

Ecografía abdominal como primera prueba radiológica en la diverticulitis aguda izquierda no complicada

Ultrasonography imaging like a first-line technique for uncomplicated left acute diverticulitis

Luz Divina JUEZ SÁEZ^{*✉}, Diego RAMOS RUBIO^{*}, Juan OCAÑA JIMÉNEZ^{*}, Álvaro CENTENO VELASCO^{*}, Raquel ARRANZ JIMÉNEZ^{*}, Víctor VAELLO JODRÁ^{*}, Araceli BALLESTERO^{*}, Marina HERRERO HUERTAS^{**}, Irene MORENO MONTES^{*}, Inés PECHARROMÁN DE LAS HERAS^{**}, José María FERNÁNDEZ-CEBRIÁN^{*}, Javier DIE TRILL^{*}

* Servicio de Cirugía General y Aparato Digestivo. Hospital Universitario Ramón y Cajal. Madrid. España

** Servicio de Radiología. Hospital Universitario Ramón y Cajal. Madrid. España

Autor de correspondencia:

J. Ocaña.

jocajim@gmail.com

ORCID: 0000-0001-5158-7006

Departamento de Cirugía General y Digestiva.

Hospital Universitario Ramón y Cajal, Ctra. Colmenar Viejo, Km 9.100 28034, Madrid.

Teléfono: (+34) 913368000

Madrid, España

Recibido: 29-03-2022

Revisado: 06-05-2022

Aceptado: 17-05-2023

Publicado: 13-11-2023

Conflicto de interés:

Los autores declaran no tener conflicto de intereses económicos, personales o profesionales.

Resumen

Introducción. Para el diagnóstico de la diverticulitis aguda no complicada (DANC) es necesario una prueba de imagen. Tradicionalmente la tomografía axial computarizada (TAC) ha sido la prueba gold standard, pero cada vez hay más evidencia de que la ecografía abdominal (ECO) podría ser también tan eficaz como la TAC. **Material y métodos.** Se realizó un estudio observacional de cohortes retrospectivo en un hospital terciario que incluyó a todos los pacientes con diagnóstico de DANC confirmada por imagen (ya sea TAC o ECO) desde el servicio de Urgencias durante un periodo de 2 años. Los pacientes fueron designados como DANC en base a una clasificación de Hinchey modificada por nuestro centro, considerando enfermedad complicada la evidencia de absceso pericólico o intraabdominal, neumoperitoneo o peritonitis difusa. **Resultados.** Un total de 104 pacientes con diagnóstico de DANC se incluyeron en el estudio. El manejo ambulatorio fue exitoso en el 94,2% de los pacientes (n=97), con sólo 6 reingresos (5,8%), sin diferencias entre el grupo de TC o de ECO (p=0,09). Hubo 6 reingresos, 5 habían sido diagnosticados por TAC, y 1 por ECO. No se encontraron diferencias estadísticamente significativas en la tasa de fracaso del tratamiento ambulatorio entre los grupos (p>0,05). **Conclusión.** La ecografía abdominal es una técnica segura y factible que podría utilizarse como técnica de imagen de primera línea para el diagnóstico de la DANC. Además, en los casos aptos para el manejo ambulatorio, presentó un éxito de tratamiento similar y sin más reingresos que los diagnosticados por TAC.

Palabras clave: Diverticulitis aguda no complicada, diagnóstico, Urgencias.

Abstract

Introduction. An imaging test is necessary for the diagnosis of non-complicated acute diverticulitis (NCAD). Traditionally, computed tomography (CT) has been the gold standard test, but there is increasing evidence that abdominal ultrasound (US) may also be as effective as CT. **Material and methods.** A retrospective observational cohort study was performed in a tertiary hospital including all patients with a diagnosis of NCAD confirmed by imaging (either CT or US) from the Emergency Department over a 2-year period. Patients were designated as NCAD based on a Hinchey classification modified by our center, with evidence of pericolic or intra-abdominal abscess, pneumoperitoneum or diffuse peritonitis being considered as complicated disease. **Results.** A total of 104 patients with a diagnosis of NCAD were included in the study. Outpatient management was successful in 94.2% of patients (n=97), with only 6 readmissions (5.8%), with no difference between the CT or US group (p=0.09). There were 6 readmissions, 5 had been diagnosed by CT, and 1 by US. No statistically significant differences were found in the outpatient treatment failure rate between the groups (p>0.05). **Conclusion.** Abdominal ultrasound is a safe and feasible technique that could be used as a first-line imaging technique for the diagnosis of NCAD. Moreover, in cases suitable for outpatient management, it showed similar treatment success and no more readmissions than those diagnosed by CT.

Key words: Uncomplicated Acute Diverticulitis, Diagnosis, Emergency.



Archivos de Cirugía

Volumen 1:9

© Los autores 2023

ISSN: 3020-2655

Ecografía abdominal como primera prueba radiológica en la diverticulitis aguda
Ultrasonography imaging like a first-line technique for diverticulitis
LD JUEZ, D RAMOS, J OCAÑA, A CENTENO, R ARRANZ, V VAELLO, A BALLESTERO, M HERRERO, I MORENO,
I PECHARROMÁN, JM FERNÁNDEZ-CEBRIÁN, J DIE

DOI: 10.14679/2329

Introducción

La diverticulosis colónica es uno de los trastornos gastrointestinales más frecuentes en los países occidentales, con una prevalencia superior al 65% en la población mayor de 80 años¹. Contrariamente a lo clásicamente descrito, las predicciones más recientes indican que menos del 5% de los pacientes con diverticulosis desarrollarán diverticulitis aguda^{2,3}; y esta será principalmente del lado izquierdo⁴. Sin embargo, debido a la altísima prevalencia de la diverticulosis, ésta se traduce la tercera causa de dolor abdominal urgente, con una incidencia que ha aumentado en un 50% en los últimos 20 años⁵⁻⁷.

El mecanismo patológico de la diverticulitis no está del todo claro⁸. No obstante, afortunadamente, en más de dos tercios de los pacientes, el proceso está localizado y es lo que denominamos como diverticulitis aguda no complicada (DANC). Este estadio de la enfermedad, potencialmente, puede ser manejado de forma ambulatoria; logrando la consiguiente reducción de costes sanitarios y sin afectar a la seguridad del tratamiento ni a su eficacia⁹.

Para confirmar el diagnóstico, el obligado realizar una prueba de imagen que se excluya otras posibles patologías abdominales y que además pueda diferenciar los estadios complicados de la enfermedad diverticular¹⁰. Tradicionalmente la Tomografía Axial Computerizada (TAC) ha sido la prueba gold standard, pero cada vez hay más evidencias de que la ecografía abdominal (ECO abdominal) realizada por un operador experto podría ser también tan eficaz como la TAC, evitando la exposición a radiación ionizante^{11,12}.

El objetivo de este estudio fue evaluar la seguridad y la fiabilidad de la ecografía abdominal como modalidad de imagen de primera línea para el diagnóstico urgente de la diverticulitis aguda no complicada adecuada para el tratamiento ambulatorio. El objetivo secundario fue determinar la eficacia del tratamiento sin ingreso de la diverticulitis aguda en nuestro centro.

Material y métodos

Pacientes y criterios de inclusión

Se realizó un estudio observacional de cohortes retrospectivo con reclutamiento consecutivo en un Hospital terciario, de pacientes con diagnóstico de diverticulitis aguda izquierda no complicada confirmada por imágenes (TAC y/o ECO abdominal) y manejados de forma ambulatoria en un período de 2 años (de junio de 2017 a mayo de 2019).

Prueba radiológica

La modalidad de técnica de imagen inicial para la evaluación radiológica en pacientes con sospecha de diverticulitis aguda fue la ECO abdominal. Todos los estudios radiológicos fueron realizados por radiólogos expertos del hospital. Todos los estudios ecográficos se realizaron con un ecógrafo Aplio. En la mayoría de los pacientes se utilizó una sonda ecográfica curvilínea de 3,5-5,0MHz; en algunos pacientes delgados y/o de edad avanzada se completó el estudio ecográfico con una sonda lineal de alta frecuencia de 5-12MHz; ya que este tipo de sondas presentan una mayor penetrabilidad (Figura 1).

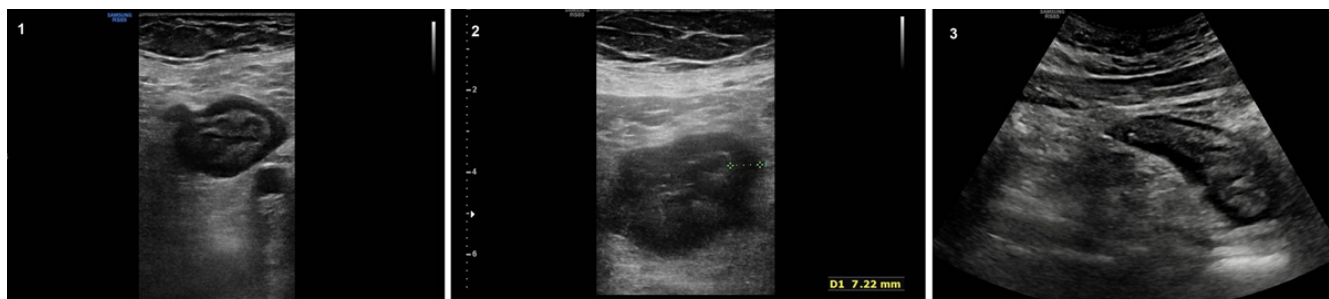


Figura 1. Imágenes radiológicas por ecografía de diverticulitis aguda no complicada.
 Imágenes 1 y 2. Imágenes ecográficas tomadas con una sonda lineal (6,6 MHz). Se muestra una imagen axial del sigma donde se observa el aumento del grosor de la pared (7,2 mm) con dependencia de varios divertículos inflamados. Además, se asocia hiperecogenicidad de la grasa locorregional.
 Imagen 3. Imagen ecográfica tomada con una sonda convexa (3,5 MHz). Un corte transversal, de aproximadamente 6,7 cm, del mismo segmento del sigma afectado.

ECO	<p>Presencia de divertículos con capas engrosadas y focos ecogénicos en su interior con artefacto en "V" (anillo) en ausencia de colecciones o cualquier signo que sugiera perforación, y ≥ 1 de los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Engrosamiento circunferencial e hipocogénico de la pared cólica mayor de 4mm adyacente a los divertículos inflamados. • Hiperecogenicidad grasa locorregional. • Dolor local y sensibilidad a la compresión que coincide con la zona de mayor inflamación.
TAC	<ul style="list-style-type: none"> • Divertículos inflamados. • Espesor de la pared colónica adyacente a los divertículos inflamados superior a 4 mm • Estriación de la grasa pericólica. • "Maaa" pericólica de bordes mal definidos (flemón). • Engrosamiento de la fascia lateroconal. • Congestión de los vasos mesentéricos
DANC	Diverticulitis aguda no complicada; ECO: ecografía abdominal; TAC: tomografía axial computerizada

Tabla 1. Criterios radiológicos de diagnóstico de DANC

Los criterios radiológicos diagnósticos de la ECO abdominal para el DANC se enumeran en la Tabla 1.

En caso de síntomas/signos de alarma (Tabla 3) o a petición del cirujano a cargo del paciente, se solicitó una TAC; igualmente, se completó el estudio con una TAC abdominal cuando no era posible un diagnóstico certero de diverticulitis no complicada con la ECO abdominal (Figura 2).

Para realizar los estudios tomográficos, se utilizó una TAC de 320 filas de detectores, adquiriendo imágenes en fase portal a 70 segundos después de la inyección de contraste intravenoso (espesor de sección de 1 mm con intervalo de reconstrucción de 0,5 mm). Los criterios de diagnóstico de la TAC para la DANC se enumeran en la Tabla 2.

Utilizando los criterios descritos anteriormente para el diagnóstico de la DANC, los pacientes se clasificaron como no complicados basándose en la Clasificación de la Sociedad Mundial de Cirugía de Emergencia (WSES) de la diverticulitis aguda¹¹ (Tabla 2).

Diverticulitis aguda no complicada	
Estadio 0	Divertículos, engrosamiento de la pared colónica o aumento de la densidad de la grasa pericólica.
Diverticulitis aguda complicada	
Estadio 1a	Burbujas de gas pericólico o escaso líquido pericólico sin absceso (a menos de 5cm del segmento intestinal inflamado).
Estadio 1b	Absceso ≤ 4 cm.
Estadio 2a	Absceso > 4 cm.
Estadio 2b	Gas a distancia (> 5 cm del segmento intestinal inflamado).
Estadio 3	Líquido difuso sin gas libre a distancia (sin orificio en el colon).
Estadio 4	Líquido difuso con gas libre a distancia (orificio en el colon).

Tabla 2. Clasificación de la Sociedad Mundial de Cirugía de Emergencia (WSES) de la diverticulitis aguda [11].

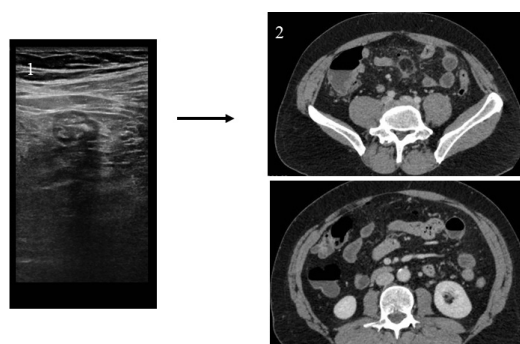


Imagen 1. Imagen ecográfica tomada con sonda convexa (3,5 MHz) y correlación con TC, cortes axiales y sagitales dle mismo episodio de la paciente. Se realizó TC por discordancia clínico-radiológica (este paciente presentaba clínica de irritación peritoneal y los hallazgos ecográficos eran sutiles). Se confirmó el diagnóstico inicial de diverticulitis izquierda no complicada.

Imagen 2. Imágenes del TC. Se observa un segmento de sigma engrosado con divertículos, con marcados cambios inflamatorios locorregionales..

Figura 2. Diagnóstico por ecografía y TC de diverticulitis aguda no complicada.

	ECO n=56 % (n)	TAC n=47 % (n)	Total n=103% (n)	P
Sexo				
Hombres	43 (24)	30 (14)	37 (38)	0,171
Mujeres	57 (32)	70 (33)	63 (65)	
Edad (años)	55 ± 13	63.4 ± 9	58.78 ± 12	0,001
Primer episodio de diverticulitis	57.1 (32)	74.5 (35)	65 (67)	0,066
Valores analíticos				
Leucocitos	11.350 (8.757- 13.425)	10.300 (7.400-12.500)	10.700 (7.900 –13.200)	0,297
Proteína C reactiva	56 (21- 86)	52 (28-87)	54 (25 – 86)	0,878
Éxito del manejo ambulatorio	98,2 (55)	89,4% (42)	94,2% (97)	0,092

Tabla 3. Características de la muestra
ECO: ecografía abdominal; TAC: tomografía axial computerizada

Protocolo manejo ambulatorio

Se realizó un protocolo de manejo conjunto entre los servicios de Urgencias, Cirugía General, Radiodiagnósticos y Atención Primaria, en el que se recoge que todos los pacientes con diverticulitis no complicada que cumplían los criterios de inclusión se mantuvieron en observación en el servicio de urgencias durante 6 horas, iniciando la administración de antibióticos intravenosos, analgésicos y líquidos por vía oral. Si no se observaban incidencias, los pacientes fueron dados de alta posteriormente con terapia antibiótica oral (amoxicilina/ácido clavulánico 875/125mg cada 8 horas durante 10 días, o una combinación de ciprofloxacino 500mg cada 12 horas y metronidazol 500mg cada 8 horas durante 10 días en caso de alergia a los beta-lactámicos).

Los pacientes fueron citados, para un seguimiento a corto plazo desde el alta del servicio de urgencias, en consultas externas de Cirugía General a las 48 horas y a los 7 días en Atención Primaria. Además, se solicitó una colonoscopia tras 2 meses desde el episodio agudo.

Fracaso y recidiva del tratamiento conservador

El fracaso del tratamiento se definió como la reaparición de los síntomas y/o el reingreso en el primer mes de seguimiento; los síntomas

o reingresos posteriores se designaron como recidivas.

Análisis estadístico

Los parámetros categóricos se describieron como frecuencias, y las variables continuas se expresaron como medias o medianas (dependiendo de la distribución normal de las variables). Las diferencias en las proporciones se calcularon mediante la prueba de 2; cuando las frecuencias esperadas eran inferiores a 5 en cualquiera de las tablas de contingencia, se realizó la prueba exacta de Fisher. Los datos numéricos no apareados se analizaron mediante la prueba U de Mann-Whitney. Un valor $p < 0,05$ se consideró estadísticamente significativo. Los datos se analizaron con el programa informático Statistical Package for Social Sciences 23.0 (SPSSTM; SPSS Inc., Chicago, IL, EE.UU.).

Resultados

Durante el periodo de estudio, se diagnosticaron 105 pacientes con diverticulitis aguda no complicada manejados de forma ambulatoria desde los servicios de Urgencias. Durante el periodo de seguimiento, dos pacientes perdieron por lo que finalmente se analizaron 103 pacientes (Figura 3).

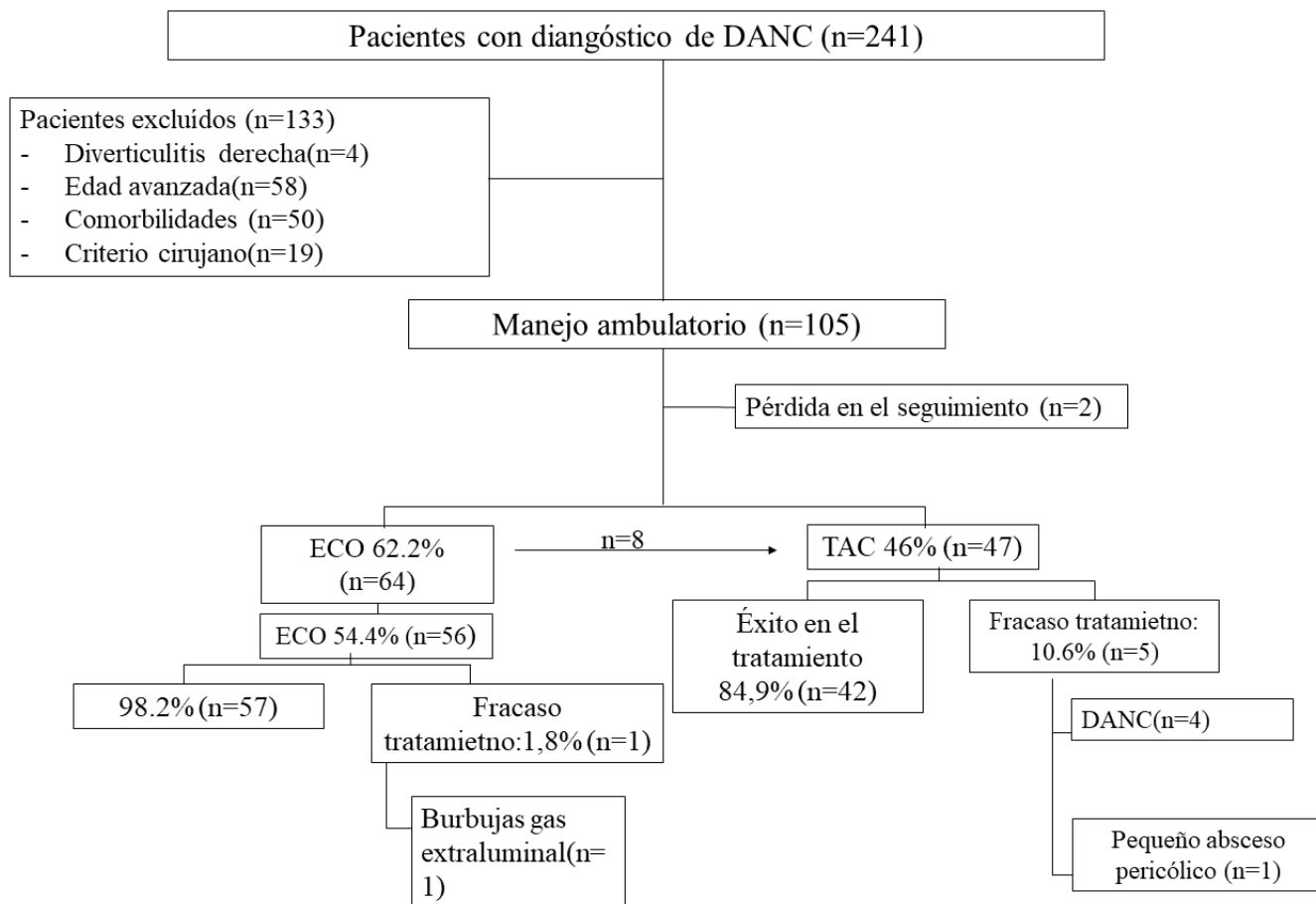


Figura 3. Resultados de manejo de pacientes con diagnóstico de diverticulitis aguda no complicada.
DANC: diverticulitis aguda con complicación; ECO: ecografía abdominal; TAC: tomografía axial computerizada

Se realizó una ECO abdominal como prueba diagnóstica inicial en el 62,2% de los pacientes; a 8 de ellos (7,8%) se les realizó posteriormente una TAC para completar el estudio, por indicación del radiólogo, sin que se produjeran cambios en el diagnóstico. La TAC se realizó inicialmente en el 37,9% de los pacientes (la mayoría de ellos a criterio del radiólogo o del cirujano responsable, y en su mayoría debido a la edad avanzada y al sobrepeso/obesidad). Finalmente, de los 103 pacientes, 56 fueron manejados como DANC con diagnóstico ecográfico por ECO abdominal y 47 con TAC (Figura 3).

La edad media fue de 58,78 años, con predominio del sexo femenino (63,1% vs. 36,9%). No se encontraron diferencias entre grupos respecto de las características demográficas, valores analíticos, a excepción de una edad ligeramente superior en el grupo de TAC (63,28 años vs. 55,01 años). Las características de los pacientes se recogen en la tabla 3.

El manejo ambulatorio fue exitoso en el 94,2% de los pacientes (n=97), con sólo 6 reingresos (5,8%), sin diferencias entre el grupo de TAC o de ECO abdominal (p=0,09). Los reingresos se debieron a dolor abdominal persistente (n=2), dolor abdominal asociado a náuseas (n=2) y fiebre (n=2). En el momento del reingreso, se realizó una TAC abdominal en todos los pacientes; en 4 casos el diagnóstico se mantuvo como diverticulitis aguda no complicada, 1 paciente presentó un pequeño absceso pericólico (<3cm) y el paciente restante presentó burbujas de aire extraluminal aisladas sin absceso asociado. Todos estos pacientes con reconsulta fueron ingresados para un manejo conservador en régimen de hospitalización con antibióticos intravenosos; no se realizó ningún procedimiento quirúrgico urgente (Figura 3). De estos pacientes con fracaso en el manejo ambulatorio, en 5 el diagnóstico de DANC se había realizado por TAC abdominal y 1 por ECO abdominal. No se encontraron diferencias estadísticamente signi-

ficativas en la tasa de fracaso del tratamiento ambulatorio entre los grupos ($p=0,09$). Únicamente, un paciente de cada grupo cambió de estado de gravedad (de DANC a diverticulitis complicada) en el momento del reingreso. No hubo diferencias entre los grupos ($p=0,9$). En el análisis univariante, no se identificaron variables pronósticas, de las analizadas, asociadas al fracaso del tratamiento.

Durante los 6 meses de seguimiento, el 10% de los pacientes presentaron un nuevo episodio de diverticulitis aguda, no complicada en todos los casos. No se observaron diferencias entre las recidivas y la modalidad de imagen inicial. En este periodo no se realizaron procedimientos urgentes ni electivos por patología diverticular.

Se realizó una colonoscopia de forma programada durante el seguimiento a todos los pacientes. No se detectó ningún proceso oncológico asociado al cuadro de DANC.

Discusión

En la actualidad y pese a que en muchas ocasiones existe un alto índice de sospecha por la clínica y las alteraciones analíticas acompañantes, el diagnóstico confirmatorio de diverticulitis aguda no complicada continúa siendo un diagnóstico radiológico^{13,14}. Debido a su alta sensibilidad y especificidad, para la mayoría de las series la TAC abdomino-pélvica sigue siendo la técnica radiológica de elección.

No obstante, debe indicarse con precaución en mujeres embarazadas, asocia a una exposición a radiación ionizante relativamente alta y precisa contraste intravenoso yodado para lograr un diagnóstico preciso (que puede provocar reacciones alérgicas o empeorar algunas condiciones médicas como la insuficiencia renal), y¹⁵⁻¹⁷.

Publicaciones recientes de la Sociedad Mundial de Cirugía de Emergencia (WSES), el Colegio Americano de Radiología o la Federación Europea de Sociedades de Ecografía en Medicina y Biología sugieren que, aunque la TAC es la técnica de imagen *gold standar*, la ecografía abdominal

realizada por un operador experto podría realizarse inicialmente cuando se sospeche el diagnóstico de diverticulitis aguda. En caso de no ser concluyente o es negativa, podría complementarse con la TAC^{11,12,18,19}; Siguiendo esta línea, Andeweg et al proponen un enfoque escalonado, basado en los resultados clínicos y analíticos, tratando de evitar la TAC de inicio ante la sospecha de diverticulitis con valores de proteína C reactiva inferiores a 50 mg/l²⁰. Igualmente, algunas recientes guías nacionales para el manejo de la diverticulitis aguda, como la japonesa o la alemana, se inclinan por el uso de ECO abdominal como primera prueba diagnóstica^{14,20,21}.

Esto coincide con otras series publicadas al respecto, que, comunican una sensibilidad entre el 77-98% y una especificidad del 80-99% en el diagnóstico de la diverticulitis²²⁻²⁴, pero aumenta hasta el 98%, tanto en sensibilidad como en especificidad, cuando es realizada por operadores expertos¹³.

Sin embargo, estos porcentajes se ven modificados cuando aparecen complicaciones, ya que los abscesos profundos, el gas/burbujas de aire mesentérico o las perforaciones retroperitoneales podrían ser más difíciles de identificar con la ECO, como demostraron en un meta-análisis realizado por Laméris et al²³.

En nuestra opinión y protocolo, coincidimos con esta afirmación y creemos que la TAC debe indicarse siempre ante una discordancia clínico-radiológica antes de decidir cualquier manejo.

En nuestra serie, la ecografía fue la técnica de imagen de primera línea en la mayoría de los pacientes (62,2%), y proporcionó un diagnóstico preciso en el 87,5% de ellos (sólo 8 pacientes necesitaron una TAC adicional para confirmar el diagnóstico).

Al comparar ambos grupos, las tasas de éxito del tratamiento ambulatorio, estas fueron similares, sin diferencias estadísticas en cuanto a reingresos ($p=0,09$); además, la mayoría de estos casos (66,7%) permanecieron como DANC en la TAC de reevaluación. No se encontraron diferencias entre los grupos de TAC o ECO abdominal en

el seguimiento a largo plazo (6 meses) ni en las recidivas.

En este estudio, y basándonos en nuestro protocolo de manejo de la diverticulitis aguda, la presencia de pequeñas burbujas de aire extraluminales pericólicas se consideraron diverticulitis complicada. Este signo puede ser difícil de detectar por medio de la ecografía e incluso podría pasarse por alto; sin embargo, la tasa de éxito del tratamiento ambulatorio del grupo de ecografía no se vio afectada por esta posible infravaloración (98,2% frente a 89,4%; $p=0,09$). En la actualidad, no existe un acuerdo general sobre si considerar a estos pacientes como complicados o no¹²; no obstante, el tratamiento inicial no quirúrgico dentro de este subgrupo concreto ha demostrado una tasa de éxito superior al 90%, lo que podría justificar su clasificación como no complicados y, por tanto, un enfoque conservador e incluso de manejo ambulatorio^{12,26}.

Anteriormente, el manejo hospitalario ha sido el estándar de tratamiento para la diverticulitis aguda, independientemente de su clasificación clínica (enfermedad complicada o no complicada); sin embargo, esto ha cambiado en los últimos años, con varios estudios que sugieren que el manejo ambulatorio de los casos no complicados podría ser tan seguro como el manejo tradicional, logrando tasas de éxito del tratamiento ambulatorio de hasta el 95,7%^{9,27,28}.

La controversia surge en torno a qué pacientes podrían incluirse con seguridad en el tratamiento ambulatorio. Aunque hay grupos que sugieren que casi todos los pacientes podrían beneficiarse del manejo ambulatorio²⁹, estamos de acuerdo con los grupos que afirman que los pacientes adecuados deben, al menos, no tener comorbilidades importantes, tolerar adecuadamente la ingesta oral y tener suficiente apoyo social^{11,15}. Por ello, nuestro protocolo de tratamiento fue diseñado en este sentido y la presencia de las características previamente descritas es criterio de ingreso.

En nuestra muestra, el manejo ambulatorio fue exitoso en el 94,2% de los pacientes, con sólo 6 re-

ingresos (que fueron todos manejados finalmente sin cirugía). Durante el mismo período de reclutamiento, 137 pacientes con DANC fueron ingresados en el hospital para recibir tratamiento conservador en régimen de hospitalización, sin que hubiera diferencias estadísticamente significativas entre estos dos grupos en cuanto a los resultados clínicos en el seguimiento a corto plazo (tasa de éxito del tratamiento del 94,2% frente al 100%, respectivamente), ni en cuanto a las recidivas en el período de seguimiento de 6 meses (10% en ambos grupos).

No obstante, este estudio tiene varias limitaciones; principalmente debido a su naturaleza observacional y a la falta de aleatorización, que podría causar algún sesgo de selección, aunque la heterogeneidad de ambos grupos se ha descartado haciéndolos comparables.

Una limitación importante es que no hubo restricciones en cuanto a la indicación de TC tras la imagen de ECO abdominal en caso de diagnóstico no concluyente. Por ello, como sólo se ha analizado el DANC, no se puede establecer la tasa de precisión real de ECO para el diagnóstico de DANC. Por último, otro factor limitante es la exclusión para este estudio de todos los casos que se sometieron a tratamiento hospitalario, lo que limita la generalización de los resultados a otros entornos.

Conclusión

La ecografía abdominal, cuando es realizada por un operador experto, es una técnica rápida y segura, que podría utilizarse como prueba de imagen inicial para el diagnóstico urgente de la diverticulitis aguda no complicada de pacientes clínicamente aptos para el manejo ambulatorio; con un éxito de tratamiento ambulatorio similar y sin más reingresos que los diagnosticados por TAC. No obstante, ante la sospecha de complicaciones, se debe realizar un TAC.



1. Matrana MR, Margolin DA. Epidemiology and pathophysiology of Diverticular disease. *Clin Colon Rectal Surg.* 2009;22(3):141–6.
2. Strate LL, Morris AM. Epidemiology, Pathophysiology, and Treatment of Diverticulitis. *Gastroenterology.* 2019;156(5):1282–1298.e1.
3. Shahedi K, Fuller G, Bolus R, et al. Long-term Risk of Acute Diverticulitis Among Patients With Incidental Diverticulosis Found During Colonoscopy. *Clin Gastroenterol Hepatol.* 2013;11(12):1609–1613.
4. Andrade P, Ribeiro A, Ramalho R, et al. Routine colonoscopy after acute uncomplicated diverticulitis - Challenging a putative indication. *Dig Surg.* 2017;34(3):197–202.
5. Bharucha A, Parthasarathy G, Ditah I, et al. Temporal Trends in the Incidence and Natural History of Diverticulitis: A Population-Based Study. *Am J Gastroenterol.* 2015;110(11):1589–1596.
6. Stollman N, Smalley W, Hirano I. American Gastroenterological Association Institute Guideline on the Management of Acute Diverticulitis. *Gastroenterology.* 2015;149(7):1944–9.
7. Peery A, Dellon E, Lund J, et al. Burden of Gastrointestinal Disease in the United States: 2012 Update. *Gastroenterology.* 2012;143(5):1179–1187.e3.
8. Balasubramanian I, Fleming C, Mohan HM, et al. Out-Patient Management of Mild or Uncomplicated Diverticulitis: A Systematic Review. *Dig Surg.* 2017;34(2):151–60.
9. van Dijk ST, Bos K, de Boer MGJ, et al. A systematic review and meta-analysis of outpatient treatment for acute diverticulitis. *Int J Colorectal Dis.* 2018;33(5):505–12.
10. Bodmer NA, Thakrar KH. Evaluating the Patient with Left Lower Quadrant Abdominal Pain. *Radiol Clin North Am.* 2015;53(6):1171–88.
11. Sartelli M, Catena F, Ansaloni L, et al. WSES Guidelines for the management of acute left sided colonic diverticulitis in the emergency setting. *World J Emerg Surg.* 2016;11(1):1–15.
12. van Dijk ST, Doelare SAN, Van Geloven AAW, et al. A Systematic Review of Pericolonic Extraluminal Air in Left-Sided Acute Colonic Diverticulitis. *Surg Infect (Larchmt).* 2018;19(4):362–8.
13. Lembcke B. Ultrasonography in acute diverticulitis – credit where credit is due An educational review on patterns, practice and differential diagnosis accompanying the statement of the Section Internal Medicine of the DEGUM 1 Sonografie der Divertikulitis – Ehr. 2016;47–57.
14. Nagata N, Ishii N, Manabe N, et al. Guidelines for Colonic Diverticular Bleeding and Colonic Diverticulitis: Japan Gastroenterological Association. *Digestion.* 2019;99(Suppl 1):1–26.
15. Feingold D, Steele SR, Lee S, et al. Practice parameters for the treatment of sigmoid diverticulitis. *Dis Colon Rectum.* 2014;57(3):284–94.
16. Kaiser AM, Jiang JK, Lake JP, et al. The management of complicated diverticulitis and the role of computed tomography. *Am J Gastroenterol.* 2005;100(4):910–7.
17. Estrada Ferrer O, Ruiz Edo N, Hidalgo Grau LA, et al. Selective non-antibiotic treatment in sigmoid diverticulitis: is it time to change the traditional approach? *Tech Coloproctol.* 2016;20(5):309–15.
18. Galgano SJ, McNamara MM, Peterson CM, et al. ACR Appropriateness Criteria® Left Lower Quadrant Pain-Suspected Diverticulitis. *J Am Coll Radiol.* 2019;16(5):S141–9.
19. Galetin T, Galetin A, Vestweber KH, et al. Systematic review and comparison of national and international guidelines on diverticular disease. *Int J Colorectal Dis.* 2018;33(3):261–72.
20. S2k-Leitlinie Divertikelkrankheit/Divertikulitis. *Zeitschrift für Gastroenterologie.* 2014;52(07):663–710.
21. Lembcke BJ, Strobel D, Dirks K, et al. Statement of the section internal medicine of the DEGUM - ultrasound obtains pole position for clinical imaging in acute diverticulitis. *Ultraschall in Med.* 2015;36(2):191–195.
22. Ripollés T, Agramunt M, Martínez MJ, et al. The role of ultrasound in the diagnosis, management and evolutive prognosis of acute left-sided colonic diverticulitis: A review of 208 patients. *Eur Radiol.* 2003;13(12):2587–95.
23. Laméris W, van Randen A, Bipat S, et al. Graded compression ultrasonography and computed tomography in acute colonic diverticulitis: Meta-analysis of test accuracy. *Eur Radiol.* 2008;18(11):2498–511.
24. Helou N, Abdalkader M, Abu-Rustum RS. Sonography: First-line modality in the diagnosis of acute colonic diverticulitis? *J Ultrasound Med.* 2013;32(10):1689–94. 26.



25. Nielsen K, Richir MC, Stolk TT, et al. The limited role of ultrasound in the diagnostic process of colonic diverticulitis. *World J Surg.* 2014;38(7):1814–8.
26. Bolkenstein HE, van Dijk ST, Consten ECJ, et al. Conservative Treatment in Diverticulitis Patients with Pericolonic Extraluminal Air and the Role of Antibiotic Treatment. *J Gastrointest Surg.* 2019;23(11):2269–76.
27. Cirocchi R, Randolph JJ, Binda GA, et al. Is the outpatient management of acute diverticulitis safe and effective? A systematic review and meta-analysis. *Tech Coloproctol.* 2019;23(2):87–100.
28. Alonso S, Pera M, Parés D, et al. Outpatient treatment of patients with uncomplicated acute diverticulitis. *Color Dis.* 2010;12(10):278–82.
29. Binda GA, Cuomo R, Laghi A, et al. Practice parameters for the treatment of colonic diverticular disease: Italian Society of Colon and Rectal Surgery (SICCR) guidelines. *Tech Coloproctol.* 2015;19(10):615–26.

