

## ¿Por qué la ecografía continúa siendo nuestra herramienta inicial en la diverticulitis aguda?

**Tipo:** Presentación Electrónica Científica

**Autores:** FRANK Farfan Leal, CARMEN Picon Serrano, SARA Escoda Menendez, ALVARO Arriba Pecharroman De Las Heras, AGUSTINA Vicente Bartulos

### Objetivos

#### *Introducción*

Aunque la enfermedad diverticular del colon no tiene preferencia entre varones o mujeres, existe un aumento de la edad, lo que lleva a que en países con alta esperanza de vida, como España, sea un problema prevalente. Esto conduce a un mayor número de episodios de diverticulitis en los servicios de urgencias, para la sanidad pública. Por ello en los últimos años se han realizado un número considerable de estudios que muestran tendencias más conservadoras a la hora de manejar a los pacientes con diverticulitis aguda.

Se han intentado establecer múltiples medidas al respecto y, para ello, se han elaborado desde técnicas basadas en parámetros clínicos que disminuyan el error diagnóstico pre-test, de tal forma que la exploración pueda prescindir en Urgencias (lo que no ha tenido los resultados deseados, ya que la sensibilidad y el valor predictivo son muy inferiores al de la ecografía), hasta manejos que abogan por el tratamiento ambulatorio de la misma con ingreso domiciliario, y, en algunas ocasiones, el tratamiento intervencionista mínimamente invasivo.

Otro punto actualmente en controversia es la elección de una prueba de imagen, tanto para el diagnóstico de la enfermedad aguda, como para clasificarla según su gravedad, y poder programar así el tratamiento, momento crucial en el que el papel del radiólogo al tener que decidir entre ecografía y/o tomografía computarizada (TC).

En el intento de darle solución a ello, con frecuencia se publican estudios con el ánimo de guiar la elección. A día de hoy, y ante la evidencia, cada centro hospitalario elige de acuerdo a sus medios y experiencia, elaborando protocolos de actuación individualizados.

Aunque se ha demostrado que la TC tiene discretamente mayor sensibilidad y especificidad que la ecografía en el diagnóstico de la diverticulitis aguda (ambas superando el 90% tanto en sensibilidad como en especificidad), estas diferencias no son estadísticamente significativas, razón por la cual muchos centros continúan usando un protocolo en el que, en principio, la prueba de elección es la ecografía.

Indiscutiblemente las dos exploraciones presentan ventajas y desventajas, así pues, por ejemplo, la TC puede estadificar según el grado de gravedad, ya que discrimina mejor las diverticulitis complicadas con abscesos o perforaciones, así como también es más sensible para diagnosticar otras patologías causantes del cuadro, la ecografía posee el beneficio de la disponibilidad, inocuidad para el paciente y bajo coste.

#### *Objetivos*

Demostrar la correlación entre los hallazgos en ecografía y TC en pacientes con sospecha de diverticulitis en los servicios de urgencias del hospital Ramón y Cajal, así como la importancia de la estadificación radiológica para el manejo de estos pacientes.

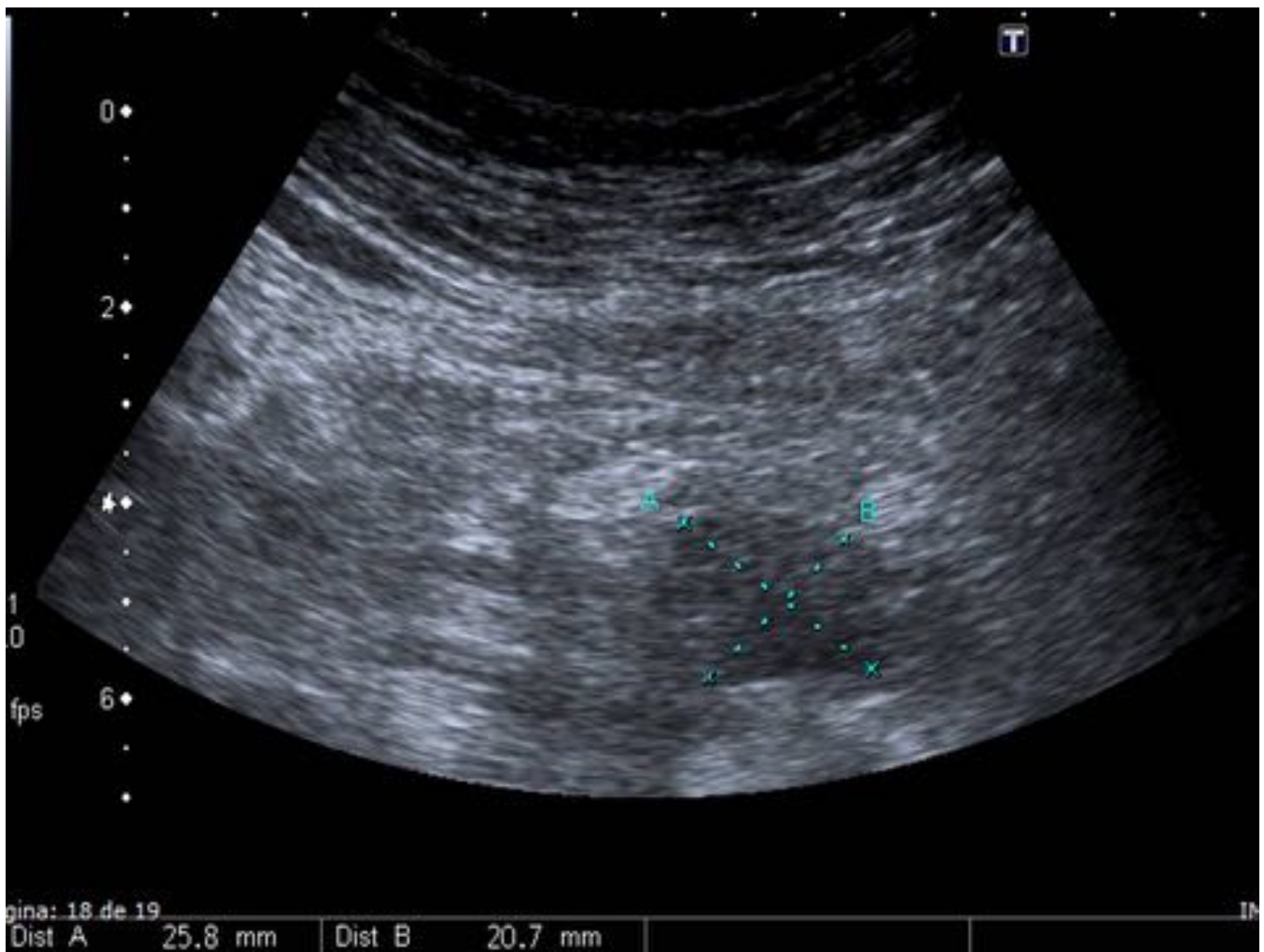
pacientes.

Proponer la ecografía como primera exploración de imagen y, las situaciones específicas, en donde sería entrada o como estudio complementario a la ecografía.

**Imágenes en esta sección:**



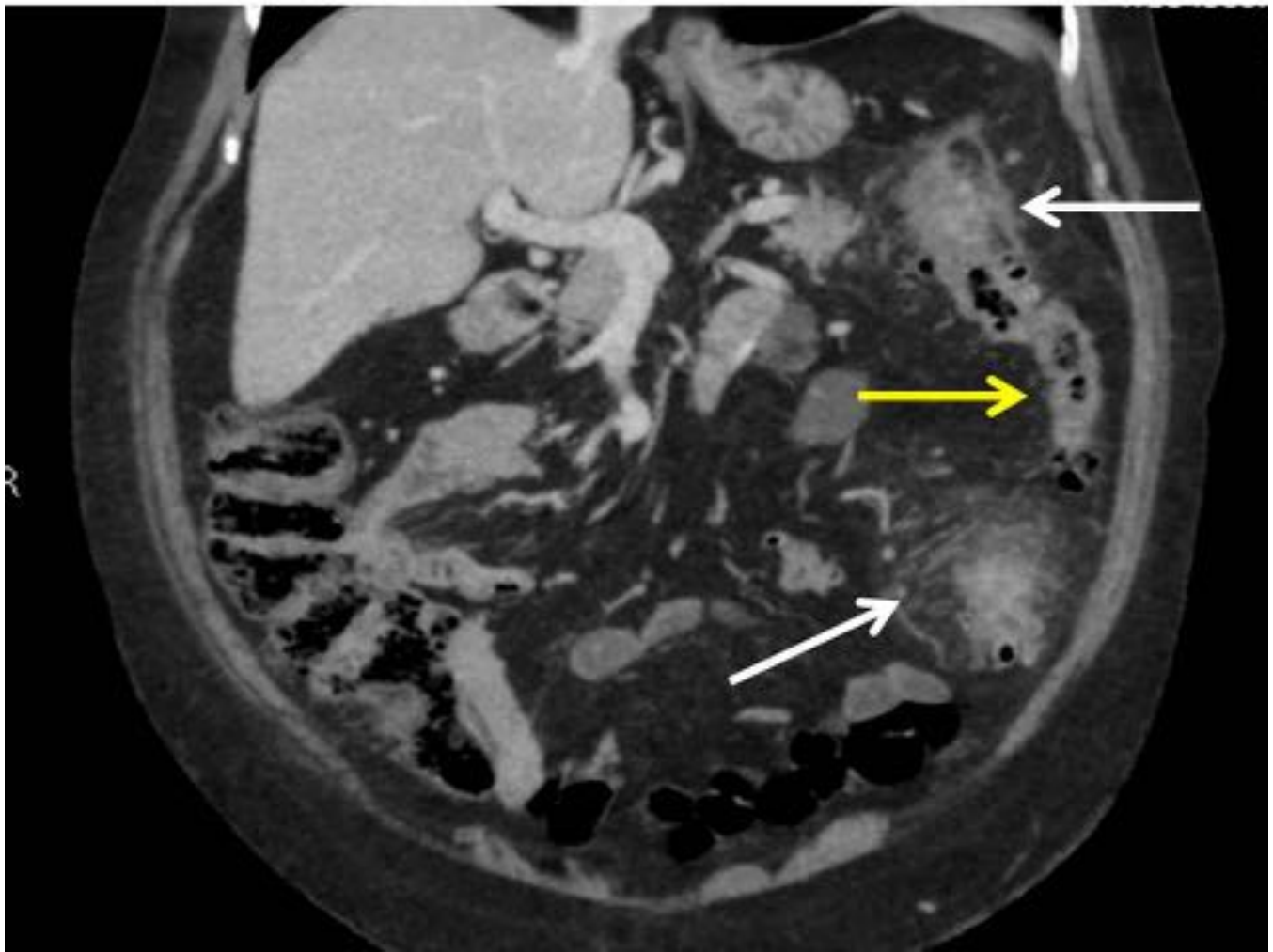
**Fig. 1:** Fig. 1. Ecografía con sonda convexa, en la que se aprecia engrosamiento mural circunferencial e l descendente, adyacente a divertículo con artefacto en anillo caído. Referencias: Servicio de Radiodiagnó: Cajal, Madrid, España.



**Fig. 2:** Fig. 2. Colección adyacente a segmento de sigma con datos de diverticulitis aguda. Referencias: S Radiodiagnóstico, Hospital Ramón y Cajal, Madrid, España.

<b>Estadio</b>	<b>Clasificación Hinchey</b>	<b>Modificación Kaiser</b>
<b>I</b>	<b>Absceso pericólico</b>	<b>IA. Inflamación o flemón pericólico. IB. Absceso Pericólico</b>
<b>II</b>	<b>Absceso en pelvis debido a perforación local o a absceso pericólico.</b>	<b>Absceso pélvico o a distancia intrabdominal o retroperitoneal</b>
<b>III</b>	<b>Peritonitis generalizada debido a perforación de absceso pericólico/pélvico en la cavidad peritoneal</b>	<b>Peritonitis generalizada purulenta</b>
<b>IV</b>	<b>Peritonitis fecaloidea debido a perforación libre del divertículo.</b>	<b>Peritonitis fecaloidea</b>

**Fig. 3:** Fig. 3. Clasificación de Hinchey modificada. Referencias: Luca Stocchi. Current indications and management of sigmoid diverticulitis. World J Gastroenterol. 2010;Feb 21; 16 (7): 804-817.

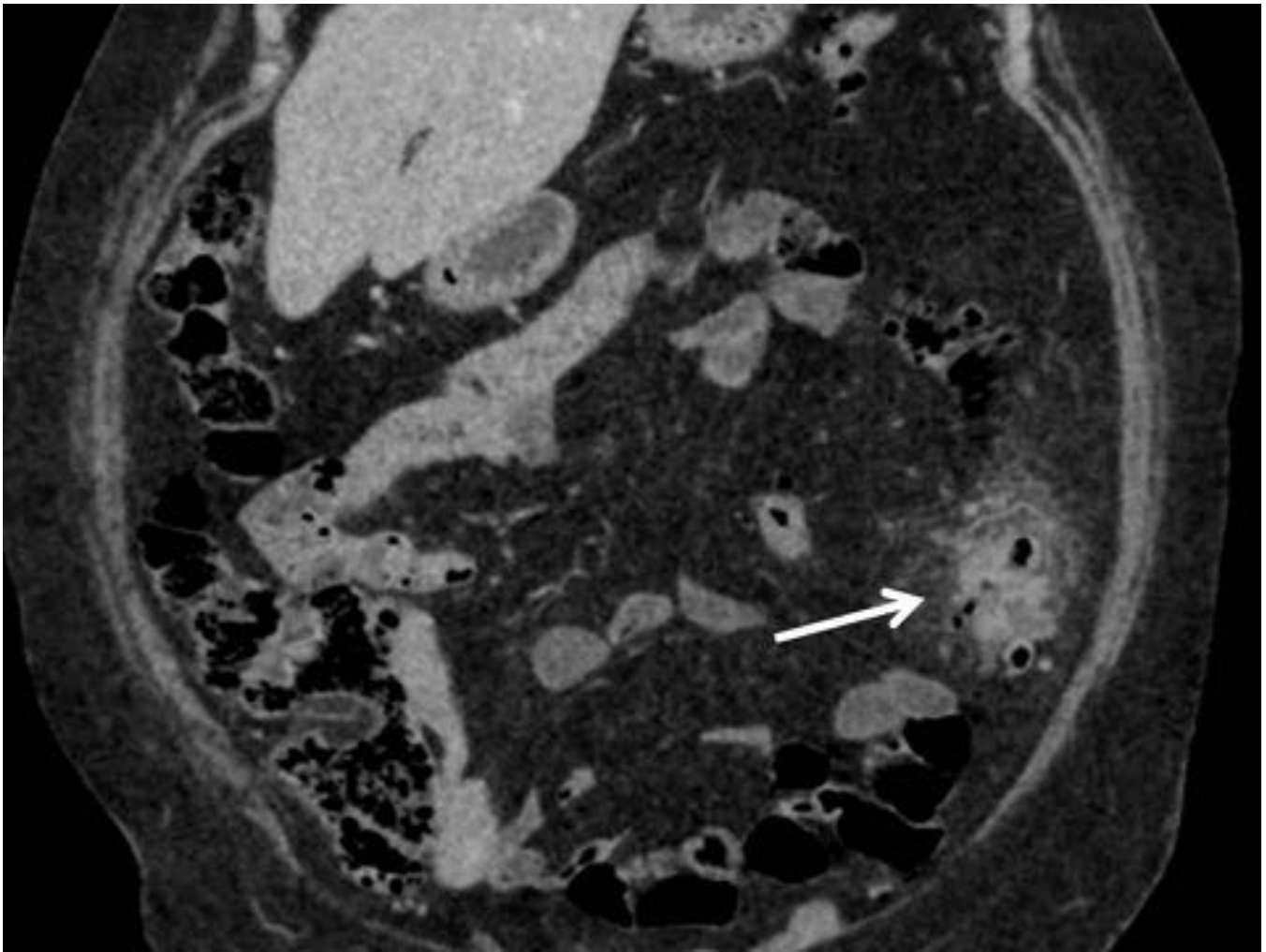


**Fig. 4:** Fig. 4. Plano coronal de TC con CIV de un paciente en el que se observan dos focos de diverticuli colon descendente, separados por un segmento de colon respetado (flecha amarilla). Referencias: Servicio Hospital Ramón y Cajal, Madrid, España.

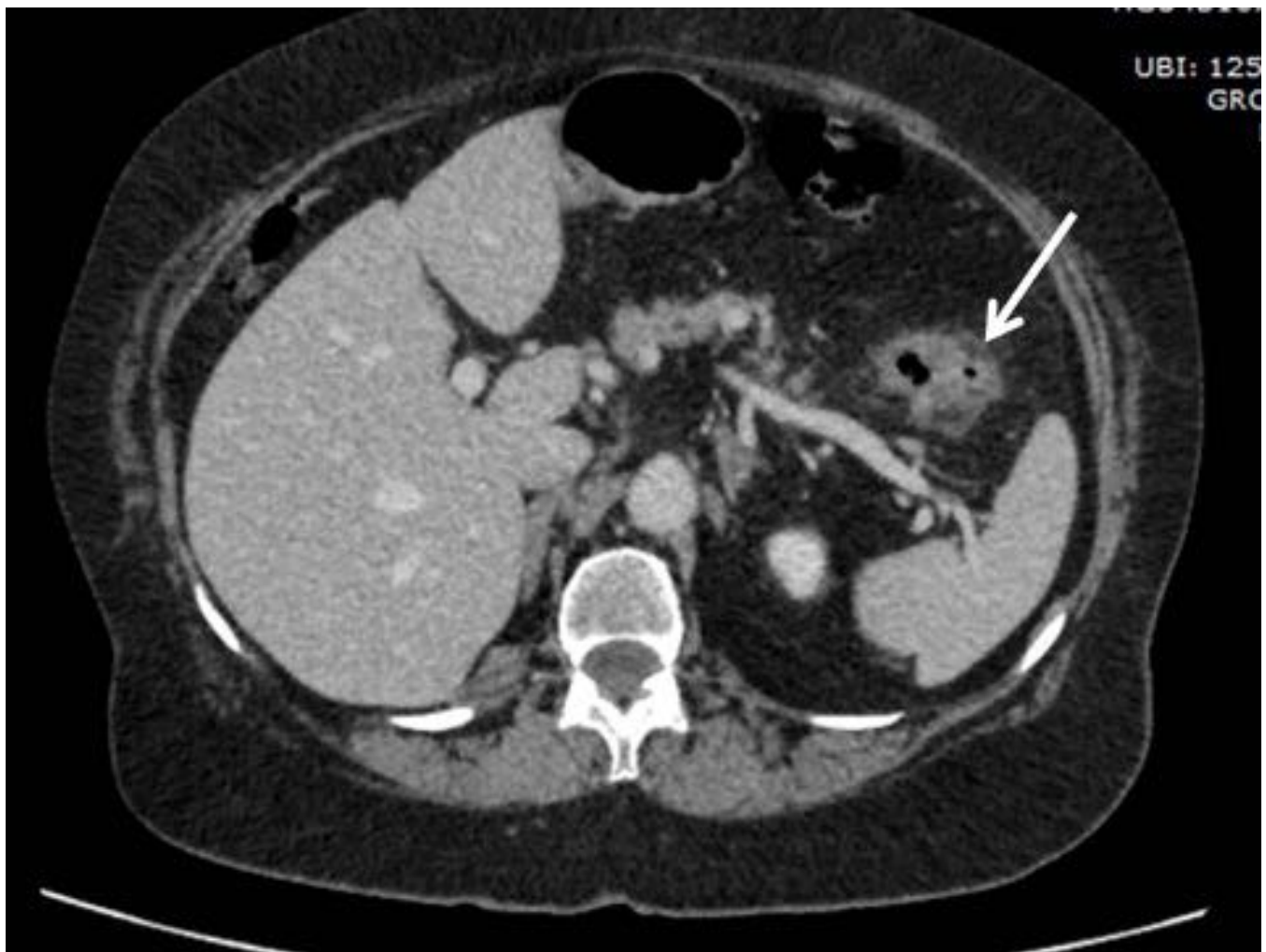




**Fig. 5:** Fig. 5. Corte axial de TC con CIV, del paciente de la figura anterior, en el que se visualiza el foco caudal, con divertículo inflamado y afectación de la grasa adyacente. Referencias: Servicio de Radiodiag. Cajal, Madrid, España.



**Fig. 6:** Fig. 6. Plano coronal de TC con CIV del paciente de la figuras 4 y 5, en el que se aprecian los sigi diverticulitis grado IA. Referencias: Servicio de Radiodiagnóstico, Hospital Ramón y Cajal, Madrid, Esp



**Fig. 7:** Fig. 7. Corte axial de TC con CIV donde se identifica el foco más craneal de diverticulitis, del mi. 4, 5 y 6. Referencias: Servicio de Radiodiagnóstico, Hospital Ramón y Cajal, Madrid, España.

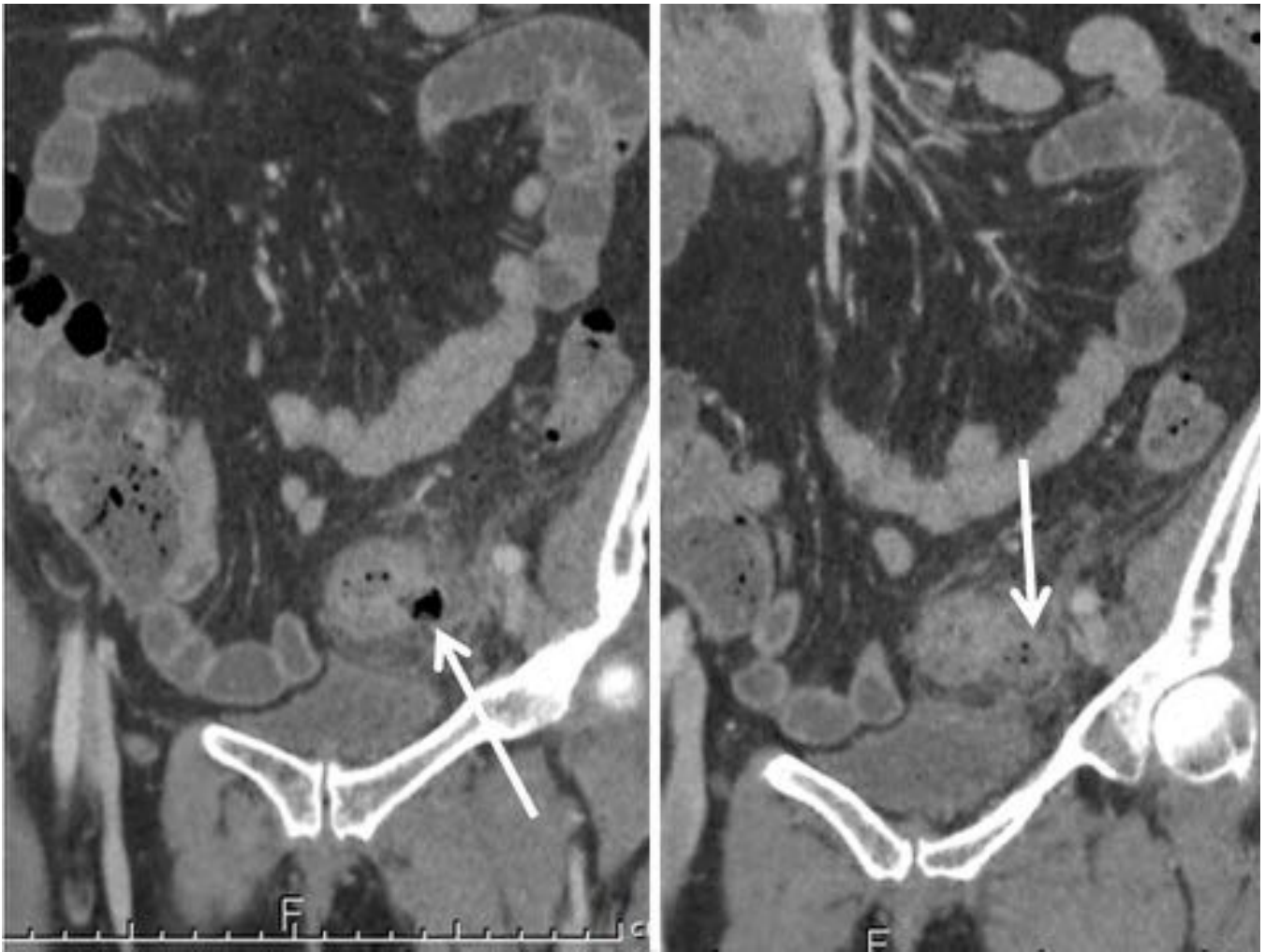




**Fig. 8:** Fig. 8. Corte axial de TC con CIV, en el que se aprecia colección perisigma, de contornos mal del organizada, en un paciente con diverticulitis aguda grado IB. Asocia engrosamiento mural reactivo por pi de íleon distal. Referencias: Servicio de Radiodiagnóstico, Hospital Ramón y Cajal, Madrid, España.



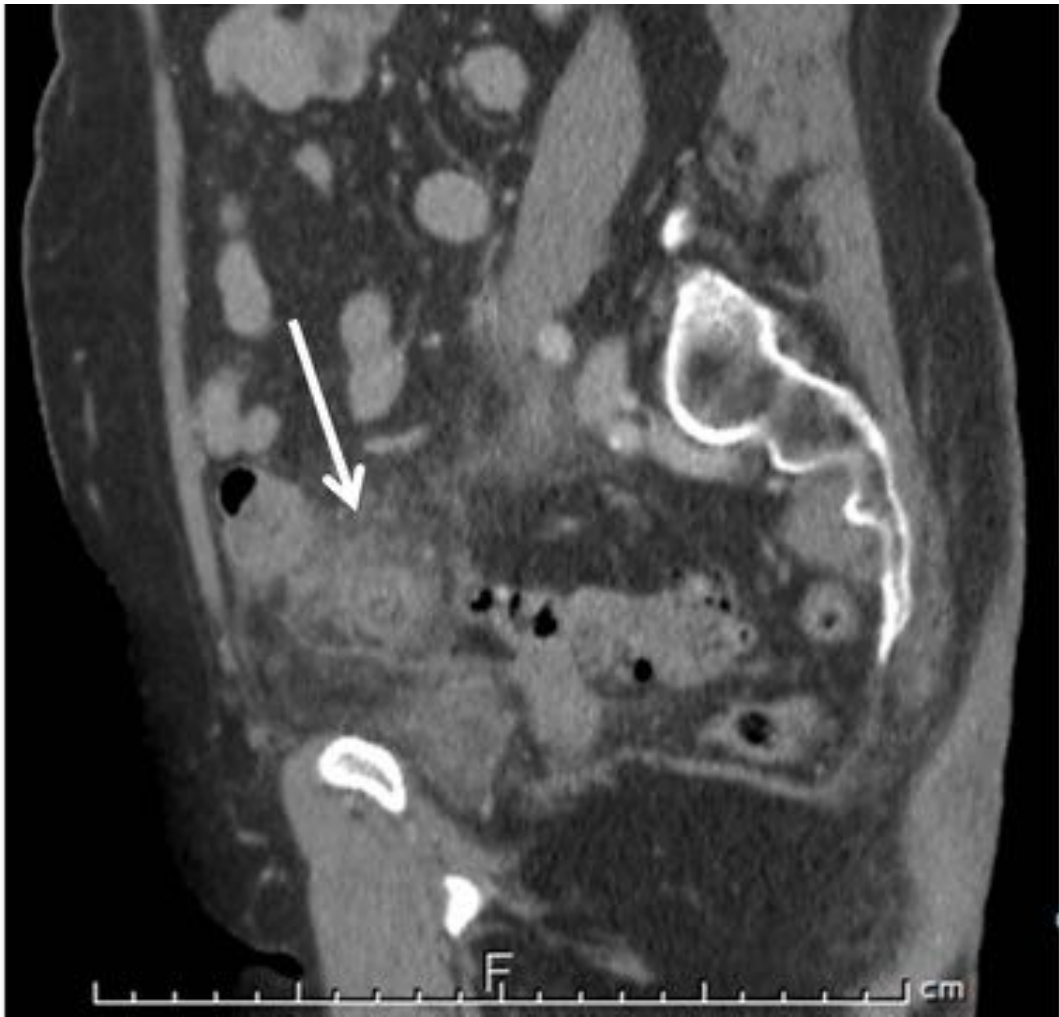
**Fig. 9:** Fig 9. Se muestra la correlación de los hallazgos entre ecografía y TC, observándose la colección de la diverticulitis (grado IB) del mismo paciente de la figura anterior. Referencias: Servicio de Radiología y Cajal, Madrid, España.



**Fig. 10:** Fig. 10. Cortes coronales oblicuos de TC con CIV de un paciente con diverticulitis aguda del sig grado IB, que, aunque no presenta absceso, existen burbujas de gas contenidas en el flemón perisigma. R Radiodiagnóstico, Hospital Ramón y Cajal, Madrid, España.

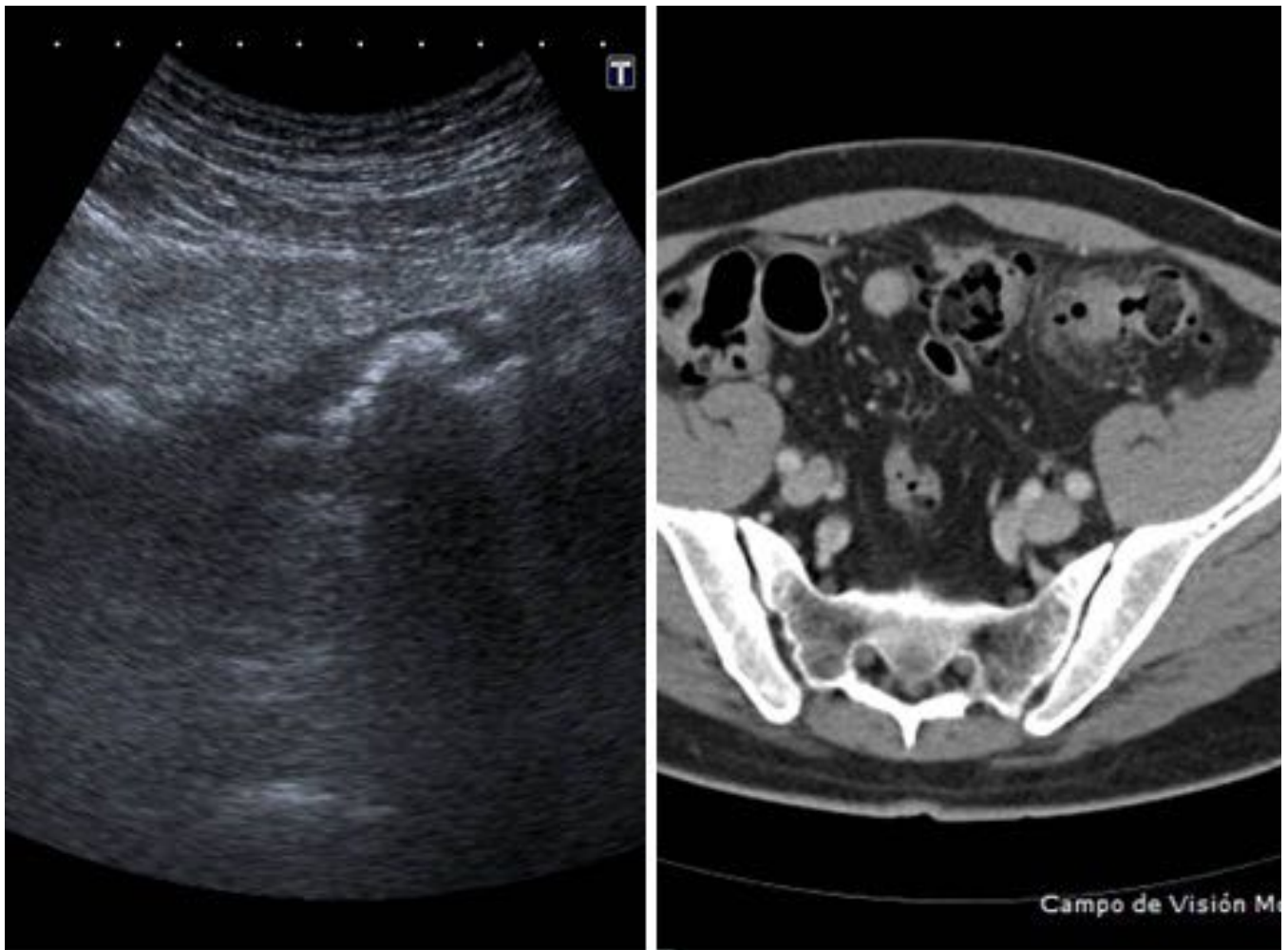


**Fig. 11:** Fig. 11. Corte axial de TC con CIV del paciente de la figura anterior, en el que se visualiza el fle  
Referencias: Servicio de Radiodiagnóstico, Hospital Ramón y Cajal, Madrid, España.



**Fig. 12:** Fig. 12. Corte sagital de TC con CIV del mismo paciente de las dos figuras previas. Referencias: Radiodiagnóstico, Hospital Ramón y Cajal, Madrid, España.





**Fig. 13:** Fig. 13. Paciente con diverticulitis en sigma; en la ecografía se estadificó como IA, y al realizar el estudio de TC existían pequeñas burbujas de aire contenidas en el flemón perisigma, por lo que se re-estadificó en IB, no quirúrgico, conservador y de forma satisfactoria. Referencias: Servicio de Radiodiagnóstico, Hospital Ramón y Cajal.



**Fig. 14:** Fig. 14. Voluminoso absceso (6 cm de eje máximo) perisigma en paciente con diverticulitis en s escala de Hinchey modificada. Referencias: Servicio de Radiodiagnóstico, Hospital Ramón y Cajal, Mad



**Fig. 15:** Fig. 15. Corte axial de TC con contraste intravenoso (CIV), en el que se aprecia una de las dos c... paciente con diverticulitis aguda, que se clasificó grado II, según la escala de Hinchey modificada. Refer Radiodiagnóstico, Hospital Ramón y Cajal, Madrid, España.



**Fig. 16:** Fig. 16. Corte axial de TC con CIV en el mismo paciente de la figura anterior, en el que se observa tamaño (8 x 3 cm medida en ejes antero-posterior (AP) y transversal (T)). Referencias: Servicio de Radio Ramón y Cajal, Madrid, España.

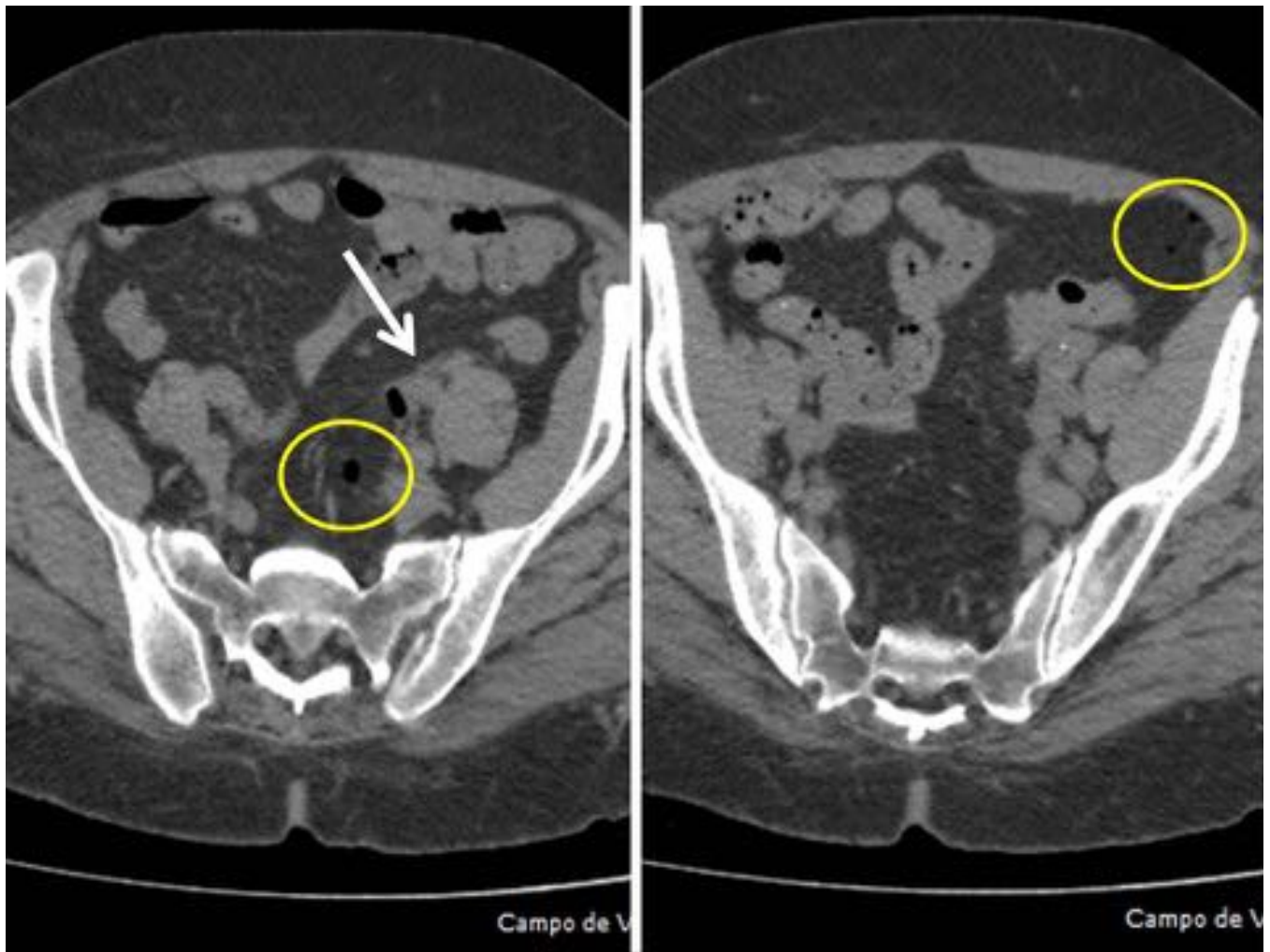


**Fig. 17:** Fig. 17. Plano sagital de TC con CIV, del mismo paciente de las dos figuras previas en el que se paredes bien definidas y con pequeñas burbujas de gas en su interior. Referencias: Servicio de Radiodiag Cajal, Madrid, España.

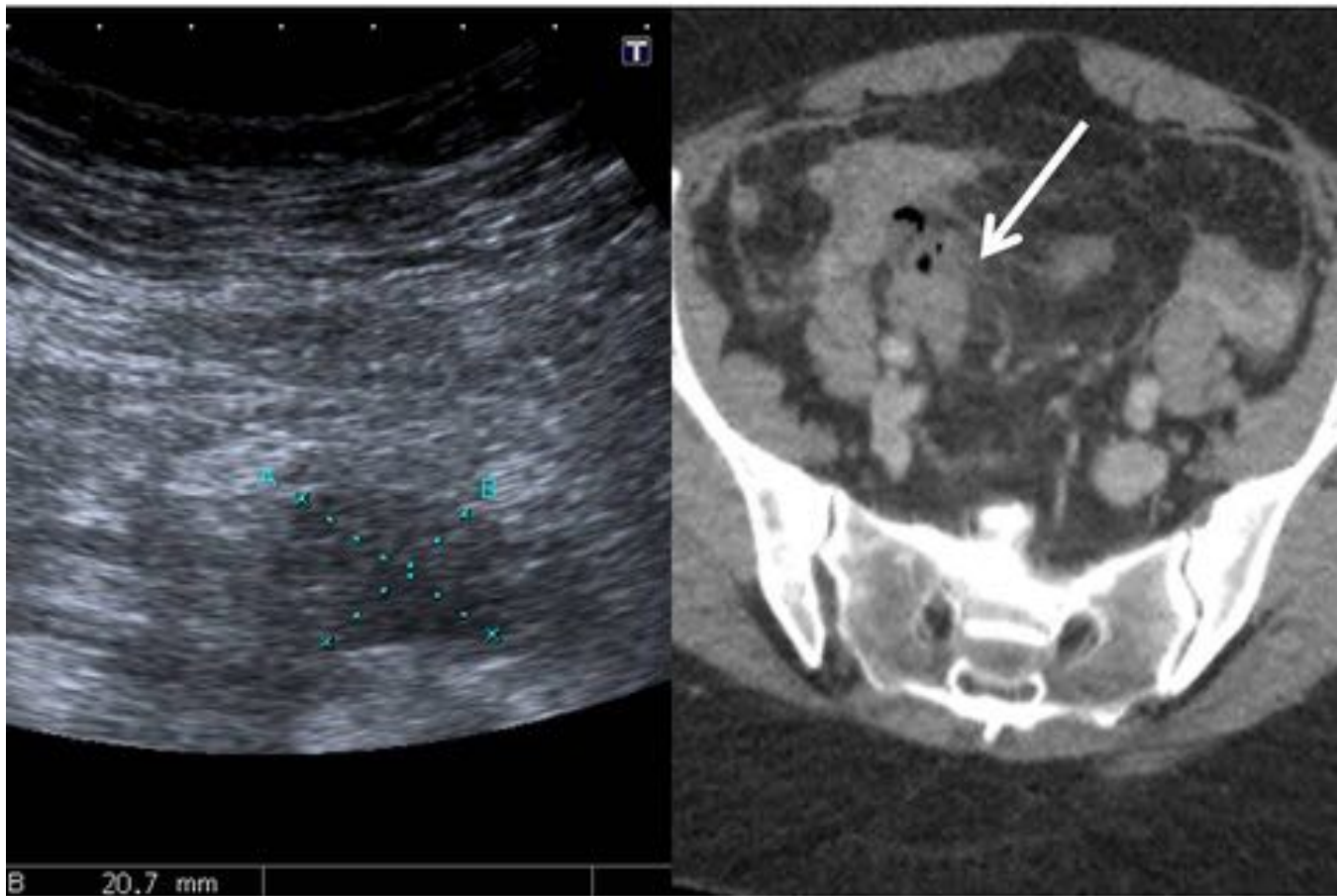




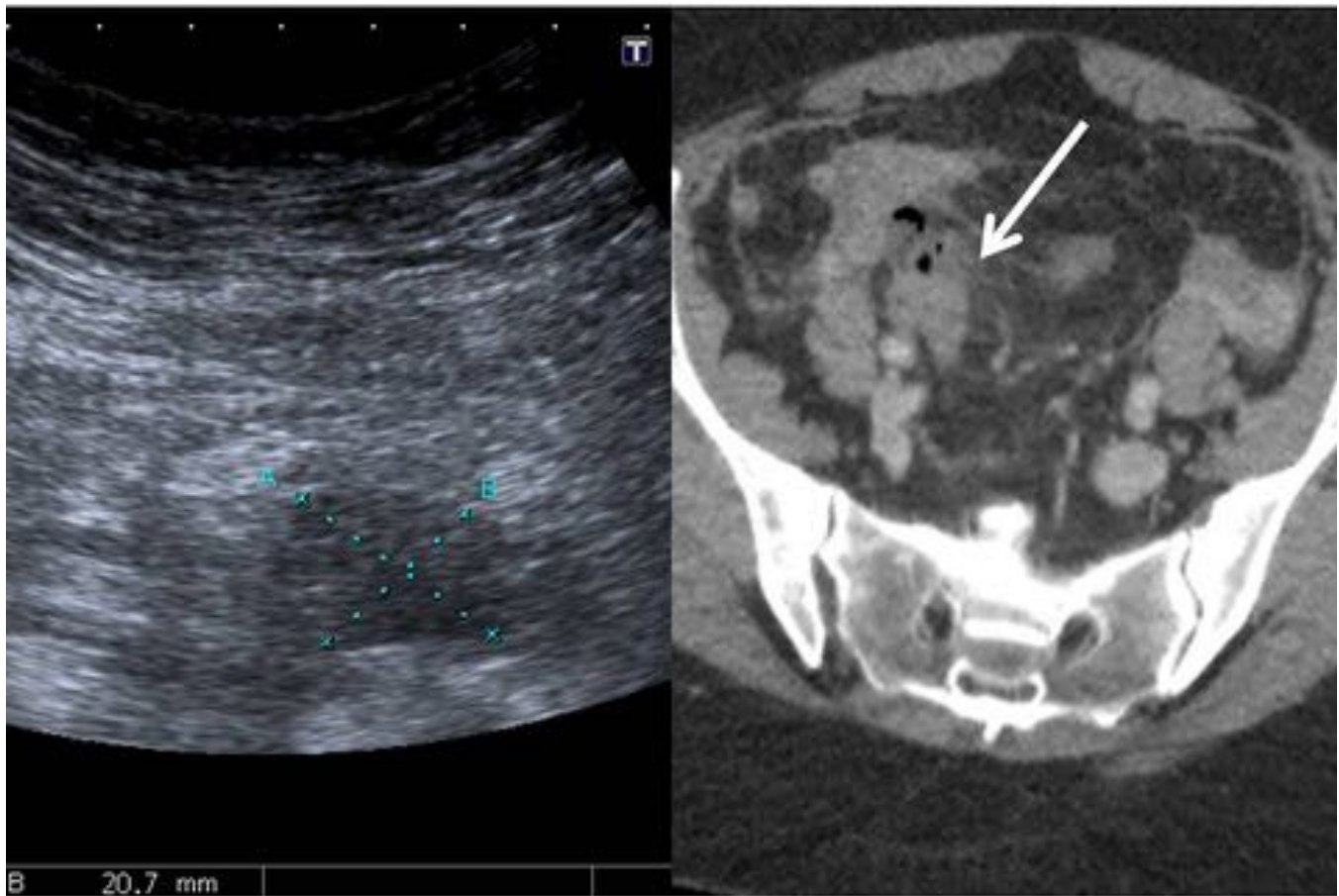
**Fig. 18:** Fig. 18. Corte axial de TC con CIV en el que se observa un divertículo en sigma con signos de inflamación de la grasa peridiverticular. Referencias: Servicio de Radiodiagnóstico, Hospital Ramón y Cajal



**Fig. 19:** Fig. 19. Cortes axiales de TC con CIV del mismo paciente de la Fig. 18, en el que se señala (flecha) burbuja de gas adyacente al músculo psoas izquierdo y algunas burbujas de aire libres tanto próxima como lejana a la colección (círculos), por lo que la diverticulitis se clasificó como grado III. Referencias: Servicio de Radiología, Hospital Ramón y Cajal, Madrid, España.



**Fig. 20:** Fig. 20. Planos axiales de ecografía y TC, en los que se identifica pequeña colección perisigma e paciente con diverticulitis. En la ecografía fue estadificado como IB, no obstante en la TC, la estadificación la presencia de pequeñas burbujas de aire libres a distancia del foco inflamatorio, como se reseña en las d Referencias: Servicio de Radiodiagnóstico, Hospital Ramón y Cajal, Madrid, España.



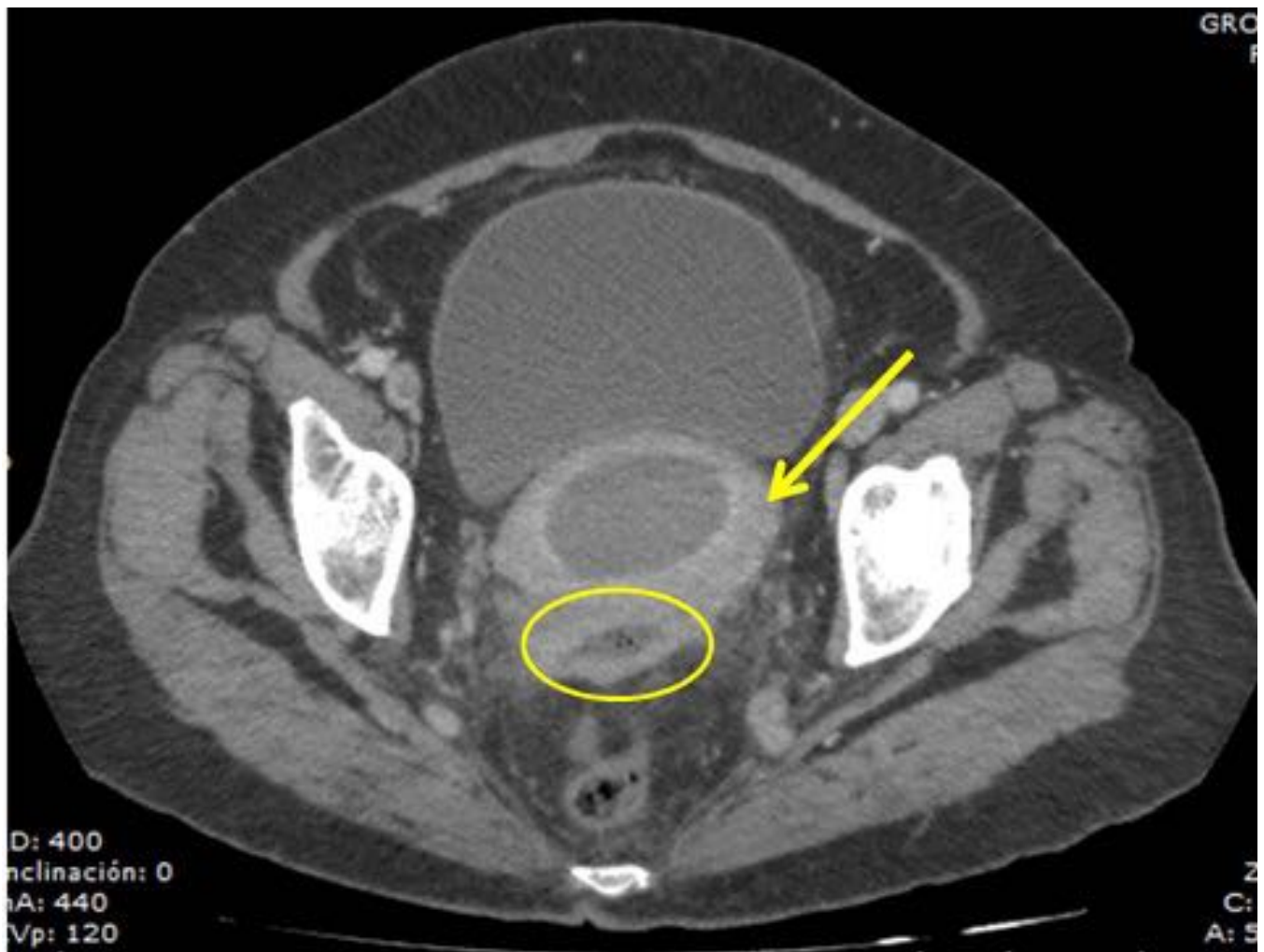
**Fig. 21:** Fig. 21. Corte axial de TC con CIV, en el que se aprecia pequeña burbuja de aire libre en hemial paciente de la figura previa, en relación con neumoperitoneo. Referencias: Servicio de Radiodiagnóstico, Madrid, España.





**Fig. 22:** Fig. 22. Corte axial de TC con CIV del hemiabdomen superior (aunque a un nivel más caudal) de la figura previa, que muestra pequeñas burbujas de aire libres y a distancia del foco inflamatorio, en relación con el diagnóstico de perforación. Referencias: Servicio de Radiodiagnóstico, Hospital Ramón y Cajal, Madrid, España.





**Fig. 23:** Fig. 23. Corte axial de TC con CIV en paciente con colección en el espacio recto-uterino (elipse diverticulitis aguda, la cual ha fistulizado a órganos ginecológicos originando piometra (flecha). Referencia Radiodiagnóstico, Hospital Ramón y Cajal, Madrid, España.



**Fig. 24:** Fig. 24. Planos sagitales de TC con CIV del mismo paciente de la figura anterior. En la imagen c observar el trayecto de comunicación entre la colección y el asa de sigma. La imagen de la derecha mues colección a la cúpula vaginal (flecha amarilla) y fistula recto-vaginal (flecha blanca). Referencias: Servic Hospital Ramón y Cajal, Madrid, España.

## Material y métodos

Estudio descriptivo-retrospectivo, en el que se revisaron los informes e imágenes de ecografías y TC de historias clínicas electrónicas. Se recogieron y analizaron los datos en el programa Excel, donde se incl como sexo, edad, comorbilidades, sospecha clínica, hallazgos en ecografía, hallazgos en TC, clasificaci tanto para ecografía como para TC, conducta en la urgencia (ingreso o alta), tratamiento (médico o definitivo).

### *Muestra:*

Se incluyeron aquellos pacientes en los que durante el período comprendido entre Enero de 2014 y N clínicamente diverticulitis en el Servicio de Urgencias y además se les realizaron ambas pruebas: ecograf La búsqueda de estos pacientes se realizó mediante un sistema electrónico con el que cuenta nuestro PA

communication system; en español: sistema de archivado y transmisión de imágenes).  
En total se analizaron 37 pacientes.

### *Interpretación de la imagen*

#### *Ecografía*

A todos los pacientes se les realizó ecografía con transductor convexo de frecuencias 3,5-5 MHz y establecer el diagnóstico ecográfico de diverticulitis nos basamos en los siguientes datos:

- Presencia de divertículos con engrosamiento de sus capas y focos ecogénicos en su interior con artefacto (Fig. 1)
- Engrosamiento circunferencial e hipocogénico de la pared cólica mayor a 4 mm, de un segmento inflamado. (Fig. 1)
- Hiperecogenicidad de la grasa local/regional.
- Dolor a la compresión que coincide con la zona de mayor inflamación.
- La existencia de colecciones o datos que sugieran perforación. (Fig 2)

Atendiendo a los datos anteriormente expuestos, las diverticulitis se clasificaron utilizando la escala de Hinchey (Fig. 3).

#### *TC*

Se utilizó un tomógrafo de 64 filas de detectores. Se adquirió una hélice de abdomen-pelvis con recorrido de 10 cm y 0,5 mm de intervalo, en fase portal a los 70 segundos de la administración del contraste yodado 3 ml/s. El contraste utilizado presentó una concentración de 300-350 mgI/ml.

Criterios usados para diagnosticar diverticulitis (figuras 4-22):

- Divertículo inflamado
- Engrosamiento de la pared mayor a 4 mm, de un segmento adyacente al divertículo inflamado.
- Trabeculación de la grasa local.
- Existencia de masa pericólica de bordes mal definidos, denominada flemón.
- Engrosamiento de la fascia latero-conal
- Dilatación de los vasos mesentéricos, en relación con el segmento de colon afecto.
- Presencia de: colecciones, pequeñas burbujas contenidas en la grasa mesentérica, neumoperitoneo o fistulas.

Al igual que en la ecografía, nos basamos en la escala de Hinchey modificada para realizar la clasificación de la diverticulitis.

#### *Confirmación del diagnóstico de presunción.*

Para el diagnóstico definitivo se tuvo en cuenta la respuesta al tratamiento médico, el seguimiento registrado durante los 12 meses siguientes al alta por si el paciente acudía nuevamente al hospital con clínica de diverticulitis, la colonoscopia y la TC.

## **Resultados**

Se evidenció una concordancia del 73 % entre ecografía y TC para la estadificación de la diverticulitis ; modificada, es decir, en 27 de los 37 pacientes los hallazgos de la ecografía coincidieron con los de la TC. Se encontraron discrepancias de hallazgos en 10 casos (27%):

- En cinco pacientes la estadificación fue diferente, aunque el diagnóstico fue diverticulitis en ambas modalidades (ecografía infravalorando respecto a TC), como se muestra en la siguiente tabla de re-estadificación

<u>US</u>	<u>TC</u>	<u>No. de pacientes</u>
IA	IB	2
IA	III	1
IB	III	1
IA	Fístula sigmo-uterina	1

- En los cinco restantes hubo discordancia en el planteamiento nosológico, como se demuestra a con

<u>US</u>	<u>TC</u>	<u>No. de pacientes</u>
Diverticulitis IA	Colitis inespecífica	2
Diverticulitis IA	Edema de pared intestinal en el contexto de ICC descompensada	1
Colitis	Diverticulitis IA	2

De 37 pacientes, 34 tuvieron diverticulitis aguda: IA: 25; IB: 5; II: 1; III: 2; IV: 0; y 1 no clasificable. Los otros 3 fueron falsos positivos por ecografía, como se puede observar en la tabla previa. Sólo 3 pacientes fueron intervenidos quirúrgicamente y correspondieron a los dos casos con esta sigmo-uterina. Ninguno recibió tratamiento intervencionista mínimamente invasivo. Los 31 restantes recibieron tratamiento médico.

### *Limitaciones*

La elección de pacientes a los que se les realizó TC no fue aleatoria, sino que estuvo en dependencia de cada radiólogo o residente de Radiología, acorde a su experiencia, sin usar un protocolo consensuado cuando realizar la TC, lo que probablemente condujo a un sesgo de selección.

## **Conclusiones**

La ecografía puede ser la exploración inicial en pacientes con sospecha de diverticulitis aguda, ya concordantes con los tomográficos en la gran mayoría de casos (73%), sobre todo cuando el proceso en estadios iniciales, por lo que proponemos esta técnica para disminuir radiación ionizante y costes sanitarios los episodios pueden ser recurrentes.

En aquellos casos en los que la probabilidad clínica pre-test de tener una diverticulitis complicada sea alta (valoración en Urgencias presenten síntomas y/o signos de obstrucción intestinal, dolor abdominal generalizada, criterios de sepsis...) recomendamos la TC como prueba inicial.

Planteamos la TC como exploración complementaria a la ecografía cuando ésta sea compatible complicada (abscesos, datos de neumoperitoneo, y/o fistulas) o no sea concluyente (pacientes obesos, diabetes). Los pacientes con pequeñas burbujas contenidas en el espesor de los cambios inflamatorios (microperforación no están contemplados en la clasificación de Hinchey modificada, por lo que nos catalogamos en un estadio IB; y se demostró que con el mismo tratamiento conservador que se le realiza responden de manera satisfactoria.

También encontramos dificultad para clasificar radiológicamente a aquellos pacientes que se complican, proponemos la búsqueda de una clasificación más exacta para futuros estudios.

## Bibliografía / Referencias

1. Luca Stocchi. Current indications and role of surgery in the management of sigmoid diverticulitis. 2010 Feb 21; 16(7): 804–817.
2. [Laméris W](#)<sup>1</sup>, [van Randen A](#), [Bipat S](#), [Bossuyt PM](#), [Boermeester MA](#), [Stoker J](#). Graded compression ultrasonography and computed tomography in acute colonic diverticulitis: me [Eur Radiol](#). 2008Nov;18(11): 2498-511.
3. A. van Randen. Wytze Laméris. H. Wouter van Es. <sup>3</sup> [Hans P. M. van Heeswijk](#),<sup>3</sup> [Bert van Ramsho](#) A comparison of the Accuracy of Ultrasound and Computed Tomography in common diagnose pain. [Eur. Radiol](#) 2011; 21 (7): 1535-45.
4. Wong DW, Wexner SD, American Society of Colon and Rectal Surgeons. Practice parameters for supporting documentation. [Dis Colon Rectum](#). 2000 Mar;43(3):290-7.
5. [Pradel JA](#), [Adell JE](#), [Taourel P](#), [Djafari M](#), [Monnin-Delhom E](#), [Bruel JM](#). Acute colonic diverticuli comparative evaluation with US and CT. [Radiology](#). 1997 Nov;205(2):503-12
6. **F Javier García-Aguayo , Pedro M Gil. Diverticulitis aguda de sigma: valor de la ecografía como test diagnóstico inicial**
7. Penalba Palmí Rafael, Boscà Robledo Andrea, Roig Bataller Amparo, Tormos Tronqual Bárbara, S Pérez Pérez, Teresa, et al. Estudio de concordancia entre ecografía y tc abdominal para las div 2015;93(espec Congr): 566.