

¿PODEMOS FACILITAR EL MANEJO CONSERVADOR DE LAS APENDICITIS?

Hallazgos ecográficos que sugieren el diagnóstico de apendicitis aguda complicada.

Almudena Gil Boronat
Sofía Ventura Díaz
José Montilla López-Gay
Carlos Suevos Ballesteros
Marina Herrero Huertas
Luis González Campos

Hospital Universitario Ramón y Cajal, Madrid

1. OBJETIVO

IMPORTANCIA DEL PROBLEMA

Aunque la apendicitis aguda es la principal causa de dolor abdominal agudo quirúrgico en nuestro medio, en los últimos años han aparecido corrientes que abogan por el manejo conservador de algunos casos seleccionados, no complicados.

Las guías europeas remarcan que la primera prueba de imagen para su diagnóstico es la ecografía. Además de por su amplia disponibilidad y la ausencia de radiación, por su validez, ampliamente demostrada. Según la EFSUMB (European Federation of Societies for Ultrasound in Medicine and Biology) presenta una sensibilidad de hasta el 90%.

Sin embargo, si no realizamos un estudio ecográfico exhaustivo, podemos no valorar adecuadamente el riesgo de que una apendicitis aguda esté perforada o gangrenada. Estas situaciones excluirían la posibilidad de un manejo conservador e implicarían la necesidad de una cirugía urgente.

Por ese motivo y con el fin de no infradiagnosticar complicaciones, en ocasiones se lleva a cabo una segunda prueba de imagen. Suele ser una TC abdominopélvica, que permite identificar de manera más precisa las posibles complicaciones y aporta más información anatómica.

Aunque la mortalidad de la apendicitis en términos generales es baja, aumenta hasta el 3% en los casos en los que se complica y es aún mayor en la población anciana. Por lo tanto, para el manejo óptimo de estos pacientes, es necesario no solo el diagnóstico de la patología, sino incluir en el informe la posibilidad de complicación si se sospecha.

PAPEL DE LA ECOGRAFÍA

Se han descrito múltiples hallazgos o signos ecográficos que permiten diferenciar un apéndice normal de uno patológico, y facilitan o apoyan el diagnóstico de apendicitis aguda. Sin embargo es mucho más difícil establecer cuándo los hallazgos encontrados sugieren complicación.

La EFSUMB ha propuesto unas recomendaciones para facilitar las ecografías gastrointestinales en la apendicitis aguda (Recommendations for Gastrointestinal Ultrasound (GIUS) in Acute Appendicitis). Estableciendo los siguientes hallazgos como signos primarios de apendicitis aguda:

- Diámetro exterior máximo de 6 mm.
- Punto de máxima sensibilidad/dolor focalizado en el apéndice.
- Apéndice no compresible.
- Apendicolito.
- Hipervascularización registrada con Doppler color, en los casos no complicados.
- Pérdida de la ecoestructura en capas, sobre todo en la apendicitis gangrenosa.

Como signos secundarios de apendicitis aguda se recogen los siguientes datos pericecales:

- Aumento de la ecogenicidad del tejido periapendicular (hiperecogenicidad de la grasa).
- Acúmulo de líquido libre de características complejas (absceso pericecal).
- Linfadenopatías mesentéricas.
- Líquido periapendicular.

La apendicitis evoluciona desde la apendicitis aguda no complicada hasta la complicada, diferenciándose estadios evolutivos o grados.

La apendicitis no complicada supone los primeros estadios: la apendicitis edematosa y la flemonosa. Se habla de apendicitis complicada, cuando se produce la necrosis focal o completa de la pared, lo que corresponde a una apendicitis gangrenosa o cuando ya se perfora, lo que incluye a su vez la presencia de absceso, peritonitis focal y peritonitis generalizada.

La pérdida de la capa submucosa normalmente ecogénica, es decir, la pérdida de la ecoestructura, parece ser el mejor indicador independiente de apendicitis gangrenosa.

Otros indicadores de necrosis pueden ser la falta de vascularización, estudiada con Doppler, o un defecto focal de la pared apendicular. Pero no están claramente definidos.

Los signos de perforación establecida más evidentes son la presencia de gas extraluminal, líquido periapendicular, apendicolitos extraluminales y los abscesos.

Otras características, como los apendicolitos intraluminales, no implican directamente apendicitis complicada, pero están asociados con mayor riesgo de perforación y de recurrencia tras el tratamiento antibiótico.

En definitiva, actualmente existen muchos criterios que facilitan y permiten diagnosticar la presencia de apendicitis aguda, con cierto grado de seguridad. Sin embargo pocos radiólogos se sienten cómodos sugiriendo mediante ecografía abdominal si una apendicitis puede estar complicada. Para distinguir la apendicitis no complicada de la complicada, se han propuesto diferentes sistemas de puntuación basados en características clínicas y de imagen, sin llegar a un claro consenso todavía.

OBJETIVOS

Valorar la utilidad de diferentes hallazgos ecográficos que puedan predecir las apendicitis agudas complicadas y proponer un “check-list” para facilitar el diagnóstico y homogeneizar los informes de dichos estudios.

2. MATERIAL Y MÉTODO

En relación con el tema, Kim et al en febrero de 2019 presentaron el artículo **“CT in Differentiating Complicated From Uncomplicated Appendicitis: Presence of Any of 10 CT Features Versus Radiologists’ Gestalt Assessment”** donde mostraban cómo la valoración conjunta de 10 hallazgos objetivables por TC aumentan la sensibilidad diagnóstica para la apendicitis aguda complicada. De manera que la presencia de 2 de ellos sugería la presencia de complicación.

Basándonos en este artículo, hemos adaptado estos 10 hallazgos para su valoración con ecografía en el estudio rutinario de los dolores agudos en FID. Se muestran en la tabla a continuación.

Después, mediante el sistema informático RIS, hemos revisado todos los estudios ecográficos urgentes solicitados por dolor en FID durante 3 meses en el Hospital universitario Ramón y Cajal, desde enero de 2019.

Hemos seleccionado aquellos con diagnóstico ecográfico de apendicitis aguda y hemos registrado la presencia o ausencia de dichos hallazgos, sumando cada uno de ellos un punto.

Finalmente a través de la Historia Clínica electrónica HCIS, hemos revisado los informes de Anatomía Patológica de aquellos pacientes que se operaron en nuestro hospital, relacionando si una puntuación igual o mayor de 2, como se describía en el estudio, se correlacionaba con una apendicitis complicada

	TC	ECOGRAFÍA
1	Defecto de realce en la pared apendicular comparado con el resto de intestino (Alteración de la ecoestructura y/o ecogenicidad con respecto al resto de intestino)	Alteración de la ecoestructura en capas y o ecogenicidad con respecto al resto de intestino
2	Abceso o colección encapsulada	Abceso o colección encapsulada
3	Aire extraluminal	Aire extraluminal (poco valorable)
4	Aire intraluminal, en el apéndice	Aire intraluminal, en el apéndice
5	Apendicolito extraluminal (hiper o hipodenso)	Apendicolito extraluminal (hiper o hipoecogénico)
6	Apendicolito intraluminal (hiper o hipodenso)	Apendicolito intraluminal (hiper o hipoecogénico)
7	Afectación de la grasa periapendicular de manera moderada o grave, como aumento de atenuación de la grasa. - Leve: perceptible (engrosamiento 1-2mm). - Moderado: Confinado al mesoapéndice. - Grave: Extensión más allá del mesoapéndice.	Afectación de la grasa periapendicular de manera moderada /grave, como aumento de la ecogenicidad de la grasa. Valoración más subjetiva en comparación con la grasa abdominal del tejido celular subcutáneo y extensión.
8	Líquido periapendicular no encapsulado de >1 cm	Líquido periapendicular no encapsulado. Cualquier lengüeta valorable en ecografía.
9	Íleo o dilatación de asas con aire o líquido	Íleo o dilatación de asas con aire o líquido
10	Ascitis	Ascitis

Tabla 1: Tabla explicativa de los hallazgos descritos en el artículo para valorar con TC y nuestra versión adaptada para la valoración ecográfica.

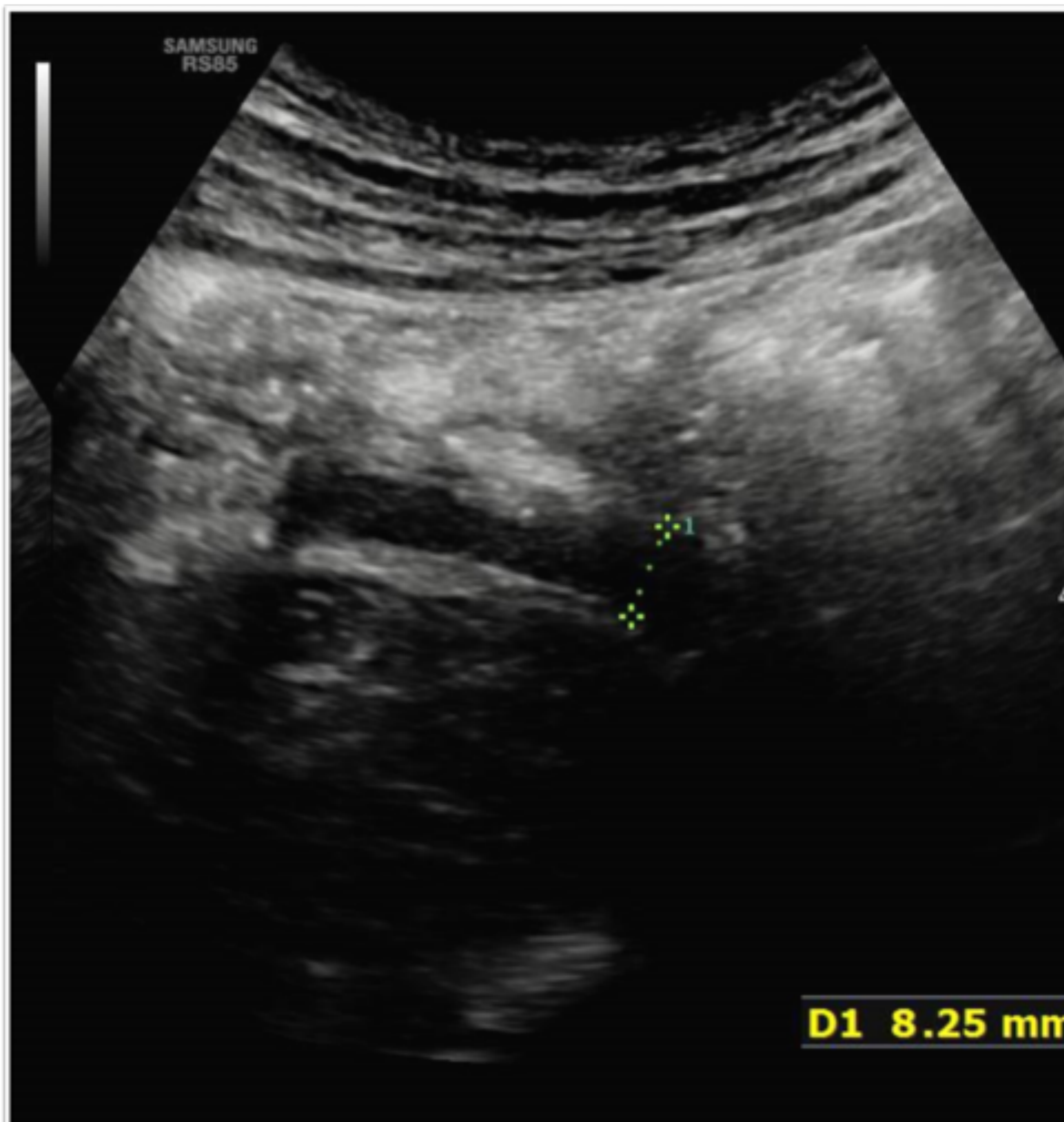
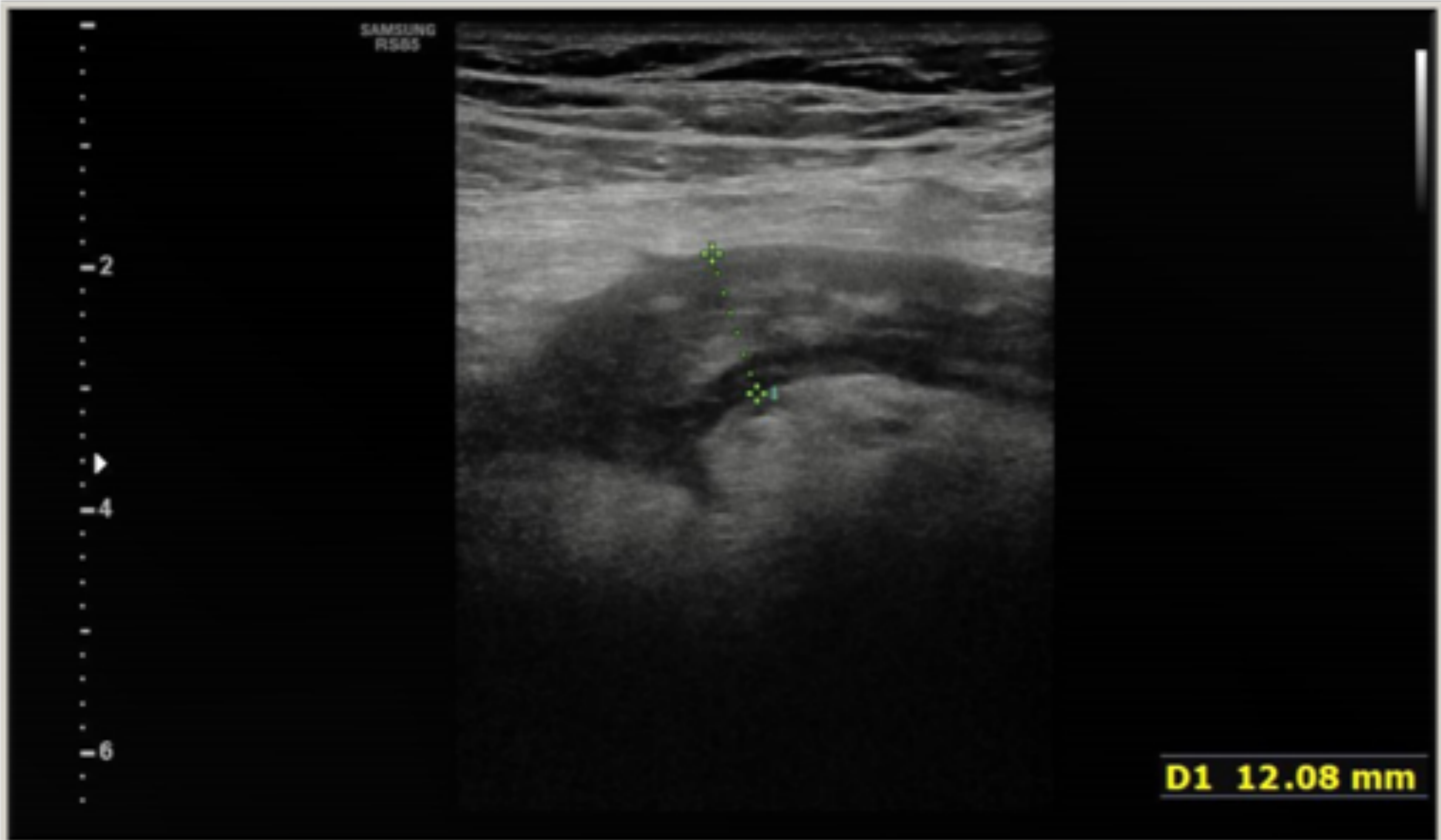


Imagen 1 y 2: Imágenes ecográficas de apéndices cecales aumentados de tamaño con pérdida de la ecoestructura en capas.

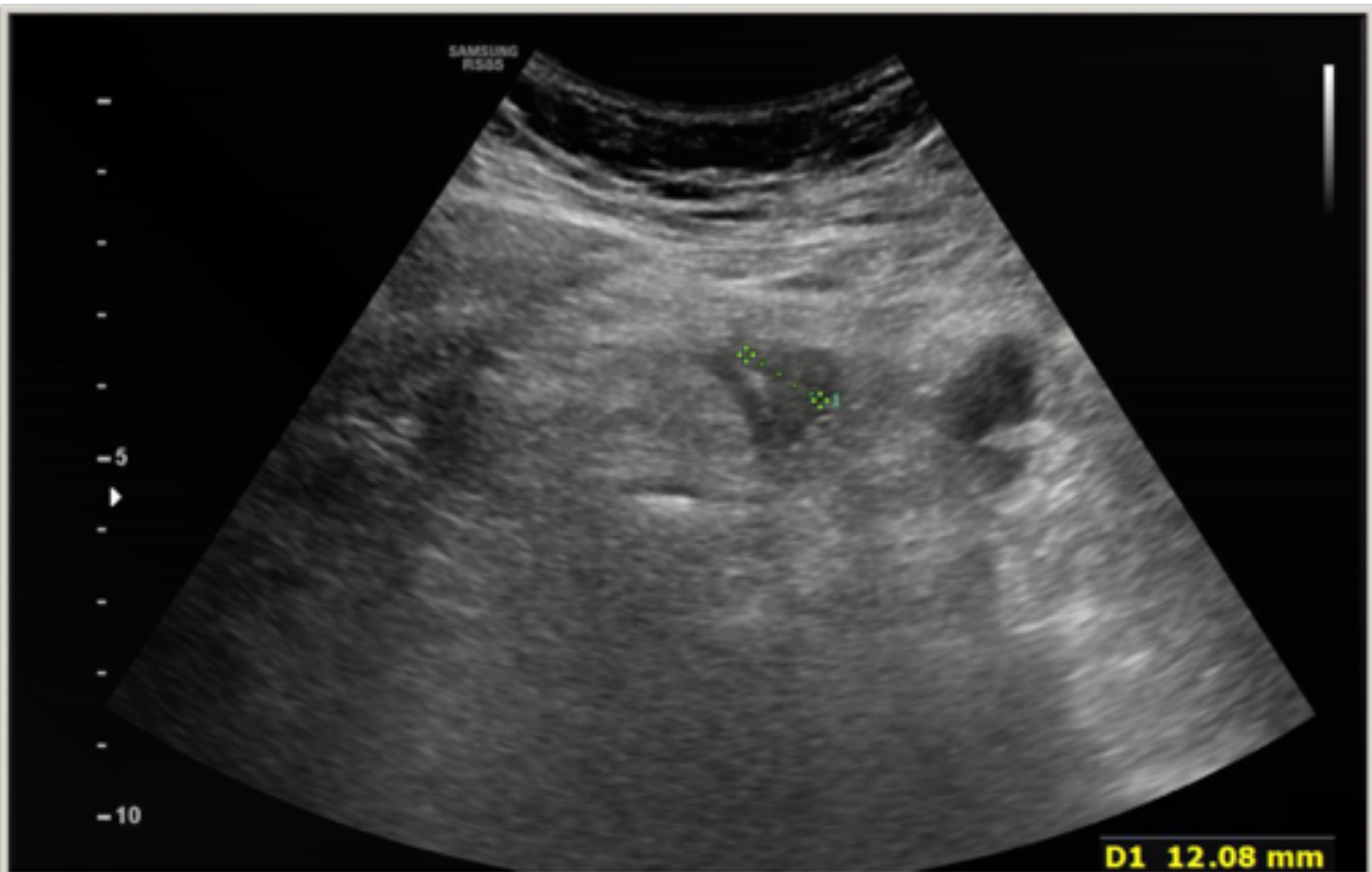


Imagen 3 y 4: Imágenes ecográficas de absceso o colección encapsulada.

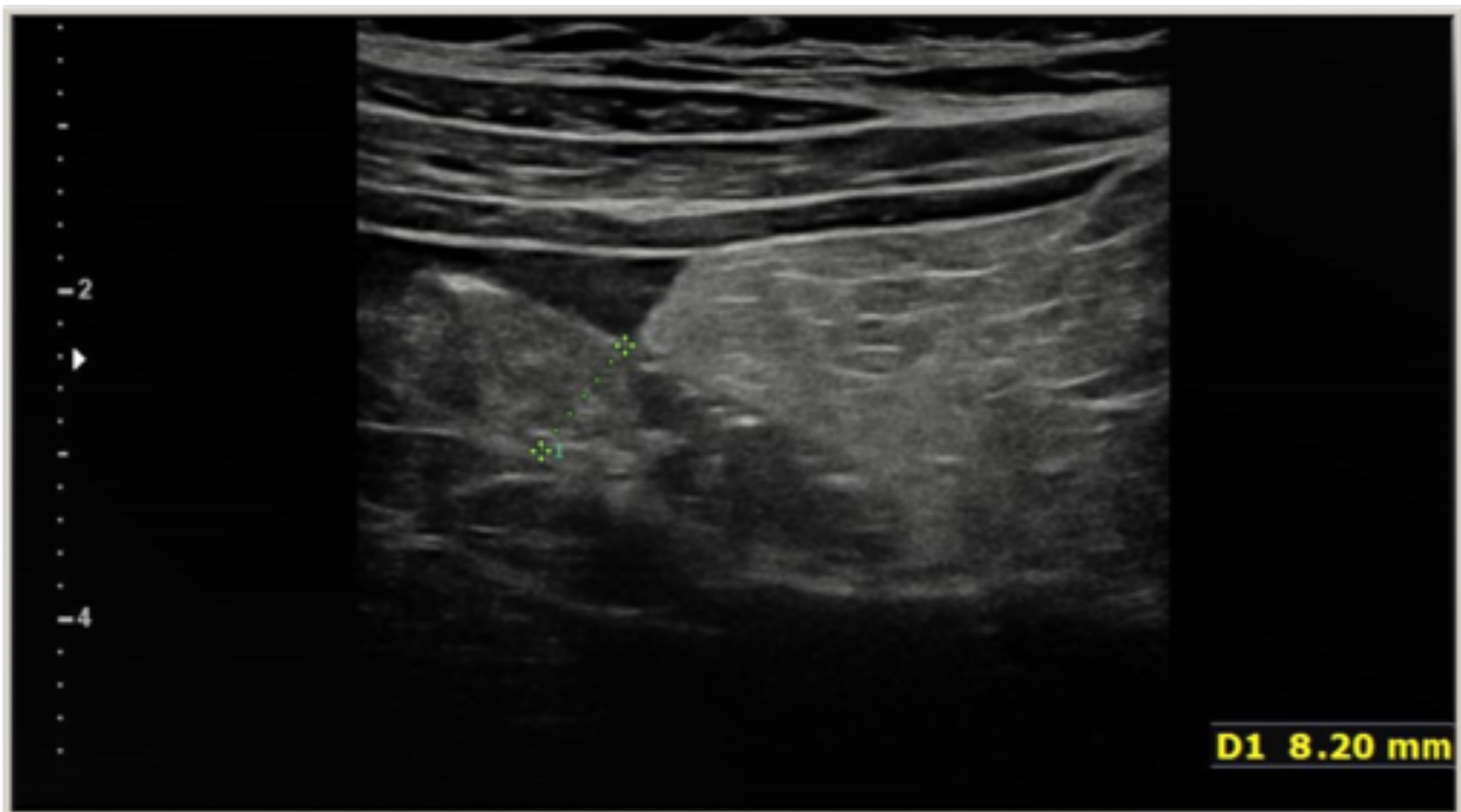
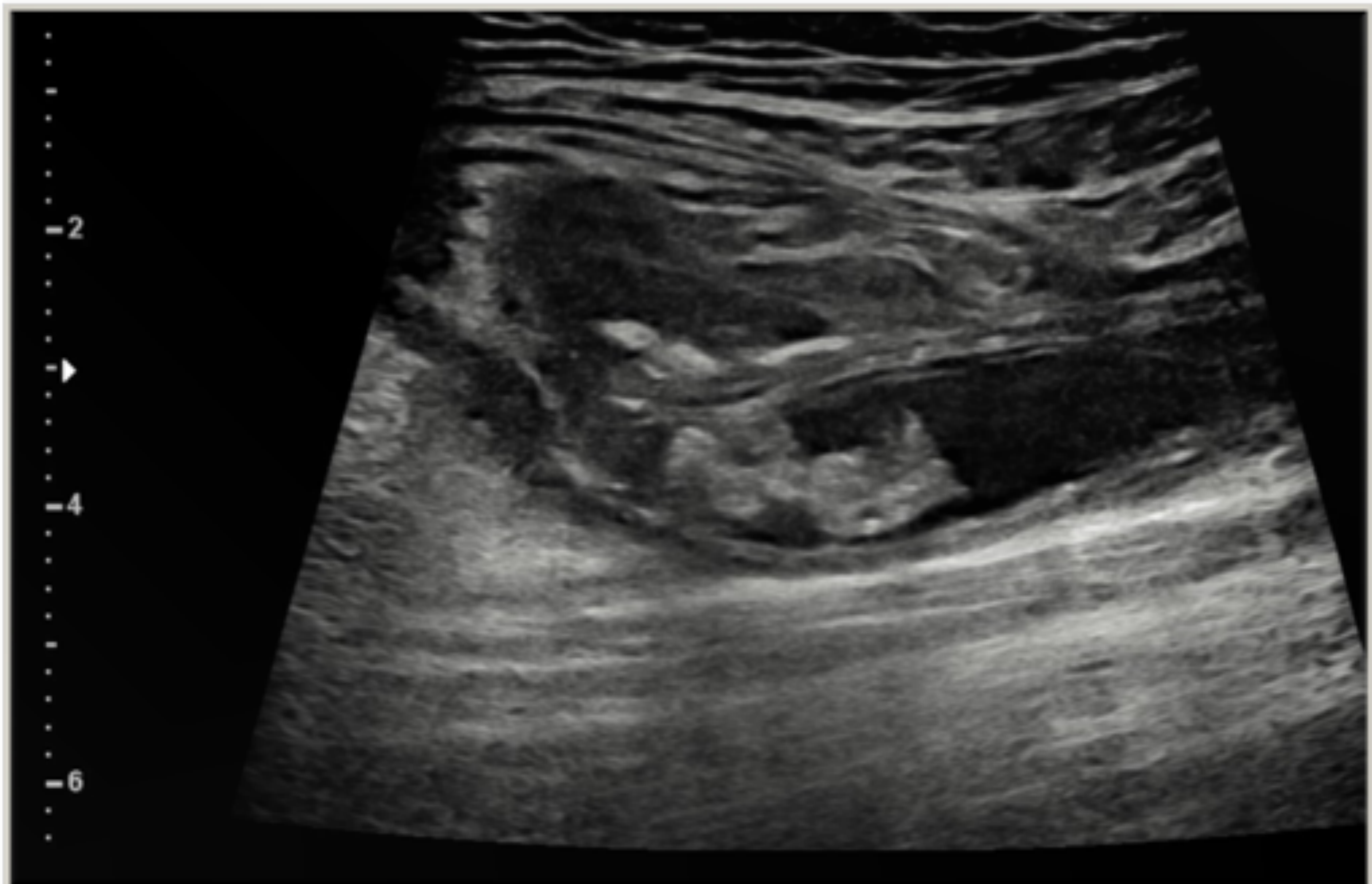


Imagen 5 y 6: Imágenes ecográficas de apendicolito hiperecogénico.

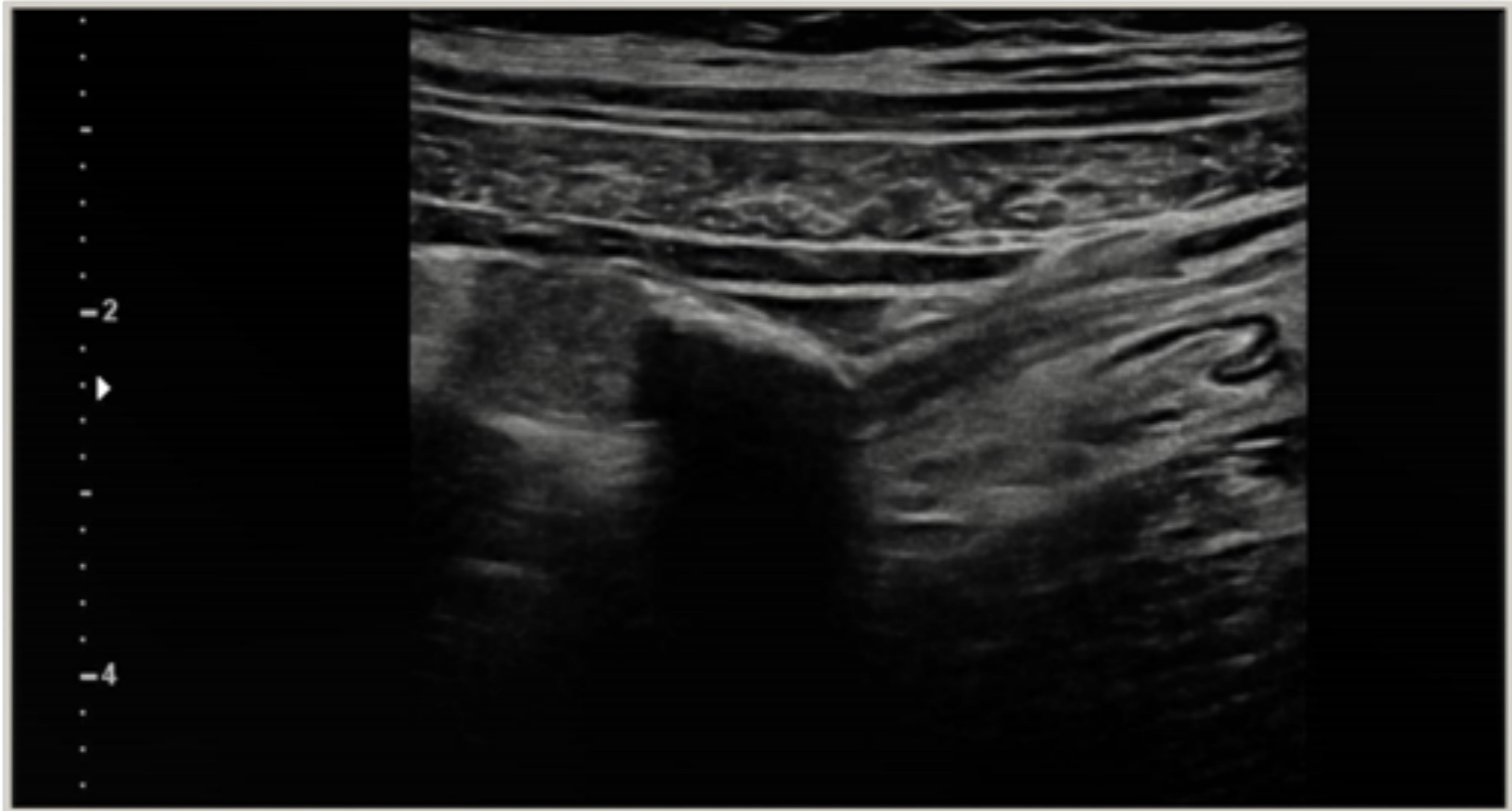


Imagen 7: Imagen ecográfica de apendicolito calcificado con sombra acústica posterior.

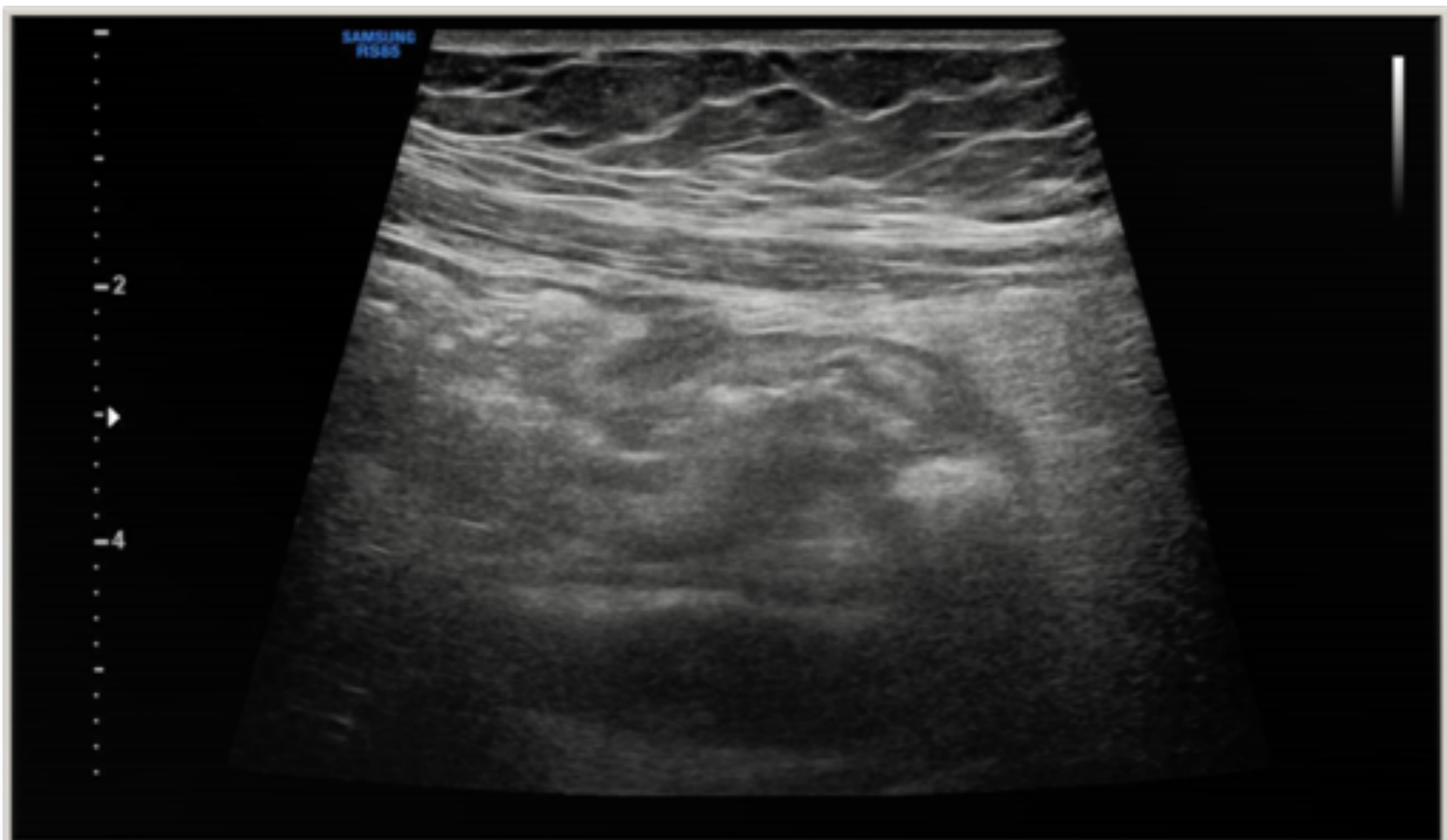


Imagen 8: Imagen ecográfica del engrosamiento difuso de las paredes del ileon terminal en relación con ileitis por contigüidad.

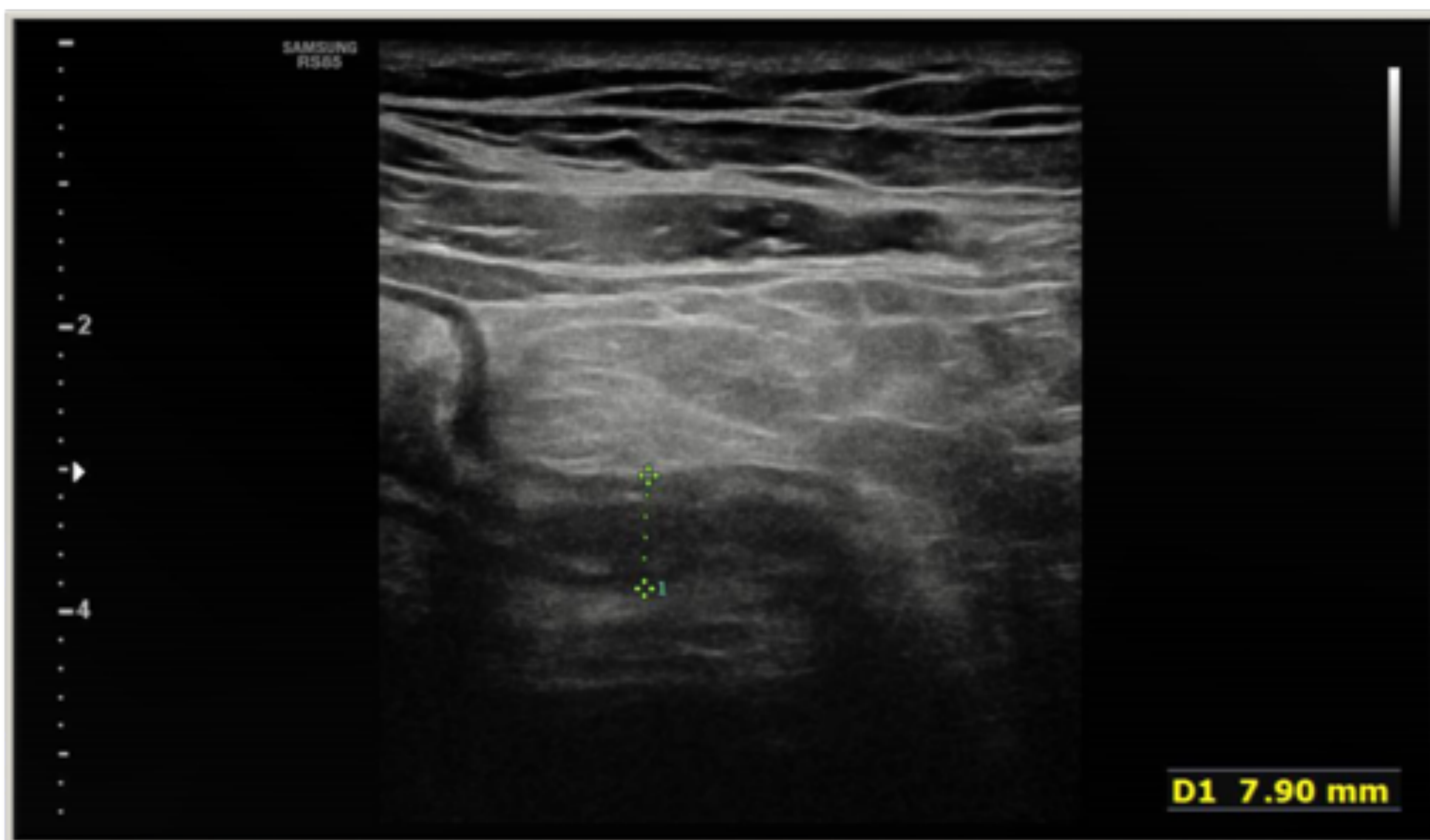
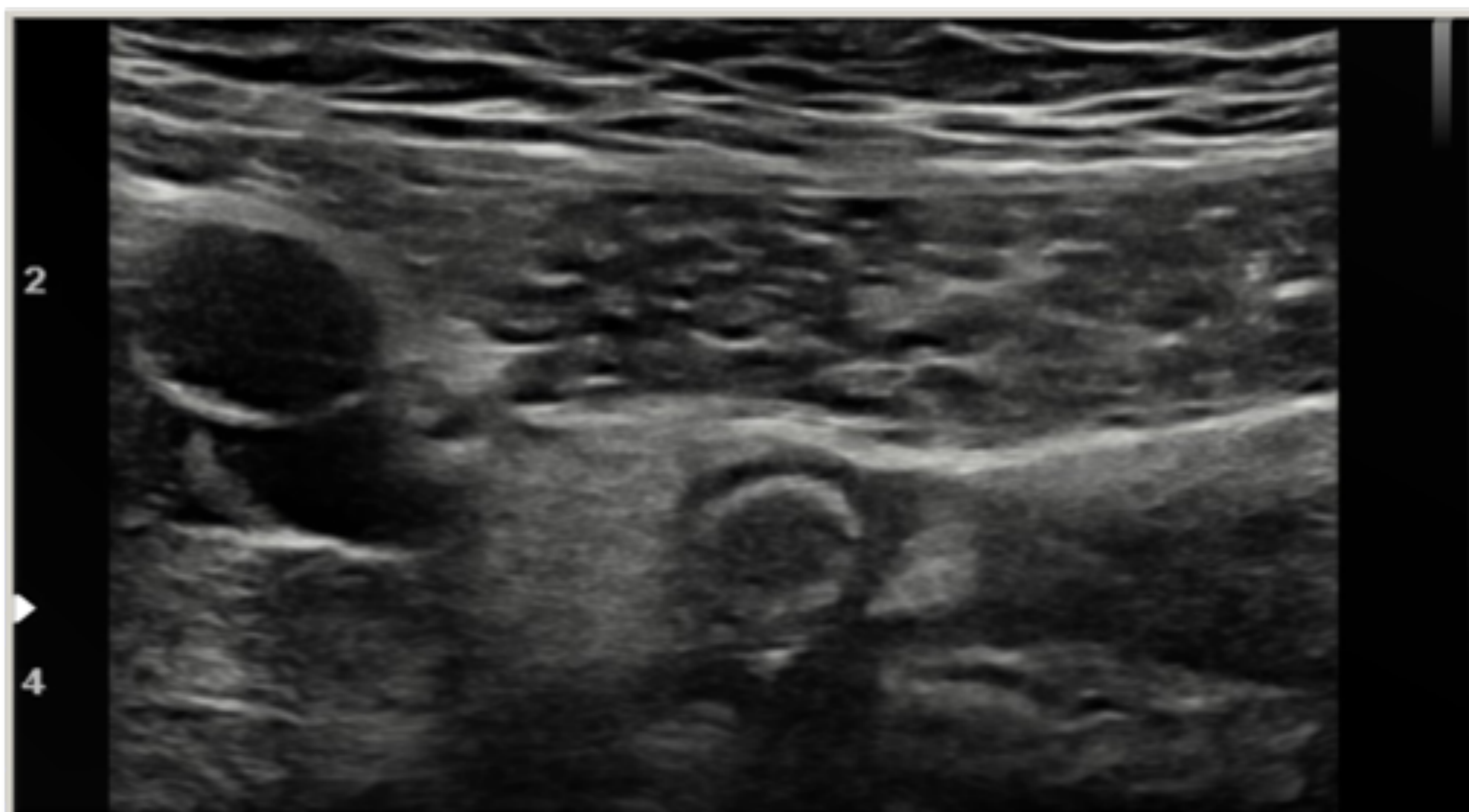


Imagen 9 y 10: Imágenes ecográficas de apendicitis aguda no complicada con afectación de la grasa locorregional.

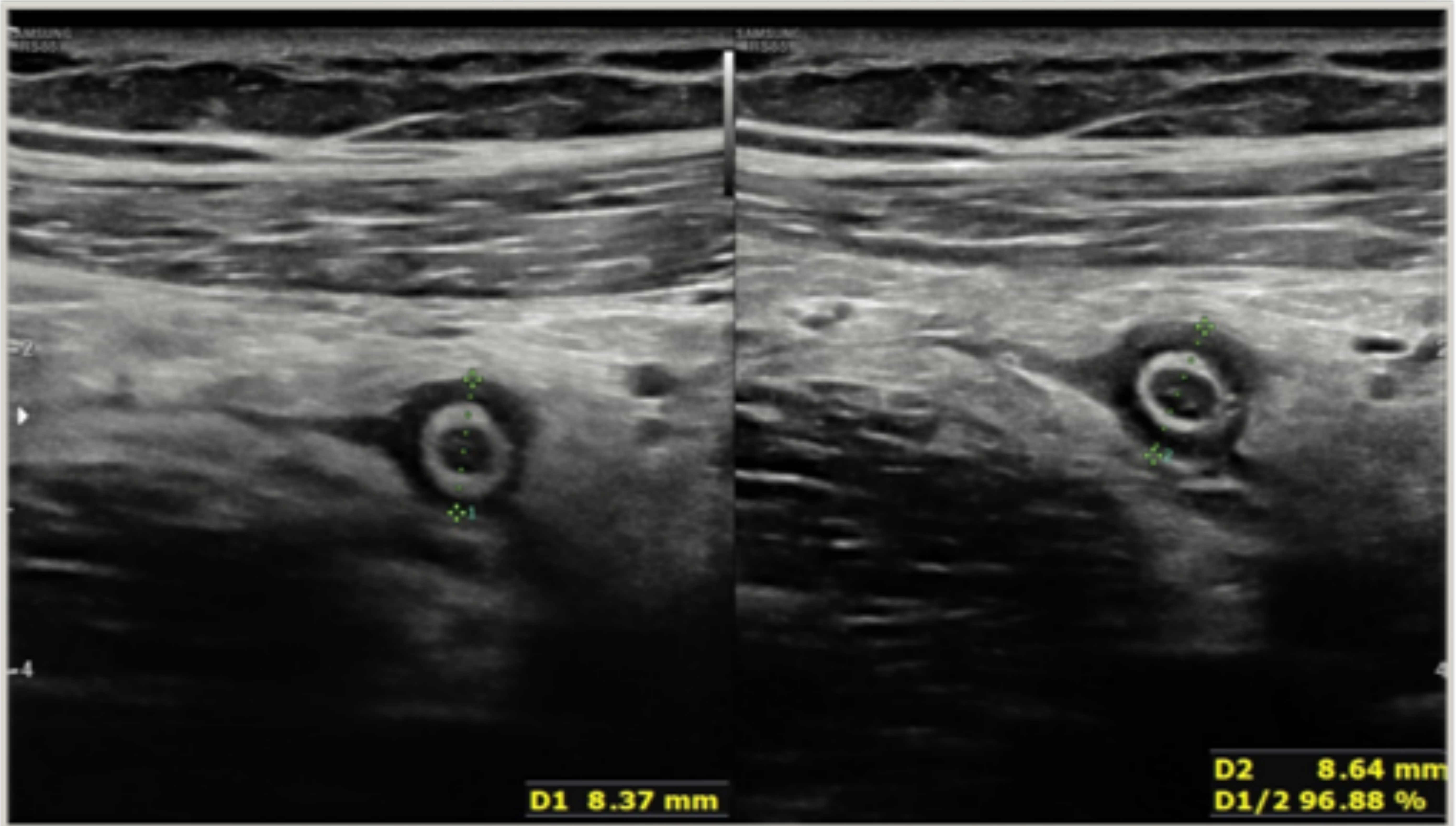


Imagen 11: Imagen ecográfica de apendicitis aguda no complicada con afectación de la grasa locorregional y preservación de la ecoestructura en capas.

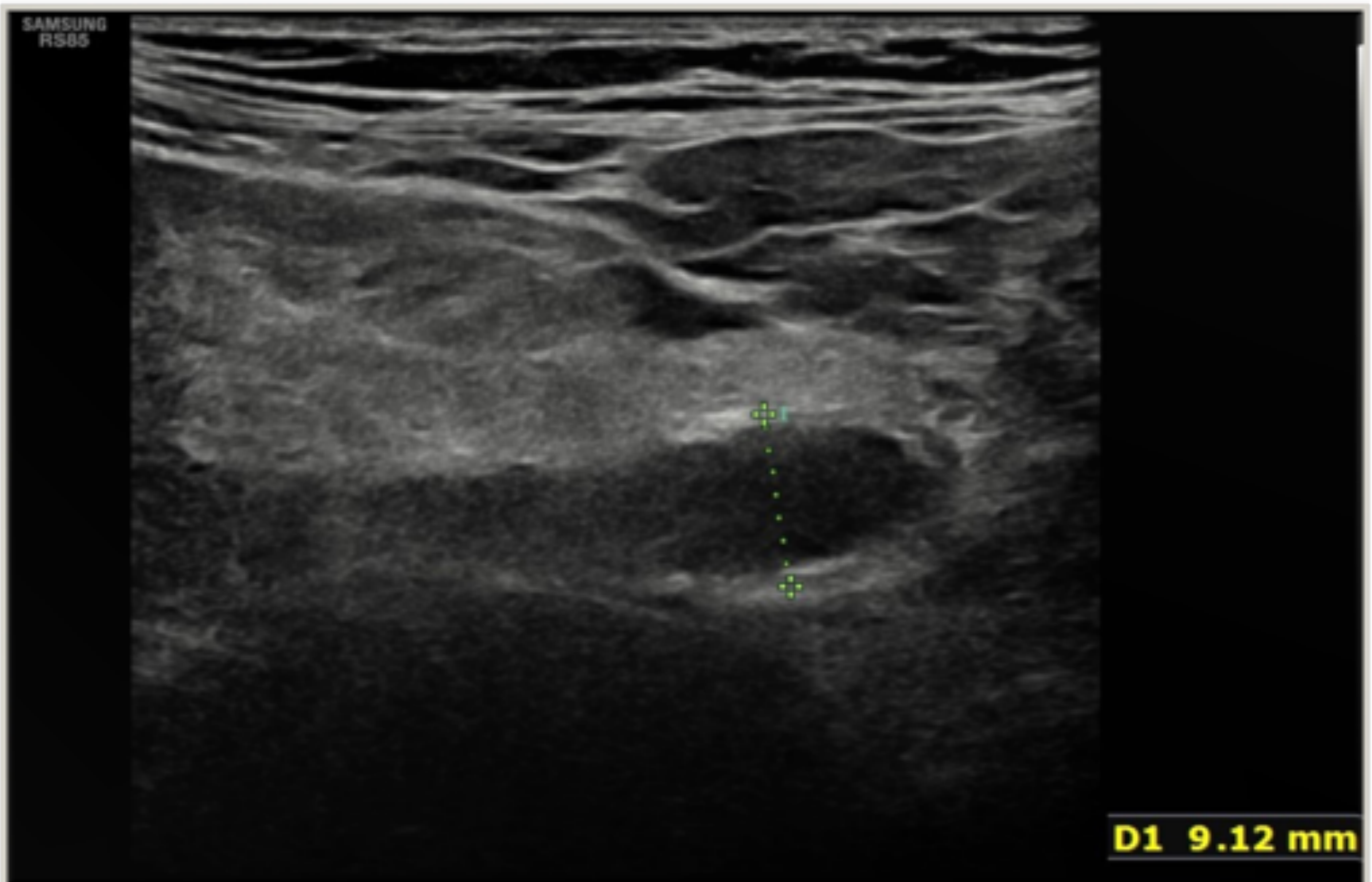
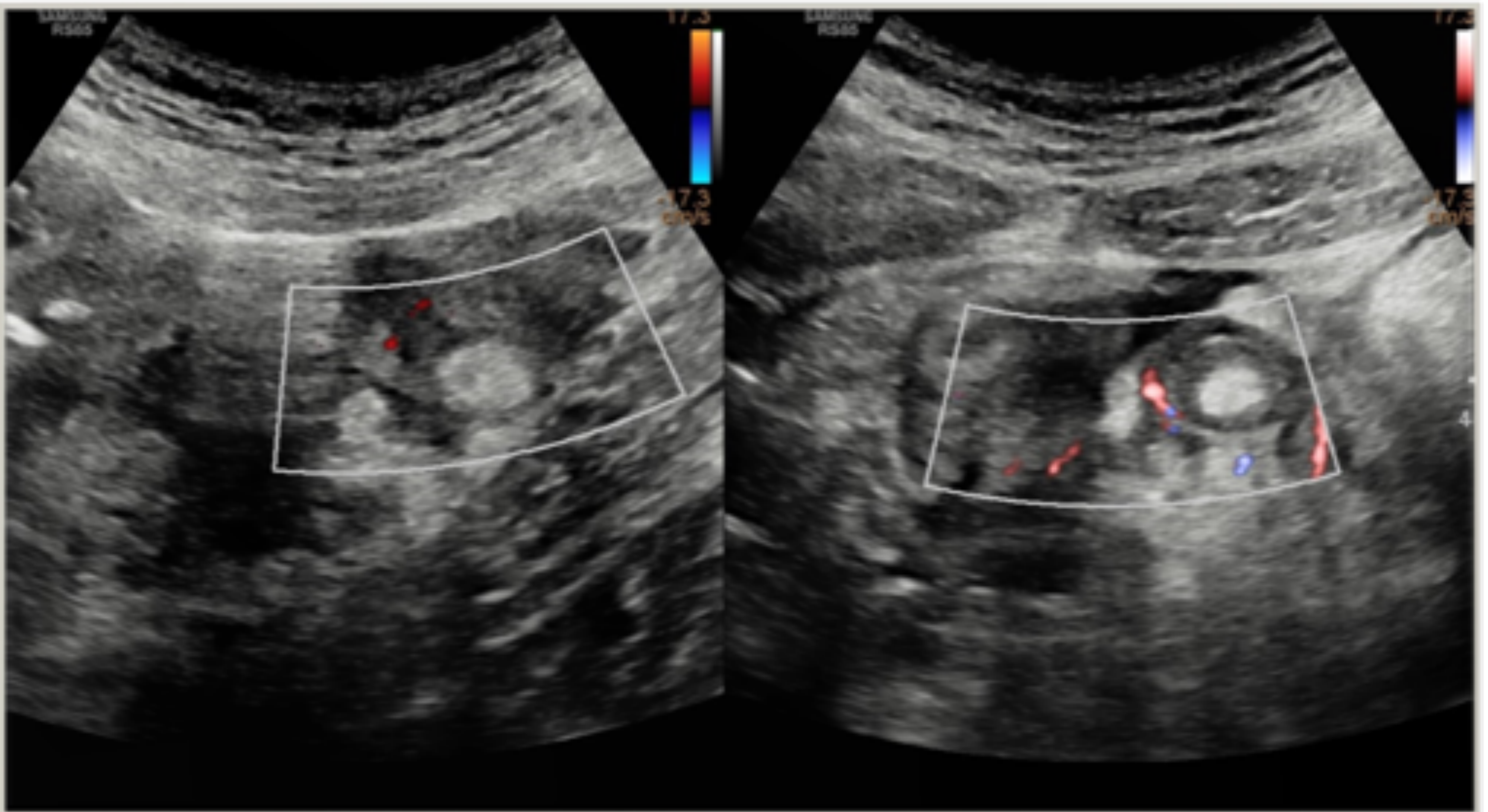


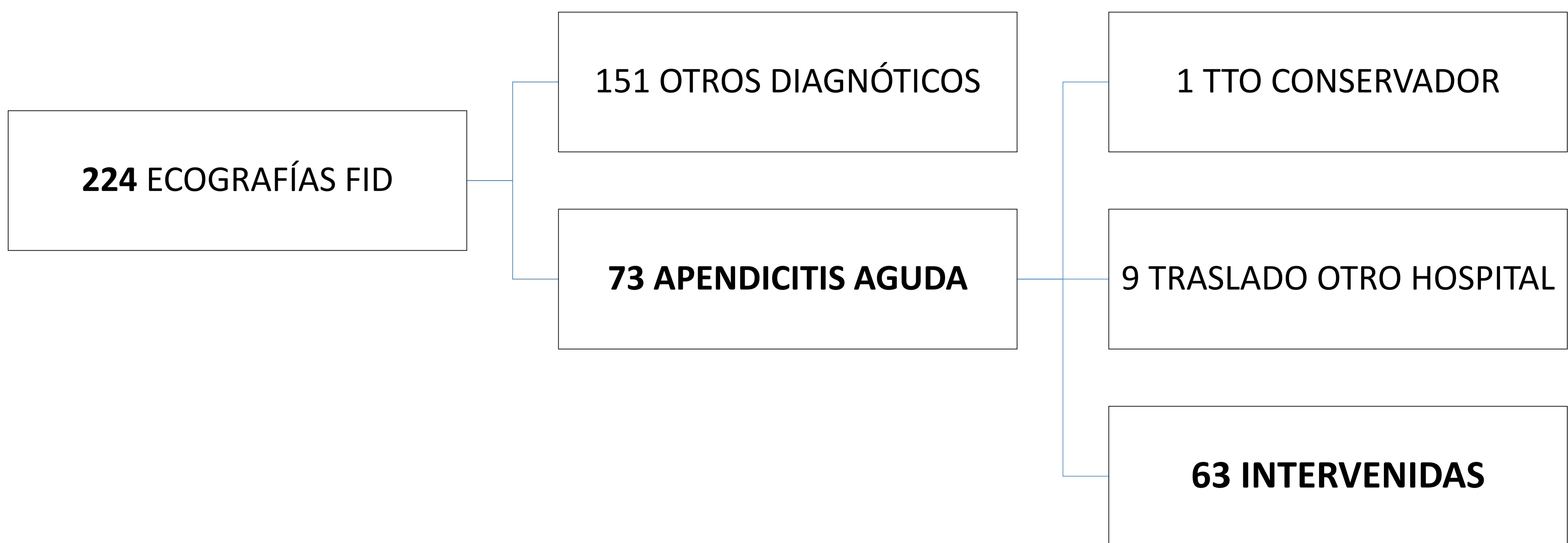
Imagen 12: Imagen ecográfica de apendicitis aguda no complicada con afectación de la grasa locorregional.



Imágenes 13 y 14: Imágenes ecográficas de apendicitis aguda complicada con afectación de la grasa locorregional, líquido libre e hiperemia.

3. RESULTADO

Se realizaron un total de 224 ecografías dirigidas a FID, diagnosticándose de apendicitis aguda un total de 73 pacientes. Lo que supone un 33%. Uno de ellos no fue finalmente intervenido ya que se optó por tratamiento conservador y otros 9 pacientes fueron derivados a otro hospital (debido a que eran pacientes pediátricos), por lo que no hemos podido correlacionar los resultados de la anatomía patológica.



Hemos revisado los informes de anatomía patológica de los 63 apéndices intervenidos en nuestro hospital. Clasificando en apendicitis aguda complicada las que presentaban gangrena o perforación, y en no complicadas cuando se describían como apendicitis agudas flemonosas o con cambios inflamatorios.

TOTAL 63 APENDICITIS AGUDAS	PUNTUACIÓN < 2	PUNTUACIÓN = / > 2
AP NO COMPLICADA	24	16
AP COMPLICADA	3	20

Tabla explicativa de los resultados obtenidos

En 36 de los casos hemos registrado dos o más hallazgos positivos en el informe y/o revisando las imágenes ecográficas, es decir, 36 de los casos habrían obtenido una puntuación mayor o igual a 2 aplicándoles el sistema propuesto. De la misma manera, 27 habían sido clasificadas tras la revisión de las imágenes con una puntuación inferior a 2, poca probabilidad de complicación.

La concordancia obtenida (anatomía patológica y puntuación ecográfica) ha sido de 0,698. En 44 de los 63 casos se obtenían los resultados anatomopatológicos esperados tras la puntuación otorgada con la prueba de imagen.

4. CONCLUSIONES

Estos resultados muestran que el sistema propuesto podría ser útil para sugerir la posibilidad de complicación en los estudios ecográficos realizados para el diagnóstico de apendicitis aguda. Ya que se ha observado una concordancia de la puntuación otorgada y de los resultados anatomopatológicos cercana al 70%.

Además se muestra como la **tasa de falsos negativos**, que clasifiquemos una apendicitis como no complicada y la anatomía patológica demuestre una complicación, ha sido **baja**. Solamente 3 de los casos, lo que supone menos del 5%.

La tasa de falsos positivos, de sobrediagnóstico, ha sido del 25%. Sin embargo este dato tendría poca repercusión sobre el paciente ya que lo único que condicionaría es el rechazo del manejo conservador.

Los datos obtenidos apoyan fuertemente la **utilidad de esta técnica sobre todo como VPN**. Es decir, la presencia de menos de dos de estos hallazgos hace muy poco probable, menos del 5%, la presencia de complicaciones.

Por lo que al ser un método sencillo, que pretende ayudar en la toma de decisiones y con poca repercusión negativa sobre el paciente, se sugiere el empleo de los hallazgos ecográficos propuestos como un “check-list”, a valorar durante la realización de la ecografía diagnóstica de apendicitis aguda. Con el objetivo de apoyar los diagnósticos de apendicitis aguda complicada que requieren actuación quirúrgica urgente y en mayor medida, para facilitar el manejo conservador en aquellos casos en los que se sugiere apendicitis no complicada.

Otras conclusiones obtenidas son que la presencia de gas periapendicular y de íleo, se han asociado directamente con las complicaciones. Es decir, en todos los casos que hemos registrado gas periapendicular e íleo nos encontrábamos con casos de apendicitis aguda complicada. Esta situación es concordante con lo sugerido en estudios previos, y remarca su valor como predictor de complicaciones independiente de otros factores.

LIMITACIONES:

Sin embargo dicho estudio cuenta con múltiples limitaciones ya que los informes radiológicos presentaban mucha desigualdad de información, algunos eran más detallados y otros describían exclusivamente hallazgos positivos concretos.

Además la alteración de la ecogenicidad de la grasa ha sido el factor más subjetivo y a la vez el más difícil de registrar. En muchos informes no se cuantificaba la gravedad de la afectación y la matización de afectación leve a moderada implicaba aportar o no un punto para el cómputo final. Por esta razón, en la mayoría de casos, hemos realizado la valoración de la afectación de la grasa a partir de las imágenes guardadas en el sistema PACS.

El tamaño muestral también podría ser un factor limitante, de la misma manera que la pérdida de los pacientes pediátricos.

No se han tenido en cuenta parámetros analíticos ni situación clínica de los pacientes. Tampoco si han habido casos que hayan sido diagnosticados por TC o que hayan sido valorados por cirugía directamente, lo que probablemente implicase más probabilidad de apendicitis complicada.

5. REFERENCIAS

1. Kim, H. Y., Park, J. H., Lee, S. S., Lee, W. J., Ko, Y., Andersson, R. E., & Lee, K. H. (2019). CT in Differentiating Complicated From Uncomplicated Appendicitis: Presence of Any of 10 CT Features Versus Radiologists' Gestalt Assessment. *American Journal of Roentgenology*, 213(5), W218-W227.
2. Velásquez Hawkins, C., Aguirre Machado, W., Valdivia Béjar, C., Ruiz Adarmes, M., Cornejo Mozo, C., Torres Cava, M., ... & Carrasco Oré, A. (2007). Valor del Ultrasonido en el Diagnóstico y Manejo de la Apendicitis Aguda. *Revista de Gastroenterología del Perú*, 27(3), 259-263.
3. Espejo, O. D. J. A., Mejía, M. E. M., & Guerrero, L. H. U. (2014). Apendicitis aguda: hallazgos radiológicos y enfoque actual de las imágenes diagnósticas. *Rev Colomb Radiol*, 25(1), 3877-88.
4. Dirks, K., Calabrese, E., Dietrich, C. F., Gilja, O. H., Hausken, T., Higginson, A., ... & Nylund, K. (2019). EFSUMB position paper: recommendations for gastrointestinal ultrasound (GIUS) in acute appendicitis and diverticulitis. *Ultraschall in der Medizin-European Journal of Ultrasound*, 40(02), 163-175.