



Diverticulitis aguda más allá del sigma.

Nuria Isabel Casado Alarcón, Ana Sánchez González, Guillermo Alias Carrascosa, Marta Sánchez Canales, Gloria Pérez Hernández, Carmen Trejo Gallego, Cristina Jiménez Pulido, Estefanía Cotillo Ramos, Herminia Ortiz Mayoral.

Hospital Universitario José María Morales Meseguer, Murcia.

OBJETIVO DOCENTE:

El propósito de esta revisión es ilustrar los hallazgos de imagen, fundamentalmente por tomografía computarizada (TC), de la diverticulitis aguda y de las complicaciones asociadas que podemos encontrar en localizaciones menos frecuentes del tracto gastrointestinal.

REVISIÓN DEL TEMA:

Los divertículos pueden estar presentes en cualquier lugar del tracto gastrointestinal. En orden de frecuencia decreciente, se encuentran en colon, duodeno, esófago, estómago, yeyuno y el íleon. Los divertículos fuera del sigma habitualmente son asintomáticos y se diagnostican de forma incidental. En raras ocasiones, presentan síntomas inespecíficos, simulando otros trastornos inflamatorios agudos o neoplásicos más frecuentes.

El diagnóstico de diverticulitis aguda del intestino delgado, ciego y colon ascendente se basa fundamentalmente en los hallazgos radiológicos, siendo la TC el método de elección. Los hallazgos típicos son similares a los que encontramos en la diverticulitis colosigmoidea, con un divertículo inflamado, tumefacción de la grasa mesentérica, gas extraluminal y edema mural de las asas. No obstante, debido a la relativa rareza de la diverticulosis y la, aún menos frecuente, diverticulitis aguda en estas localizaciones, los radiólogos pueden no estar familiarizados con los hallazgos radiológicos y las complicaciones asociadas.

CONCLUSIÓN:

El diverticulitis aguda fuera del sigma es una entidad poco común y raramente descrita en la literatura. Los radiólogos deben conocer la entidad y los principales hallazgos en las pruebas de imagen, para distinguirla de otras afecciones inflamatorias y neoplásicas del intestino, evitando así otras exploraciones innecesarias.

REVISIÓN DEL TEMA:

Los divertículos pueden estar presentes en cualquier lugar del tracto gastrointestinal. En orden de frecuencia decreciente, se encuentran en colon, duodeno, esófago, estómago, yeyuno y el íleon. AL igual que los divertículos colosigmoideos, suelen ser adquiridos y se forman por la protrusión de la mucosa, la muscularis de la mucosa o la submucosa a través de una debilidad focal en la pared duodenal, por lo que con mayor frecuencia los encontraremos a lo largo del aspecto medial o margen mesentérico.

Los divertículos fuera del sigma habitualmente son asintomáticos y se diagnostican de forma incidental. En raras ocasiones, presentan síntomas inespecíficos, simulando otros trastornos inflamatorios agudos o neoplásicos más frecuentes.

El diagnóstico de diverticulitis aguda del intestino delgado, ciego y colon ascendente se basa fundamentalmente en los hallazgos radiológicos, siendo la TC el método de elección. Los hallazgos típicos son similares a los que encontramos en la diverticulitis colosigmoidea, con un divertículo inflamado, tumefacción de la grasa mesentérica, gas extraluminal y edema mural de las asas.

Un hallazgo asociado puede incluir el **signo de la punta de flecha** que se ha descrito tanto en la apendicitis como en la diverticulitis. Está causado por el estrechamiento del contraste en forma de pirámide invertida hacia el orificio edematoso de un apéndice o divertículo, creando una colección de contraste en forma de punta de flecha.

DIVERTICULITIS DUODENAL (Fig. 1):

La diverticulosis duodenal es una entidad común, tiene una prevalencia de hasta el 80% de los divertículos de intestino delgado, siendo la segunda localización más común de diverticulosis después del colon. Los divertículos duodenales pueden ser congénitos o adquiridos (siendo estos últimos más frecuentes). Al igual que los divertículos adquiridos que se manifiestan en otras partes del tracto gastrointestinal, se forman por la protrusión de la mucosa, la muscularis de la mucosa o la submucosa a través de una debilidad focal en la pared duodenal, por lo que con mayor frecuencia los encontraremos a lo largo de su aspecto medial o margen mesentérico. Se producen en los segmentos segundo a cuarto del duodeno, localizándose hasta en un 62% en la segunda porción duodenal o porción descendente.

Los divertículos duodenales suelen ser asintomáticos, y menos del 10% causan síntomas. La **hemorragia y la perforación** son las complicaciones más frecuentes y diferencia de los divertículos colónicos y yeyunoileales, los divertículos duodenales tienen menor probabilidades de inflamarse y /o infectarse. Esto se debe probablemente a su mayor tamaño y al contenido líquido duodenal relativamente estéril. Los hallazgos en la **TC** de la diverticulitis duodenal son similares a los de la diverticulitis en otras localizaciones, con estriación de la grasa adyacente al divertículo duodenal y un engrosamiento focal y realce de la pared.

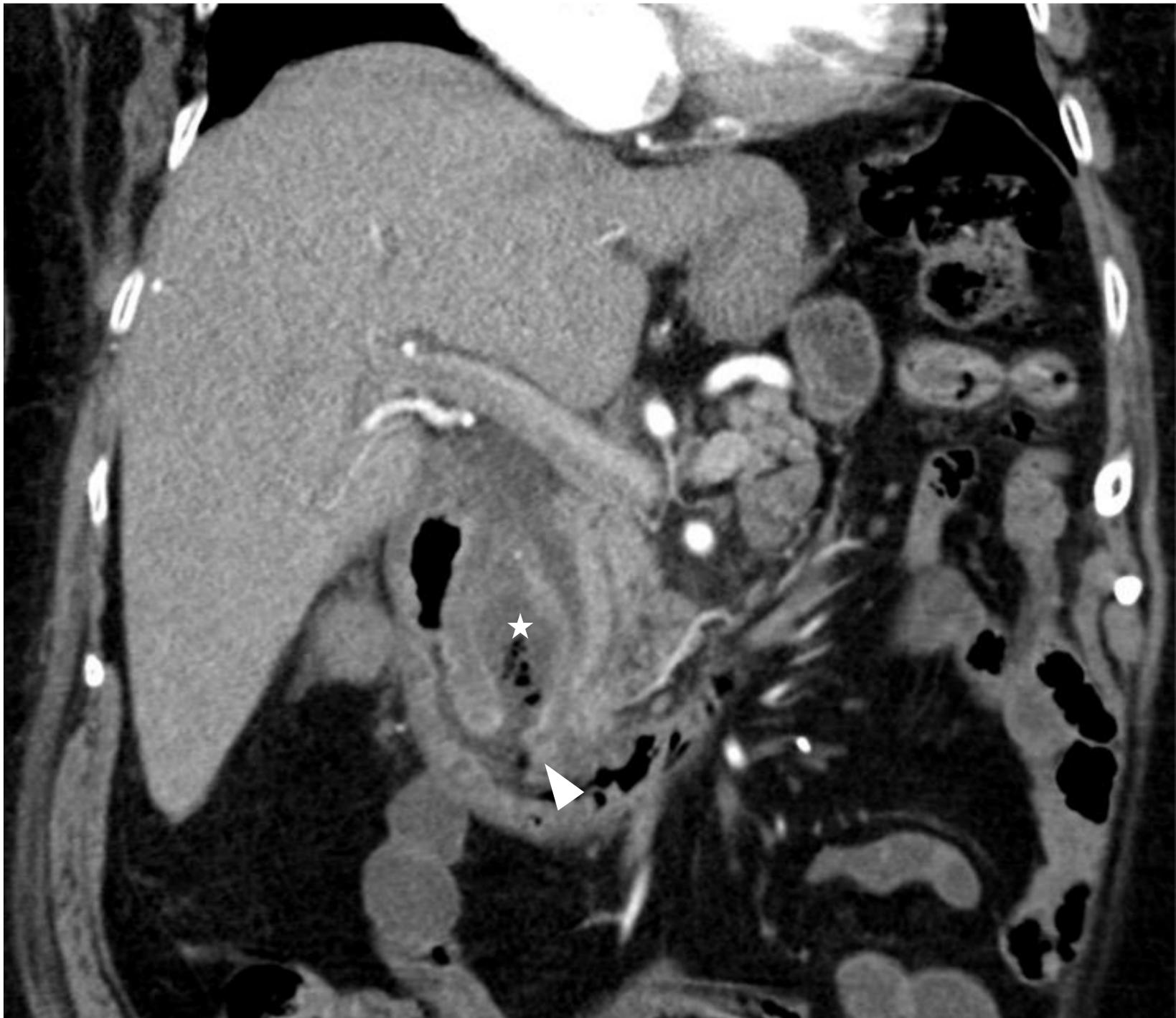


Fig. 1. Diverticulitis duodenal. Se aprecia un divertículo (estrella) en la segunda porción duodenal, con cuello proximal a la papila de Vater (punta de flecha). La pared del divertículo y del la segunda porción duodenal están engrosadas, con líquido entre el divertículo y el páncreas, en relación con cambios inflamatorios regionales.

DIVERTICULITIS YEYUNAL (Fig. 2, Fig. 3):

La diverticulosis yeyunal es una entidad poco frecuente. En la mayoría de las series se estima una prevalencia inferior al 4%. Al igual que los divertículos adquiridos que se manifiestan en otras partes del tracto gastrointestinal, se forman por la protrusión de la mucosa, la muscularis de la mucosa o la submucosa a través de una debilidad focal en la pared duodenal, por lo que con mayor frecuencia los encontraremos a lo largo de su aspecto medial o margen mesentérico. Dada su etiología, es más frecuente en pacientes de mayor edad, con mayor frecuencia por encima de la 4ª década.

Son asintomáticos hasta en el 60% de los casos. Sin embargo, en el 30% pueden existir síntomas crónicos inespecíficos y en el 10% se manifiestan como un abdomen agudo. En este escenario, la diverticulitis suele ser la urgencia más frecuente.

Los hallazgos de la **TC** en la diverticulitis yeyunal incluyen una pared gruesa que realza el divertículo que surge del borde mesentérico con una reacción inflamatoria circundante en el peritoneo en torno al divertículo inflamado. El engrosamiento focal de la pared es un hallazgo común en pacientes con diverticulitis. Asimismo, existen cambios inflamatorios en la grasa mesentérica regional, con estriación de la grada y láminas de líquido que puede dar lugar a pequeñas colecciones.

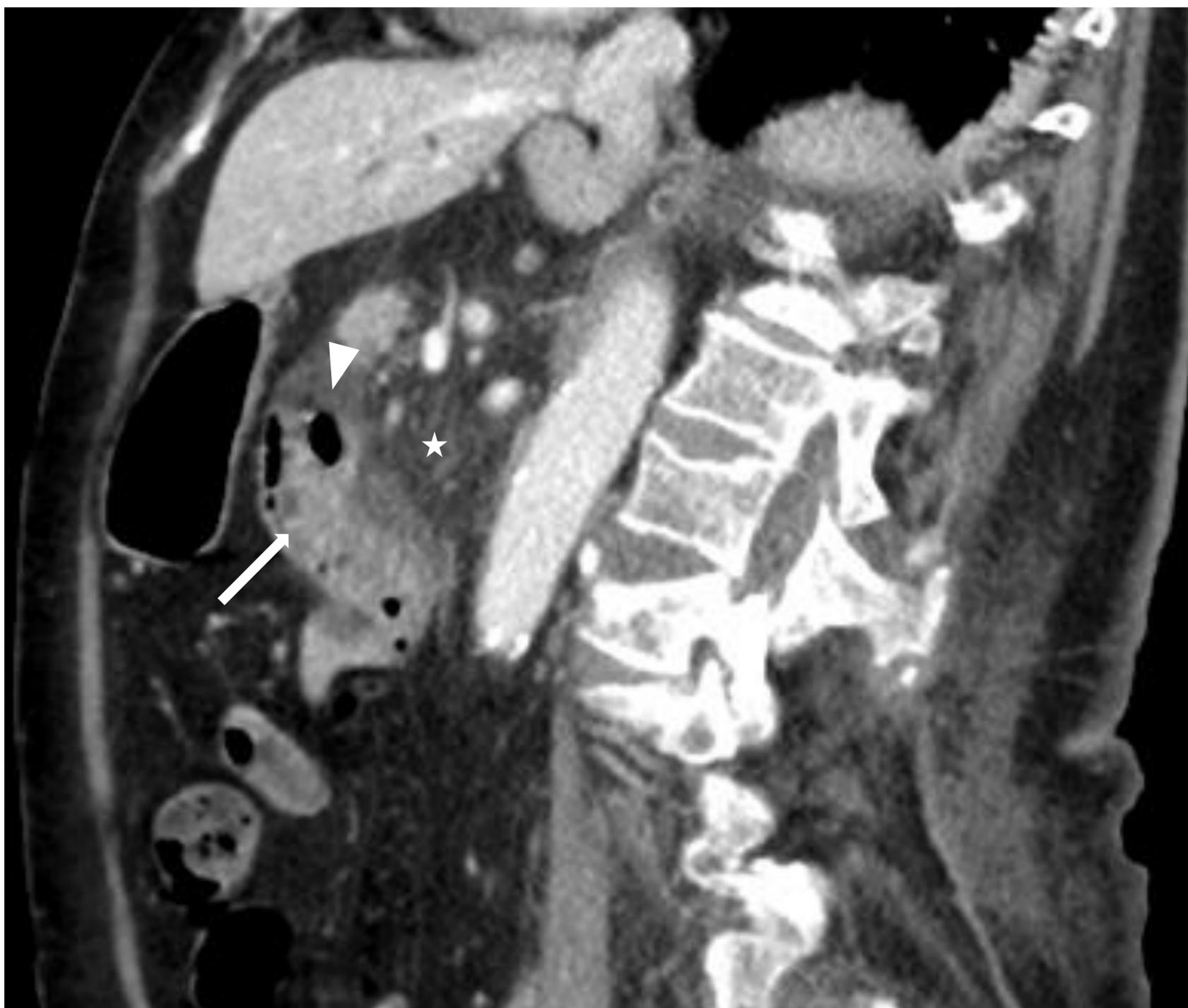


Fig. 2. Diverticulitis yeyunal. Corte sagital donde se aprecia un divertículo yeyunal inflamado (punta de flecha) y engrosamiento de la pared del yeyuno adyacente (flecha), en el seno de cambios inflamatorios, reticulación de la grasa e ingurgitación de los vasos mesentéricos (estrella).



Fig 3. Diverticulitis yeyunal. Corte axial donde se aprecia un divertículo yeyunal inflamado (punta de flecha) y engrosamiento de la pared del yeyuno adyacente (flecha), en el seno de cambios inflamatorios, reticulación de la grasa, laminas de líquido e ingurgitación de los vasos mesentéricos (estrella).

DIVERTICULITIS ILEAL:

Los divertículos ileales (Fig. 4), constituyen los divertículos más infrecuentes del intestino delgado, con una incidencia inferior al 2% y representan un sitio muy poco común de inflamación. Estos divertículos se localizan frecuentemente a menos de 7,5 cm de la válvula ileocecal, pueden ser solitarios, aunque con mayor frecuencia son múltiples, y son, por lo general adquiridos, resultado de la herniación de la mucosa en puntos débiles de la pared del intestino, como son los puntos de entrada vascular y por lo tanto se localizan en el borde mesentérico del íleon terminal. Dada su etiología, es frecuente que encontremos divertículos en otras localizaciones.

Los divertículos ileales suelen ser asintomáticos y se encuentran con más frecuencia en hombres mayores de 40 años. La presentación clínica de la diverticulitis ileal suele imitar la apendicitis aguda y la enfermedad de Crohn del intestino delgado, por lo que en ausencia de divertículos del intestino delgado claramente representados en los estudios de imagen, la diverticulitis ileal no puede distinguirse fácilmente de estas afecciones.



Fig 4. Divertículo ileal. Corte axial donde se aprecia un divertículo en íleon terminal (punta de flecha) a 3cm de la válvula ileocecal (flecha), hallado de forma incidental en un paciente que consulta por dolor abdominal en FID. Se aprecian cambios inflamatorios en la grasa de la FID (estrella) secundarios a una apendicitis aguda evolucionada con importante plastrón inflamatorio.

DIVERTICULITIS DE MECKEL (Fig. 5, Fig. 6):

El divertículo de Meckel, constituye la anomalía congénita más común del tracto gastrointestinal, se produce debido a la no obliteración del conducto onfalo-mesentérico. A diferencia de los divertículos ileales adquiridos, el divertículo de Meckel se localiza en el borde antimesentérico, aproximadamente a 100 cm de la válvula ileocecal.

Las complicaciones relacionadas incluyen la ulceración de la mucosa y la hemorragia gastrointestinal por la mucosa gástrica ectópica, la intususcepción, la perforación y la inflamación.

La **inflamación** representa aproximadamente el 30% de las complicaciones y puede ser el resultado de diferentes mecanismos, el más importante de los cuales es la obstrucción luminal por un enterolito o cuerpo extraño de forma similar a la apendicitis.

El aspecto de la diverticulitis de Meckel en la **TC** es el de un saco ciego de tamaño variable, localizado en la línea media o paramedial con contenido hidroaéreo, que asocia con engrosamiento mural, realce mural evidente e inflamación y reticulación de la grasa mesentérica circundante localizada en la línea media o cerca de ella.

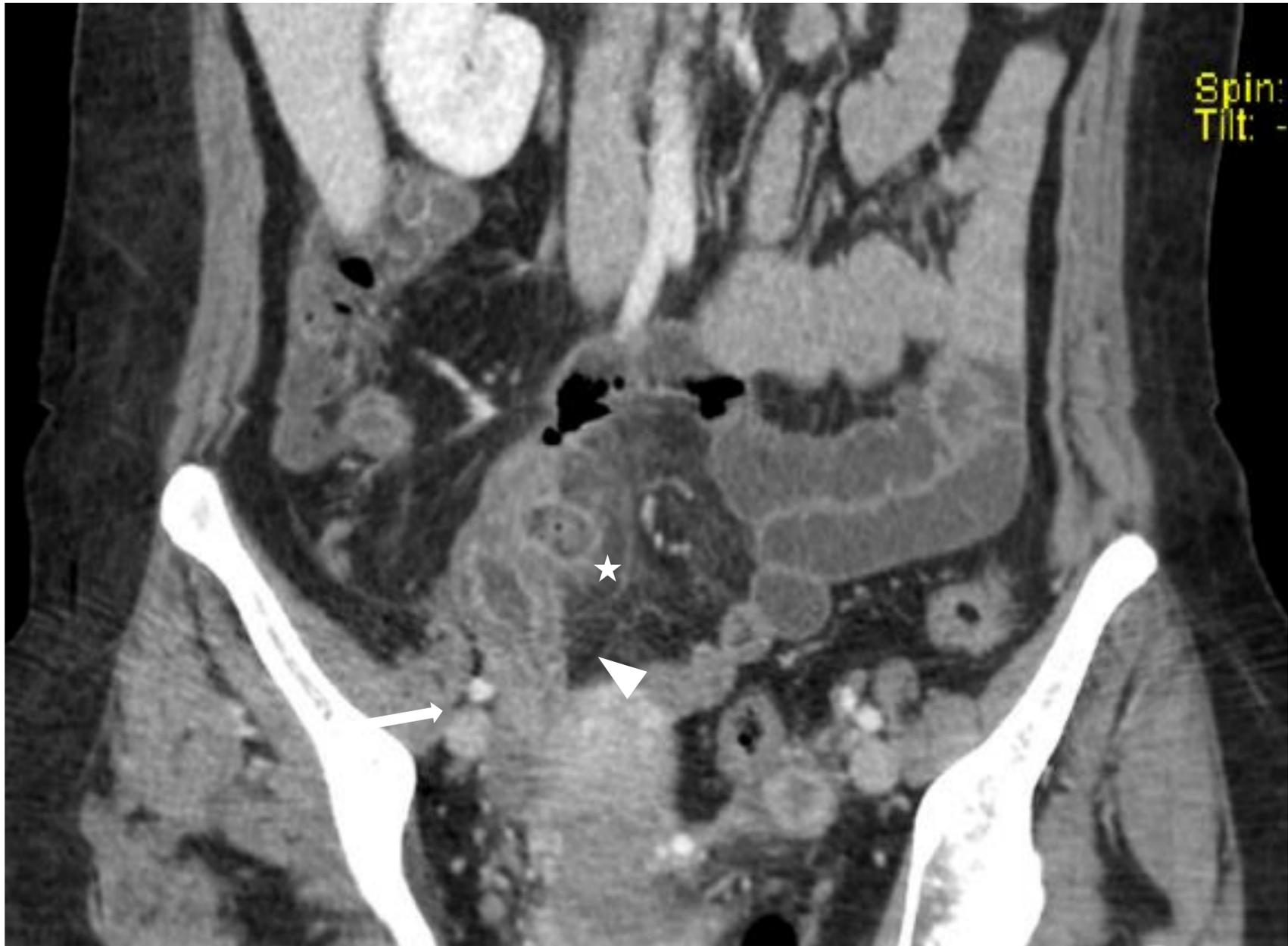


Fig. 5. Diverticulitis de Meckel. Corte coronal donde se aprecia un divertículo de Meckel inflamado (punta de flecha) y engrosamiento de la pared del ileon adyacente (flecha), en el seno de cambios inflamatorios, reticulación de la grasa e ingurgitación de los vasos mesentéricos (estrella).



Fig. 6. Diverticulitis de Meckel. Corte axial del mismo caso que el anterior donde se aprecian burbujas de gas en el seno de los cambios inflamatorios (punta de flecha), en relación con datos de perforación contenida por el plastrón inflamatorio.

DIVERTICULITIS DE COLON DERECHO (Fig. 7, Fig. 8) Y CIEGO (Fig. 9, Fig. 10):

Los divertículos del **colon derecho (Fig. 7, Fig. 8)** suelen ser únicos y en estos casos es **frecuente que se trate de divertículos congénitos "verdaderos" con la protrusión de toda la pared colónica, por lo tanto, en estos casos es frecuente encontrar pacientes sintomáticos más jóvenes, en torno a los 30-40 años.** En menos casos los divertículos del lado derecho son múltiples y en forma de divertículos adquiridos, constituidos por la herniación de alguna de las capas de la pared a través de un punto débil, lo cual se ve favorecido por una motilidad colónica anormal y un aumento de la presión endoluminal. Todas las partes del colon derecho pueden estar afectadas por los divertículos, desde el apéndice hasta el colon ascendente, aunque **el ciego (Fig. 9, Fig 10) es el lugar más frecuente.**

Los hallazgos en la **TC** de la diverticulitis aguda consisten en un engrosamiento o circunferencial de un segmento corto de la pared del colon, asociado a tumefacción focal de la grasa pericólica. Cuando el ciego o el colon derecho están afectados, la demostración de divertículos inflamados, generalmente localizados a nivel de la máxima inflamación pericólica, junto con un apéndice normal, son elementos clave en la diferenciación de la apendicitis.

En ocasiones, la **diferenciación de una neoplasia** que afecte al colon derecho y/o al ciego puede ser difícil o, en algunos casos, imposible sobre la base de los hallazgos de la TC. Aunque no son específicos, los hallazgos de un patrón de realce conservado de la pared del colon engrosada (capa interna de alta atenuación, capa media de baja atenuación engrosada y capa externa de alta atenuación), líquido en el mesenterio y congestión de la vasculatura mesentérica adyacente favorecen el diagnóstico de diverticulitis. Por el contrario, la presencia de engrosamientos parietales asimétricos e hiperrealzantes, así como la presencia de ganglios linfáticos pericólicos sugiere el diagnóstico de malignidad más que de diverticulitis.

DIVERTICULITIS DE COLON DERECHO:



Fig. 7. Diverticulitis de colon derecho. Corte axial donde se aprecia un divertículo inflamado en el seno de cambios inflamatorios (punta de flecha), con reticulación de la grasa e ingurgitación de los vasos mesentéricos, asimismo, se identifica un engrosamiento del colon derecho (estrella), y un ganglio reactivo adyacente (flecha).



Fig. 8. Diverticulitis de colon derecho. Corte sagital donde se aprecia un divertículo inflamado en el seno de cambios inflamatorios (punta de flecha), con reticulación de la grasa e ingurgitación de los vasos mesentéricos, asimismo, se identifica un engrosamiento del colon derecho (estrella), y un ganglio reactivo adyacente (flecha).

DIVERTICULITIS CECAL:



Fig. 9. Diverticulitis de ciego. Corte axial donde se aprecia un divertículo inflamado en el seno de cambios inflamatorios (punta de flecha), con reticulación de la grasa e ingurgitación de los vasos mesentéricos, asimismo, se identifica un engrosamiento reactivo del ciego adyacente (estrella).



Fig. 10. Diverticulitis de ciego. Corte axial donde se aprecia un divertículo inflamado en el seno de cambios inflamatorios (punta de flecha), con reticulación de la grasa e ingurgitación de los vasos mesentéricos, asimismo, se identifica un engrosamiento reactivo del ciego adyacente (estrella).

Diverticulitis apendicular (Fig:

Los divertículos apendiculares son infrecuentes. Como la mayoría de los demás divertículos del tracto gastrointestinal son adquiridos, el aumento de la presión intraluminal por la obstrucción proximal parece ser el responsable de la formación de los divertículos, constituidos por la herniación de la mucosa a través de la capa muscularis. Pueden ser únicos o múltiples, suelen medir menos de 5mm y se localizan con mayor frecuencia a lo largo del borde mesentérico del tercio distal del apéndice.

Clínicamente, la diverticulitis apendicular es distinta de la apendicitis aguda y mucho más rara. Afecta a pacientes de mayor edad (normalmente >40 años), tiene un inicio más insidioso y carece de la característica localización del dolor migratorio y de los síntomas gastrointestinales que se observan en la apendicitis clásica. Estas características pueden llevar a un retraso en el diagnóstico, lo que da lugar a mayores tasas de perforación y mortalidad debido a que la pared del divertículo es más fina que la del apéndice inflamado.

En las pruebas de imagen podemos apreciar uno o varios divertículos de pequeño tamaño (<5mm), inflamado, con realce prominente de la pared del mismo, así como cambios inflamatorios en la grasa regional. Las características de los cambios inflamatorios reactivos en el apéndice, como el aumento del diámetro, el engrosamiento de la pared y el hiperrealce, pueden llevar a un diagnóstico erróneo de apendicitis en la TC, siendo en ocasiones indistinguible. En estos casos, el diagnóstico definitivo lo dará el estudio anatomopatológico de la pieza quirúrgica.

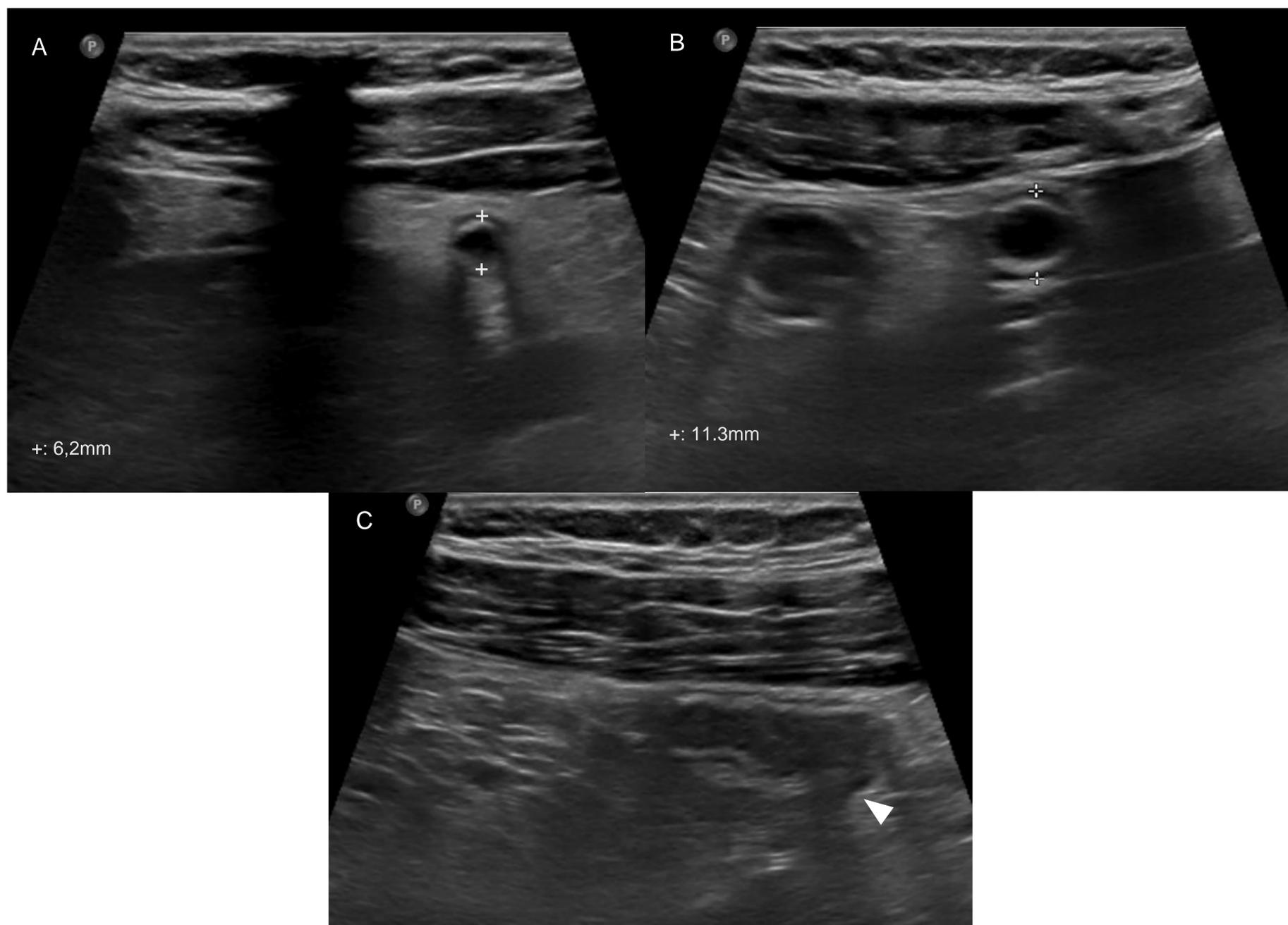


Fig. 10. Diverticulitis apendicular. Varón de 47 años, con diagnóstico ecográfico de apendicitis aguda, mientras que el diagnóstico anatomopatológico definitivo fue de diverticulitis apendicular en la punta con cambios inflamatorios reactivos en el resto del apéndice cecal. (A) Se aprecia el apéndice cecal de calibre en el límite alto de la normalidad (6mm), conforme se hace más distal (B), se dilata y adquiere un calibre de hasta 11mm. (C) Corte longitudinal del apéndice, se aprecia una pobre definición de la ecoestructura en capas en su porción distal (punta de flecha), así como cambios inflamatorios en la grasa periapendicular (C).

CONCLUSIÓN:

El diverticulitis aguda fuera del sigma es una entidad poco común y raramente descrita en la literatura. Los radiólogos deben conocer la entidad y los principales hallazgos en las pruebas de imagen, para distinguirla de otras afecciones inflamatorias y neoplásicas del intestino, evitando así otras exploraciones innecesarias.

BIBLIOGRAFÍA:

1. Gosangi, B., Rocha, T. C., & Duran-Mendicuti, A. Imaging Spectrum of Duodenal Emergencies. *RadioGraphics*. 2020; 40(5), 1441–1457. doi:10.1148/rg.2020200045
2. Jasti, R., & Carucci, L. R. Small Bowel Neoplasms: A Pictorial Review. *RadioGraphics*. 2020; 20(4): 1020-1038. doi:10.1148/rg.2020200011
3. Michienzi, F., & Pelliccia, O. Diverticulosis and Acute Diverticulitis of the Jejunum and Ileum. *New England Journal of Medicine*. 1959; 261(20), 1015–1017. doi:10.1056/nejm195911122612007
4. Shahjehan Alam, Atif Rana, Rayyan Pervez. Jejunal diverticulitis: imaging to management. *Ann Saudi Med*. 2014; 34(1): 87–90. doi: 10.5144/0256-4947.2014.87
5. Mendo, R., Figueiredo, P., & Saldanha, G. Isolated diverticulitis of the terminal ileum: an unusual cause of abdominal pain. *BMJ Case Reports*. 2021; 14(4), e243387. <https://doi.org/10.1136/bcr-2021-243387>
6. Purysko, A. S., Remer, E. M., Filho, H. M. L., Bittencourt, L. K., Lima, R. V., & Racy, D. J. Beyond Appendicitis: Common and Uncommon Gastrointestinal Causes of Right Lower Quadrant Abdominal Pain at Multidetector CT. *RadioGraphics*. 2011; 31(4), 927–947. doi: 10.1148/rg.314105065