

# Apendicitis epiploica (apendagitis)

Byanka Lorena Pozzo-Salvatierra y Kenji Kimura-Fujikami

## RESUMEN

**Introducción.** La apendicitis epiploica o apendagitis se produce por torsión o trombosis del pedículo vascular de un apéndice epiploico que resulta en isquemia e infarto. Clínicamente puede simular un cuadro agudo de apendicitis o diverticulitis; sin embargo, tiene un curso autolimitado con resolución espontánea en un período de 5 a 7 días.

**Material y métodos.** Se revisan los conocimientos básicos de anatomía, fisiopatología y características clínicas de la apendicitis epiploica, así como los signos característicos que se detectan por tomografía computada y los principales diagnósticos diferenciales.

**Discusión.** Debido a la alta sensibilidad y especificidad que tiene la tomografía computada en el estudio del dolor abdominal agudo constituye el método de elección para el diagnóstico de apendagitis. Los principales diagnósticos diferenciales de esta entidad son diverticulitis aguda, infarto epiploico, apendicitis aguda, pancreatitis mesentérica y tumores peritoneales primarios o metastásicos.

**Conclusión.** La apendagitis es una afección autolimitada que puede simular un cuadro quirúrgico de apendicitis aguda o diverticulitis. La tomografía es el método de elección para la evaluación de este tipo de pacientes y es de gran importancia que los radiólogos conozcamos con precisión los signos característicos de la apendagitis para diferenciarla de otras entidades clínicas y para evitar procedimientos invasivos innecesarios.

**Palabras clave:** apendicitis epiploica, apendagitis, tomografía computada.

## ABSTRACT

**Introduction.** Epiploic appendagitis is produced by torsion or thrombosis of the vascular pedicle of an epiploic appendix which results in ischemia and infarction. Clinically, it may simulate acute symptoms of appendicitis or diverticulitis; however, it has self-limited evolution with spontaneous resolution in a period of 5 to 7 days.

**Material and methods.** Basic knowledge of the anatomy, physiopathology, and clinical characteristics of epiploic appendagitis is reviewed, as well as characteristic signs that are detected by computed tomography and the principal differential diagnoses.

**Discussion.** Due to the high sensitivity and specificity computed tomography provide in the study of acute abdominal pain, it is the method of choice in diagnosing appendagitis. The principal differential diagnoses of this condition are acute diverticulitis, omental infarction, acute appendicitis, mesenteric panniculitis, and primary or metastatic peritoneal tumors.

**Conclusion.** Appendagitis is a self-limited condition which may simulate the surgical evolution of acute appendicitis or diverticulitis. Tomography is the method of choice to evaluate this type of patients and it is extremely important that radiologists know with precision the characteristic signs of appendagitis to differentiate it from other conditions and thereby avoid unnecessary invasive procedures.

**Key words:** Epiploic appendagitis, appendagitis, computed tomography.

## INTRODUCCIÓN

La apendagitis o apendicitis epiploica se produce por torsión o trombosis espontánea del pedículo vascular de un apéndice epiploico, lo que resulta en isquemia e infarto. Clínicamente se presenta con dolor abdominal en

cuadrantes inferiores que, de acuerdo con su localización, puede simular cuadros agudos como los de apendicitis o diverticulitis. Es trascendental que los radiólogos estemos familiarizados con esta afección ya que tiene un curso autolimitado, con resolución espontánea en un período de 5 a 7 días.

## Repaso anatómico

Los apéndices epiploicos corresponden a entre 50 y 100 estructuras de tejido graso, pediculadas, alineadas en dos filas separadas, dispuestas por delante y por detrás de la tenia de colon libre.<sup>1-4</sup> Se extienden desde el ciego a la unión rectosigmoidea y están cubiertos por peritoneo.<sup>1-4</sup>

Grupo CT – Scanner de México. Puebla 228, Col. Roma, 06700, México, D.F.

*Correspondencia:* Dra. Byanka Lorena Pozzo Salvatierra. Correo electrónico: byankapozzo@yahoo.com

Recibido: 3 septiembre 2012

Aceptado: 7 marzo 2013

Miden entre 0.5 a 5 cm de longitud y de 1 a 2 cm de espesor. Son más numerosos y de mayor longitud a nivel del colon sigmoide.

El pedículo de cada apéndice epiploico contiene una o dos pequeñas arterias terminales, ramas de la *vasa recta* y una pequeña vena de drenaje.<sup>2-4</sup>

## Fisiopatología

El flujo sanguíneo limitado que reciben los apéndices epiploicos, sumado a la excesiva movilidad y morfología pediculada que tienen, hace que sean susceptibles de torsión con infarto hemorrágico o isquémico subsecuentes.<sup>1,2,4</sup> Cuando la inflamación de un apéndice epiploico ocurre asociada o como consecuencia de otro proceso inflamatorio, tal como diverticulitis, apendicitis, pancreatitis o colecistitis, se denomina apendagitis secundaria.

## Características clínicas

La apendagitis epiploica puede presentarse entre los 12 y los 82 años de edad con un pico de incidencia en la quinta década de la vida. Es más común en mujeres obesas.<sup>3,4</sup>

Los pacientes presentan dolor abdominal de inicio súbito localizado en uno de los cuadrantes inferiores (debido a la frecuente afección del colon sigmoide) y generalmente no hay cambios en el apetito ni en la función intestinal.<sup>5</sup> Al examen físico hay dolor a la palpación sin rigidez importante. Puede presentarse fiebre de bajo grado y leucocitosis leve.<sup>2</sup>

La apendagitis es difícil de diagnosticar clínicamente debido a la ausencia de signos clínicos característicos y puede simular un abdomen agudo quirúrgico, confundiendo con apendicitis o diverticulitis.

En la mayoría de los pacientes la apendagitis tiene un curso autolimitado y se resuelve en un período de 5 a 7 días. El tratamiento médico se basa en los síntomas del paciente. Se ha reportado que, en raras ocasiones, la apendagitis epiploica puede resultar en adherencias, obstrucción intestinal, intususcepción, peritonitis o formación de abscesos.<sup>5</sup>

## Diagnóstico por imagen

Debido a la alta sensibilidad y especificidad que tiene la tomografía computada (TC) en el estudio del dolor ab-

dominal agudo, constituye el método de elección para el diagnóstico de apendagitis, aunque eventualmente puedan utilizarse el ultrasonido y la resonancia magnética como métodos alternativos.

## Hallazgos por tomografía computada

Los apéndices epiploicos sanos generalmente no son evidentes por TC debido al tejido graso circundante, sólo se hacen visibles cuando existe líquido libre alrededor o cuando están inflamados<sup>6</sup> (imágenes 1a y 1b).

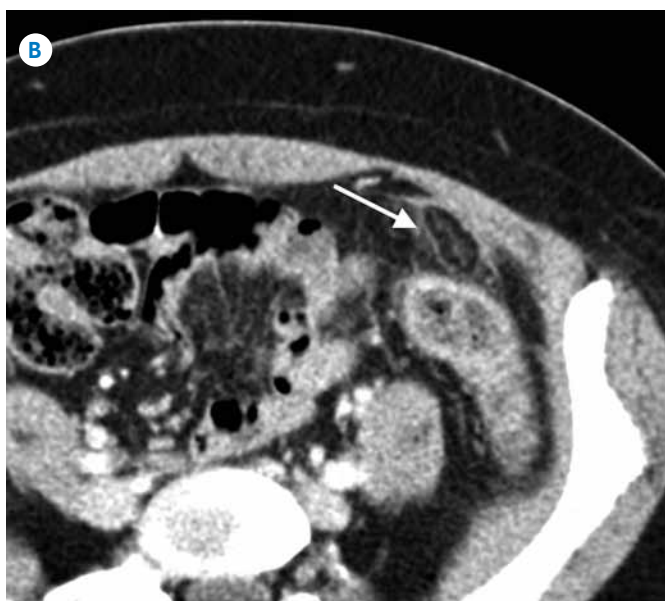
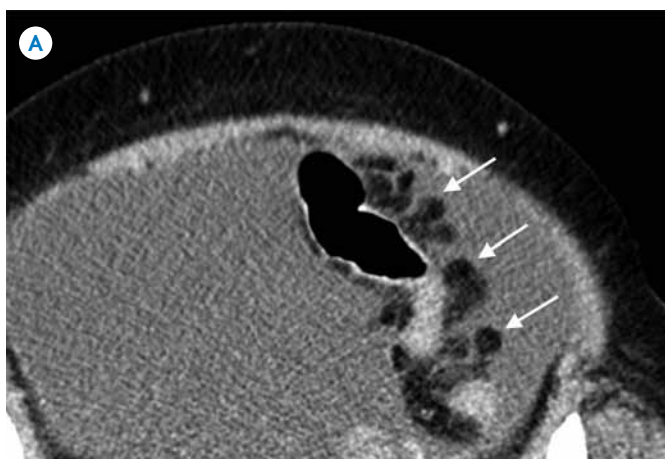
Los hallazgos característicos de un apéndice epiploico infartado o inflamado son:

- Lesión ovoide con densidad de tejido graso, de 1–4 cm, adyacente al borde antimesentérico del colon.
- “Signo del anillo hiperdenso”: consiste en una fina hiperdensidad anular, de 2–3 mm de grosor que representa el peritoneo visceral inflamado rodeando al apéndice epiploico (imágenes 1b y 2a).
- “Signo del punto central”: se manifiesta como una imagen puntiforme o lineal hiperdensa en el centro de la lesión y representa los vasos centrales engrosados o trombosados (imagen 2b); en ocasiones hay focos de hemorragia o fibrosis que pueden llegar a calcificarse e incluso desprenderse a la cavidad peritoneal y a aparecer como un cuerpo extraño libre o fijo a una superficie visceral, reciben el nombre de “apéndice epiploico parasitario”.<sup>7</sup>

Cuando se afecta más de un apéndice epiploico la lesión puede adoptar una apariencia multilobulada compuesta de varios anillos hiperdensos con contenido graso (imagen 2c).

## Diagnóstico diferencial

Se incluyen diverticulitis aguda, infarto epiploico, apendicitis aguda, paniculitis mesentérica y tumores peritoneales primarios o metastásicos. Para facilitar el reconocimiento de los hallazgos distintivos más importantes entre estas entidades hemos elaborado tablas comparativas para el diagnóstico diferencial por tomografía computada (cuadros I-IV) e imágenes 3-5.



**Imagen 1.** **A)** Apéndices epiploicos normales, rodeados de abundante ascitis (flechas). **B)** Apéndice epiploico inflamado, asociado con incremento en la densidad del tejido graso circundante (flecha).

### Diverticulitis aguda

Los divertículos son herniaciones de la mucosa y submucosa a través de las capas musculares de la pared colónica, en el sitio donde los vasos sanguíneos penetran la pared intestinal, entre las tenias mesentérica y antimesentérica.<sup>8</sup>

La diverticulitis ocurre cuando un divertículo se obstruye y desencadena un proceso inflamatorio con distensión diverticular, isquemia localizada y perforación. La perforación de la pared del colon está confinada y deja una inflamación peridiverticular extracolónica, que es más severa que la propia inflamación del colon. Las complicaciones de este proceso incluyen la formación de abscesos, hemorragia, neumoretroperitoneo, fístulas y estenosis posinflamatoria.<sup>9</sup>

Al igual que en la apendagitis, la mayor parte de casos de diverticulitis se localiza en el colon sigmoide y en la porción descendente del colon.

### Infarto epiploico

El epiplón mayor actúa como barrera para la diseminación de infecciones o procesos tumorales intraperitoneales. Los infartos epiploicos son raros debido a la abundante cantidad de vasos colaterales que perfunden al opiplón; sin embargo, se producen cuando el suplemento sanguíneo queda interrumpido, posiblemente por torsión epiploica o insuficiencia venosa secundaria a traumatismo o trombosis espontánea de las venas epiploicas. De todos los casos 90% se presenta a la derecha del epiplón, probablemente debido a la mayor movilidad de esta porción y puede simular un cuadro de colecistitis o apendicitis aguda. La mayoría de los casos es idiopática pero se reconocen como



**Imagen 2.** Signos tomográficos de apendicitis epiploica. **A)** Signo del anillo hiperdenso. **B)** Signo del punto o línea central. **C)** Inflamación de varios apéndices epiploicos contiguos que adopta la morfología multilobulada (flechas).

**Cuadro I.** Comparación de hallazgos tomográficos en diverticulitis aguda y apendagitis

<i>Diverticulitis aguda</i>	<i>Apendagitis</i>
Estriación de la grasa pericolónica	Presente
Divertículo mal definido en el sitio de mayor estriación grasa	Ausente
Moderado engrosamiento asimétrico de la pared intestinal (< 5 mm)	Presente
Segmento intestinal largo (> 5 cm)	Segmento corto
Signo de la coma <sup>o</sup>	Ausente
Signo del ciempiés <sup>oo</sup>	Ausente
Aire libre intra- o extraperitoneal	Ausente
Formación de absceso pericolónico, obstrucción intestinal, fístulas colovesicales, trombosis mesentérica	Ausente

<sup>o</sup>Signo de la coma (*comma sign*): engrosamiento, en forma de coma, de la raíz del mesocolon sigmoide (imagen 3a).

<sup>oo</sup>Signo del ciempiés (*centipede sign*): múltiples vasos mesentéricos dilatados y tortuosos, que nutren el segmento intestinal afectado (imágenes 3b y 3c).

**Cuadro II.** Comparación de hallazgos tomográficos en infarto epiploico y apendagitis

<i>Infarto epiploico</i>	<i>Apendagitis</i>
Lesión promedio > 7 cm	Lesión promedio < 5 cm
Más común a la derecha del epiplón mayor (medial al ciego o colon ascendente)	Más común adyacente al colon sigmoide
Infiltración focal del tejido graso	Signo del anillo hiperdenso y del punto central
Signo del remolino (torsión epiploica)	
Moderado engrosamiento asimétrico de la pared del colon	Presente
Masa epiploica hiperdensa, heterogénea y larga en casos severos	Ausente

factores predisponentes obesidad, cirugía abdominal reciente, traumatismo abdominal e insuficiencia cardíaca.<sup>10,11</sup>

Usualmente se presenta con dolor abdominal agudo, leucocitosis moderada, fiebre y síntomas como náusea, vómito, anorexia y diarrea.

**Cuadro III.** Comparación de hallazgos tomográficos en apendicitis aguda y apendagitis

<i>Apendicitis aguda</i>	<i>Apendagitis</i>
Apéndice voluminoso (> 6 mm) con contenido líquido, de paredes gruesas (≥ 3 mm)	Ausente
Apendicolito	Puede estar presente sin signos de inflamación apendicular
Signo de la cabeza de flecha	Ausente
Engrosamiento de la pared intestinal adyacente	Presente
Estriación del tejido graso pericolónico	Presente
Absceso pericecal	Ausente
Linfadenopatía regional	Ausente

(Imágenes 4a-d).

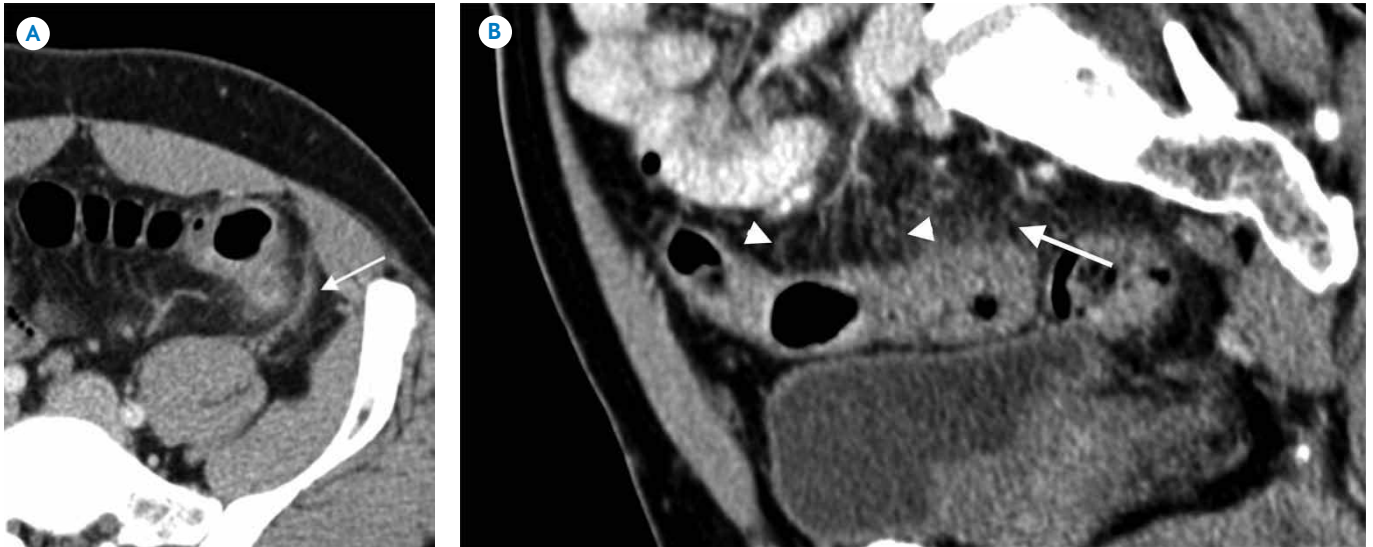
**Cuadro IV.** Comparación de hallazgos tomográficos en paniculitis mesentérica y apendagitis

<i>Paniculitis mesentérica</i>	<i>Apendagitis</i>
Sitio más frecuente: raíz del mesenterio	Borde antimesentérico del colon sigmoide
Efecto de masa con desplazamiento de asas intestinales	Ausente
Seudocápsula que rodea el área focal de incremento de densidad grasa	Ausente
Ganglios linfáticos dispersos en la masa mesentérica	Ausentes
*Signo del anillo graso que rodea los vasos mesentéricos ( <i>fat-ring sign</i> )	Presente

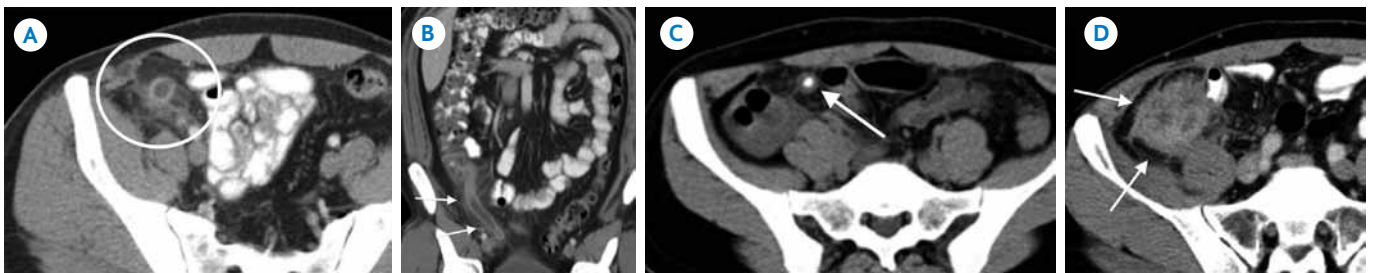
\*El signo del anillo graso aparece como grasa de baja densidad que rodea los vasos y nódulos dentro la masa mesentérica y representa preservación de la densidad grasa normal (imagen 5).

### Apendicitis aguda

La apendicitis es la primera causa de dolor abdominal agudo que requiere tratamiento quirúrgico. Se produce por obstrucción del lumen apendicular por fecalitos, hiperplasia linfoide, cuerpos extraños, parásitos o tumores.



**Imagen 3.** Diverticulitis aguda: **A)** Signo de la coma (flecha). **B) y C)** Signo del ciempiés. En C) la flecha señala el proceso agudo diverticular.



**Imagen 4.** Apendicitis aguda por tomografía. **A)** Imagen axial que muestra un corte transversal del apéndice, voluminoso, de paredes gruesas y rodeado de incremento en la densidad del tejido graso. **B)** Imagen coronal que precisa la extensión del proceso inflamatorio apendicular. **C)** Apendicolito en la base de un apéndice con paredes gruesas **D)** Plastrón apendicular, la anatomía del apéndice no se puede identificar.



**Imagen 5.** Paniculitis mesentérica. Signo del anillo graso (flechas) que rodea los vasos y ganglios mesentéricos.

Después de la obstrucción mecánica, la secreción continua de moco resulta en distensión luminal, obstrucción venosa, compromiso arterial e isquemia. La multiplicación bacteriana intraluminal e invasión de la pared apendicular causan inflamación transmural. La apendicitis se presenta únicamente en entre 50 y 60% de los casos, con dolor periumbilical que dura menos de 5 días y migra al cuadrante inferior derecho del abdomen, asociado con irritación peritoneal, anorexia, náusea, vómito, diarrea, temperatura alta (37.5°C) y leucocitosis moderada.<sup>12,13</sup>

### **Paniculitis mesentérica**

La paniculitis mesentérica forma parte de la mesenteritis esclerosante, consiste en inflamación crónica no especí-

fica y fibrosis del tejido graso del mesenterio intestinal. Dependiendo del tipo predominante de tejido en la lesión mesentérica, la mesenteritis esclerosante puede ser categorizada en tres subgrupos: paniculitis mesentérica si la inflamación predomina sobre la fibrosis; lipodistrofia mesentérica si la necrosis grasa es el proceso predominante y mesenteritis retráctil si la fibrosis y la retracción son predominantes. La mesenteritis retráctil es considerada el estado más invasivo de la paniculitis mesentérica complicada con fibrosis y retracción; puede ser difícil diferenciarla de un proceso neoplásico.<sup>14</sup>

La mayoría de los casos de paniculitis mesentérica se presenta en hombres mayores de 60 años. La paniculitis mesentérica puede ser completamente asintomática, pero las manifestaciones clínicas pueden estar relacionadas con la inflamación o el efecto de masa e incluyen dolor abdominal agudo, fiebre, náusea, vómito, diarrea y pérdida de peso. Se ha descrito asociación con enfermedades autoinmunitarias, traumatismos, cirugía previa, enfermedad inducida por drogas, infección, trombosis de los vasos mesentéricos o como parte de un síndrome paraneoplásico.

La calcificación es infrecuente y puede relacionarse con la necrosis grasa. Las complicaciones mayores de la paniculitis mesentérica se relacionan con la fibrosis progresiva que produce acortamiento del mesenterio, compresión de los vasos mesentéricos y estenosis de las asas intestinales.<sup>15</sup>

### Tumores peritoneales primarios y metastásicos

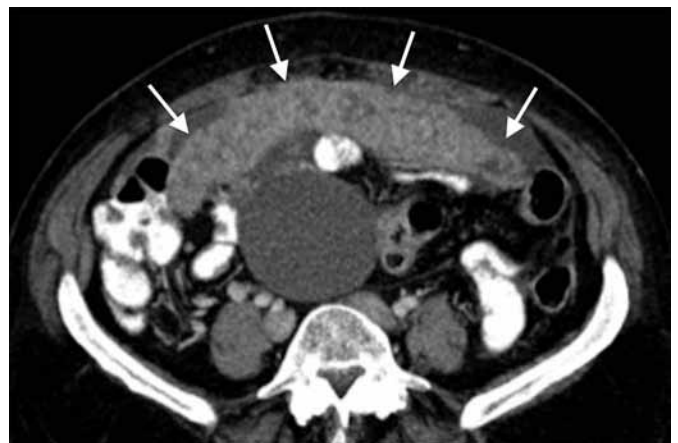
Se incluyen en el diagnóstico diferencial aquellos tumores con densidades de tejido graso como liposarcoma, tumor dermoide, carcinoide, lipoma y metástasis epiploicas. Ante el antecedente de neoplasia primaria el diagnóstico de apendagitis se debe considerar sólo ante un cuadro de dolor, sin evidencia de metástasis abdominales.<sup>16,17</sup>

En general, todas las neoplasias tienen un aspecto más complejo, con presencia de densidades de tejido sólido mayormente vascularizado (imagen 6).

La infiltración tumoral al epiplón mayor se caracteriza por pequeños implantes nodulares de tejido blando que, cuando son numerosos, dan el aspecto de epiplón en coraza (“omental cake”) (imagen 7).



**Imagen 6.** Metástasis mesentérica de adenocarcinoma de colon en un paciente de 58 años. Reconstrucción coronal de tomografía que muestra una tumoración sólida en la raíz del mesenterio, que infiltra al tejido graso y a las estructuras vasculares adyacentes.



**Imagen 7.** Carcinomatosis epiploica (*omental cake*) en una paciente de 45 años con cáncer de ovario.

## CONCLUSIÓN

La apendagitis epiploica es una entidad patológica auto-limitada, que se manifiesta con dolor abdominal a veces sugestivo de un cuadro quirúrgico de apendicitis aguda o diverticulitis. La tomografía es el método de elección

para la evaluación de este tipo de pacientes y es de gran importancia que los radiólogos conozcamos con precisión los signos característicos de la apendagitis, para diferenciarla de otras entidades y para evitar procedimientos invasivos innecesarios.

## Referencias

- Blinder E, Ledbetter S, Rybicki F. Primary epiploic appendagitis. *Emerg Radiol* 2002;9:231-233.
- Sandrasegaran K, Maglinte DD, Rajesh A, Akisik FM. Primary epiploic appendagitis: CT diagnosis. *Emerg Radiol* 2004;11:9-14.
- Sand M, Gelos M, Bechara F, et al. Epiploic appendagitis: clinical characteristics of an uncommon surgical diagnosis. *BMC Surg* 2007;1:7-11.
- Jain T, Shah T, Juneja S, Tambi R. Primary epiploic appendagitis: radiological diagnosis can avoid surgery. *Semin Roentgenol* 2008;43:4-6.
- Singh AJ, Gervais DA, Hahn PF, Sagar P, Mueller PR, Novelline RA. Acute epiploic appendagitis and its mimics. *RadioGraphics* 2005;25:1521-1534.
- Rioux M, Langis P. Primary epiploic appendagitis: clinical, US, and CT findings in 14 cases. *Radiology* 1994;191:523-526.
- Mollá E, Ripollés T, Martínez MJ, Motote V, Roselló-Sastre E. Primary epiploic appendagitis: US and CT findings. *Eur Radiol* 1998;8:435-438.
- Pereira JM, Sirlin CB, Pinto PS, Jeffrey RB, Stella DL, Casola G. Disproportionate fat stranding: a helpful CT sign in patients with acute abdominal pain. *RadioGraphics* 2004;24:703-715.
- van Breda Vriesman AC, Lohle PNM, Coerkamp EG, Puylaert JBCM. Infarction of omentum and epiploic appendage: diagnosis, epidemiology, and natural history. *Eur Radiol* 1999;9:1886-1892.
- Singh AK, Gervais DA, Lee P, et al. Omental infarct: CT imaging features. *Abdom Imaging* 2006;31:549-554.
- Hernanz-Schulman M. CT and US in Diagnosis of Appendicitis: Argument for CT. *Radiology* 2010;255:3-7.
- Terasawa T, Blackmore CC, Bent S, et al. Systematic review: computed tomography and ultrasonography to detect acute appendicitis in adults and adolescents. *Ann Intern Med* 2004;141:537-46.
- Thornton E, Mendiratta-Lala M, Siewert B, Eisenberg RL. Patterns of fat stranding. *AJR* 2011;197:W1-W14.
- Horton KM, Lawler LP, Fishman EK. CT Findings in Sclerosing Mesenteritis (Panniculitis): Spectrum of disease. *Radiographics* 2003;23:6:1561-1567.
- Levy AD, Arnáiz J, Shaw JC and Sobin LH. From de Archives of the AFIP: Primary Peritoneal Tumors: Imaging features with pathologic correlation. *Radiographics* 2008;28(2):583-607.
- Levy AD, Shaw JC and Sobin LH. From de Archives of the AFIP: Secondary Tumors and Tumorlike Lesions of the Peritoneal Cavity: Imaging features with pathologic correlation. *Radiographics* 2009;29(2):347-373.
- Baker ME. Imaging and interventional techniques in acute left-sided diverticulitis. *J Gastrointest Surg* 2008;12:1314-1317.