

El dolor abdominal en la edad pediátrica: más allá de la apendicitis.

Sofía María Bretos Azcona, Marina Arroyo Olmedo, Ana Berasategui Criado, Celia Cantolla Nates, Angela Guitian Pinilla, Rodrigo Sutil Berjon, Maria Ramos Cela, Vanesa Gomez Dermit
¹Hospital Universitario Marqués de Valdecilla.

Objetivo

Revisar las principales y también más excepcionales causas de dolor abdominal en la urgencia pediátrica proporcionando los datos necesarios para forjar un buen diagnóstico diferencial.

Repasar la indicación de las pruebas de imagen en cada caso así como la semiología radiológica.

Destacar las consideraciones fundamentales al contemplar pruebas basadas en radiación en niños.

Revisión del tema

El dolor abdominal en la edad pediátrica es una de las causas más frecuentes de visita a urgencias. El diagnóstico diferencial en estos casos es especialmente amplio pues la sintomatología es compartida por distintas patologías. Sin embargo, solo una pequeña fracción de estos niños demostrará tener una causa orgánica que requiera tratamiento.

La ecografía es la prueba diagnóstica por excelencia. Es una prueba inocua y de fácil acceso que permite un diagnóstico rápido, sensible y específico, en la mayoría de los pacientes. El uso del TC quedará reservado a casos muy concretos.

La apendicitis, patología quirúrgica urgente más frecuente, comparte clínica con otras patologías abdominales no quirúrgicas, conocer la edad y forma de aparición de cada patología así como sus características semiológicas ayudará al diagnóstico. No debemos olvidar la patología uro-ginecológica como posible causa de dolor abdominal.

Apendicitis.

- Causa de abdomen quirúrgico más frecuente.
- Presentación **clínica clásica**: fiebre, anorexia, náuseas, defensa abdominal y migración del dolor desde la región umbilical al cuadrante inferior derecho. En niños: **solo en 1/3 de los casos**.
- Signos del obturador y de Rovsing: los que mejor reproducen el dolor en la FID.
- Niños: Diagnóstico más tardío, **mayor incidencia de complicaciones**. Omento menos desarrollado (<5 años): mayor número de perforaciones y peritonismo.

La prueba diagnóstica de elección es la ecografía. Signos ecográficos:

- Alteración de la ecoestructura de la pared apendicular: Pérdida de la estratificación mural con predominio de la capa submucosa
- Distensión de +7mm en un apéndice no compresible.
- Hipervascularización en anillo (ausente en apendicitis gangrenosa).
- Grasa periapendicular hiperecogénica
- Líquido o colecciones periapendiculares

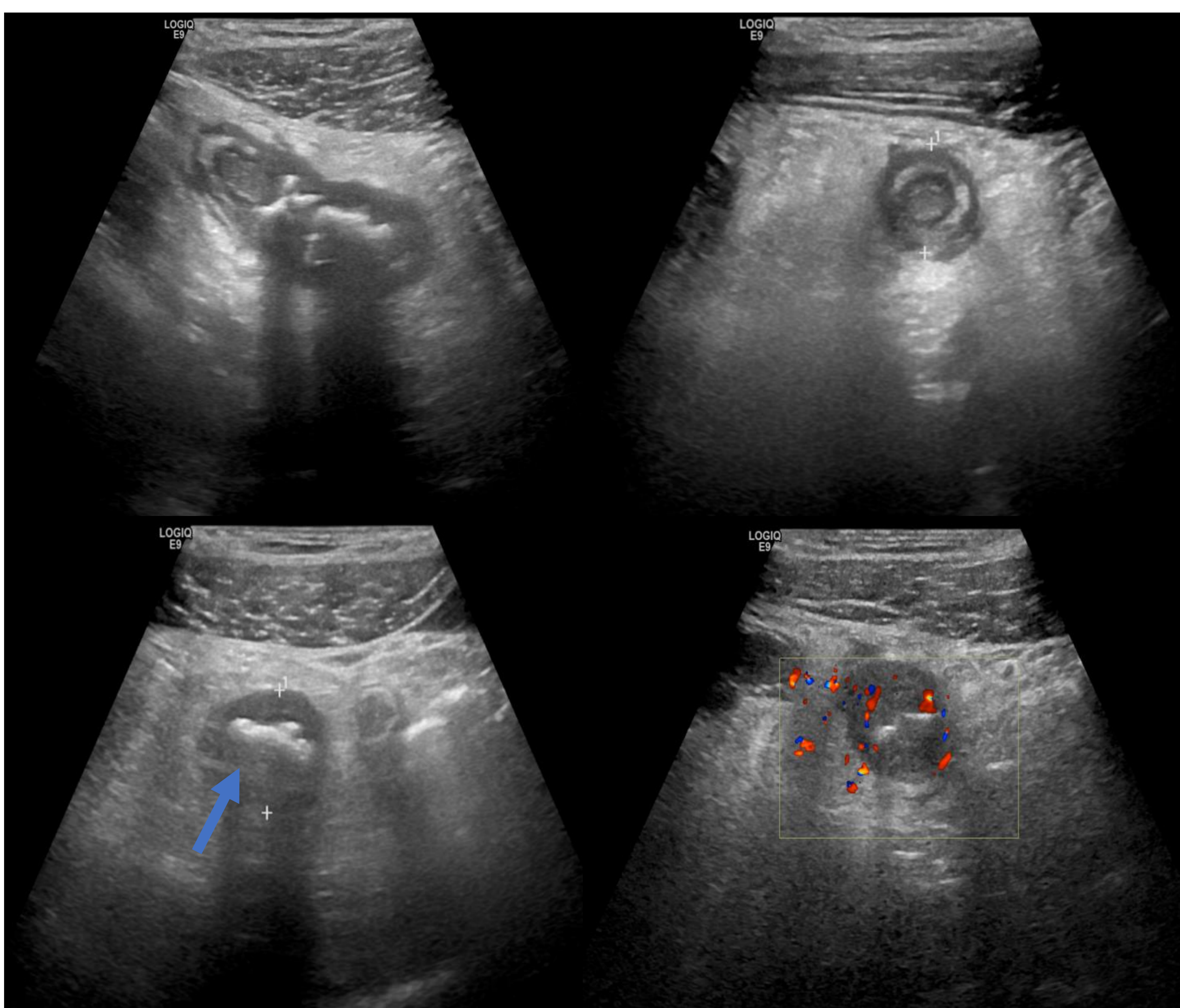


Figura 1. Paciente de 15 años con dolor en fosa ilíaca derecha (FID) de 24 horas de evolución y Blumberg positivo con sospecha de apendicitis en el que identifican las características típicas diagnósticas de apendicitis descritas. En este caso se identifica un apendicolito en su interior (flecha azul).

Otros hallazgos:

- **Engrosamiento del ciego: difuso o focal en la salida del apéndice.**
- **Adenopatías en región ileocecal. Menores de 1cm .**
- **Signos de perforación:** colección de líquido periapendicular, irregularidad de la pared, presencia de un apendicolito extraluminal. El apéndice perforado es difícil de identificar.

Evitar falsos negativos:

- **Ver la totalidad del apéndice** (La presencia de íleo adinámico puede impedir ver el apéndice en su totalidad)

Evitar los falsos positivos:

- **Atención al engrosamiento apendicular en la infancia por hiperplasia linfoide**
- Anillo mucoso hipoecogénico engrosado (**apendicitis: anillo hiperecogénico submucoso**).

Tomografía computarizada (TC):

- Sensibilidad y especificidad diagnósticas ligeramente superiores a la ecografía.
- La semiología en TC es similar a la descrita por ecografía.
- Es una prueba que emite radiación ionizante:
- Uso reservado para casos con alta sospecha clínica que presenten una ecografía no concluyente
- Para valorar las posibles complicaciones asociadas a la apendicitis.

Invaginación intestinal.

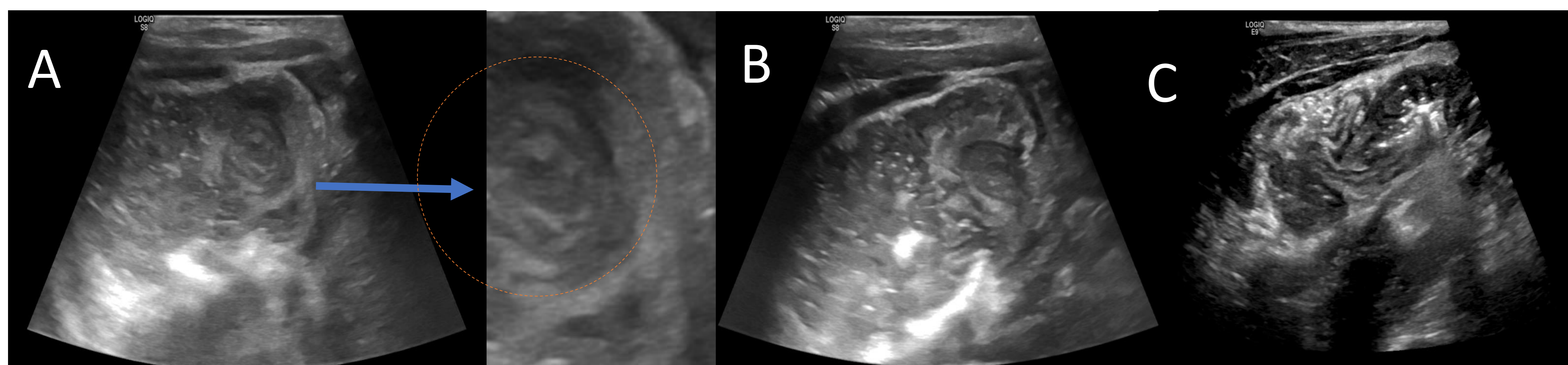
- Segunda causa de obstrucción intestinal en la infancia
- Localización más frecuente: ileocólica (región subhepática).
- **Entre los 6 meses y 2 años** → idiopática o secundaria a hiperplasia folicular del íleon o afectación ganglionar por infección viral.
- Menores de 3 meses o mayores de 5 años → buscar causa orgánica como punto de arrastre de la invaginación(divertículo de Meckel, linfoma intestinal...).

Prueba diagnóstica de elección: ecografía.

Imagen típica: signo del 'Donnut' → tres anillos de pared intestinal:

- Segmento de tubo digestivo receptor= anillo periférico
- Porción intermedia pared engrosada e hipoecogénica, del asa invaginada.
- Porción central del asa invaginada.

Entre ambos segmentos del asa invaginada queda el mesenterio, que con frecuencia presenta adenopatías



- **Figura 2.** Imagen en 'Donnut', corte transversal (A) subhepático en un lactante de 8 meses con dolor tipo cólico abdominal de 24h. De evolución y heces con restos hemáticos. Corte sagital (B) Control ecográfico post-reducción donde se objetiva ileocolitis reactiva (C.).

El tratamiento será la reducción, cuando no existan datos de necrosis o sufrimiento de asas. Pueden presentar perforación intestinal como complicación.

El 10-15% de las invaginaciones **recurre**, alto riesgo en las primeras 24 horas, por tanto se recomienda observación.

Enteritis infecciosa: gastroenteritis.

- Principal motivo de consulta en la urgencia relacionado con el tracto digestivo. A cualquier edad.
- Clínica típica: diarrea, náuseas, vómitos, dolor abdominal +/- febrícula). No requiere exámenes complementarios.
- Casos dudosos: indicada la imagen para descartar diagnósticos alternativos (apendicitis o invaginación).
- Prueba de elección: ecografía.

Gastroenteritis vírica.

Rotavirus: microorganismo causal más frecuente.

Hallazgos ecográficos:

- Distensión de asas intestinales con líquido o aire.
- Aumento o disminución del peristaltismo intestinal.
- **Sin engrosamiento mural de las asas.**
- Ocasionalmente mínima cantidad de líquido ascítico.

Gastroenteritis enteroinvasiva: bacteriana.

Campylobacter, Shigella, Yersinia y Salmonella, causan cecoileítis: microorganismos causales más frecuentes.

- Dolor intenso localizado en FID, deposiciones diarreicas de escasa cantidad que pueden contener moco o sangre, y fiebre.

Hallazgos ecográficos:

- **Engrosamiento mural de la mucosa y la submucosa del íleon terminal, del ciego, o de ambos.**
- Afectación adenopática regional variable.

Antes de establecer el diagnóstico ecográfico de enteritis infecciosa es imprescindible descartar con seguridad una apendicitis aguda.

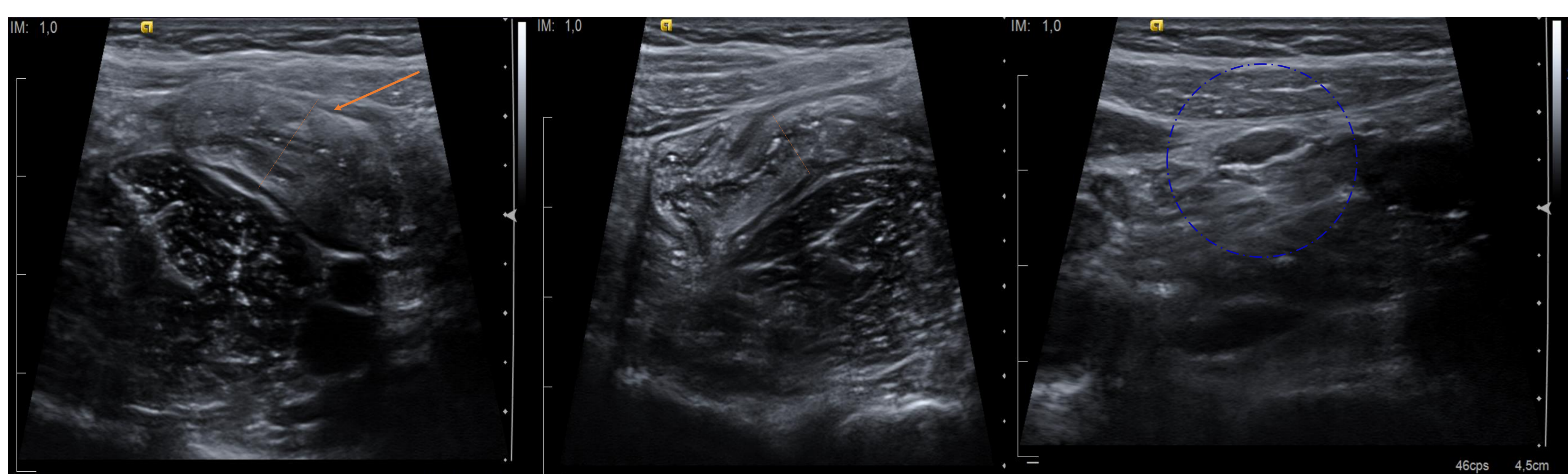


Figura 3. Varón de 7 años que acude a urgencias por dolor abdominal tipo colico en FID y región periumbilical de 24 horas de evolución. Engrosamiento mural de íleon terminal y colon ascendente así como adenopatías mesentéricas inflamatorias inespecíficas, en relación con ileocolitis.

Adenitis mesentérica

Afectación de los ganglios linfáticos mesentéricos secundaria a una infección, en general viral. Habitualmente en fosa iliaca derecha o el mesogastrio.

Clínica: similar a otros procesos. Fiebre o febrícula, náuseas y vómitos, diarrea, dolor abdominal difuso o en la fosa ilíaca derecha y dolor a la palpación. Con frecuencia leucocitosis.

Hallazgos ecográficos:

- Aumento en el número o el tamaño de las adenopatías mesentéricas.
- Asociación con hiperplasia folicular de la mucosa del íleon o del apéndice.
- Criterios diagnósticos: no existe criterio diagnóstico, en general, la existencia de más de 5 adenopatías de más de 10mm de eje corto) **Es un diagnóstico de exclusión:** Importante descartar otros procesos inflamatorios e **identificar un apéndice cecal normal.**

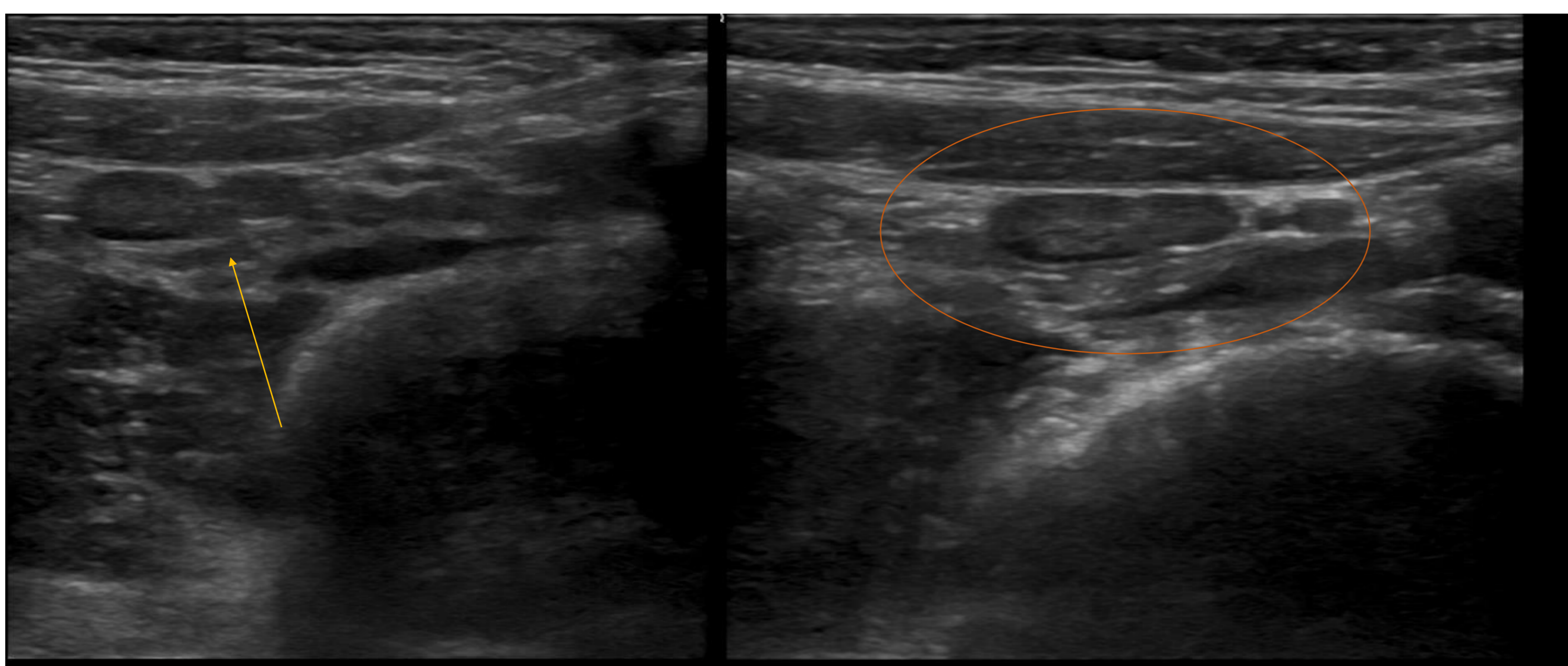


Figura 4. Niño de 11 años que acude por dolor abdominal opresivo y continuo de 72 horas de evolución localizado en FID. Afebril. Analítica y ecografía normales hace 24h. Persiste el dolor. Blumberg positivo. Signos de Rovsing, del psoas y del obturador negativos. Puñopercusión renal bilateral negativos. No síndrome miccional. A,B: Como único hallazgo se identifican adenopatías mesentéricas en número mayor de 5.

Divertículo de Meckel

Es la anomalía anatómica más frecuente del tracto digestivo. Está presente en un 2-3% de la población, y dará clínica en el 2-4% de ellos.

Es un vestigio del conducto onfalomesentérico en el borde antimesentérico del íleon, a 40-100 cm de la válvula ileocecal y con longitud media de 5 cm. Puede presentar un cordón fibroso desde su extremo hasta el ombligo.

Manifestaciones clínicas:

- Sangrado rectal: úlcera por tejido gástrico heterotópico.
- Obstrucción intestinal: invaginación/ volvulación.
- Diverticulitis: DD con apendicitis.

Patología renal

Tener en cuenta en el diagnóstico diferencial la infección del tracto urinario complicada, la urolitiasis o la estenosis de la unión pieloureteral.

Patología ginecológica

Causa frecuente de dolor abdominopélvico en adolescentes. Suele acompañarse de sintomatología poco específica, común con la patología gastrointestinal o urológica, por tanto, **la imagen es fundamental, para establecer el diagnóstico o excluir otras afecciones.**

1. Torstión anexial

- Emergencia quirúrgica que puede ocurrir a cualquier edad (incluso intraútero).
- Se pueden torsionar el ovario, la trompa uterina o ambas estructuras.
- Es más frecuente en el lado derecho.
- Diagnóstico: mediante la clínica (dolor severo y náuseas) y ecografía.

Causas:

- Idiopática por exceso de movimiento del ovario
- Punto de torsión, ,ej: quiste paraovárico

Hallazgos ecográficos:

- Hallazgos clásicos: aumento de tamaño, ovario redondo desplazado hacia línea media con quistes periféricos.
- Masa pélvica sólido-quística

- En niños, si el ovario torsionado aumenta de tamaño puede parecer una masa abdominal mas que pélvica, por su pequeño tamaño de la pelvis.

El doppler no confirma ni descarta la torsión ovárica:

El ovario puede no tener flujo y sí una morfología normal.

Puede ser una torsión intermitente.

Las arterias uterinas pueden aportar flujo al ovario.

El ovario puede no tener vascularización, sobre todo si la torsión ocurrió intraútero

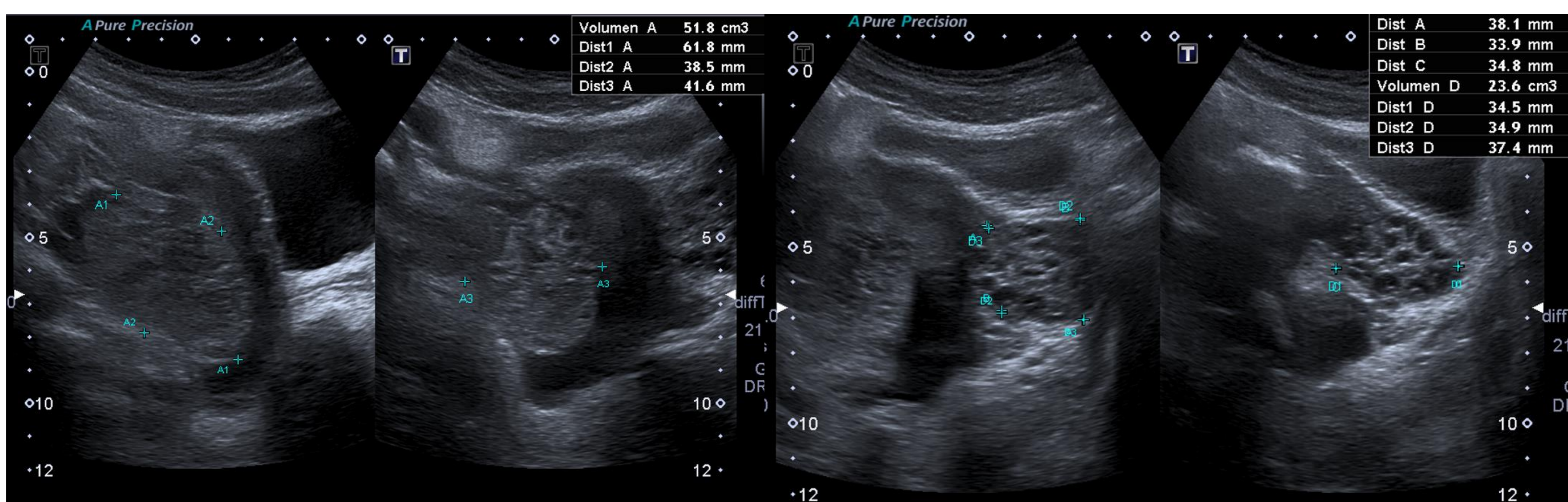


Figura 6. Mujer de 14 años ingresada por dolor cólico abdominal y vómitos de 2 días de evolución. Asimetría en el tamaño y volumen ovárico a favor del ovario derecho, algún quiste periférico y pequeña cantidad de líquido libre periovárico. Hallazgos sugestivos de torsión de ovario derecho.

2. Quiste funcional ovárico

Dolor pélvico de instauración brusca por un aumento rápido de tamaño (+ de 3 cm), o complicación hemorragia intraquística, rotura o torsión ovárica secundaria).

El aspecto ecográfico depende del tipo de complicación y del tiempo de evolución:

- Quiste funcional: pared fina y contenido anecogénico.
- Quiste ovárico hemorrágico: apariencia variable
 - Fases iniciales: hiperecogénico
 - Fases evolucionadas: coágulo declive, multitabicado o con nivel líquido-sedimento.
- Rotura: pierde la esfericidad, contorno más irregular y de ascitis de ecogenicidad variable.
 - Puede colapsarse por completo: no reconocible por ecografía= dx de exclusión.

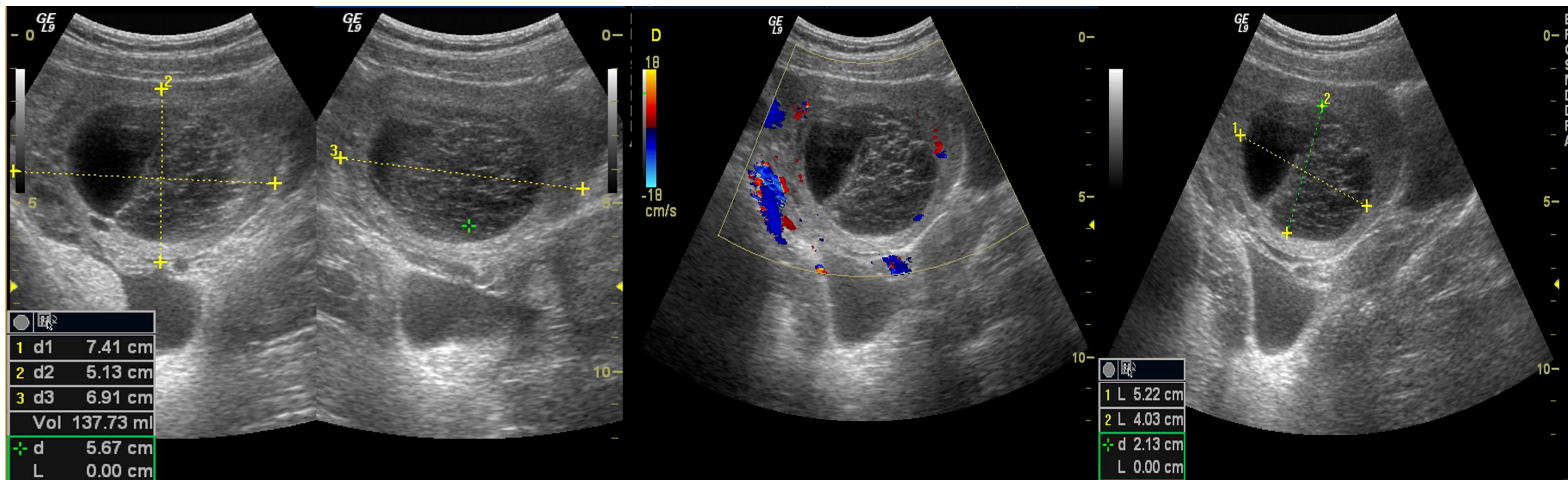


Figura 7. Mujer de 12 años con dolor cólico abdominal y vómitos. Ovario izquierdo aumentado de tamaño con vascularización presente y pequeños folículos periféricos así como lesión quística con tabiques y sin flujo en su interior compatible con quiste ovárico hemorrágico.

Escroto agudo

Torsión testicular

Es la causa más grave de dolor escrotal agudo (que no la más frecuente). Su presentación clínica típica es dolor súbito, vómitos y fiebre. Presentarán hinchazón testicular.

La torsión puede ser intravaginal o extravaginal, indistinguibles clínicamente hasta el momento de la cirugía:

- Intravaginal: Adolescentes y niños. **La más común.** Teste y epidídimo están mal cohesionados a la túnica vaginal, cortando el flujo escrotal. El reflejo cremastérico está frecuentemente ausente.
- Extravaginal: Neonatos y lactantes. La túnica vaginal está mal cohesionada a la pared escrotal

Hallazgos ecográficos de la torsión testicular:

Fase aguda:

- Teste aumentado de tamaño e hipoecoico.
- Cambio sutil: muy importante comparar con el contralateral.
- Engrosamiento de cubiertas escrotales e hidrocele.

Fase subaguda: Cambios heterogéneos en la ecogenicidad del teste que evolucionan a necrosis.

Fase crónica:

- Atrofia testicular de aspecto heterogéneo.
- Desaparición del engrosamiento cutáneo.
- Pseudomasa testicular.

Doppler color:

Es común que el flujo esté ausente, pero en fases agudas puede estar **preservado e incluso aumentado**. La presencia de un mínimo flujo Doppler teniendo sospecha clínica y el resto de hallazgos ecográficos compatibles, **no debería descartar el diagnóstico**.

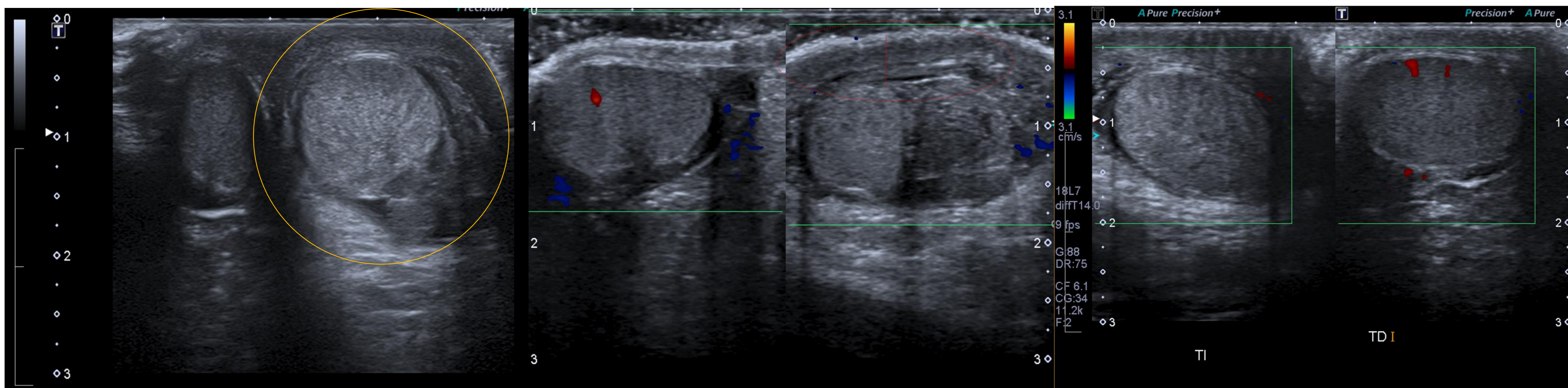


Figura 7. Varón de 4 años acude por dolor testicular y vómitos de 17 h de evolución. Presenta el teste izquierdo eritematoso, edematoso y doloroso. Hallazgos ecográficos de torsión testicular aguda: testes alojados en bolsa escrotal, presentando el izquierdo un aspecto edematoso y heterogéneo, aumentado de volumen, sin demostrarse flujo parenquimatoso. Engrosamiento de cubiertas escrotales.

Torsión de apéndice testicular/ epidídimo

Siempre se debe establecer el diagnóstico diferencial con epididimitis. Puede tratarse de una torsión del apéndice del teste o epidídimo pero estas dos situaciones son clínicamente indistinguibles y su tratamiento es el mismo.

Presentación clínica: dolor escrotal agudo unilateral, indistinguible de torsión testicular.

La exploración física ayuda con el diagnóstico diferencial: **'Blue dot sign', que representa el apéndice necrótico y hemorrágico torsionado visto a través de la piel**

Hallazgos ecográficos:

- La presencia de hidrocele favorece la visión de los apéndices testiculares.
- En situación normal, su ecoestructura es igual a la del teste/epidídimo.
- En caso de encontrarse torsionado encontraremos:
- Inflamación del epidídimo y tejidos blandos escrotales.
- Hidrocele asociado.
- Masa paratesticular: En fase aguda será hiperémico pasando a en fase crónica a ser atrófico y avascular.
- En última instancia puede formar una perla escrotal remanente.

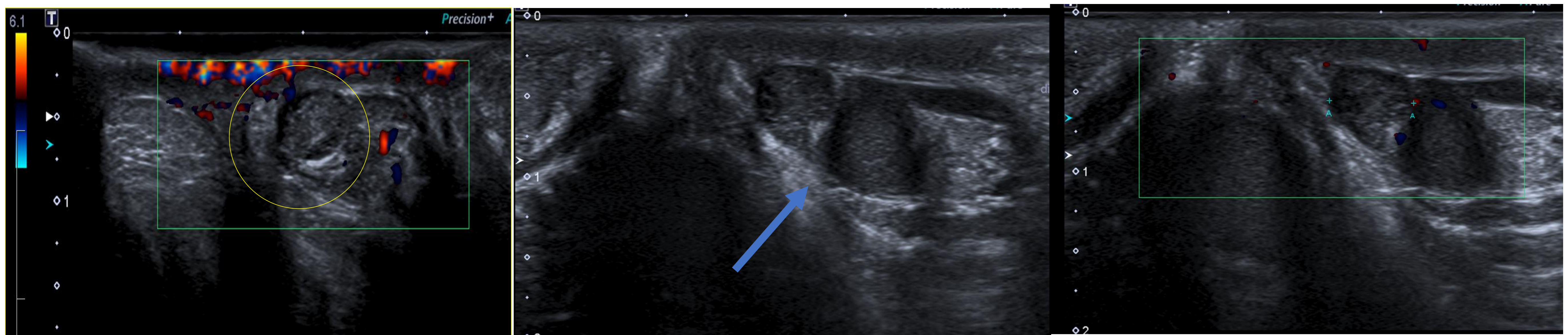


Figura 8. Paciente de 10 años que acude por dolor testicular izquierdo. Hallazgos ecográficos: torsión de hidátide epididimitis izquierda con discretos cambios inflamatorios reactivos en la cabeza del epidídimo adyacente.

Orquiepididimitis

De causa infecciosa, es relativamente más rara en niños que en adultos en comparación.

Clínica: dolor escrotal de aparición gradual, escroto aumentado de tamaño y eritematoso.

Hallazgos ecográficos de orquiepididimitis (DD con apéndice testicular torsionado).

- Epidídimo aumentado de tamaño.
- Ecogenicidad homogénea o heterogénea.
- Hiperemia.
- Hidrocele reactivo
- Piel escrotal engrosada

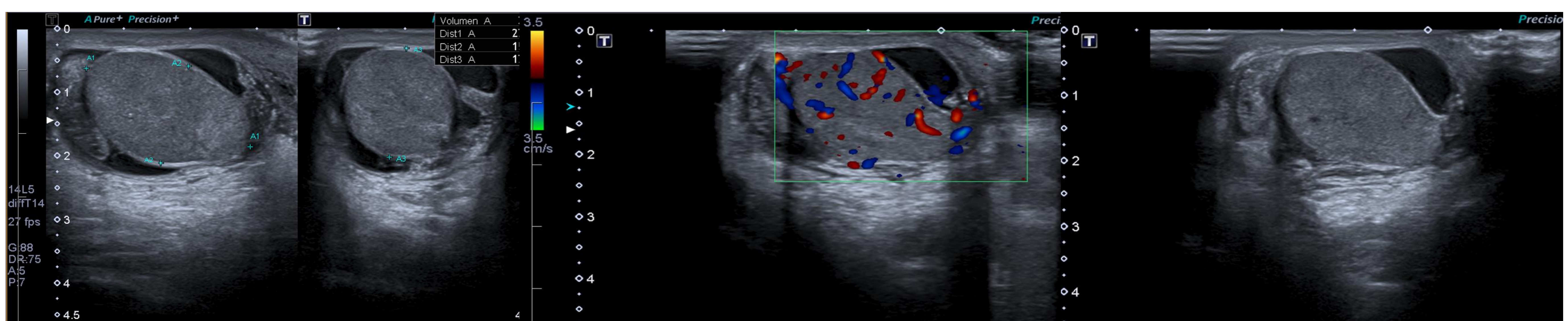


Figura 9. Varón de 12 años acude por sospecha de torsión testicular. Dolor testicular de 6 días con aumento de la intensidad en últimas 24 horas, eritema y abolición de reflejo cremastérico. Hallazgos ecográficos compatibles con orquiepididimitis izquierda: aumento del volumen y vascularización del testículo y epidídimo izquierdos. Hidrocele reactivo. Engrosamiento de cubiertas escrotales.

Traumatismo testicular

La lesión producida puede ir desde hematoma extratesticular hasta rotura testicular.

La exploración física exhaustiva es muy dolorosa, por eso, la ecografía es de gran ayuda, además, permite distinguir situaciones que requieren cirugía urgente de las que se pueden controlar con manejo conservador.

La rotura ocurre en un 50% por golpes inguinales directos y es indicación de cirugía urgente.

A tener en cuenta: el 10-15% de los tumores testiculares se manifiestan tras un traumatismo y pueden parecerlo, por tanto, realizar seguimiento ecográfico de las lesiones.

Hallazgos ecográficos en el traumatismo testicular:

- Isquemia tras traumatismo directo: Teste hipoecogénico.
- Hematoma: Ecogénico en fase aguda. Anecoico en fase evolucionada.
- Rotura: (solución de continuidad en capa albugínea, en condiciones normales se ve como una fina línea ecogénica circunferencial) Teste con márgenes mal definidos. Ecogenicidad heterogénea con áreas focales hipo o hiperecogénicas. **Engrosamiento de cubiertas escrotales. Doppler color disminuido.**

Otras causas de dolor testicular.

- Hernia inguinal incarcerada: puede causar isquemia.
- Edema escrotal agudo idiopático: Los testes no se encuentran involucrados.
- Inflamación o infección abdominal aguda: (Ej., apendicitis) su clínica puede comenzar como dolor escrotal agudo.
- Tumores testiculares: Son generalmente indoloros. La hemorragia intratumoral puede causar dolor escrotal agudo.
- Puede ser el síntoma inicial de una enfermedad sistémica: Schölein-Henoch, Linfoma, Leucemia

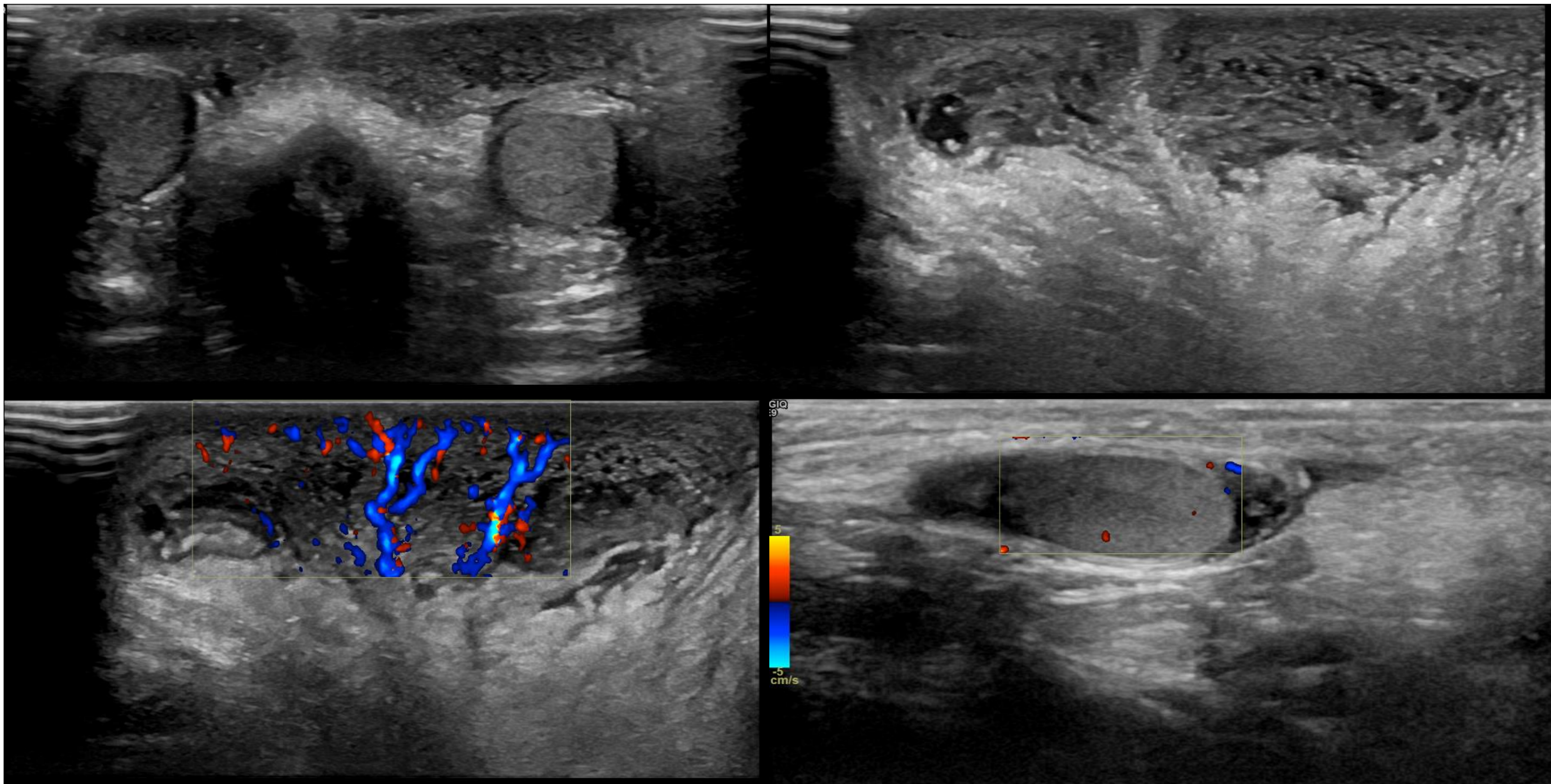


Figura 10. Edema escrotal agudo idiopático. Niño de 11 años con hinchazón y enrojecimiento testicular. ECO: Engrosamiento edematoso de las capas superficiales de ambas bolsas escrotales con importante vascularización. Ambos testes y epidídimos son normales.

Estreñimiento.

- Es una de las causas más frecuentes de dolor abdominal en la urgencia pediátrica.
- Más frecuente a partir de los 2 años de vida, consecuencia del cambio en los hábitos higiénico-dietéticos.
- En la edad escolar, el estreñimiento es de causa funcional por la inhibición del reflejo fecal, y en niños más mayores puede simular una apendicitis, presentándose como un dolor focalizado en FID.
- Ante una ecografía que demuestre un apéndice cecal normal, la realización de una radiografía de abdomen puede ayudar al diagnóstico. Tener en cuenta la posibilidad de una enfermedad de Hirschprung en niños con estreñimiento crónico

Otras causas de dolor abdominal.

Se deben tener en cuenta en el diagnóstico diferencial patologías extraabdominales como la neumonía o la faringoamigdalitis estreptocócica.

El uso de radiación en la infancia.

El riesgo de desarrollar un tumor relacionado con la radiación ionizante en la infancia es entre 10 y 15 veces mayor que en el adulto, su tejido es más radiosensible y la misma prueba tiene mayor dosis efectiva en niños que en adultos. Por tanto, siempre que sea posible se deberá utilizar una técnica que no presente radiación. En caso de ser necesaria, se debe minimizar la dosis de radiación recibida, optimizando los protocolos de radiación:

1. Ajustando la técnica (parámetros de adquisición de la prueba): ajuste en función de edad y peso del miliamperaje (mAs), reduciendo el kilovoltaje pico (kvp) y aumentando el *pitch*.
2. Evitando la repetición de pruebas: asegurando la colaboración del niño y evitando realizar estudios TC sin contraste si se va a realizar otra fase posterior con contraste.
3. Utilizando barreras físicas: protectores de bismuto en cristalino y botones mamarios, mandil plomado en pelvis y abdomen si no se va a estudiar.

Conclusión

En la edad pediátrica los tejidos son más radiosensibles y la dosis de radiación acumulable, por ello debemos buscar siempre la exploración más eficiente, y conocer la semiología de cada patología, cuyo resultado (positivo o negativo) contribuya a modificar la conducta diagnóstico-terapéutica del médico y/o a confirmar un diagnóstico.

Bibliografía

1. Coca Robinot, D., et al. «Urgencias abdominales en pediatría». *Radiología*, vol. 58, mayo de 2016, pp. 80-91. DOI.org (Crossref), <https://doi.org/10.1016/j.rx.2016.02.003>.
2. Martín Díaz, María José. «Dolor abdominal agudo». *Anales de Pediatría Continuada*, vol. 7, n.o 6, noviembre de 2009, pp. 326-32. DOI.org (Crossref), [https://doi.org/10.1016/S1696-2818\(09\)73201-9](https://doi.org/10.1016/S1696-2818(09)73201-9).
3. Protocolos Urgentes de Radiodiagnóstico. Capítulo 11. Pág. 135. Carmen Carreró García-Sixtó, Vanesa Gómez Dermit.
4. Günther P, Rübber I: The acute scrotum in childhood and adolescence. *Dtsch Arztebl Int* 2012; 109(25): 449–58. DOI: 10.3238/arztebl.2012.0449