajo en equipo entre el clínico y el médico radiólogo mejora la certeza del diagnóstico y el manejo del paciente.

REPASO ANATÓMICO Y FISIOPATOLOGÍA

El apéndice cecal es una estructura tubular embriológicamente dependiente del ciego, desde el punto de vista histológico es muy similar, pues contiene las fibras longitudinales y circulares.

Presenta dimensiones longitudinales promedio de 5-10 cm y diámetro transversal de 0.5 mm.¹

Dentro de la fisiopatología se reconoce que obedece a una obstrucción mecánica del lumen apendicular por un apendicolio, hiperplasia de folículos linfoides, parásitos, material orgánico y tumores, lo que condiciona aumento de la presión intraluminal, acumulación de líquido, isquemia de las paredes, necrosis y perforación.

CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS

El diagnóstico de apendicitis aguda continúa basándose en la anamnesis y la exploración física, siendo la historia clínica y la exploración física los principales indicadores. Hay peculiaridades clínicas que se catalogan como pacientes atípicos: bajo este rubro se encuentran los pacientes

* Centro de Especialidades de Huajuapán, Oaxaca, México.

** Servicio de Radiología e Imagen. Hospital Juárez de México, Secretaría de Salud, México.

menores de dos años y mayores de 60 años, cuadros atípicos dados por localizaciones anatómicas diversas (apéndice largo, *situs inversus*, duplicación, etcétera).¹

El cuadro clínico típico se describe como dolor umbilical que posteriormente migra hacia la fosa iliaca derecha, acompañado de anorexia, fiebre y leucocitosis.

El mismo Dr. Murphy decía cuando el cuadro clínico varía el diagnóstico debe ser cuestionado.¹

MÉTODOS DE IMAGEN

Radiografía simple

La radiografía simple ha evidenciado una sensibilidad cercana a 0% en algunos estudios, su uso se ha indicado casi exclusivamente en pacientes con un cuadro clínico atípico y/o con sospecha de complicaciones.

Actualmente no se recomienda como estudio de primera intención en el abordaje del dolor abdominal agudo; sin embargo, la ACR la recomienda como un estudio que podría ser apropiado sólo en caso de aire libre,² aunque habitualmente sólo aumenta costos y radiación.

Ultrasonido

El ultrasonido es el método que más se utiliza para el diagnóstico de apendicitis en la práctica médica institucional y privada; si bien es de bajo costo y alta disponibilidad, también cuenta con algunas limitantes como ser operador dependiente, el espesor del pániculo adiposo, la atenuación sónica del gas del ciego y la localización retrocecal del apéndice.³

En algunos estudios se ha determinado que hasta en 40% de los pacientes se ha necesitado algún otro método diagnós-

tico para confirmar o descartar el diagnóstico de apendicitis.

Se recomienda en pacientes menores de 18 años y mujeres embarazadas como estudio de primera elección y pacientes que por alguna razón no sean candidatos al estudio con TAC.⁴

En los dos primeros casos la sensibilidad se acerca a 78% con una especificidad de 67%.

Esta sensibilidad y especificidad se encuentran asociadas a los signos radiológicos que se caracterizan durante el estudio ecográfico:

I. No compresibilidad

Al presentar obstrucción, el apéndice cecal aumenta la presión intraluminal, lo que lo vuelve no colapsable. Este criterio ha demostrado una sensibilidad cercana a 90%, si llega a presentarse⁵ como se describe en las figuras 1 y 2, en las que se evidencia la ocupación apendicular por líquido. En la imagen superior en reposo y en la imagen inferior no se observa cambio significativo del calibre del apéndice posterior a la compresión graduada.

II. Aumento del diámetro transversal

Este signo representa la luz ocupada por líquido, el cual puede ser anecoico (en fase I) o heterogéneo con ecos (fase II-III), existen varias revisiones en las que se establece que un diámetro mayor de 6 mm presenta una sensibilidad de 78% (adultos) y de 98% (niños)⁶ para el diagnóstico de AA,⁵ como se representa en las figuras 3 y 4, en las que se evidencia aumento del diámetro, que es de 13 mm y la ocupación por líquido en el interior es un edema parietal importante.⁶

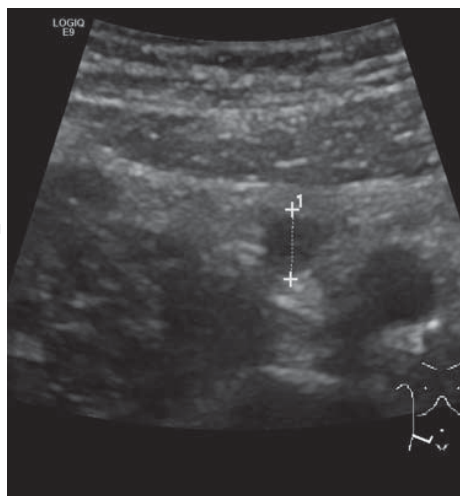
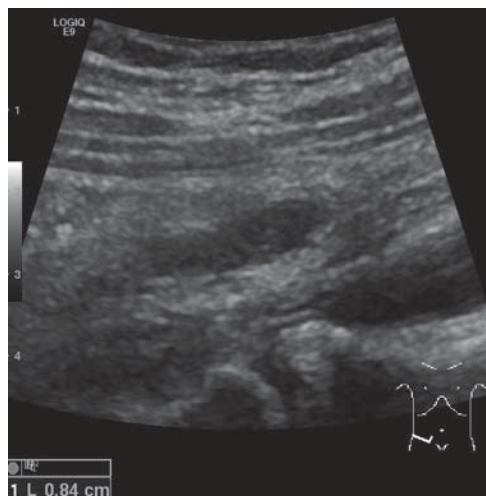


Figura 1.

USG en escala de grises, corte longitudinal y transversal del apéndice sin compresión con un calibre de 0.84 cm.

TAC

Se ha demostrado que es el estudio más adecuado para la evaluación de pacientes con sospecha de apendicitis, disminuye los costos al reducir el tiempo de diagnóstico y amplía el panorama anatómico para el cirujano.

Este estudio está indicado de primera elección en pacientes con fiebre, leucocitosis y sospecha clínica de proceso apendicular, mayores de 18 años, no embarazadas y con creatinina sérica de acuerdo con los valores que la institución médica considere (hasta 1.5 mg/dL).

Dentro de los criterios de la ACR se establece que el protocolo a realizar es con medio de contraste oral positivo para alcanzar una sensibilidad cercana a 94%

(con intervalo de confianza de 84%) y para obtener la sensibilidad de 100% con medio de contraste intravenoso + oral positivo) (Figura 5).^{7,8}

Es importante mencionar que la tomografía contrastada, sin medio de contraste oral positivo disminuye drásticamente la sensibilidad, siendo ésta de 74% (Figura 6).

El contraste endorrectal no está recomendado, dado que en numerosos artículos su uso no demuestra mayor beneficio diagnóstico.

Otra de las ventajas fundamentales de la tomografía es la posibilidad de tomar dimensiones apendiculares (Figura 7), excluir diagnósticos diferenciales y evaluar la presencia de complicaciones directas por estar este órgano relacionado con cercanía a otros órganos.

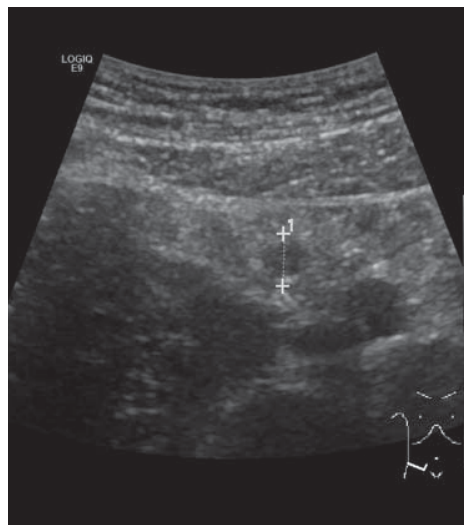
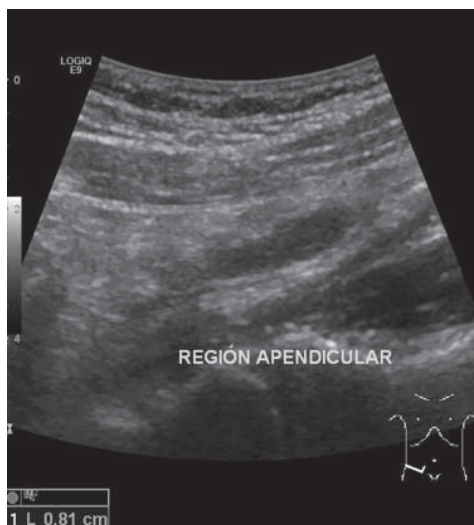


Figura 2.

USG en escala de grises, mismo paciente al realizarle compresión al apéndice. No existe colapso.

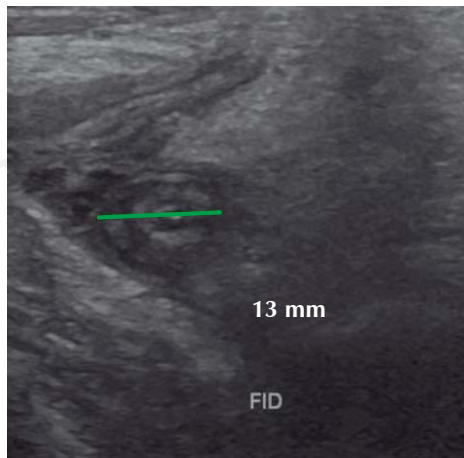
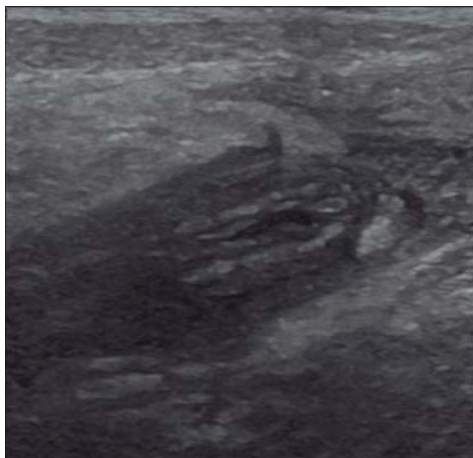


Figura 3.

USG en escala de grises, obsérvese aumento de las dimensiones apendiculares con diámetro transverso de 13 mm y presencia de edema parietal de la pared.

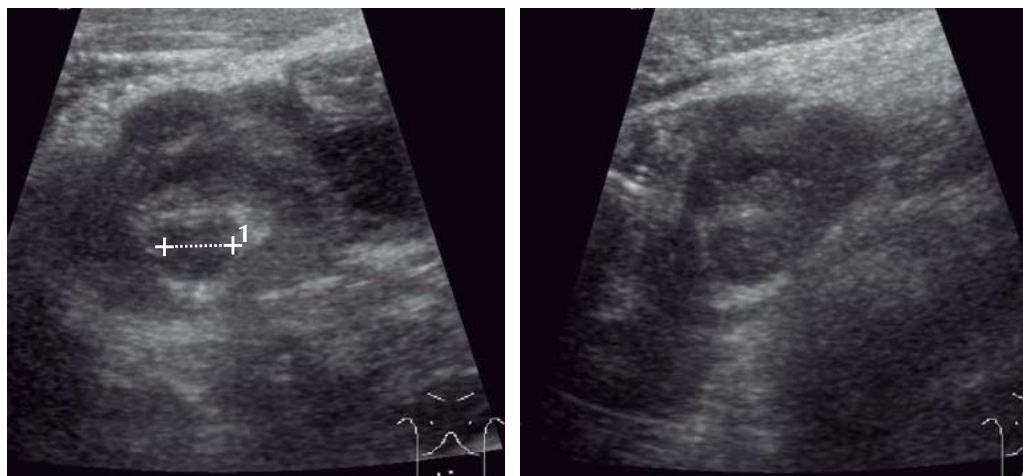


Figura 4.

USG en escala de grises. Aumento del diámetro transversal, siendo de 10 mm con líquido en el interior y colección periaortic en un paciente atípico por cuadro modificado por medicamentos.

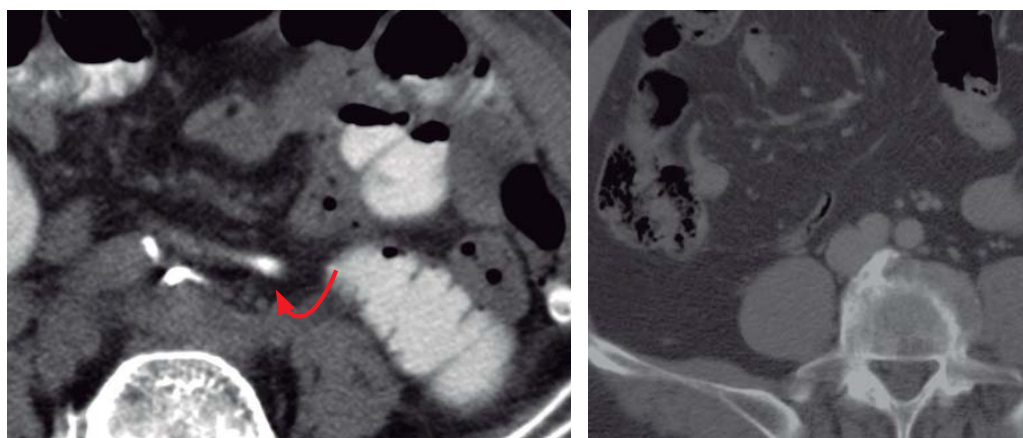


Figura 5.

TC Apendicular. Apéndice cecal normal con medio de contraste en el interior (izquierda) y en la imagen de la derecha otro paciente con aire en el interior del apéndice, ambas figuras muestran calibre normal y la grasa periférica se encuentra homogénea.

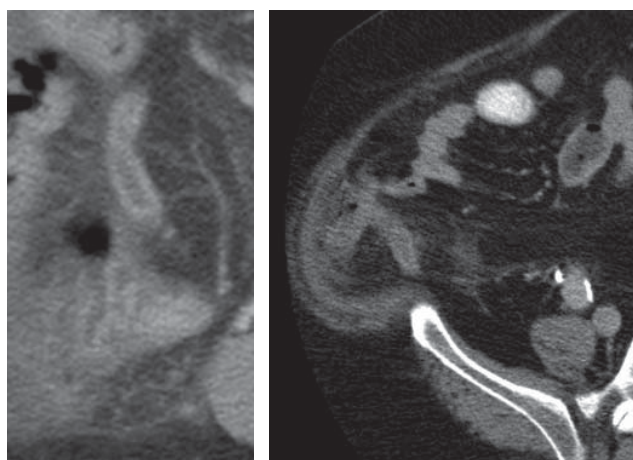


Figura 6. Aumento de la densidad de la grasa periaortic, ambas figuras con la luz del apéndice ocupada por líquido.

RM (casos especiales)

Son escasos los estudios de la enfermedad apendicular con RM, la sensibilidad y especificidad son similares a la tomografía con doble contraste. En nuestro medio su uso es limitado debido a menor disponibilidad de equipos; sin embargo, en estudios clínicos de Estados Unidos se efectúa en el caso de pacientes embarazadas con ultrasonido no concluyente.^{9,10}

DISCUSIÓN

La apendicitis es un diagnóstico que se realiza clínicamente, aunque la confirmación de tal diagnóstico debe efectuarse con el estudio indicado para cada paciente.

Actualmente el estudio de elección es la TAC con doble contraste, con excepción de los niños y mujeres embarazadas.^{6,11}

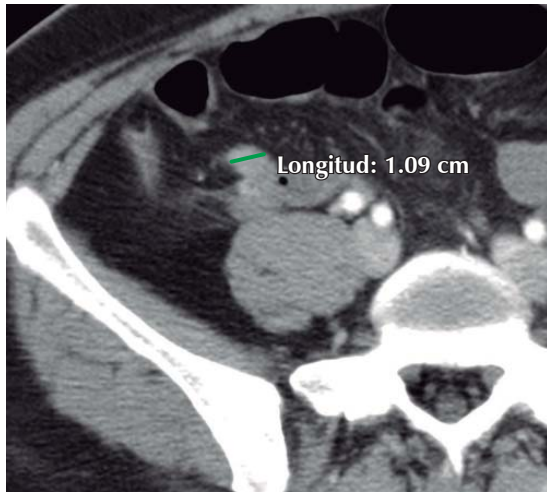


Figura 7. TC en fase contrastada. Aumento del diámetro transversal por TAC, corte tomográfico que permite la diferenciación vascular por cercanía al apéndice.

Seguir las guías del ACR *Appropriateness Criteria* proporciona al clínico la certeza diagnóstica para brindar al paciente el tratamiento temprano, que en este caso es la apendicectomía, la cual es aconsejable realizar antes de que el apéndice se perfora y así reducir las comorbilidades y los gastos hospitalarios.

REFERENCIAS

1. Rebollar GR, García AJ, Trejo TR. Appendicitis aguda: revisión de la literatura. *Rev Hosp Jua Mex* 2009; 76(4): 210-6.
2. Smith MP, Katz DS, Lalani T, Carucci LR, Cash BD, Kim DH, et al. ACR Appropriateness Criteria® 2013/right lower quadrant pain-suspected appendicitis. *Ultrasound Q* 2015; 31(2): 85-91.

3. Poortman P, Oostvogel HJ, Bosma E, Lohle PN, Cuesta MA, de Lange-de Klerk ES, et al. Improving diagnosis of acute appendicitis: results of a diagnostic pathway with standard use of ultrasonography followed by selective use of CT. *J Am Coll Surg* 2009; 208(3): 434-41.
4. Coursey CA, Nelson RC, Patel MB, Cochran C, Dodd LG, Delong DM, et al. Making the diagnosis of acute appendicitis: do more preoperative CT scans mean fewer negative appendectomies? A 10-year study. *Radiology* 2010; 254(2): 460-8.
5. Rybkin AV, Thoeni RF. Current concepts in imaging of appendicitis. *Radiol Clin North Am* 2007; 45(3): 411-22, vii.
6. Soto GG. Avances en diagnóstico por imágenes: ecografía pediátrica. Buenos Aires: Ediciones Journal, 2011, pp. 87-98.
7. Anderson SW, Soto JA, Lucey BC, Ozonoff A, Jordan JD, Ratevosian J, et al. Abdominal 64-MDCT for suspected appendicitis: the use of oral and IV contrast material versus IV contrast material only. *AJR Am J Roentgenol* 2009; 193(5): 1282-8.
8. Kepner AM, Bacasnot JV, Stahlman BA. Intravenous contrast alone vs intravenous and oral contrast computed tomography for the diagnosis of appendicitis in adult ED patients. *Am J Emerg Med* 2012; 30(9): 1765-73.
9. Lazarus E, Mayo-Smith WW, Mainiero MB, Spencer PK. CT in the evaluation of nontraumatic abdominal pain in pregnant women. *Radiology* 2007; 244(3): 784-90.
10. Basaran A, Basaran M. Diagnosis of acute appendicitis during pregnancy: a systematic review. *Obstet Gynecol Surv* 2009; 64(7): 481-8; quiz 499.
11. Israel GM, Malguria N, McCarthy S, Copel J, Weinreb J. MRI vs. ultrasound for suspected appendicitis during pregnancy. *J Magn Reson Imaging* 2008; 28(2): 428-33.

Solicitud de sobretiros:

Susana Nápoles-Medina
Tulipán 33, Fraccionamiento Jardines del Sur,
C.P. 69007, Huajuapán de León, Oaxaca, México.
Correo electrónico: ximenanapolesmd@gmail.com