

Claves diagnósticas de la patología intestinal aguda en cuadrante inferior derecho por ecografía

Tipo: Presentación Electrónica Educativa

Autores: María Jesús Lucena González, **Beatriz Gutiérrez Martínez**, Carmen García Roch, Rafael Morcillo Carratala, Mónica Bernabéu Rodríguez

Objetivos Docentes

Optimización del diagnóstico diferencial de la patología intestinal aguda en cuadrante inferior derecho por ecografía.

Revisión del tema

La ecografía es una técnica rápida, en tiempo real, eficaz y fiable, para el diagnóstico de la patología intestinal, que cuenta con una alta sensibilidad y una menor especificidad, dado que es una prueba operador dependiente. Por ello el radiólogo debe conocer sus limitaciones para aprovechar su potencial.

El dolor en fosa iliaca derecha es un motivo frecuente de petición de pruebas de imagen, fundamentalmente para descartar apendicitis. Por eso es importante reconocer las distintas patologías que pueden afectar a este nivel.

En el cuadrante inferior derecho podemos encontrar patología ileal, apendicular, cecal y de colon ascendente, que no obstante presentan hallazgos ecográficos solapados. Es por ello que es imprescindible el dominio de las características del intestino sano y patológico en ecografía, para poder establecer un adecuado diagnóstico diferencial.

Mediante un estudio retrospectivo y descriptivo, ofrecemos las claves diagnósticas de la patología intestinal aguda más frecuente más allá de la apendicitis: ileítis, colitis, tiflitis, adenitis mesentérica, patología neoplásica, diverticulitis derecha, diverticulitis de Meckel, invaginación intestinal, infarto omental y apendicitis epiplóica, haciendo énfasis en los hallazgos ecográficos diferenciadores.[Fig. 1](#)

La ecografía del tubo digestivo permite identificar el tubo digestivo normal que tiene un patrón reproducible o “firma del tubo digestivo”.[Fig. 2](#)

"Firma del tubo digestivo": tiene cinco capas concéntricas que desde la luz al exterior son:

1. Mucosa: Hiperecogénica
1. Muscular de la mucosa: Hipoecogénica
1. Submucosa: Hiperecogénica
1. Muscular propia: Hipoecogénica
1. Serosa o Adventicia: Hiperecogénica

Técnica: Compresión gradual. El tubo digestivo normal, se comprime con la presión. El gas se desplaza y nos permite visualizar mejor la zona de interés. Las asas engrosadas u obstruidas, no son compresibles y permanecen sin cambios con el aumento de la presión.

La ecografía nos permite realizar una exploración dirigida, correlacionando la imagen con los síntomas del paciente.

Valoramos:

1. Grosor de la pared: Entre 3-5 mm se considera normal, dependiendo del grado de distensión del intestino.
1. Contenido intestinal.
1. Diámetro.
2. Compresibilidad.
1. Actividad motora o peristalsis.
1. Señal Doppler: en el intestino sano es generalmente baja.
2. Cambios en el mesenterio y/o interasas adyacentes.

Apendicitis aguda: Es la inflamación apendicular aguda por una obstrucción endoluminal que conlleva una sobreinfección secundaria.

Etiología:

Un 60 % de los casos se producen por inflamación de las placas de Peyer, y un 30-40 % se deben a obstrucción del mismo por un apendicolito.

Fisiopatología:

El proceso inflamatorio compromete inicialmente el drenaje venoso y linfático (apendicitis flemonosa), posteriormente disminuye el flujo arterial, lo que conlleva una necrosis de las paredes del apéndice y facilita la perforación del mismo (apendicitis gangrenosa).

Clínica:

Dolor en fosa iliaca derecha, diarrea, náuseas, vómitos, fiebre y leucocitosis.

Características del apéndice normal:

El apéndice se origina en la base del ciego, y generalmente sigue un trayecto caudal y medial al mismo, pero puede tener otras localizaciones: retrocecal, retroileal, pélvico, incluso en hipocondrio derecho o izquierdo.

Hallazgos ecográficos del apéndice normal: [Fig. 3](#)

Estructura tubular, que termina en fondo de saco ciego, diámetro en el eje axial de menos de 5 mm, es móvil, conserva su patrón en capas.

Hallazgos ecográficos de la apendicitis aguda no complicada: [Fig. 4](#)

- Estructura tubular que se origina en la base del ciego, termina en fondo de saco.
- Asa fija, no compresible, aperistáltica, con un diámetro en eje axial de más de 6-7 mm, que se asocia con engrosamiento mural concéntrico de sus paredes y mantiene el patrón en capas si no está complicada o perforada.

Hallazgos complementarios de apoyo al diagnóstico de apendicitis aguda:

- Apendicolito de aspecto hiperecogénico con sombra acústica posterior.
- Hiperecogenicidad de la grasa adyacente, en relación con cambios inflamatorios.
- Hiperemia de sus paredes como consecuencia de un aumento de su vascularización.
- Adenopatías y líquido libre periapendicular.
- Signo de Blumberg ecográfico positivo: aumentamos la presión con la sonda a nivel de la fosa iliaca derecha, y el dolor aumenta cuando disminuimos la presión de manera brusca.

Hallazgos ecográficos de la apendicitis complicada- perforada: [Fig. 5](#) [Fig. 6](#) [Fig. 7](#)

La especificidad de la ecografía disminuye en caso de apendicitis perforada.

- Pérdida del patrón en capas del apéndice.
- No se identifica la punta apendicular o aparece desestructurada.
- Aumento de la ecogenicidad de la grasa pericecal-periapendicular.
- Disminución de la vascularización del apéndice.
- Líquido pericecal- periapendicular loculado en forma de flemón-absceso.

Los cambios flemonosos se observan como un área hipoeecogénica, con densidad líquido, mal definida alrededor del apéndice, que cuando evoluciona da lugar al absceso, que es una colección líquida organizada que puede contener burbujas de gas.

Enfermedad de Crohn (EC): La enfermedad inflamatoria intestinal (EII) comprende la colitis ulcerosa (CU) y la enfermedad de Crohn (EC), que son procesos inflamatorios crónicos del tubo digestivo.

La CU se asocia con afectación mucosa fundamentalmente, por lo que no suele ser valorable mediante ecografía. Sin embargo la EC se puede valorar por ecografía ya que presenta una afectación transmural (de todas las capas del intestino), segmentaria y discontinua. Afecta principalmente al íleon y colon proximal.

Etiología:

Desconocida, aunque influyen factores autoinmunes y genéticos.

Clínica:

La EC se caracteriza por múltiples remisiones y exacerbaciones de los síntomas. Tanto las exacerbaciones como las complicaciones cursan con dolor en fosa iliaca derecha, fiebre y diarrea.

Hallazgos ecográficos en la EC: [Fig. 8](#)

- En las exacerbaciones: Asa rígida, fija, con disminución o ausencia de la peristalsis y engrosamiento mural concéntrico con aumento de la ecogenicidad en relación con los cambios inflamatorios o fibróticos. Estas áreas de engrosamiento intestinal se alternan con áreas de intestino normal, ya que la EC se caracteriza por afectar de manera discontinua.
- En la EC se suele conservar el patrón en capas del intestino, pero puede perderse en caso de

enfermedad activa (en relación con los cambios inflamatorios) o de larga evolución con múltiples exacerbaciones.

- Alteraciones de la mucosa intestinal.
- Las úlceras profundas en la EC se pueden llegar a ver por ecografía, y pueden dar lugar a fistulas.
- Hiperemia de la pared del intestino, mesenterio adyacente y ganglios linfáticos.
- Edema y fibrosis del mesenterio afectado que desplaza la grasa mesentérica del intestino enfermo y lo engloba, dando lugar a un halo hiperecogénico.
- Linfadenopatías mesentéricas: redondeadas, hipoecogénicas e hiperémicas, que pueden presentar una pérdida del centro graso hiperecogénico.
- Líquido libre.
- Estenosis luminal: Se producen bien porque el proceso inflamatorio agudo reduce la luz (estenosis inflamatorias) o bien porque el proceso inflamatorio crónico conlleva un aumento de la fibrosis, lo que aumenta la rigidez del intestino que con el paso del tiempo hace que las asas se angulen y se fijen (estenosis fibróticas).
- La estenosis se ve como una línea hiperecogénica en la luz del intestino, entre las 2 paredes del intestino engrosadas que contactan, que se puede asociar con una dilatación del intestino proximal.

Complicaciones de la EC:

Flemón-absceso, fistulas, obstrucción intestinal, perforación y apendicitis. Son difíciles de valorar mediante ecografía.

Flemón-absceso: El flemón se presenta como un área hipoecogénica de bordes mal definidos a nivel de la grasa mesentérica del intestino afecto. Se trata de líquido que aún no está organizado, y que cuando evoluciona da lugar al absceso que se ve como una colección líquida organizada que puede presentar gas en su interior.

Enterocolitis infecciosa:

Inflamación intestinal de causa infecciosa (viral, bacteriana, por hongos o parásitos) que afecta al íleon terminal, colon o ambos.

Clínica:

Síntomas similares a los de la gastroenteritis viral, aunque puede presentarse clínicamente como una apendicitis cuando existe afectación de la región íleo-cecal por *Yersinia enterocolitica*, *Campylobacter jejuni* o *Salmonella enteritidis*.

Hallazgos ecográficos: [Fig. 9](#)

- Engrosamiento mural concéntrico ileal, cecal y/o de colon ascendente, con hiperemia de sus paredes.
- Submucosa hiperecogénica.
- Aumento de la ecogenidad de la grasa adyacente.
- Adenopatías reactivas.

Tiflitis: Inflamación del ciego, que por contigüidad puede afectar al colon ascendente e íleon terminal. Afecta a pacientes inmunodeprimidos (neutropénicos). Fundamentalmente en aquellos con leucemia aguda que están recibiendo tratamiento con quimioterapia y en trasplantados de médula ósea.

Etiología:

Se produce por una mezcla de factores etiológicos: afectación de la mucosa por la quimioterapia,

inmunosupresión severa, infección, infiltración neoplásica e isquemia, que conllevan a este proceso inflamatorio que puede llegar a comprometer el flujo arterial, llegando a producir necrosis y perforación.

Clínica: Fiebre, diarrea y dolor en fosa iliaca derecha.

Hallazgos ecográficos: [Fig. 10](#)

- Engrosamiento mural concéntrico del ciego, que presenta un calibre aumentado, y que puede afectar por contigüidad al colon ascendente e íleon terminal.
- Mucosa prominente.
- Alteración de grasa mesentérica.
- Adenopatías reactivas loco-regionales.

Diverticulitis derecha: Proceso inflamatorio-infeccioso que afecta a la región intramural y/o pericolónica como consecuencia de la microperforación de un divertículo.

Colon ascendente y ciego: La diverticulitis de colon ascendente y ciego es menos frecuente que la izquierda, afecta principalmente a mujeres, y se produce por la inflamación de divertículos verdaderos que contienen todas las capas del intestino. Estos divertículos suelen ser solitarios y congénitos.

Íleon terminal: La afectación del íleon terminal es menos frecuente que la del colon. Se produce por la inflamación de pseudodivertículos en los que se hernian la mucosa y la submucosa del intestino a través de un defecto en la capa muscular. Se localizan frecuentemente en íleon terminal, a menos de 7,5 cm de la válvula íleo-cecal. Suelen ser múltiples y adquiridos.

Etiología:

Cuando un fecalito se impacta en un divertículo, éste se inflama, se produce una microperforación y da lugar a la diverticulitis aguda.

Clínica: Leucocitosis, fiebre y dolor en fosa iliaca derecha.

Hallazgos ecográficos: [Fig. 11](#)

- Diverticulitis no complicada: Engrosamiento mural concéntrico de un segmento intestinal, de aspecto hipocogénico (edema), que se continua con una estructura en forma de "saco" que se origina de la pared del intestino afecto, que presenta paredes engrosadas y contiene un foco hiperecogénico con sombra acústica posterior que representa gas o un fecalito en el interior del divertículo. Se asocia con hiperecogenicidad, engrosamiento e hiperemia de la grasa mesentérica.
- Diverticulitis complicada: Si el proceso inflamatorio evoluciona, al final se acaba por comprometer el flujo arterial, lo que conlleva a la necrosis y aparición de complicaciones como:
 1. *Perforación libre a cavidad peritoneal* con peritonitis.
 2. *Perforación localizada con formación de absceso pericolónico:* colección de líquido a nivel intramural o periférico, adyacente a la porción de intestino engrosado que se observa como un área hipocogénica que puede contener gas en su interior. Es frecuente que se pierda la imagen típica del divertículo colónico, y solo se vea la colección adyacente al asa de intestino afecto.
 3. Formación de *fistulas* a otros órganos y *estenosis* con obstrucción colónica.

Diverticulitis de Meckel:

El divertículo de Meckel es el remanente del conducto onfalomesentérico o conducto vitelino, por la falta de obliteración normal del mismo durante el crecimiento embrionario. Se localiza en el borde antimesentérico del íleon, a unos 100 cm de la válvula ileocecal.

El divertículo de Meckel puede contener mucosa gástrica ectópica, y en este caso puede complicarse con sangrado. Otras complicaciones del mismo son: invaginación intestinal, obstrucción, perforación o inflamación (diverticulitis).

Etiología:

La inflamación del divertículo de Meckel se produce habitualmente por la obstrucción de su luz por un enterolito o un cuerpo extraño.

Hallazgos ecográficos: [Fig. 12](#)

- Estructura tubular con paredes engrosadas que depende del íleon, asociado con asas intestinales hiperémicas en cuadrante inferior derecho, y alteración de la grasa adyacente.

Invaginación intestinal: Consiste en la introducción de una porción de intestino proximal con su mesenterio, en el interior de otra porción de intestino inmediatamente distal. Al arrastrar el mesenterio que contiene la vascularización, inicialmente se compromete el drenaje linfático y venoso, y después el flujo arterial, lo que puede evolucionar a necrosis y perforación.

Lo más frecuente es que sea íleo-cólica, le sigue en frecuencia la íleo-ileal y la cólico-cólica.

Etiología:

En niños la etiología suele ser idiopática.

En adultos se suele asociar con patología subyacente (neoplasia benigna o maligna subyacente, que actúan como cabeza de invaginación).

Clínica: Dolor cólico intermitente y cuadro obstrucción intestinal.

Hallazgos ecográficos: [Fig. 13](#)

- **Plano axial:** *Imagen en “donut” o en “diana”:*

Anillo hipocogénico: pared del segmento intestinal que contiene a la invaginación.

Anillo hiperecogénico: espacio entre las dos paredes intestinales.

Anillo hipocogénico: Pared del segmento invaginado.

- **Plano longitudinal:** *Imagen en pseudorriñón:* Múltiples líneas hipo-hiperecogénicas paralelas.

Neoplasias:

Generalmente son una patología que afecta a adultos. Podemos diferenciar el origen inflamatorio o neoplásico según una serie de características generales. [Fig. 14](#) Si el origen es neoplásico existe una afectación de un tramo corto de intestino, con engrosamiento mural excéntrico y pérdida de su patrón en capas. Si el origen es inflamatorio se afecta un tramo más largo, existe un engrosamiento mural concéntrico de las paredes del intestino con conservación de su patrón en capas. Estas características no son absolutas ya que puede que una neoplasia no pierda su patrón en capas y que una enfermedad inflamatoria intestinal en fase crónica si pierda el patrón en capas como consecuencia de la fibrosis.

En líneas generales, los patrones de presentación de las neoplasias en la ecografía son tres. [Fig. 15](#) Pueden tener un crecimiento exofítico, intraluminal (en forma de pseudopólipos) o infiltrativo que nos

da la imagen en pseudorriñón, con engrosamiento parietal y destrucción de la estructura en capas del intestino.

Dentro de los tumores que afectan al íleon, ciego y colon ascendente, revisamos el adenocarcinoma, los tumores del estroma gastrointestinal, el linfoma y las metástasis.

Adenocarcinoma : Es el más frecuente en esta localización, y en general en el tubo digestivo.

En el intestino delgado afecta principalmente al yeyuno y al duodeno.

La EC se asocia con un aumento del riesgo de adenocarcinoma, que aparece frecuentemente en el íleon.

El adenocarcinoma colorrectal es el tipo más frecuente. Crece con dos patrones diferentes: Tumores polipoideos intraluminales que son más prevalentes en ciego y colon ascendente y lesiones constrictivas anulares con crecimiento intramural e infiltrativo (imagen en pseudorriñón) que son más frecuentes en colon descendente-sigma.

Hallazgos ecográficos:[Fig. 16](#)

- Masas hipoecogénicas, que ocasionan una pérdida del patrón en capas. Pueden presentar un crecimiento infiltrativo intramural que da lugar a una lesión anular con disminución de la luz, también pueden tener un crecimiento exofítico o bien un crecimiento intraluminal en forma de lesión polipoide.
- En estos casos tenemos que buscar adenopatías loco-regionales y metástasis hepáticas.

Clínica: Anemia, fiebre, masa palpable.

Linfoma: El linfoma puede afectar al tubo digestivo de dos maneras fundamentales: por diseminación, en linfomas estadio III o IV o bien como linfoma primario del tubo digestivo. El linfoma primario del tubo digestivo es en la gran mayoría de los casos un linfoma no Hodking (LNH) y afecta al intestino delgado con más frecuencia que al colon.

Clínica: Dolor en FID y pérdida de peso. Afecta predominantemente a varones entre la sexta y séptima década de la vida.

Hallazgos ecográficos:[Fig. 17](#) [Fig. 18](#)

Masas hipoecogénicas o anecogénicas, que ocasionan una pérdida del patrón en capas del tubo digestivo. Se asocian con aumento de tamaño de los ganglios linfáticos loco-regionales.

Patrones de crecimiento del linfoma:

- Masas hipoecogénicas infiltrativas, que muestran un engrosamiento mural concéntrico del intestino que puede ser unifocal o multifocal y se asocia con invasión del mesenterio adyacente y de los ganglios linfáticos. Es el patrón más frecuentemente visualizado en ecografía.
- Nodular o polipoideo intraluminal.
- Lesiones ulcerativas con aspecto de carcinoma.

Tumores estromales del tubo digestivo (GISTs): Los más frecuentes son los que se originan en la muscular propia.

Hallazgos ecográficos:[Fig. 19](#)

Masas intraluminales o exofíticas, redondeadas, de tamaño y ecogenicidad variable, con frecuencia con zonas quísticas centrales en relación con necrosis.

Metástasis: Los tumores que más frecuentemente metastatizan al tubo digestivo son el melanoma

maligno, el cáncer de pulmón y de mama.

Afectan más frecuentemente al intestino delgado que al colon.

Las metástasis en tubo digestivo se suelen ver como masas hipoecogénicas, que infiltran la pared de manera difusa, con ulceraciones que se ven como zonas lineales hiperecogénicas.

Las metástasis en epiplón y peritoneo producen ascitis con ecos internos, nódulos o placas superficiales en la superficie del tubo digestivo, que engloban las asas afectadas. Las metástasis peritoneales frecuentemente tienen su origen en tubo digestivo y tumores de ovario.

Adenitis mesentérica: Inflamación benigna de los ganglios linfáticos del mesenterio íleo-cólico.

Etiología:

En niños y adultos jóvenes la etiología puede ser: Idiopática (sin causa inflamatoria objetivable) o infecciosa (procesos virales de vías altas y patógenos entéricos como Campylobacter y Yersinia).

En adultos, es más frecuentemente secundaria a un proceso inflamatorio-infeccioso de base.

El diagnóstico de la adenitis mesentérica es de exclusión.

Clínica: Fiebre, leucocitosis y dolor en fosa iliaca derecha.

Hallazgos ecográficos: [Fig. 20](#)

- Más de 3 adenopatías mesentéricas en región íleo-cecal , de mayor o igual a 5 mm de eje corto (no suelen sobrepasar los 10 mm) , aspecto redondeado e hipoecogénico.
- Puede asociarse con ileítis- íleocolitis: engrosamiento mural de las paredes del intestino.
- Apéndice normal.

Apandicitis epiplóica: Los apéndices epiplóicos son unas estructuras grasas y tubulares que se originan de la serosa del intestino.

Etiología:

La torsión espontánea o inflamación periférica del apéndice epiplóico conlleva cambios inflamatorios e isquémicos del mismo.

Afecta más frecuentemente ala región del recto-sigma, seguida de la íleo-cecal y colon ascendente. En este caso se manifiesta como dolor en FID. Afecta frecuentemente a varones de edad media.

Hallazgos ecográficos: [Fig. 21](#)

- Imagen nodular, ovoidea, de aspecto sólido, hiperecogénica con halo hipoecogénico en relación con edema, adherida al borde antimesentérico del colon-íleon.
- Afectación inflamatoria de la grasa adyacente.
- Intestino adyacente normal.

Infarto omental:

Etiología:

Torsión o trombosis venosa de los vasos de omento, que disminuye el aporte sanguíneo.

Hallazgos ecográficos: [Fig. 21](#)

- Localización en el omento: entre la pared abdominal anterior y el intestino.
- Imagen ovalada o triangular hiperecogénica, que no presenta señal Doppler en relación con el área infartada. Los cambios inflamatorios del intestino subyacente son mínimos en comparación con los cambios inflamatorios del omento.
- Mediante ecografía es difícil diferenciar una apendicitis epiplóica de un infarto omental, ya que presentan hallazgos solapados.

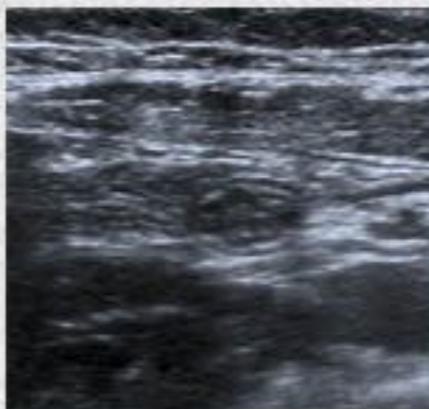
Imágenes en esta sección:

DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL DE LA PATOLOGÍA INTESTINAL AGUDA EN FID		
ÍLEON	CIEGO - APÉNDICE - COLON ASCENDENTE	PERIVISCERAL
Ileitis	Colitis/Tiflitis/ Apendicitis	Adenitis mesentérica
Enfermedad de Crohn	Enfermedad de Crohn	Apendicitis epiplóica
Diverticulitis	Diverticulitis	Infarto omental
Divertículo de Meckel		
Invaginación	Invaginación	
Neoplasias	Neoplasias	

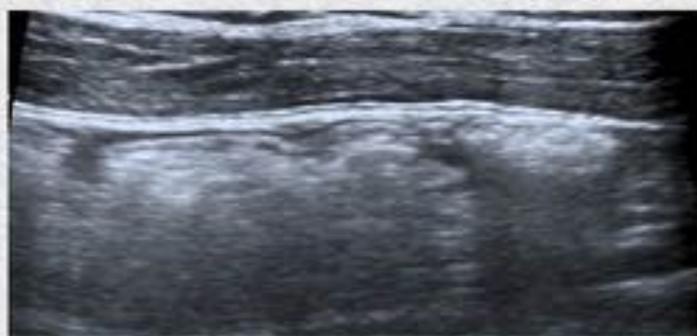
Fig. 1: Tabla 1: Diagnóstico diferencial de la patología intestinal aguda en fosa iliaca derecha

Firma del tubo digestivo:

Mucosa: Hiperecogénica.
Muscular de la mucosa: Hipoeecogénica.
Submucosa: Hiperecogénica.
Muscular propia: Hipoeecogénica.
Serosa o Adventicia: Hiperecogénica.



Íleon normal: plano axial



Colon ascendente normal: plano longitudinal



Íleon normal: plano longitudinal

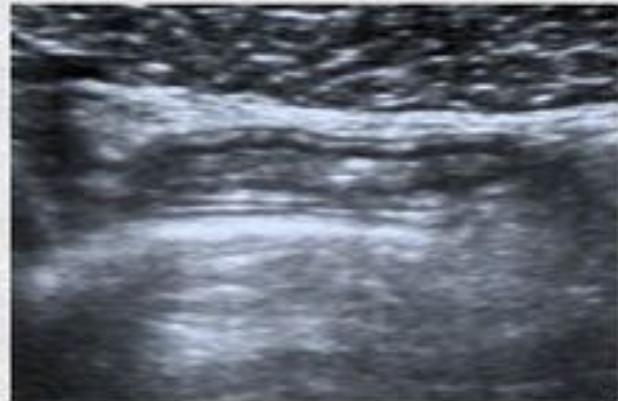
Fig. 2: Firma del tubo digestivo

Apéndice normal:

- *Estructura tubular de menos de 5 mm en el plano axial.*
- *Se origina en la base del ciego.*
- *Móvil.*
- *Conserva el patrón en capas.*



Apéndice normal: plano axial



Apéndice normal: plano longitudinal

Fig. 3: Hallazgos ecográficos del apéndice normal

APENDICITIS NO COMPLICADA



Apéndice en plano axial

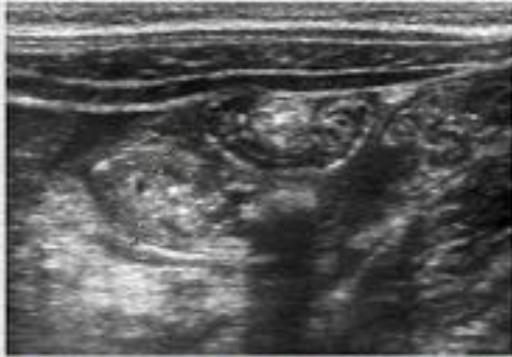


Apéndice en plano longitudinal

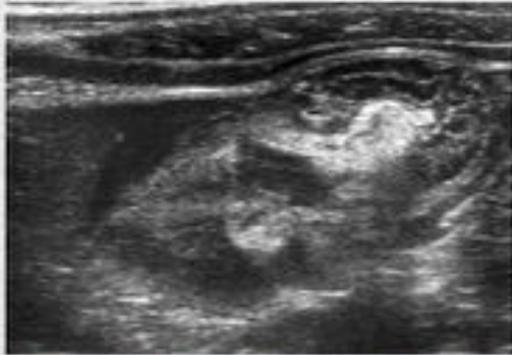
- *Aumento de calibre del apéndice (más de 6-7 mm en el eje axial), con engrosamiento de sus paredes y que mantiene su patrón en capas.*
- *Se asocia con importantes cambios inflamatorios adyacentes a nivel de la grasa de aspecto muy hiperecogénico y con pequeña cantidad de líquido periapendicular.*

Fig. 4: Hallazgos ecográficos en la apendicitis aguda no complicada

APENDICITIS COMPLICADA



- *Apéndice con trayecto retrocecal, con punta de localización subhepática.*



- *Pequeña cantidad de líquido y adenopatías periapendiculares, con importante alteración de la grasa adyacente en relación con cambios flemonosos.*



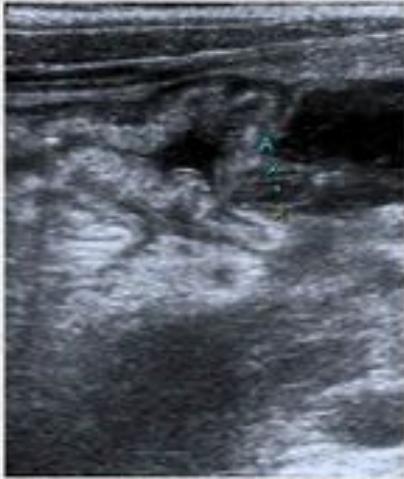
- *Extremo distal apendicular muy desestructurado, con pérdida del patrón en capas y apendicolito que deja sombra acústica posterior.*



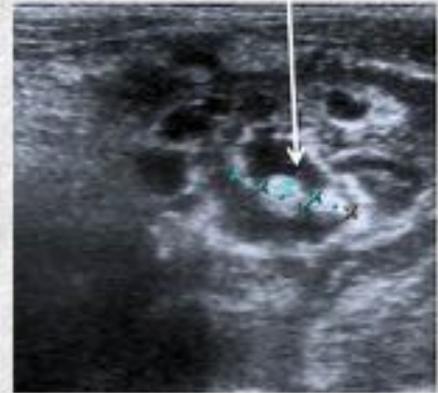
Fig. 5: Hallazgos ecográficos en la apendicitis complicada

APENDICITIS COMPLICADA

Apendicitis perforada con cambios flemonosos y absceso pericecal



• *Apendicolitos*



- *Engrosamiento mural concéntrico del ciego, donde se identifica el apéndice con solución de continuidad de su punta que se continúa con una colección heteroecogénica, con dos imágenes hiperecogénicas en su interior en relación con apendicolitos.*
- *Cambios inflamatorios loco-regionales: aumento de la ecogenicidad de la grasa adyacente y adenopatías reactivas.*

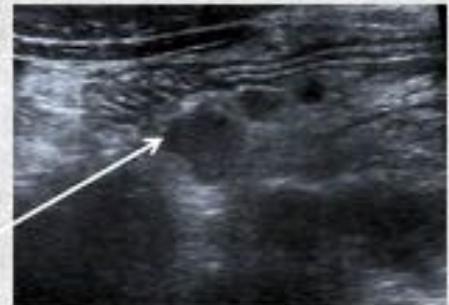
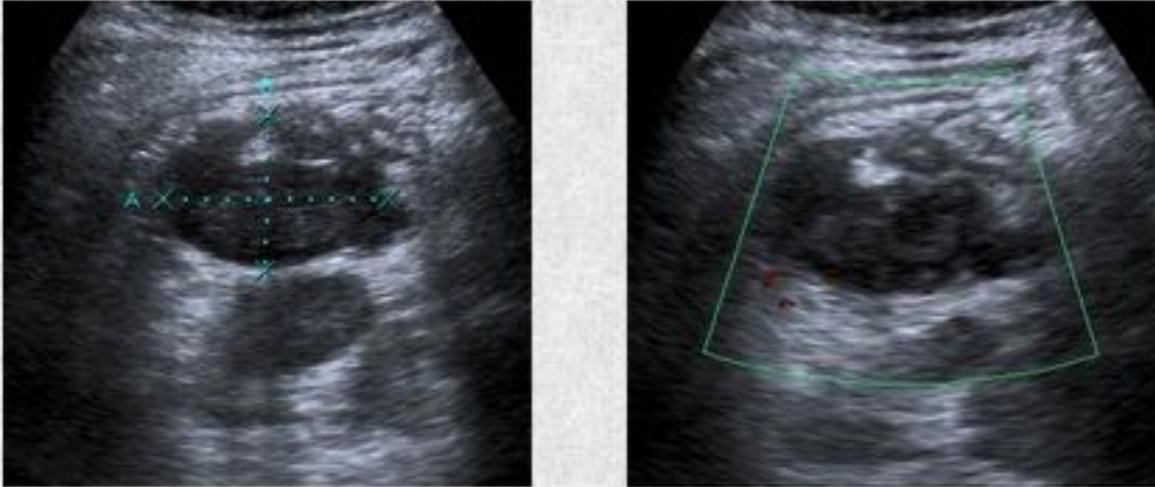


Fig. 6: Hallazgos ecográficos en la apendicitis complicada con perforación y absceso pericecal

APENDICITIS COMPLICADA

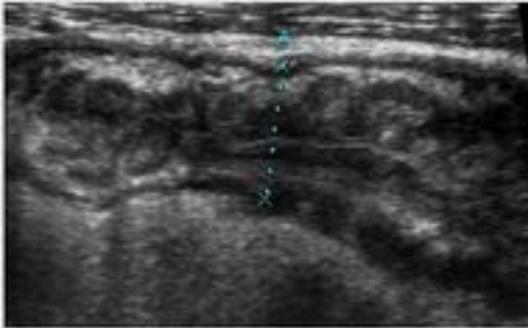
Apendicitis retrocecal complicada con un absceso subhepático



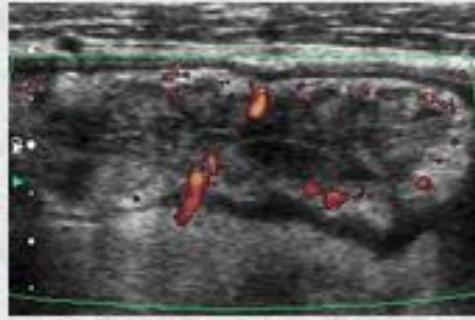
- *Colección subhepática, heteroecogénica, con imágenes hiperecogénicas en su interior en relación con burbujas de gas.*
- *Hiperecogenicidad de la grasa circundante y aumento de flujo Doppler perilesional en relación con cambios inflamatorios.*

Fig. 7: Absceso subhepático como complicación de una apendicitis retrocecal perforada

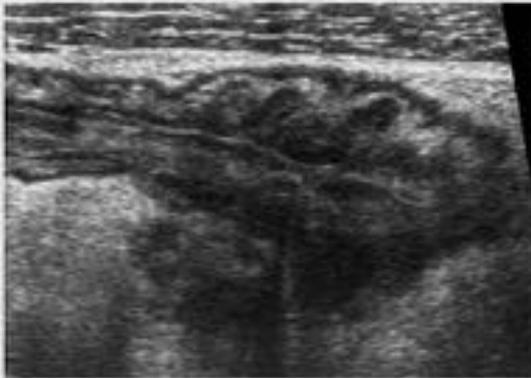
ENFERMEDAD DE CROHN (EC)



EC complicada



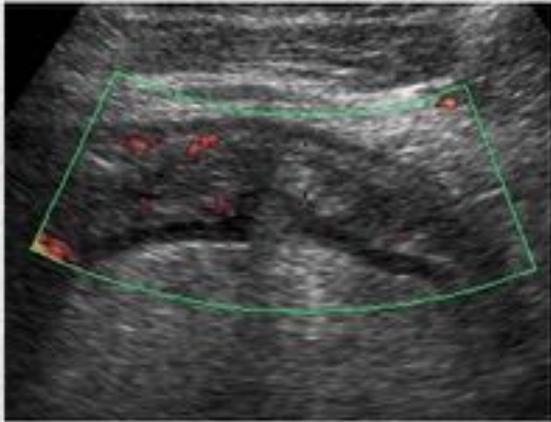
- *Engrosamiento mural concéntrico transmural de un tramo extenso de íleon terminal con alteración de la mucosa, e hiperemia de sus paredes.*
- *Cambios inflamatorios de la grasa mesentérica que rodea al intestino: halo hiperecogénico.*



- *La porción de intestino afecto se continúa en hipogastrio con una imagen de bordes irregulares, contenido heteroecogénico y alguna burbuja de gas en su interior en relación con absceso.*

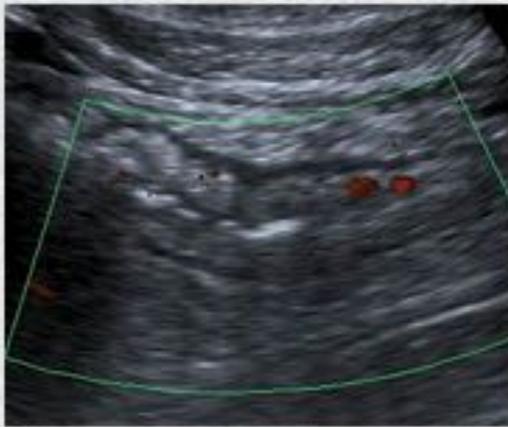
Fig. 8: Hallazgos ecográficos en la enfermedad de Crohn complicada con un absceso en hipogastrio

ENTEROCOLITIS



Ileítis

- *Engrosamiento mural concéntrico del ileon terminal, con hiperemia de sus paredes y alteración de la grasa mesentérica adyacente.*



Colitis

- *Engrosamiento mural concéntrico de colon ascendente de hasta 7 mm.*
- *Hiperemia de sus paredes y cambios inflamatorios adyacentes.*

Fig. 9: Hallazgos ecográficos en la enterocolitis

TIFLITIS

**En el contexto de paciente neutropénica.*



- *Engrosamiento mural concéntrico de hasta 9 mm del ciego que afecta por contigüidad al colon ascendente, con hiperemia de sus paredes.*
- *Cambios inflamatorios adyacentes: aumento de la ecogenicidad de la grasa y líquido libre interasas.*

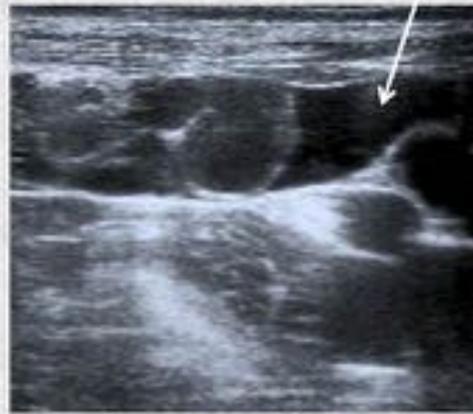
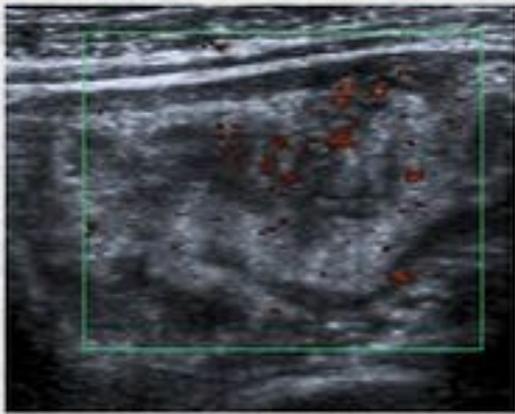
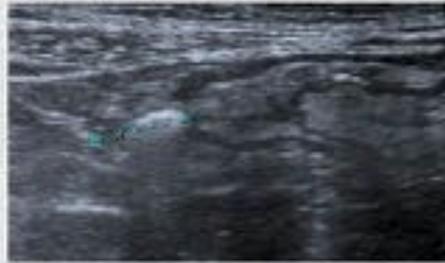


Fig. 10: Hallazgos ecográficos en la tiflitis

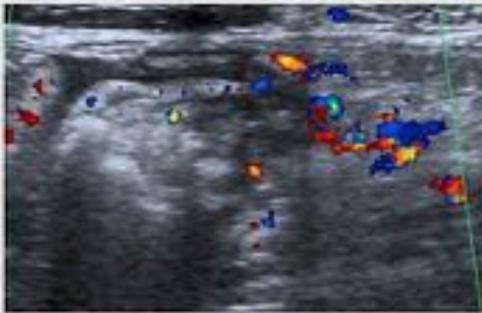
DIVERTICULOSIS COLÓNICA DERECHA- DIVERTICULITIS DERECHA

DIVERTICULOSIS COLÓNICA DERECHA



- *Imagen hiperecogénica a nivel de pared externa del ciego: divertículo no complicado.*

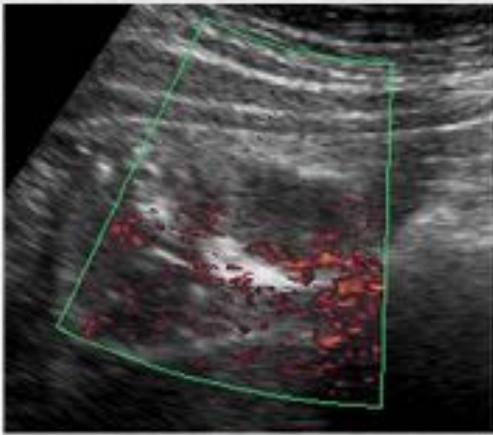
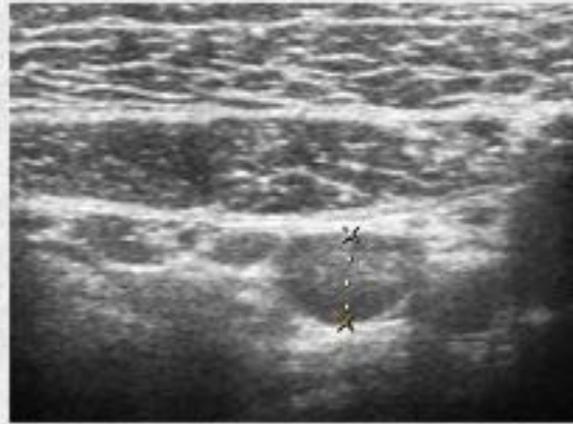
DIVERTICULITIS DERECHA NO COMPLICADA



- *Engrosamiento mural concéntrico de colon ascendente, hipocogénico (en relación con edema), con una imagen sacular dependiente de su pared en relación con divertículo de paredes engrosadas, que contiene un foco hiperecogénico (fecalito o gas), con sombra acústica posterior.*
- *Hiperecogenicidad e hiperemia de la grasa mesentérica adyacente en relación con cambios inflamatorios.*

Fig. 11: Hallazgos ecográficos en la diverticulosis colónica derecha y en la diverticulitis aguda derecha no complicada

DIVERTICULITIS DE MECKEL



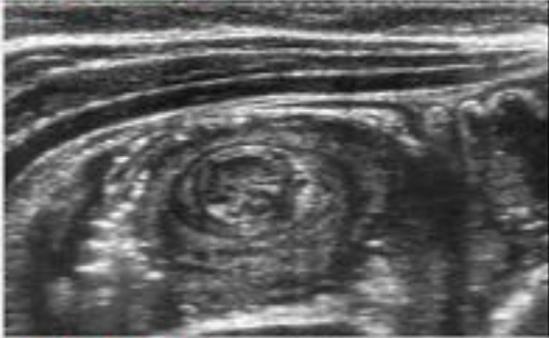
- *Imagen quística a nivel de la región ileo-cecal, que depende del ileon terminal con paredes engrosadas .*
- *Hiperecogenicidad e hiperemia de la grasa mesentérica adyacente.*

Fig. 12: Hallazgos ecográficos en la diverticulitis de Meckel

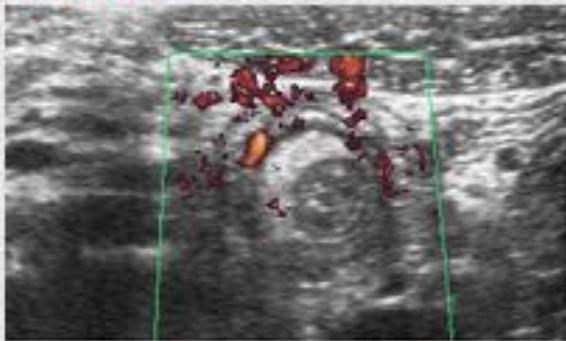
INVAGINACIÓN INTESTINAL

- *Plano axial: Imagen en «donut» o en «diana»*

ÍLEO-CÓLICA



ÍLEO-ILEAL



- *Plano longitudinal:*

Imagen en pseudorriñón: Múltiples líneas hipocogénicas e hiperecogénicas paralelas.

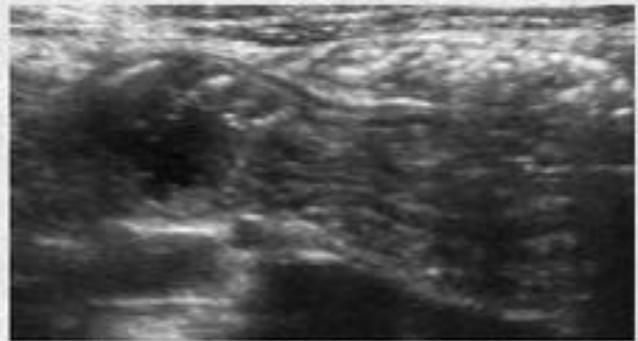
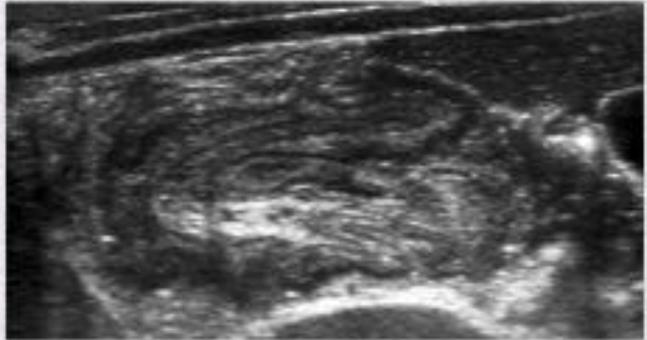


Fig. 13: Hallazgos ecográficos en la invaginación intestinal íleo-cólica e íleo-ileal

DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL: PATOLOGÍA INFLAMATORIA vs. NEOPLÁSICA

INFLAMATORIA	NEOPLÁSICA
Segmento largo	Segmento corto
Engrosamiento concéntrico	Engrosamiento excéntrico
Conservación del patrón en capas	Pérdida del patrón en capas
Adenopatías	Adenopatías

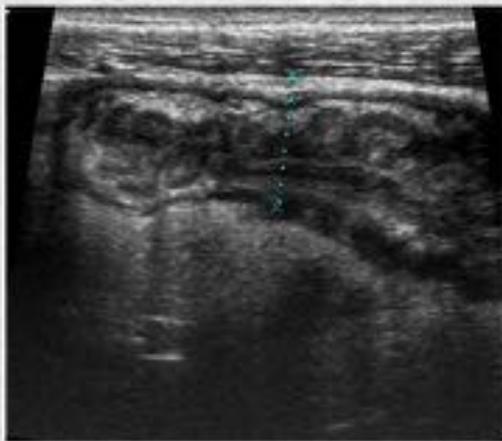
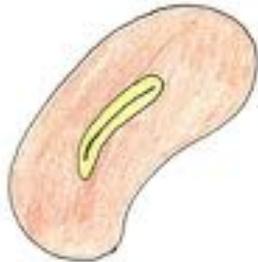


Fig. 14: Tabla 2: Diagnóstico diferencial de la patología inflamatoria vs. neoplásica por ecografía

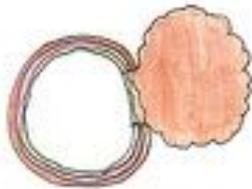
ASPECTO ECOGRÁFICO DE LAS MASAS EN EL TUBO DIGESTIVO



*Intraluminal:
imagen de
pseudopólipo*



*Intramural: imagen
de pseudorriñón*



Exofítica



Crecimiento intramural: Pseudorriñón



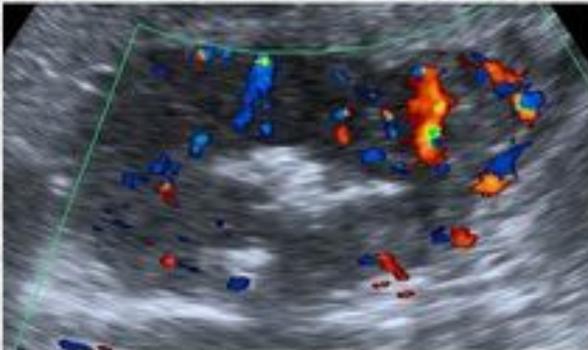
Crecimiento exofítico

Fig. 15: Aspecto ecográfico de las masas en el tubo digestivo: Patrones de crecimiento

ADENOCARCINOMA

INTRAMURAL

- *Engrosamiento mural concéntrico de un segmento corto del colon ascendente, de contornos mal definidos, hiperemia de sus paredes y afectación de la grasa mesentérica adyacente.*
- *Crecimiento intramural, con pérdida del patrón en capas y obliteración de la luz que se observa como una imagen hiperecogénica lineal central.*



EXOFÍTICO

- *Lesión de crecimiento exofítico a nivel del colon ascendente, con pérdida del patrón en capas e hiperemia asociada.*

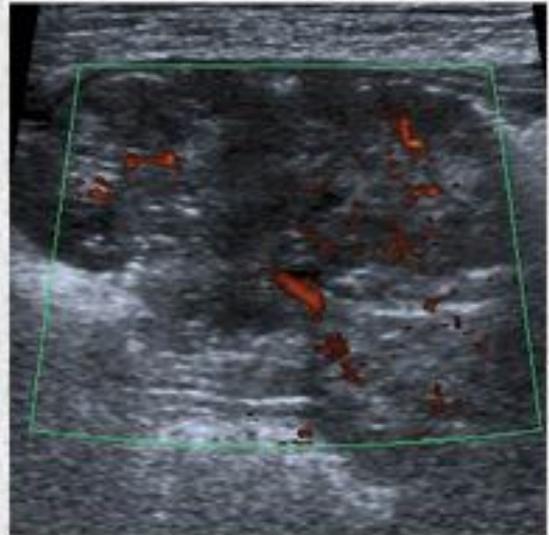


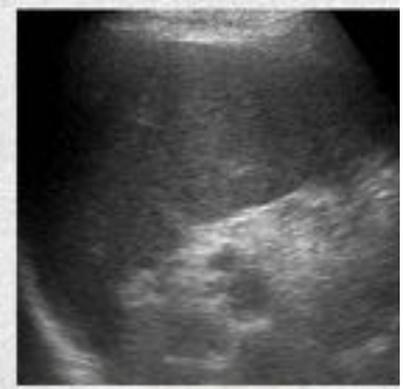
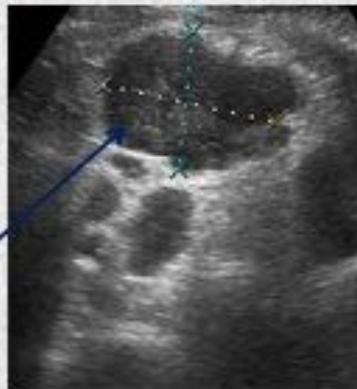
Fig. 16: Hallazgos ecográficos en el adenocarcinoma con crecimiento intramural y exofítico

LINFOMA

Linfoma de células B del manto



- *Engrosamiento mural hipocogénico de aspecto infiltrativo, de un segmento de íleon terminal con pérdida del patrón en capas y obliteración de la luz: imagen en pseudorriñón*
- *Invasión del mesenterio adyacente .*
- *Adenopatías redondeadas e hipocogénicas en distintas localizaciones. La de mayor tamaño de aspecto heterocogénico en FID.*



- *Esplenomegalia*

Fig. 17: Hallazgos ecográficos en el linfoma

LINFOMA

Linfoma de Burkitt

- *Engrosamiento mural de un segmento de íleon terminal en situación anterior a los grandes vasos, con obliteración de su luz: imagen en pseudorriñón.*
- *Hiperemia de sus paredes*

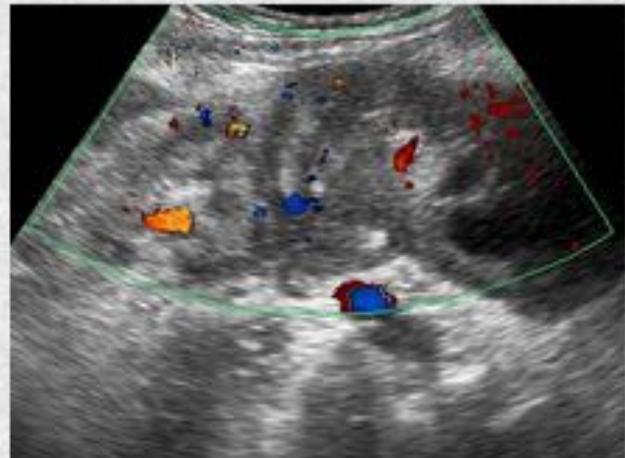
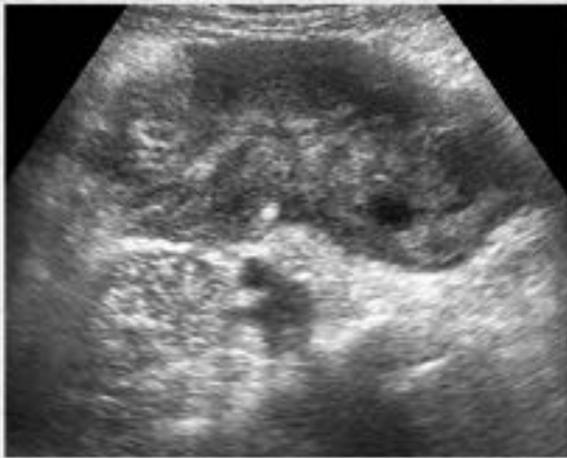
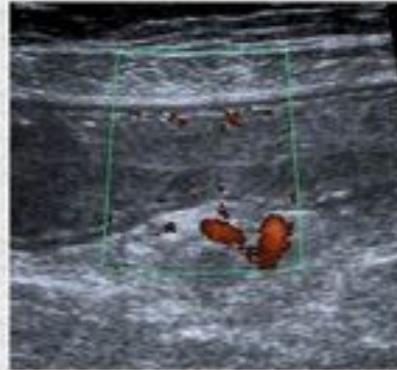


Fig. 18: Hallazgos ecográficos en el linfoma

TUMORES DEL ESTROMA GASTROINTESTINAL (GISTs)



- *Masa ileal, con crecimiento exofítico, bordes bien definidos, predominantemente hipoecogénica, con imágenes hiperecogénicas en su interior en relación con calcificaciones.*



- *Engrosamiento mural concéntrico del segmento ileal del que depende la masa con hiperemia de sus paredes.*

Fig. 19: Hallazgos ecográficos en el tumor del estroma gastrointestinal (GIST)

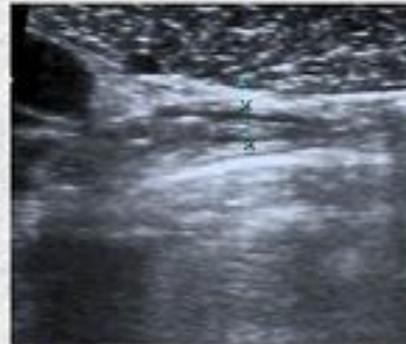
ADENITIS MESENTÉRICA



- *Más de 3 adenopatías mesentéricas en región ileo-cecal, con diámetro mayor o igual a 5 mm de eje corto. De aspecto redondeado e hipocogénico.*



- *Discreto engrosamiento mural del íleon terminal con alteración de la grasa adyacente: Ileítis asociada.*



- *Apéndice de características ecográficas normales.*

Fig. 20: Hallazgos ecográficos en la adenitis mesentérica

APENDICITIS EPIPLÓICA vs. INFARTO OMENTAL



- *Imagen nodular-ovoidea hiperecogénica a nivel de la grasa mesentérica en flanco derecho de carácter inespecífico.*
- *Sin otros hallazgos observados mediante ecografía.*

Fig. 21: Hallazgos ecográficos en la apendicitis epiplóica vs. infarto omental

Conclusiones

La ecografía es una técnica accesible e inmediata que permite un diagnóstico diferencial eficaz de la patología intestinal aguda en cuadrante inferior derecho.

Bibliografía / Referencias

Muradali D, Goldberg DR. US of gastrointestinal tract disease. Radiographics. 2015 Jan-Feb;35(1):50-68.

Rodgers PM, Verma R. Transabdominal ultrasound for bowel evaluation. Radiol Clin North Am. 2013 Jan;51(1):133-48.

Novak KL, Wilson SR. Sonography for surveillance of patients with Crohn disease. J Ultrasound Med. 2012 Aug;31(8):1147-52. Purysko AS, Remer EM, Filho HM, Bittencourt LK, Lima RV, Racy DJ. Beyond appendicitis: common and uncommon gastrointestinal causes of right lower quadrant abdominal pain at multidetector CT. Radiographics. 2011 Jul-Aug;31(4):927-47.

Ledermann HP, Börner N, Strunk H, Bongartz G, Zollikofer C, Stuckmann G. Bowel wall thickening on transabdominal sonography. AJR Am J Roentgenol. 2000 Jan;174(1):107-17. Review. Carol M. Rumack, Stephanie R. Wilson, J. William Charboneau, Deborah Levine. Diagnostic Ultrasound. Volume one. 4th edition. Elsevier Mosby, 2011.