



## **Clase magistral: Ecografía intestinal en otros procesos del tubo digestivo**

**Autor: Joaquín Poza**

### **OTRAS PATOLOGÍAS DEL TUBO DIGESTIVO**

La ecografía intestinal es una técnica que no sólo ofrece una gran rentabilidad diagnóstica en la enfermedad inflamatoria intestinal, sino que también puede emplearse en multitud de patologías digestivas agudas, subagudas o crónicas. La ecografía es capaz de aportar más detalles que la Tomografía Computarizada (TC) en la valoración de las capas de la pared intestinal y de la motilidad. Entre las limitaciones nos encontramos la dificultad en el seguimiento de todo el intestino delgado, la peor calidad de la imagen en los pacientes obesos por no poder usar transductores de alta frecuencia, y que la obtención e interpretación de imágenes es dependiente de operador <sup>1</sup>.

A continuación vamos a presentar la utilidad de la ecografía en los procesos inflamatorios y neoplásicos más frecuentes del tubo digestivo.

### **APENDICITIS AGUDA**

La apendicitis aguda (AA) es la urgencia quirúrgica más prevalente en niños. El pico de incidencia coincide con el momento en que los folículos linfoides alcanzan su máximo tamaño, alrededor de los 11-12 años.

Además de la exploración clínica y los hallazgos de laboratorio, las pruebas de imagen se han convertido en el tercer componente en la evaluación de pacientes con sospecha de apendicitis. El uso rutinario de la ecografía en la sospecha de apendicitis reduce a la mitad la tasa de apendicectomías negativas y reduce las complicaciones y los costes quirúrgicos<sup>2</sup>.

Una forma de detectar un apéndice inflamado es una simple búsqueda en el punto de máxima sensibilidad. Una forma alternativa implica la localización sistemática del colon ascendente, el polo cecal, el íleon terminal y el origen del apéndice, 2-3 cm por debajo del contorno medial del ciego. La exploración se realiza utilizando la técnica de compresión gradual descrita por primera vez por Puylaert<sup>3</sup>

El apéndice se identifica como una estructura tubular en fondo de saco saliendo del ciego. El diámetro apendicular es uno de los criterios más empleados para el diagnóstico de AA. Por debajo de 6mm es normal en el 97,4% de los casos, y por encima de 8 mm se considera AA en el 96,1%. Entre 6 y 8mm, la posibilidad de AA aumenta con el grosor y,



PROGRAMA DOCENTE ACADÉMICO  
**GASTROENTEROLOGÍA**  
Y HEPATOLOGÍA

en esta franja, es la presencia de hallazgos secundarios (mesenterio engrosado, colecciones, asas dilatadas y fijas, líquido libre) la que apoya su diagnóstico<sup>4</sup>.

En el examen clínico de rutina, solo la combinación de tantos criterios diferentes como sea posible garantiza los mejores resultados en la validación o descarte de la apendicitis aguda. Los tres criterios más importantes en la confirmación de la apendicitis aguda son:

1. Máx. diámetro del apéndice > 6 mm
2. Dolor máximo sobre el apéndice
3. Tejido periapendicular hiperecoico

El líquido libre, la linfadenopatía mesentérica y la vascularización de la pared apendicular en el Doppler color son signos inespecíficos y pueden encontrarse en muchas otras situaciones. La exclusión definitiva de la apendicitis requiere la visualización del apéndice normal en toda su longitud<sup>5</sup>.

Con la instauración del proceso inflamatorio se modifican las capas de la pared apendicular: de predominar la capa muscular de la mucosa por los folículos linfoides, pasa a un aumento de la submucosa con hiperemia en estudio doppler. Si progresa a perforación y gangrena, se pierde la estratificación, adelgaza la pared y queda avascular. El apéndice perforado puede estar digerido y no identificarse. El líquido libre purulento es signo de peritonitis por perforación<sup>6</sup>

### **DIVERTICULITIS AGUDA**

Los divertículos del colon izquierdo son herniaciones de las capas mucosa y submucosa por fuera de la pared del colon, por lo que no constituyen divertículos verdaderos, ya que no incluyen la capa muscular. La hipertrofia muscular constituye el hallazgo morfológico distintivo y es visible ecográficamente en la mayoría de los casos de la diverticulosis coli la diverticulosis afecta principalmente al sigma, debido a la mayor presión intraluminal. Tiene una incidencia superior al 50% en la población mayor de 60 años, que aumenta con la edad. Por ecografía, los divertículos se visualizan como pequeñas protrusiones hiperecogénicas por fuera de la pared intestinal, suelen contener aire y producen artefacto de reverberación<sup>7</sup>.

La diverticulitis aguda sucede por la inflamación de un divertículo tras su oclusión por material fecal. Durante muchos años, el diagnóstico de diverticulitis aguda se hizo clínicamente, mediante la tríada de dolor abdominal en el lado izquierdo, fiebre y marcadores de laboratorio de inflamación. Sin embargo, debido a una alta tasa de diagnósticos incorrectos se recomendaron estudios de imagen adicionales en casos de sospecha de diverticulitis. Además, los procedimientos de imagen nos permiten diferenciar la diverticulitis no complicada de la complicada. Aproximadamente, el 15%



PROGRAMA DOCENTE ACADÉMICO  
**GASTROENTEROLOGÍA  
Y HEPATOLOGÍA**

de los pacientes tienen una enfermedad complicada, definida como un absceso, perforación, fístula o estenosis. La ecografía y la tomografía computarizada (TC) han demostrado una eficacia similar para el diagnóstico de diverticulitis sigmoidea<sup>8</sup>. Una estrategia aceptada es emplear la ecografía como técnica inicial, y realizar una TC únicamente en los casos no concluyentes o por falta de experiencia<sup>5</sup>

Los hallazgos ecográficos de una diverticulitis aguda no complicada son:

- a) Discreto engrosamiento parietal concéntrico (>5 mm) de un segmento corto de colon;
- b) Divertículo inflamado hiperecogénico con halo hipoecogénico o bien completamente hipoecogénico
- c) Hiperecogenicidad de la grasa pericolónica adyacente al divertículo inflamado,

Los tres signos se correlacionan muy bien con el punto de máxima sensibilidad y pueden ser evocados por la compresión gradual con el transductor.

Existen numerosas clasificaciones de la diverticulitis aguda de colon izquierdo. La clasificación de Hinchey<sup>9</sup> la más utilizada en las últimas décadas, depende de los hallazgos quirúrgicos y distingue cuatro niveles de gravedad: 1) absceso pericólico; 2) absceso pélvico, intraabdominal o retroperitoneal; 3) peritonitis generalizada purulenta, y 4) peritonitis generalizada fecaloidea.

En 2016, el grupo de la World Society of Emergency Surgery (WSES) propuso un sistema de clasificación basado en la extensión de los hallazgos en TC fácilmente aplicable en la práctica y con recomendaciones sobre el manejo; divide la diverticulitis aguda en complicada y no complicada, en función de que el proceso quede limitado a la pared del colon o se extienda al peritoneo, respectivamente<sup>10</sup>.

Aproximadamente, el 15% de los pacientes tienen una enfermedad complicada, definida como un absceso, perforación, fístula o estenosis<sup>11</sup>. Los abscesos por lo general aparecen como colecciones de líquido hipoecogénicas, que a veces contienen detritus ecogénicos y burbujas de gas. La ecografía con contraste (CEUS) es un método preciso para diferenciar entre flemón intraabdominal y absceso, ya que ambas pueden manifestarse como masas hipoecoicas. La CEUS puede ayudar a definir mejor el tamaño de las colecciones de líquido y guiar la intervención ecográfica.

Las fístulas pueden presentarse como bandas hipoecoicas con o sin burbujas de gas centrales. Las fístulas pueden afectar un asa intestinal adyacente, la vejiga o el útero.



## **COLITIS ISQUÉMICA**

La colitis isquémica es la patología de origen vascular más frecuente en todo el tracto gastrointestinal. Se produce como consecuencia de una reducción importante del flujo sanguíneo dependiente de la vascularización mesentérica al colon, siendo el grupo de pacientes en el que la incidencia de esta patología es más elevada aquellos de edad avanzada y con antecedentes de factores de riesgo cardiovascular. Existe una presentación gangrenosa (10-20%), con necrosis transmural y una alta mortalidad, y una presentación transitoria (80-90%), cuyo manejo es conservador y se caracteriza por lesiones reversibles en la mucosa o submucosa. Los síntomas comunes son hematoquecia, diarrea persistente y dolor abdominal. La colonoscopia es la prueba de elección<sup>7</sup>.

En pacientes con clínica y edad avanzada debe sospecharse cuando el examen ecográfico muestra engrosamiento de un segmento largo de colon (>10 cm), particularmente del lado izquierdo, con señal Doppler color escasa o ausente. El valor predictivo positivo de estos hallazgos para CI es del 90%. En los casos reversibles se puede detectar hiperemia en la pared intestinal por reperfusión con Doppler color. La grasa perientérica alterada se ha asociado con necrosis transmural. La CI sin necrosis transmural es autolimitada, con una rápida recuperación de las lesiones mucosas. La ausencia de mejoría en el seguimiento ecográfico sugiere necrosis transmural, y requiere técnicas radiológicas adicionales o endoscopia para confirmar el diagnóstico y excluir una neoplasia subyacente.

El rendimiento diagnóstico de la ecografía y TC es similar en la CI, excepto para la neumatosis intestinal.

## **ENTEROCOLITIS INFECCIOSA**

Habitualmente tienen un curso autolimitado, con escasa repercusión clínica, y el diagnóstico suele recaer en datos epidemiológicos, coprocultivos o serologías. No suelen requerir pruebas de imagen, pero en ocasiones estas tienen un papel importante. El aspecto ecográfico característico de la infección intestinal es el engrosamiento de la pared, generalmente respetando su estratificación, afectando a la mucosa y submucosa, sin implicación de la muscular. Puede acompañarse de adenopatías locorregionales, cambios inflamatorios en los planos grasos adyacentes o líquido libre. En casos de diarrea secretora, el hallazgo inicial son asas intestinales rellenas de líquido<sup>12</sup>.

Estos hallazgos son inespecíficos y no permiten establecer un diagnóstico etiológico definitivo, pero algunas características, como la distribución de la afectación,



el estado inmunitario del paciente y la presencia de manifestaciones extraintestinales, permiten orientar el posible origen

### NEOPLASIAS GASTROINTESTINAL

La ecografía tiene escaso protagonismo en guías clínicas en la detección y estadificación de neoplasias gastrointestinales y peritoneales. Sin embargo, es la técnica más habitual ante sintomatología inespecífica, suponiendo la oportunidad de detectar e iniciar el estudio de estos tumores, que además pueden ser encontrados incidentalmente. Toda exploración ecográfica abdominopélvica debe reservar unos minutos al estudio sistemático del tracto gastrointestinal y las estructuras peritoneales. Por lo general, la neoplasia gastrointestinal se presenta como masa sólida o engrosamiento mural hipocogénico marcado (>12 mm), corto (<10 cm), asimétrico y con interrupción de la estructura en capas. Algunos linfomas o tumores incipientes pueden preservar esta estructura, que por otro lado puede verse también interrumpida en afectación isquémica o inflamatoria transmural. El patrón ecográfico, la topografía y el contexto clínico permiten estrechar el diagnóstico diferencial y ocasionalmente aportan información exclusiva<sup>12</sup>

### BIBLIOGRAFÍA

1. Martínez Pérez, M. J., Blanc García, E. & Merino Bonilla, J. A. Bowel ultrasound: examination techniques and normal and pathologic patterns. *Radiologia* **62**, 517–527 (2020).
2. Shirah, B. H., Shirah, H. A., Alhaidari, W. A., Elraghi, M. A. & Chughtai, M. A. The role of preoperative graded compression ultrasound in detecting acute appendicitis and influencing the negative appendectomy rate. *Abdominal radiology (New York)* **42**, 109–114 (2017).
3. Puylaert, J. B. C. M. Acute appendicitis: US evaluation using graded compression. *Radiology* **158**, 355–360 (1986).
4. Sangüesa-Nebot, C. & Llorens-Salvador, R. Intestinal ultrasound in pediatrics. *Radiologia* **63**, 291–304 (2021).
5. Dirks, K. *et al.* EFSUMB Position Paper: Recommendations for Gastrointestinal Ultrasound (GIUS) in Acute Appendicitis and Diverticulitis. *Ultraschall in der Medizin* **40**, 163–175 (2019).
6. Kim, H. Y. *et al.* Systematic Review and Meta-Analysis of CT Features for Differentiating Complicated and Uncomplicated Appendicitis. *Radiology* **287**, 104–115 (2018).
7. Vizquete del Río, J., Martín Benítez, G., Ripollés González, T., Merino Bonilla, J. A. & San-Miguel, T. Bowel ultrasonography in acute abdomen: beyond acute appendicitis. *Radiologia* **63**, 193–205 (2021).



PROGRAMA DOCENTE ACADÉMICO  
**GASTROENTEROLOGÍA**  
Y HEPATOLOGÍA

8. Andeweg, C. S. *et al.* Toward an evidence-based step-up approach in diagnosing diverticulitis. *Scandinavian journal of gastroenterology* **49**, 775–784 (2014).
9. Hinchey, E. J., Schaal, P. G. & Richards, G. K. Treatment of perforated diverticular disease of the colon. *Advances in surgery* **12**, 85–109 (1978).
10. Sartelli, M. *et al.* WSES Guidelines for the management of acute left sided colonic diverticulitis in the emergency setting. (2016) doi:10.1186/s13017-016-0095-0.
11. Sartelli, M. *et al.* 2020 update of the WSES guidelines for the management of acute colonic diverticulitis in the emergency setting. doi:10.1186/s13017-020-00313-4.
12. Corral de la Calle, M. & Encinas de la Iglesia, J. Ultrasonography in infectious and neoplastic diseases of the bowel and peritoneum. *Radiologia* **63**, 270–290 (2021).