

# Peritonitis esclerosante: papel de la TAC en su detección

P. Gallar, N. Alegre\*, A. Oliet, O. Ortega, A. Vigil, M. A. García Rubiales, I. Rodríguez, M. Gutiérrez y M. Medina

Servicios de Nefrología y \*Radiología. Hospital Severo Ochoa. Leganés (Madrid).

## RESUMEN

La tomografía axial computerizada (TAC), parece útil en la evaluación de las complicaciones no infecciosas de la diálisis peritoneal (DP). Existen pocos estudios de los hallazgos radiológicos precoces en la peritonitis esclerosante (PE). El objeto de este trabajo es analizar el papel de la TAC en la detección de signos precoces de PE. Para ello se realizó una TAC con abdomen vacío y contraste IV a tres grupos de pacientes: grupo I (n = 5); pacientes en hemodiálisis, que habían estado previamente en DP por un período de al menos 2 años; grupo II (n = 3): pacientes que habían permanecido en DP durante más de 4 años; grupo III (n = 3): pacientes en DP con sospecha clínica de PE por la existencia de disminución importante de ultrafiltración junto a dolor abdominal, hemoperitoneo, líquido turbio o diarrea intermitente.

Desde el punto de vista clínico, ni el número de peritonitis o de catéteres, ni el tiempo de permanencia en diálisis peritoneal fueron superiores en los pacientes con sospecha de esclerosis. Uno de estos pacientes había padecido una peritonitis fúngica previo al comienzo de los síntomas. Desde el punto de vista radiológico, el aumento de la densidad de la grasa mesentérica y el engrosamiento peritoneal no fueron específicos del grupo con sospecha de esclerosis. En pacientes de los tres grupos, aparecieron signos de aumento del número y tamaño de los vasos mesentéricos.

La TAC ayuda poco en el diagnóstico precoz de PE. Se requiere un alto índice de sospecha y una búsqueda dirigida por parte del radiólogo.

Palabras clave: **Diálisis peritoneal. Peritonitis esclerosante. TAC.**

## COMPUTED TOMOGRAPHY IN THE DIAGNOSIS OF SCLEROSING PERITONITIS

### SUMMARY

Abdominal computed tomography (CT) in conjunction with intraperitoneal contrast medium (CT peritoneography) seems useful in studying the complications of peritoneal dialysis. There are few detailed studies of the radiological features of

---

Recibido: 20-II-98  
En versión definitiva: 7-V-98  
Aceptado: 10-V-98

Correspondencia: Dra. Paloma Gallar  
S. de Nefrología  
Hospital Severo Ochoa  
Avda. de Orellana, s/n  
28911 Leganés (Madrid)

sclerosing peritonitis (SP). The aim of our first study was to evaluate CT in the early diagnosis of SP. Three groups of patients were investigated: group 1 were 5 patients, on hemodialysis, who had been on CAPD for at least one year; group 2 were 3 patients on CAPD for more than 4 years; group 3 were 3 patients suspected of having early SP.

Our second study was on eight patients with leakage of PD fluid or loss of ultrafiltration; the majority were women with a history of pregnancies or previous operation, usually renal transplant. These patients underwent CT peritoneography after infusion of 100 ml of iopamidol (612 mg/ml) in 2 litres of dialysis fluid.

Result, CT scanning: Increased density of peritoneal fat and peritoneal thickening were not specific to the patients in whom early SP was suspected. In all three groups there were features of neovascularization and peritoneal nodularity. There was no significant difference between the three groups in numbers of episodes of peritonitis or catheter changes. CT peritoneography: in this study, the site of leakage of PD fluid was around the catheter except in one patient with a persistent processus vaginalis.

Conclusion: CT scanning contributed little to the diagnosis of SP. However CT peritoneography is a useful aid in the investigation of leaks.

Key words: **Peritoneal dialysis. Sclerosing peritonitis. Computed tomography.**

## INTRODUCCION

La tomografía axial computerizada (TAC) parece útil en la evaluación de las complicaciones abdominales no infecciosas de la diálisis peritoneal (DP). Su papel mediante la administración de contraste intraperitoneal (peritoneografía) ha quedado establecido en la investigación de fugas, hernias y colecciones peritoneales anormales<sup>1,2</sup>. Existen por el contrario pocos estudios detallados de los hallazgos radiológicos de la peritonitis esclerosante. Las anomalías ecográficas descritas por Hollman<sup>3</sup> en 14 pacientes comprenden: aumento del peristaltismo intestinal, adherencias del intestino a la pared posterior del abdomen, bandas ecogénicas intestinales y en los estadios finales, formación de membranas con aspecto trilaminar.

En la TAC, alguno de los hallazgos descritos son: la existencia de ascitis loculada y asas intestinales adheridas, en engrosamiento peritoneal, el aumento de la densidad de la grasa mesentérica y la existencia de calcificaciones abdominales<sup>4,5</sup>.

El objeto de este trabajo es analizar el papel de la TAC en el hallazgo de signos precoces de esclerosis peritoneal.

## MATERIAL Y METODOS

Para ello de forma prospectiva y previo consentimiento del paciente se realizó una TAC con abdomen vacío y administración de 100 ml de iopamidol (0,612 g/ml) a velocidad de 2 cc/segundo por vía IV, a tres grupos de pacientes:

1. Grupo I (n = 5): Pacientes transferidos a hemodiálisis, sin signos clínicos de peritonitis esclerosante, que habían permanecido en diálisis peritoneal al menos dos años (causa de transferencia: peritonitis en 3 e hipotensión en 2 pacientes).

2. Grupo II (n = 3): Pacientes que han permanecido en DP por un período > 4 años, sin signos clínicos de sospecha de peritonitis esclerosante.

3. Grupo III (n = 3): Pacientes en los que hay sospecha de peritonitis esclerosante por: pérdida muy severa de capacidad de ultrafiltración junto a la presencia de líquido turbio intermitente, diarrea y/o dolor abdominal intermitente con o sin hemoperitoneo.

Los datos a valorar en la TAC fueron: la existencia de engrosamiento peritoneal, el aumento de densidad de la grasa mesentérica y la presencia de bandas o tabicaciones.

## RESULTADOS

Las características clínicas de los pacientes pueden verse en la [tabla I](#). Teniendo en cuenta el escaso número de pacientes de cada grupo, la media

**Tabla I.** Características clínicas.

Grupo	Edad	Meses en DP	N.º catéteres	N.º Peritonitis
I: HD	60 + 15	36 + 10	1,4 + 0,54	4,6 + 2,9
II: DP > 4 años	48 + 7	55 + 3*	2 + 1	3,33 + 3,21
III: Esclerosis	38 + 12	24 + 13	1,66 + 0,57	1 + 1,73

\*p < 0,05.

de edad no era diferente entre los tres grupos, el número de peritonitis era mayor en los pacientes que habían sido transferidos a hemodiálisis, pero un paciente con sospecha de esclerosis había tenido tres episodios de peritonitis, el último por *Candida albicans*. Sin embargo, los otros dos pacientes no habían tenido peritonitis. El tiempo de permanencia en diálisis peritoneal era superior en el grupo II. El número total de catéteres era similar en los tres grupos. Los datos individuales de cada paciente pueden verse en la [tabla II](#). Un paciente con sospecha de esclerosis había sido tratado con fármacos betabloqueantes, así como un paciente del grupo II. Las características del transporte peritoneal eran variables, con una clara tendencia a la alta difusión en los pacientes con sospecha de esclerosis. En el caso número 1 del grupo III, se tomó biopsia de peritoneo lejano al punto de entrada del catéter. El diagnóstico fue fibrosis peritoneal. Del resto de los pacientes no tenemos confirmación macro o microscópica. En cuanto a los hallazgos radiológicos, el aumento de la densidad de la grasa mesentérica estaba presente en los 3 pacientes con sospecha de esclerosis pero también en 3 pacientes del grupo I y 1 del grupo II. El engrosamiento peritoneal fue evidente en solo 2 de los 3 pacientes con sospecha de esclerosis ([tabla III](#)).

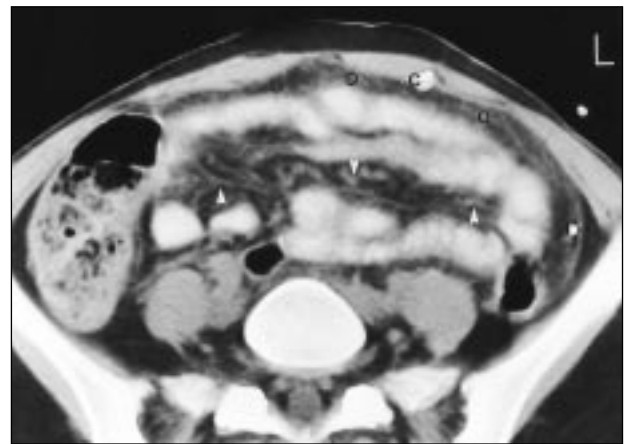
Llama la atención el hallazgo de signos de neovascularización peritoneal (aumento en el número y tamaño de los vasos mesentéricos), así como la formación de nodularidades peritoneales ([figs. 1 y 2](#)).

## DISCUSION

La forma de presentación de la peritonitis esclerosante puede ser insidiosa: debe alertarnos la aparición de ascitis tras la suspensión de la DPCa, el hemoperitoneo, la pérdida de capacidad de ultrafiltración y a veces, diarrea o dolor abdominal inter-

**Tabla III.** Hallazgos en la TAC.

Grupo	Normal	Peritoneo engrosado	> Densidad grasa mesent.	Bridas tabicaciones	Neovasc.
G I:HD (n = 5)	1	1	3	0/0	2
G II:DP (n = 3)	1	1	1	0/0	1
G III:ES (n = 3)	0	2	3	1/1	2



*Fig. 1.*—Aumento de la densidad de la grasa del epiplón (o). Vasos mesentéricos prominentes (flechas blancas). Entrada al peritoneo del catéter (c).

mitente. La forma de presentación más característica es la aparición de síntomas de obstrucción intestinal que se desarrolla poco tiempo después de ser transferido el paciente a hemodiálisis o incluso antes, estando aún el paciente en diálisis peritoneal. Recientemente, Hendricks y cols.<sup>6</sup> en un estudio en parte prospectivo y en parte retrospectivo de TAC abdominal buscaron signos sugestivos de esclerosis y observaron que cuando el diagnóstico estaba comprobado macroscópicamente, la TAC tenía hallazgos

**Tabla II.** Características individuales de los pacientes.

Grupo	Meses en DP	Edad	Sexo	N.º catéter	% al 4,25%	N.º peritonitis	D/P CR4	BB	TAC
I: HD. Pac.1	24	35	V	2	75%	5	0,86	No	> Densidad grasa mesentérica
I: HD. Pac.2	44	70	M	1	75%	8	0,66	No	Normal
I: HD. Pac.3	50	70	V	1	75%	0	0,65	No	Nodularidad del peritoneo parietal
I: HD. Pac.4	36	69	V	2	75%	6	—	No	Periton. engrosado neovascularización
I: HD. Pac.5	29	59	M	1	25%	4	0,62	No	> Densidad de la grasa mesentérica Neovasc.
II:DP. Pac.1	51	40	V	2	50%	2	0,80	No	Normal
II:DP. Pac.2	56	50	M	1	25%	1	0,65	No	Engrosamiento peritoneal
II:DP. Pac.3	58	54	V	3	50%	7	0,80	Si	Engros. perit. neovasc. > densidad grasa mesentérica
III: ESCL. Pac.1	20	24	M	2	100%	0	1	Si	> Densidad de la grasa mesentérica
III: ESCL. Pac.2	40	45	V	1	100%	0	0,84	No	Engrosamiento perit. Neovasc. > densidad grasa mesen.
III: ESCL. Pac.3	14	47	V	2	100%	3	0,75	No	Engros. perit. Neovasc. > Densidad grasa mesenter.

BB: Fármacos betabloqueantes. HD: hemodiálisis. DP: Diálisis peritoneal. ESCL: Esclerosis peritoneal.



Fig. 2.—Engrosamiento peritoneal y formación de nodularidades (flechas negras) visualizables alrededor de una zona de líquido peritoneal residual por delante de la vejiga (v).

muy sugestivos de esclerosis (engrosamiento peritoneal, aumento de la densidad de la grasa mesentérica, existencia de bridas o tabiques peritoneales), pero si el diagnóstico clínico era de sospecha y no había conformación macroscópica, ocurría como en nuestro estudio: los hallazgos eran poco concluyentes: las alteraciones encontradas no se correlacionaron bien con los hallazgos clínicos y macroscópicos. Entre los factores de riesgo clásicamente enumerados como favorecedores de la esclerosis, el acetato, la clorhexidina, los plásticos, la interleukina I, los fármacos betabloqueantes, etc.<sup>7-14</sup>, el número de peritonitis ha sido frecuentemente invocado y confirmada su mayor frecuencia por el grupo japonés de peritonitis esclerosante<sup>15</sup>. Esta correlación no se encuentra ni en el estudio de Hendriks<sup>6</sup> ni en el de la EDTA<sup>16</sup>. Sin embargo, si aparece como un factor de mal pronóstico la existencia de episodios de peritonitis por gérmenes que producen infecciones más severas como el estafilococo dorado, las pseudomonas y los hongos en los meses próximos al comienzo de la clínica. Igualmente, los procedimientos quirúrgicos relacionados con el catéter y cualquier cirugía abdominal pueden ser considerados como un factor de riesgo<sup>6</sup>.

En nuestro caso, el número de pacientes es pequeño para poder hacer ninguna estadística válida, pero de los tres pacientes con sospecha de esclerosis, uno de ellos había tenido una peritonitis fúngica y otro, había requerido varias manipulaciones quirúrgicas por atrapamiento del catéter por epiplón. Uno de ellos no había tenido ninguna peritonitis y conservaba el primer catéter. Este paciente, había estado inicialmente en CAPD y después en CCPD. Su cuadro comenzó como líquido algo turbio ocasio-

nal (200-300 leucocitos/mm<sup>3</sup>, cultivo negativo), sin dolor abdominal, y con diarrea intermitente, acompañado de pérdida progresiva pero rápida de ultrafiltración, mostrando la TAC engrosamiento peritoneal y un aumento de la densidad de la grasa mesentérica pero visualizado con gran dificultad y con un alto índice de sospecha. Una ecografía abdominal con abdomen lleno demostró la existencia de loculaciones. Un hallazgo radiológico llamativo al analizar despacio las TAC fue la existencia de signos de neovascularización del epiplón, que pareció en pacientes de los tres grupos y que no hemos visto descrito en otros casos.

En cuanto a las características de la membrana, nuestros pacientes del grupo III tienen una clara tendencia a ser altos difusores, como en el estudio de Hendriks<sup>6</sup>. Este hecho sería indicativo del desarrollo de una gran área de superficie efectiva en la mayoría de los pacientes con esclerosis, que en principio sería contrario a lo esperado al producirse fibrosis peritoneal, pero más consonante quizá con los signos de neovascularización visualizados en la TAC en algunos de nuestros pacientes.

El pronóstico de la peritonitis esclerosante es infausto, con una mortalidad del 60% en 4 meses cuando se ha producido obstrucción intestinal completa<sup>17</sup>. En estos casos, unos abogan por un tratamiento conservador con nutrición parenteral, ya que la cirugía es difícil y posible sólo en 1/3 de los pacientes<sup>6</sup>. Otros se inclinan por el contrario por el despegamiento y retirada de la membrana y liberación del intestino delgado y grueso, sobre todo en pacientes jóvenes<sup>18</sup>.

Desde la publicación en el año 93 de Junor y McMillan de que los pacientes inmunosuprimidos por trasplante renal tenían una incidencia menor de peritonitis esclerosante que los pacientes que no habían sido trasplantados, permanecieran en DP o no<sup>19</sup>, se han realizado varios intentos de corroborar estos datos<sup>20,21</sup> y recientemente se ha comunicado la dramática mejoría de un caso tratado únicamente con 0,8 mg/kg/día de prednisona<sup>22</sup>, así como la posible utilización combinada de inmunosupresión y posterior cirugía liberadora de asas<sup>23</sup>, pero se desconoce cual sería el régimen óptimo terapéutico<sup>24</sup>. Quizá lo más sensato sea acelerar la urgencia de trasplante renal y en este sentido, el diagnóstico lo más precoz posible parecería lo deseable. De nuestros resultados, no puede deducirse que los signos radiológicos visualizables con la TAC ayuden a discriminar a los pacientes en riesgo. En resumen, la TAC abdominal ayuda poco en el diagnóstico precoz de la peritonitis esclerosante. Se requiere un alto índice de sospecha y una búsqueda dirigida por parte del radiólogo, y aún así no es diagnóstico.

## BIBLIOGRAFIA

1. Hollet 5MD, Marns CHS, Ellis JH, Francis IR, Swartz RD: Complications of continuous ambulatory peritoneal dialysis: evaluation with CT peritoneography. *AJR* 159: 983-989, 1992.
2. Litherland J, Lupton EW, Ackrill PA, Venning N, Sambrook P: Computed tomographic peritoneography: CT manifestations in the investigation of leaks and abnormal collections in patients on CAPD. *Nephrol Dial Transplant* 9: 1449-1452, 1994.
3. Hollman As, McMillan MA, Briggs JD, Junor BJR, Morley P: Ultrasound changes in sclerosing peritonitis following continuous ambulatory peritoneal dialysis. *Clinical Radiology* 43: 176-179, 1991.
4. Korzets A, Korzets Z, Peer G, Papo J, Stern D, Bernheim J, Blum M: Sclerosing peritonitis. Possible early diagnosis by computerised tomography of the abdomen. *Am J Nephrol* 8: 143-146, 1988.
5. Campbell S, Clarke P, Hawley C, Wigan M, Kerlin P, Butler J, Wall D: Sclerosing peritonitis: identification of diagnostic, clinical and radiological features. *Am J Kidney Dis* 24: 819-825, 1994.
6. Hendricks P, Ho-Dac-Pannekeet MM, Van Gulik TM, Struijk DG, Phoa S, Sie L, Kox C, Krediet RT: Peritoneal sclerosis in chronic peritoneal dialysis patients: analysis of clinical presentation, risk factors, and peritoneal transport kinetics. *Perit Dial Int* 17: 136-143, 1997.
7. Junor BJ, Briggs JD, Fowell MA, Dobbie JW, Henderson J: Sclerosing peritonitis. The contribution of chlorhexidine in alcohol. *Perit Dial Bul* 101-104, 1985.
8. Fabbri L, Grimaldi C, Zuchelli PI: Peritonitis in CAPD: Treatment with chlorhexidine. *Dial Transpl* 11: 483-484, 1982.
9. Slinegeneyer A, Mion C, Mourad G, Canaud B, Faller B, Berand J: Progressive sclerosing peritonitis. A late and severe complication of maintenance peritoneal dialysis. *Trans Am Soc Artif Organs* XXIX: 633-638, 1983.
10. Hauglustaine D, Van Meerbeek J, Montallyu J, Goddeeris P, Lauwerijns J, Michielsen: Sclerosing peritonitis with mural bowel fibrosis in a patient on long-term CAPD. *Clin Nephrol* 22: 158-162, 1984.
11. Shaldon S, Koch KM, Gelhorst E, Dinarello CA: Pathogenesis of sclerosing peritonitis in CAPD. *Trans Am Soc Artif Intern Organs* XXX: 193-194, 1984.
12. Ing TS, Daugirdas JJ, Gandhi UC: Peritoneal sclerosis in peritoneal dialysis patients. *Am J Nephrol* 4: 173-176, 1984.
13. Brown P, Baddeley H, Read A, Davies JD: Sclerosing peritonitis, an unusual resection to a beta-adrenergic drug (practolol). *Lancet* 21: 1477-1481, 1974.
14. Jacob H, Brandt LJ, Farkas P, Frishman W: Beta-adrenergic blockade and the gastrointestinal system. *Am J Med* 74: 1042-1051, 1983.
15. Nomoto Y, Kawaguchi Y, Kubo H, Hirano H, Sakai S, Kurokawa K: Sclerosing encapsulating peritonitis in patients undergoing continuous ambulatory peritoneal dialysis: a report of the Japanese sclerosing encapsulating peritonitis study group. *Am J Kidney Dis* 28: 420-427, 1996.
16. Oules R, Challah S, Brunner FP: Case-control study to determine the cause of sclerosing peritoneal disease. *Nephrol Dial Transplant* 3: 66-69, 1988.
17. Rottembourg J, Gahl GM, Poignet JL, Mertani E, Strippoli P, Langois P, Tranbaloc P, Legrain M: Severe abdominal complications in patients undergoing continuous ambulatory peritoneal dialysis. *Proc Eur Dial Transplant Assoc* 20: 236-242, 1983.
18. Smith L, Collins JF, Morris M, Teele RL: Sclerosing encapsulating peritonitis associated with continuous ambulatory peritoneal dialysis: Surgical management. *Am J Kidney Dis* 29: 456-460, 1997.
19. Junor BJR, McMillan MA: Immunosuppression in sclerosing peritonitis. En: Hkanno R, Nolph KD, Prowat BF, Twardowski ZJ, Oreopoulos DG editores. *Advances in peritoneal dialysis*. Toronto 9: 187-189, 1993.
20. Del Peso G, Bajo MA, Selgas R, Jiménez C, Sánchez C, Fernández-Reyes MJ, De Alvaro F, Miguel JL: Efectos del tratamiento inmunosupresor sobre el desarrollo de complicaciones abdominales después de la suspensión de la DPCA. *Nefrología* XVI: 569, 1996.
21. Hawley CM, Wall DR, Johnson DW, Campbell SB, Griffin AD, Rigby R, Petrie JB: Recovery of gastrointestinal function after renal transplantation in a patient with sclerosing peritonitis secondary to continuous ambulatory peritoneal dialysis. *Am J Kidney Dis* 26: 658-661, 1995.
22. Mori Y, Marsuo S, Sutoh H, Toriyama T, Kawahara H, Hotta N: A case of a dialysis patients with sclerosing peritonitis successfully treated with corticoid therapy alone. *Am J Kidney Dis* 30: 275-278, 1997.
23. Bhandari S, Wilkinson A, Sellars L: Sclerosing peritonitis: value of immunosuppression prior to surgery. *Nephrol Dial Transplant* 9: 436-437, 1994.
24. Bhandari S: Recovery of gastrointestinal function after renal transplantation in patients with sclerosing peritonitis secondary to continuous ambulatory peritoneal dialysis. *Am J Kidney Dis* 27: 604, 1996.