

# Diverticulitis aguda de sigma: valor de la ecografía como test diagnóstico inicial

F. Javier García-Aguayo • Pedro M. Gil

Servicio de Radiología del Hospital de Sagunto. Puerto de Sagunto. Valencia.

**Objetivo:** Comprobar el valor de la ecografía como método diagnóstico inicial en la diverticulitis aguda.

**Material y métodos:** Se realizó ecografía en 76 pacientes con el diagnóstico clínico de diverticulitis aguda de sigma. El diagnóstico final se basó en el curso clínico en todos los casos, la TC (n = 46), el examen histopatológico de la pieza quirúrgica (n = 10), la colonoscopia (n = 4) y el enema opaco (n = 2). El criterio diagnóstico ecográfico fue el engrosamiento mural del sigma > de 4 mm y la presencia de al menos uno de los siguientes hallazgos: divertículos, flemón o absceso. El diagnóstico por TC se basó en dos hallazgos necesarios: engrosamiento de sigma > de 4 mm y la inflamación de la grasa pericólica.

**Resultados:** El diagnóstico final fue diverticulitis aguda (n = 52), otro diagnóstico (n = 18) o desconocido (n = 6). La sensibilidad de la ecografía y la TC fue 81% y 94% respectivamente, y la especificidad 79% y 83% respectivamente. De los 10 falsos negativos de la ecografía siete correspondieron a diverticulitis simples y tres a diverticulitis complicadas (dos con absceso y una con neumoperitoneo). La TC diagnosticó correctamente ocho de estos casos, presentando dos falsos negativos ante diverticulitis leves.

**Conclusión:** La ecografía resulta un buen test en el diagnóstico inicial de la diverticulitis aguda de sigma. Se debe realizar TC ante una ecografía no diagnóstica o negativa con una alta sospecha clínica de diverticulitis, y también ante la posibilidad de una diverticulitis complicada.

**Palabras clave:** Colon, TC (tomografía computarizada). Colon, ecografía. Colon, diverticulitis.

## Acute diverticulitis of the sigmoid colon: value of ultrasound as an initial diagnostic test

**Objective:** To assess the value of ultrasound as an initial diagnostic method in cases of acute diverticulitis.

**Material and methods:** Ultrasound was carried out in 76 patients with a clinical diagnosis of acute sigmoid diverticulitis. The final diagnosis was based on the clinical course in every case, as well as on computed tomography (CT; n = 46), histopathological examination (n = 10), colonoscopy (n = 4) and barium enema (n = 2). The diagnostic criteria established for ultrasound was a thickening of the sigmoid colon wall of > 4 mm and the presence of at least one of the following features: diverticula, phlegmon or abscess. The CT diagnosis was based on two indispensable findings: thickening of the sigmoid colon of > 4 mm and inflammation of pericolic fat.

**Results:** The final diagnosis was acute diverticulitis in 52 patients, some other disease in 18 and undetermined in 6. The sensitivities of ultrasound and CT were 81% and 94%, respectively, and their specificities were 79% and 83%, respectively. Of the 10 false negatives on ultrasound, seven corresponded to cases of simple diverticulitis and three to cases of complicated diverticulitis (two in patients with abscess and one in a patient with pneumoperitoneum). CT provided the correct diagnosis in eight of these cases, and resulted in false negatives in two cases of mild diverticulitis.

**Conclusion:** Ultrasound is a valid test in the initial diagnosis of acute diverticulitis of the sigmoid colon. CT should be performed when ultrasound fails to provide a diagnosis or in cases of negative results when there is a strong clinical suspicion of diverticulitis, as well as when the possibility of complicated diverticulitis exists.

**Key words:** Colon, computed tomography. Colon, ultrasonography. Colon, diverticulitis.

En los últimos años la tomografía computarizada (TC) ha desplazado al enema opaco en el diagnóstico de la diverticulitis aguda (DA)<sup>1,2</sup>. Ello se debe a que la TC es un test que valora adecuadamente la pared del colon y los tejidos pericólicos, lugar este donde asientan preferentemente los cambios inflamatorios produ-

cidos en la DA, mientras que el enema opaco detecta sobre todo las alteraciones de la superficie mucosa. En la actualidad se considera la TC el método de imagen de elección en la DA<sup>3</sup>, tanto para confirmar el diagnóstico clínico como para orientar el manejo del enfermo, bien hacia un tratamiento médico-conservador en las DA simples como quirúrgico o percutáneo en las DA complicadas.

Las ventajas de la ecografía sobre la TC en la valoración del tubo digestivo incluyen un menor coste, su amplia disponibilidad, la ausencia de radiación y que no se requiere la administración de contraste rectal o i.v. Aunque los resultados son alentadores en varios estudios que estiman la ecografía como test idóneo en la DA<sup>4-7</sup>, no se ha propuesto aún una guía o algoritmo diagnóstico. Es este nuestro objetivo: saber cuando basta con un examen ecográfico y cuando se hace necesario realizar una TC.

García-Aguayo FJ y Gil PM. Diverticulitis aguda de sigma: valor de la ecografía como test diagnóstico inicial. Radiología 2002;44(2):47-53.

Correspondencia:

F. JAVIER GARCÍA-AGUAYO. G.V. Fernando el Católico, 79, pta. 15. 46008 Valencia.

Recibido: 18-6-2001.

Aceptado: 21-1-2002.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Se examinaron ecográficamente 76 pacientes consecutivos con el diagnóstico clínico de sospecha de DA de sigma, durante un periodo aproximado de cinco años (1995-99). Los enfermos aquejaban dolor en fosa ilíaca izquierda acompañado de leucocitosis y/o fiebre. La exploración fue realizada por dos radiólogos experimentados en la valoración por ecografía y TC del tracto gastrointestinal. La población fue de 40 hombres y 36 mujeres con edades comprendidas entre 24 y 83 años (media: 57,6). El diagnóstico final se basó en todos los casos en la presentación y curso clínicos, en los hallazgos de TC<sup>46</sup>, en el examen histopatológico de la pieza quirúrgica<sup>10</sup> (se operó de entrada ante una DA complicada en seis casos y en cuatro por mala respuesta al tratamiento conservador durante su ingreso, con perforación libre en tres de ellos), la colonoscopia<sup>4</sup> y el enema opaco<sup>2</sup>. Se realizó enema opaco diferido en otros 26 pacientes, varias semanas después del alta hospitalaria, demostrándose la presencia de divertículos en todos menos en dos, al mismo tiempo que se descartaron otras patologías, principalmente la neoplasia de colon. También de manera diferida se intervinieron 13 pacientes (sigmoidectomía) por brotes repetidos de DA.

Se usó un ecógrafo Toshiba modelo SSA-250 A con dos transductores de 3,7 MHz y 7,5 MHz, convex y lineal respectivamente. Fue suficiente en el 40% de los casos con el primero, obteniendo en el resto (60%) imágenes adicionales de mayor resolución con el segundo. Al igual que en el diagnóstico de la apendicitis aguda la autolocalización del dolor por el paciente<sup>8</sup> fue un primer paso importante a la hora de dirigir y acortar el examen, que en cualquier caso se extendió después al resto del abdomen. El criterio ecográfico de DA fue el engrosamiento de la pared de sigma > de 4 mm (excéntrico o no) y la presencia de al menos uno de los siguientes hallazgos: divertículos, flemón (excéntrico o no) y abscesos perisigmoideos. Se identificó el sigma en la proximidad de la cúpula vesical, en continuidad con el recto en profundidad y con el colon descendente hacia el flanco izquierdo. Tras la demostración del sigma engrosado se determina su eje mayor y se realiza una ligera inclinación del transductor hacia los márgenes del asa, visualizándose entonces los divertículos. Luego los cortes axiales a lo largo del segmento confirman los hallazgos. Los divertículos fueron clasificados en tres tipos: ecogénicos, mixtos e hipocogénicos. Los primeros se presentan como focos hiperecogénicos con sombra acústica, los mixtos muestran un centro ecogénico con un contorno hipocogénico a modo de diana, y los hipocogénicos lo son uniformemente. El flemón adopta la apariencia de una masa ecogénica mal delimitada y el absceso se identifica como una colección líquida, hipo a anecogénica, de paredes irregulares con gas o detritus.

La TC se realizó en 46 pacientes inmediatamente a continuación de la ecografía, en ocasiones para confirmar los hallazgos de esta última y en todos los casos cuando la ecografía no fué diagnóstica, es decir, cuando no se pudo identificar el sigma satisfactoriamente. También se hizo TC ante una ecografía negativa con una alta sospecha clínica de DA o la posibilidad de una DA complicada (absceso, perforación libre, etc), basándonos en los propios hallazgos ecográficos o los datos clínicos. Se utilizó una TC no espiral, modelo Somatom AR de Siemens, aplicando la técnica exploratoria descrita por Rao<sup>3</sup> y que consiste básicamente en la administración de contraste yodado en enema para conseguir una adecuada distensión cólica y contraste i.v. sólo ante la sospecha de masa inflamatoria pericólica, a fin de determinar su extensión y naturaleza. Se consideró como absceso una colección líquida (menos de 20 UH) en ocasiones con gas y

con captación selectiva en su pared, mientras que el flemón ofrecía densidad de partes blandas (más de 25 UH) y captación más uniforme. En la zona afecta se realizaron cortes adicionales de 5 mm y la ventana se modificó convenientemente para detectar los cambios en la grasa pericólica y la eventual presencia de gas extraluminal. El criterio diagnóstico fue la presencia de dos hallazgos necesarios: el engrosamiento mural de sigma > de 4 mm y la inflamación de la grasa perisigmoidea (aumento de densidad y estriación de la misma). Otros hallazgos que se constataron fueron: el carácter excéntrico del engrosamiento parietal y de la inflamación de la grasa; el signo de «la punta de flecha»<sup>9</sup> (cuando el contraste intraluminal adopta dicha morfología debido al engrosamiento focal de la pared cólica); la detección de divertículos no inflamados (con densidad aire) e inflamados (densidad partes blandas y ocasionalmente presencia de coprolito); líquido en mesosigma; aire extraluminal (ya fuera en forma de burbujas en la grasa pericólica o como neumoperitoneo) y absceso.

Los hallazgos ecográficos y de TC que se tuvieron en cuenta a la postre fueron el resultado de los informes realizados en su momento, complementándose (especialmente en el caso de la TC) con los datos obtenidos de una segunda lectura prospectiva de las imágenes registradas en todos los casos, llevada a cabo por consenso de los autores. En ningún caso el diagnóstico inicial fue modificado.

## RESULTADOS

El diagnóstico final en los 76 pacientes estudiados se refleja en la tabla 1. Hay que añadir que de los cinco casos de DA complicada cuatro lo estaban con un absceso mayor de 3 cm que requirió drenaje percutáneo guiado por TC en tres y cirugía en uno. Un caso con perforación libre se intervino de urgencia. De los cuatro pacientes con el diagnóstico de carcinoma tres se acompañaban de flemón y uno de absceso.

Los resultados ecográficos (tabla 2) fueron: sensibilidad 81%, especificidad 79%, valor predictivo positivo (VPP) 89%, valor predictivo negativo (VPN) 66% y seguridad diagnóstica 80%. Hubo 42 casos verdaderos positivos y 10 falsos negativos. De estos 10 casos siete correspondieron a DA simples y tres a DA complicadas. Tres de las DA simples presentaban un sigma de localización profunda en la pelvis (figs. 1A y 1B) (acompañan-

TABLA 1  
DIAGNÓSTICO FINAL EN LOS 76 CASOS CON POSIBLE  
DIVERTICULITIS AGUDA (DA)

Diagnóstico	N.º de pacientes (%)
DA simple	47 (77)
DA complicada	5 (7)
Carcinoma	4 (5)
Enfermedad inflamatoria intestinal	3 (4)
Probable diverticulosis con espasmo	6 (8)
Dolor abdominal de origen desconocido	6 (8)
Apendicitis aguda perforada con perisigmoiditis	1
Divertículo de ileon perforado	1
Litiasis ureteral	1
Infección del tracto urinario	1
Enfermedad pélvica inflamatoria	1

dose ocasionalmente también de defensa y/o obesidad), mientras que las otras cuatro fueron DA leves. En las DA complicadas el neumoperitoneo pasó desapercibido en un caso (incluso en la Rx simple), un absceso de 7 cm con aire en otro y un absceso de 4 cm en Douglas en el tercero. Hubo un diagnóstico erróneo de absceso por ecografía, demostrándose que era un flemón por TC.

Los cinco casos falsos positivos de la ecografía correspondieron a: una enfermedad de Crohn asociada a diverticulosis (figs. 2A y 2B), una neoplasia coincidente también con divertícu-

los, una apendicitis perforada con perisigmoïditis y otras dos neoplasias, una acompañada de flemón y la otra de absceso (fig. 3). La ecografía ofreció un diagnóstico correcto distinto de DA en cinco casos: un carcinoma (evidenciado como un engrosamiento marcado de sigma [15 mm] con un nódulo de crecimiento exofítico en la grasa pericólica); tres casos de enfermedad inflamatoria intestinal (mostraban un engrosamiento regular de un segmento de sigma y descendente inusualmente largo y sin divertículos); y un cólico nefrítico en el que se detectó hidronefrosis. En el resto de los 14 casos verdaderos negativos la ecografía fue normal.

Los hallazgos ecográficos en los 42 verdaderos positivos (tabla 3) fueron: engrosamiento mural > de 4 mm en todos (rango 4-20, media 7,36 y DE 3,24), excéntrico en seis casos. El segmento afecto tuvo una longitud media de 5,68 cm (rango 3-13 y DE 2,05). La masa ecogénica se demostró en 23 pacientes (excéntrica en seis) y absceso en tres (de 2 cm a 5 cm). Se visualizaron divertículos en 32 casos: en 24 ecogénicos (fig. 4), en cuatro mixtos (fig. 5), en tres hipoecogénicos (fig. 6) y un enfermo presentó un divertículo ecogénico y otro hipoecogénico. La media de divertículos por paciente fue 1,68 (rango 1-3, DE 0,69).

La TC mostró los siguientes valores diagnósticos (tabla 4): sensibilidad 94%, especificidad 83%, VPP 94%, VPN 83% y se-

TABLA 2

RESULTADOS DE LA ECOGRAFÍA EN LOS 76 PACIENTES  
CON SOSPECHA DE DA

		<i>Diagnóstico final de DA</i>	
Diagnóstico ecográfico DA	Positivo	42 (verdaderos positivos)	5 (falsos positivos)
	Negativo	10 (falsos negativos)	19 (verdaderos negativos)

A

Fig. 1.—A) Imagen de TC en la que se objetiva un engrosamiento mural y una trabeculación de la grasa pericólica, ambos excéntricos (flechas). En este caso la ecografía fue negativa, se trataba de un segmento corto y profundo en la pelvis de una paciente obesa. B) Corte adyacente al anterior viéndose fecalito hiperdenso (flecha) y alrededor el foco inflamatorio paracólico

B

A

Fig. 2.—A) Imagen ecográfica de un segmento largo de sigma engrosado con varios divertículos hipoecogénicos, falso positivo de DA, pues se trataba de una enfermedad de Crohn asociada a divertículos. B) El mismo caso anterior, con hallazgos superponibles a los de la ecografía en versión de TC.

B

TABLA 3  
HALLAZGOS ECOGRÁFICOS EN LOS 42 VERDADEROS POSITIVOS

<i>Hallazgo</i>	<i>N.º de pacientes</i>	<i>(%)</i>
Engrosamiento mural (> 4 mm)	42	(100)
Masa ecogénica	23	(55)
Divertículos	32	(76)
Absceso	3*	(7)

\*Un absceso adicional se diagnosticó por TC de flemón.

Fig. 3.—Neoplasia con absceso (mostrado sólo parcialmente en la imagen) que se manifiesta por la típica formación en «hombros» (puntas de flecha). Fue falso positivo de la ecografía.

guridad 91%. Los dos falsos negativos fueron DA leves, con hallazgos también negativos en la ecografía y la colonoscopia, y que se operaron por dolor persistente en un caso y por brotes repetidos de DA en el otro. Los dos falsos positivos de la TC también lo fueron en la ecografía: el caso de la enfermedad de

Crohn y divertículos y el de la apendicitis con perisigmoiditis por englobamiento del sigma en el proceso inflamatorio. Además, la TC aportó un diagnóstico correcto de neoplasia en tres pacientes (uno de ellos diagnosticado también en ecografía), dos de ellos con una estenosis abrupta con forma de «hombros» (fig. 3) y otros dos mostraban adenopatías locoregionales. En el resto de los siete verdaderos negativos la TC fue normal.

Los hallazgos de la TC en los 32 casos verdaderos positivos fueron (tabla 5): engrosamiento mural e inflamación de la grasa en todos (excéntricos ambos en 22) (fig. 7); signo «de la punta de flecha» con un divertículo inflamado adyacente en dos (ambos en colon descendente) (fig. 8); divertículos no inflamados con aire (24); divertículos inflamados de densidad partes blandas (12, tres con fecalito en su interior). En ocho casos coincidieron

Fig 4.—Corte transversal de sigma engrosado hipoeecogénico (7,2 mm) con la luz central representada por una línea ecogénica. Protruyendo de la pared se visualiza un divertículo ecogénico con sombra acústica rodeado de flemón ecogénico.

Fig 5.—Ejemplo de divertículo mixto (hipoeecogénico con centro ecogénico) en un corte transversal de sigma que pone de manifiesto el máximo

TABLA 4  
RESULTADOS DE LA TC EN 46 PACIENTES  
CON SOSPECHA DE DA

		<i>Diagnóstico final de DA</i>	
Diagnóstico por TC de DA	Positivo	Positivo 32 (verdaderos positivos)	Negativo 2 (falsos positivos)
	Negativo	2 (falsos negativos)	10 (verdaderos negativos)

Fig 6.—Corte parasagital de sigma que muestra engrosamiento excéntrico de su pared donde se halla un divertículo inflamado hipoeocogénico (flecha).

divertículos no inflamados e inflamados. En cuatro casos no hubo divertículos. En cuanto al número de divertículos con aire por paciente fue dos o más en el 75%, mientras que el número de divertículos inflamados fue uno en nueve pacientes y dos en tres (rango 1-2, media 1,25 y DE 0,45). Se detectó líquido libre en mesosigma en 10 casos y absceso en cinco, único en cuatro de ellos de 4-5 cm y dos de 2 cm cada uno en otro. En un paciente la TC evidenció neumoperitoneo desapercibido en la Rx simple.

TABLA 5  
HALLAZGOS DE TC EN LOS 32 VERDADEROS POSITIVOS

<i>Hallazgo</i>	<i>N.º pacientes</i>	<i>(%)</i>
Engrosamiento mural (> 4 mm)	32	(100)
Engrosamiento mural excéntrico	22	(69)
Inflamación de la grasa perisigmoidea	32	(100)
Inflamación de la grasa perisigmoidea excéntrica	22	(69)
Signo de la «punta de flecha» y el divertículo inflamado	2	(6)
Divertículos no inflamados	24	(75)
Divertículos inflamados	12	(37)
Líquido en mesosigma	10	(31)
Absceso	5	(16)
Neumoperitoneo	1	

## DISCUSIÓN

El diagnóstico ecográfico de la DA en una de las primeras publicaciones<sup>4</sup> se basaba únicamente en el engrosamiento mural de sigma > de 4 mm, visualizando divertículos sólo en el 7% de los casos. Estudios posteriores<sup>5-7</sup> detectan divertículos en una proporción netamente superior (63%-81%), como en el presente estudio (76%). Wilson<sup>5</sup> fue el primer autor que destacó la importancia de dicho hallazgo como marca específica de la enfermedad. De hecho en seis de sus ocho falsos positivos no se encontraron divertículos. Da la siguiente explicación de tal hallazgo: «dado que los divertículos y la hipertrofia del músculo liso del sigma son frecuentes podría pensarse que fueran vistas por ecografías rutinarias. Pero no ocurre así. Tanto la pared del colon como los divertículos solo se hacen evidentes con el desarrollo de una diverticulitis aguda. Presumiblemente, el fecalito impactado, con o sin formación de microabsceso, acentúa el divertículo, mientras que el espasmo junto a la inflamación y el edema acentúan el engrosamiento de la pared intestinal. Así pues la identificación de divertículos por ecografía es altamente sugestiva de diverticulitis aguda. Con el desarrollo de las masas inflamatorias y abscesos extraluminales los divertículos dejan de ser identificados en la ecografía, englobados presumiblemente por el proceso inflamatorio. Por ello la demostración de un segmento de colon engrosado y una masa inflamatoria adyacente puede ser compatible con una diverticulitis aguda, pero también con neoplasia u otras enfermedades inflamatorias». Así ocurrió con dos de nuestros falsos positivos en los que coincidieron una neoplasia con un flemón y un absceso respectivamente. A la inversa también pudimos comprobar dos casos de DA con absceso sin detectarse divertículos. Es reseñable el hecho de la afectación por enfermedad de Crohn de un segmento de sigma con divertículos, lo cual hizo que estos se pusieran de manifiesto en uno de nuestros pacientes falsos positivos (fig. 2). En la bibliografía hemos encontrado un caso semejante<sup>10</sup> tratándose de un segmento largo de sigma afecto por colitis ulcerosa y acompañado de varios divertículos. Son la excepción a la regla, ya que como se ha dicho la visualización de divertículos es casi sinónimo de D A .

La sensibilidad obtenida por Wilson del 100% quizás hubiese sido menor de haber realizado TC a los 17 pacientes (24%) con ecografías negativas y curso clínico favorable en ausencia de tratamiento, ya que como se demuestra en el presente estudio las DA leves (n = 4) pueden pasar desapercibidas ecográficamente. Parecida objeción puede hacerse al trabajo de Zielke<sup>6</sup>, en que la ecografía realizada por residentes de cirugía con un entrenamiento de «al menos tres meses» en ecografía abdominal, ofrece una alta sensibilidad (84%), que bien podría haber sido menor de haber hecho mayor uso de la TC (solo se hizo en el 5% de los 187 pacientes); además del sesgo introducido al descontar seis

Fig 7.—Engrosamiento parietal e inflamación de la grasa excéntricos (flecha) en el lugar donde presuntamente se encuentra el divertículo inflamado. Hay otros divertículos no inflamados con aire y también líquido en mesosigma (asterisco).

casos no diagnósticos por exceso de gas, grasa o dolor.

El problema diagnóstico de las DA producidas en el segmento de sigma próximo al recto y en consecuencia alejado del transductor (tres de nuestros falsos negativos) puede solucionarse de modo satisfactorio mediante el empleo de la ecografía transrectal, tal y como lo demuestra una reciente publicación<sup>10</sup>.

Hasta la fecha el único trabajo comparativo ecografía-TC, en 64 pacientes con diagnóstico de sospecha de DA<sup>7</sup> y realizado por cinco radiólogos con una experiencia de tres a cinco años con ambos tests en el tracto gastrointestinal, concluye que ambas técnicas ofrecen similar seguridad diagnóstica. La ecografía y la TC no mostraron diferencias estadísticamente significativas en sensibilidad (85% frente a 91%, respectivamente) y especificidad (84% y 77%, respectivamente). En el presente estudio no se pudo realizar un análisis estadístico similar, sin introducir sesgos que cuestionarían su validez, porque no se realizaron ambos tests a todos y cada uno de los pacientes. La TC fue superior a la ecografía en la detección de la inflamación de la grasa pericólica (no tanto como en el presente estudio: 100% frente a 55%), lo que conllevó un aumento en la sensibilidad pero también una disminución de la especificidad, ya que enfermos con diversas colitis y cáncer mostraron también inflamación de la grasa de la grasa perisigmoidea. En cuanto a la visualización de divertículos por TC y ecografía las proporciones fueron las mismas (81%). Sin embargo, los autores incluyen toda clase de divertículos en TC, ya fueran de densidad aire, bario o material fecal. Nosotros distinguimos entre divertículos no inflamados, de densidad aire, y divertículos inflamados, de densidad partes blandas, al igual que recientemente lo hacen otros autores<sup>9</sup>, con lo cual detectamos divertículos ecográficamente en el 76% de los casos frente al 37% de la TC. Además, el promedio de divertículos inflamados por paciente (1,68 frente a 1,25) también fue mayor en la ecografía que en la TC. Esto concuerda con el hecho de que la inflamación en la DA comienza en un divertículo (consecuencia de la obstrucción de su cuello por material fecal espeso y posterior acúmulo de secreciones con proliferación bacteriana), aunque después otros divertículos próximos pueden verse afectados secundariamente cuando el edema de la diverticulitis inicial obstruye sus cuellos<sup>11</sup>. Pradel<sup>7</sup> destaca cómo la TC detectó en tres pacientes absceso y en otro neumoperitoneo, desapercibidos en ecografía y en Rx también este último, si bien tales abscesos al ser de

Fig 8.—Engrosamiento mural asimétrico en colon descendente dando lugar al signo de la «punta de flecha» y el divertículo adyacente inflamado, hiperdenso y rodeado de la grasa también inflamada (flecha).

pequeño tamaño (< 2,5 cm) no requirieron drenaje percutáneo, por lo que no se alteró el manejo del enfermo. En nuestra experiencia los dos abscesos desapercibidos ecográficamente en sendos pacientes, uno con contenido gaseoso y otro en Douglas, fueron de mayor tamaño (7 cm y 4 cm respectivamente), lo que sí significó un cambio en el plan terapéutico, al igual que el caso del neumoperitoneo también no detectado por ecografía ni Rx. Resulta claro por ello que la exploración indicada ante la sospecha de una DA complicada sería la TC. Los tres falsos negativos en el estudio de Pradel y los dos falsos negativos del nuestro correspondieron a DA leves, en los que no se detectó inflamación de la grasa pericólica. Se trata de una limitación conocida de la TC que se produce cuando el proceso inflamatorio queda confinado a la pared cólica, no propagándose del modo más habitual a los tejidos perisigmoideos dando lugar a una perisigmoiditis<sup>12</sup>.

Dos de los siete casos falsos positivos en la publicación anteriormente citada<sup>7</sup> correspondieron a carcinomas. En el presente trabajo no fue así, pues la TC acertó en el diagnóstico de carcinoma al evidenciar una estenosis abrupta con imagen de «hombros» en dos casos (fig. 3) y adenopatías locorregionales en el resto. En cualquier caso es un hecho conocido la dificultad en realizar el diagnóstico diferencial DA/neoplasia. La especificidad obtenida del 100% por Rao<sup>13</sup> se explica porque en su serie de 150 enfermos no hubo ningún caso de neoplasia. Una reciente publicación<sup>14</sup> concluye que un diagnóstico inequívoco por TC sólo fue hecho en el 40% de pacientes con DA y en el 66% de pacientes con cáncer. Los hallazgos que inclinan la balanza hacia este último diagnóstico fueron fundamentalmente las adenopatías regionales, la masa intraluminal y la formación en «hombros»; mientras que una longitud > de 10 cm del segmento afecto y la inflamación de la grasa pericólica sugerirían el diagnóstico de DA. Aunque con menor grado de significación estadística los autores encuentran el signo del «engrosamiento mural excéntrico» indicativo de neoplasia. A este respecto queremos enfatizar que, en nuestra experiencia, dicho hallazgo se produce frecuentemente por TC en las DA (69%), así como también la «inflamación excéntrica de la grasa pericólica» (69%). No ocurrió lo mismo con la ecografía, donde una segunda lectura de imágenes previamente registradas ofrece mayores limitaciones que en el caso de la TC, además de ser esta una técnica más sensible que la primera en la detección de la inflamación de la grasa pericólica. Ambos son

dos hallazgos, hasta ahora no descritos en las publicaciones referentes a la DA, que en nuestra opinión añaden especificidad al diagnóstico de la DA, y que serían el resultado de los eventos producidos en la enfermedad: el foco inflamatorio tiene su origen en un divertículo cuya situación es excéntrica respecto de la luz cólica, consecuentemente la propagación de aquel tiende a ocurrir de manera excéntrica o asimétrica. La misma explicación valdría para el llamado signo de la «punta de flecha» y el divertículo inflamado frecuentemente adyacente, encontrados respectivamente en el 27% y 33% de los pacientes con DA<sup>9</sup>, siendo aquel visualizado cuando cortamos el colon axialmente, lo que ocurre con preferencia en el colon descendente. En nuestro estudio tanto el engrosamiento parietal como la inflamación de la grasa excéntricas alcanzaron el 69% de los pacientes, una proporción significativamente superior al signo de la «punta de flecha» (6%). Esto se explica porque el sigma, que es el segmento más frecuentemente afecto, suele cortarse por TC en su eje mayor, plano en el que podemos valorar aquellos dos signos adicionales.

Concluimos finalmente que la ecografía es un buen test en el diagnóstico inicial de la DA y que se debe reservar la TC ante una ecografía no diagnóstica o bien una ecografía negativa con alta sospecha clínica de DA, y también ante una probable DA complicada, bien con absceso o perforación.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Cho KC, Morehouse HT, Alterman DD, Thornhill BA. Sigmoid diverticulitis: diagnostic role of CT- comparison with barium enema studies. *Radiology* 1990;176:111-5.
2. Hulnick DH, Megibow AJ, Balthazar EJ, Naidich DP, Bosniak MA. Computed tomography in the evaluation of diverticulitis. *Radiology* 1984;152:491-5.
3. Rao PM, Rhea JT, Novelline RA. Helical CT of appendicitis and diverticulitis. *Radiol Clin North Am* 1999;37:895-910.
4. Verbank J, Lambrecht S, Rutgeerts L, Guillebrecht G, Buyse T, Naesens M, et al. Can sonography diagnose acute colonic diverticulitis in patients with acute intestinal inflammation? A prospective study. *JCU* 1989;17:661-6.
5. Wilson SR, Toi A. The value of sonography in the diagnosis of acute diverticulitis of the colon. *AJR* 1990;154:1199-202.
6. Zielke A, Hasse C, Nies C, Kisker O, Voss M, Sitter H, et al. Prospective evaluation of ultrasonography in acute colonic diverticulitis. *Br J Surg* 1997;84:385-8.
7. Pradel JA, Adell JF, Tauorel P, Djafary M, Monnin-Delhom E, Bruel JM. Acute colonic diverticulitis: prospective comparative evaluation with US and CT. *Radiology* 1997; 205:503-12.
8. Chesbrough RM, Burkhard TK, Balsara ZN, Golf II WB, Davis JV. Self-location in US of appendicitis: and addition to graded compression. *Radiology* 1993;187:349-51.
9. Rao MA, Rhea JT. Colonic diverticulitis: evaluation of the arrowhead sign and the inflamed diverticulum for CT diagnosis. *Radiology* 1998;209:775-9.
10. Hollerweger A, Rettenbacher T, Macheiner P, Brunner W, Gritzmann N. Sigmoid diverticulitis: value of transrectal sonography in addition to transabdominal sonography. *AJR* 2000; 175: 1155-60.
11. Golberg SM, Nivatvongs S, Rothenberg DA. Colon, rectum and anus. En: Schwartz SI, Shires and Spencer. *Principles of surgery* 5th ed. McGraw-Hill. New York 1989; p. 1256.
12. Balthazar EJ, Megibow A, Schinella RA, Gordon R. Limitations in the CT diagnosis of acute diverticulitis: comparison of CT, contrast enema and pathologic findings in 16 patients. *AJR* 1990;154:281-5.
13. Rao PM, Rhea JT, Novelline RA, Dobbins RA, Lawrason JN, Sacknoff R, et al. Helical CT with only colonic contrast material for diagnosing diverticulitis: prospective evaluation of 150 patients. *AJR* 1998;170:1445-9.
14. Chintapalli KN, Chopra S, Ghiatas AA, Esola CC, Fields SF, Dodd III GD. Diverticulitis versus colon cancer: differentiation with helical CT findings. *Radiology* 1999;210:429-35.