

## Utilidad de la gammagrafía selectiva con hematíes desnaturalizados Tc-99m en un caso de esplenosis hepática

M.D. Martínez del Valle Torres<sup>a</sup>, S.J. Ortega Lozano<sup>a</sup>, J.M. Jiménez-Hoyuela García<sup>a</sup>, A. Delgado García<sup>a</sup>, J.C. Gavilán Carrasco<sup>b</sup> y F.J. Bermúdez Recio<sup>b</sup>

<sup>a</sup>Servicio de Medicina Nuclear. Hospital Universitario Virgen de la Victoria. Málaga. España.

<sup>b</sup>Servicio de Medicina Interna. Hospital Universitario Virgen de la Victoria. Málaga. España.

### RESUMEN

El término esplenosis se introdujo en la bibliografía médica en 1939 para designar el autoimplante de tejido esplénico en una localización heterotópica. Presentamos el caso de un paciente afectado de infección crónica por el virus de la hepatitis C al que, tras un control mediante tomografía computarizada, se le detectó una lesión hepática indicativa de hepatocarcinoma, tras lo cual se le realizó una resonancia magnética y se estableció la sospecha de esplenosis hepática, que se confirmó mediante gammagrafía selectiva con hematíes desnaturalizados marcados con Tc-99m. Esta técnica, además de confirmar la sospecha diagnóstica comentada, mostró múltiples depósitos patológicos en distintas localizaciones abdominales compatibles con focos de esplenosis cuya presencia no se conocía hasta ese momento.

### UTILITY OF Tc-99m ABELED HEAT-DENATURED RED BLOOD CELL SCINTIGRAPHY IN A CASE OF HEPATIC SPLENOSIS

The term splenosis, first used in the medical literature in 1939, refers to the autotransplantation of splenic tissue in a heterotopic location. We report the case of a known hepatitis C carrier in whom computed tomography scanning revealed a hepatic lesion suggestive of hepatocarcinoma. Magnetic Resonance imaging was performed for suspected hepatic splenosis, which was confirmed by Tc-99m labeled heat-denatured red blood cell scintigraphy. In addition to confirming the suspected diagnosis, this technique showed several pathological foci in distinct abdominal locations compatible with splenosis that had not previously been identified.

### INTRODUCCIÓN

El término esplenosis fue introducido en la bibliografía médica en 1939 por Buchbinder y Lipkoff<sup>1</sup> para referirse al autoimplante de tejido esplénico en una localización heterotópica. Ocurre tras la rotura traumática del bazo o tras una esplenectomía terapéutica con una frecuencia del 26 al 67%<sup>2</sup> de los pacientes que sufren alguno de estos eventos, aunque el riesgo de padecer una esplenosis es superior en el caso de presentar una rotura traumática<sup>3</sup>. A diferencia del bazo accesorio, cuyo origen es congénito<sup>4</sup> y que normalmente se localiza en el hilio o los ligamentos esplénicos, el tallo pancreático o el epiplón mayor, los focos de esplenosis se pueden localizar en cualquier punto de la cavidad abdominal. Las localizaciones más frecuentes, en orden descendente, son la superficie serosa del intestino delgado, el epiplón mayor, el peritoneo parietal, el intestino grueso, el mesenterio, la cara inferior del diafragma y el tórax<sup>2</sup>. Los focos extraperitoneales, tales como retroperitoneo, hígado, pulmón, cavidad pleural o pared abdominal, son raros y se deben al envío intraoperatorio o traumático de tejido esplénico<sup>5</sup>.

Los nódulos que conforman la esplenosis están compuestos por tejido esplénico normal pero, a diferencia del bazo accesorio, no poseen cápsula ni hilio<sup>6</sup>. Su número puede variar desde varios a cientos y sus dimensiones desde milímetros a varios centímetros. La función esplénica puede ser parcial o totalmente sustituida dependiendo de la cantidad de tejido esplénico ectópico presente<sup>7</sup> y de la vascularización en las diferentes localizaciones del implante, lo que permite mantener la respuesta inmunitaria ante infecciones bacterianas.

Describimos el caso de un paciente afectado de hepatitis por el virus C (VHC) al que, tras un control mediante tomografía computarizada (TC), se le detectó una lesión nodular hepática, por lo que hubo que descartar la existencia de un hepatocarcinoma. Posteriormente se efectuó una resonancia magnética, y fue tras la realización de una gammagrafía con hematíes desnaturalizados marcados

Correspondencia: Dra. M.D. Martínez del Valle Torres.  
Servicio de Medicina Nuclear. Hospital Universitario Virgen de la Victoria.  
Campus de Teatinos, s/n. 29010 Málaga. España.  
Correo electrónico: mariad.martinezvalle.sspa@juntadeandalucia.es

Recibido el 25-10-2004; aceptado para su publicación el 23-12-2004.

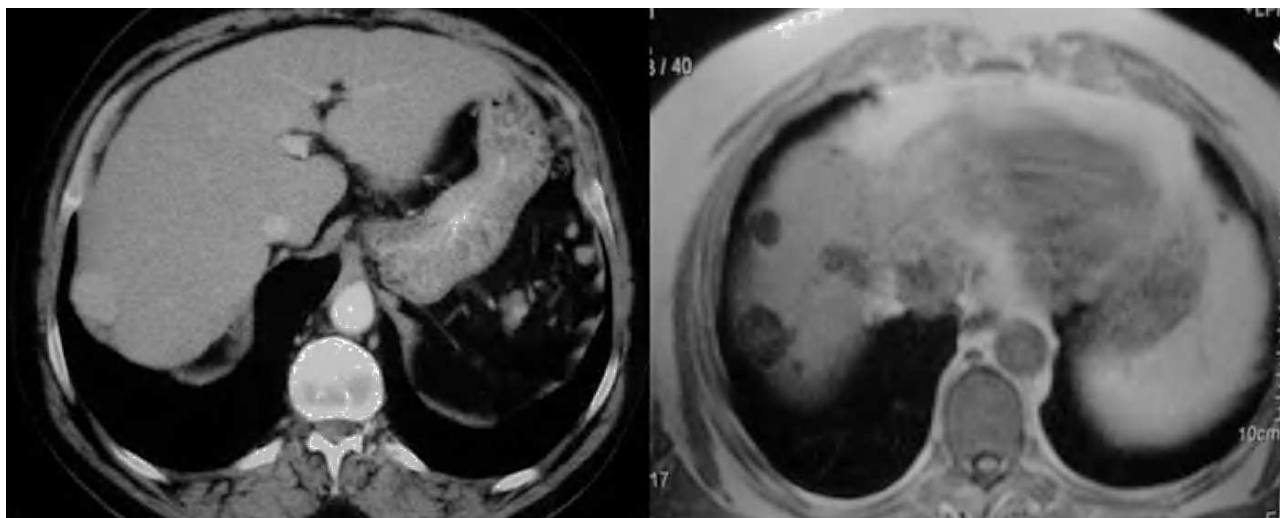


Fig. 1. Imágenes de resonancia magnética de la cúpula hepática que muestran diversas lesiones hepáticas nodulares subcapsulares.

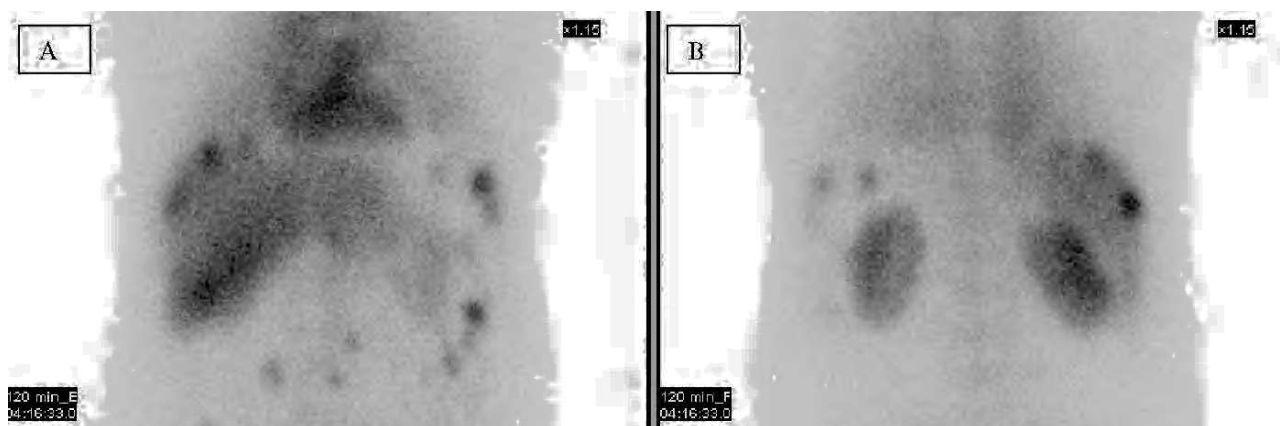


Fig. 2. Imágenes de gammagrafía con hematíes desnaturalizados Tc-99m en modo planar, proyección anterior (A) y posterior (B) que muestran múltiples depósitos patológicos en el parenquima hepático (hasta 4), fosa esplénica y peritoneo compatibles con focos de esplenosis.

con tecnecio-99m (HD Tc-99m) cuando quedó confirmado el diagnóstico definitivo de esplenosis hepática.

## OBSERVACIÓN CLÍNICA

Paciente que ingresó en el Servicio de Medicina Interna de nuestro centro procedente de consulta externa, adonde se le había remitido para estudio de infección por el VHC junto con hipertransaminemia, motivo por el que se le realizó una TC abdominal en la que se apreció una lesión hiperintensa en el segmento VIII indicativa de hepatocarcinoma. Entre los antecedentes personales del paciente destacaba accidente de tráfico hacía 34 años que precisó esplenectomía y transfusión de diversos concentrados de hematíes.

La exploración física realizada no aportó ningún hallazgo de interés. De las exploraciones complementarias realizadas destacaban: discreta leucocitosis con fórmula leucocitaria normal, ligera hipertransaminemia e hiperbilirrubinemia; marcadores tumorales dentro de la normalidad; marcadores positivos para el VHC con una carga viral de 732.000 U/ml; endoscopia digestiva alta y colonoscopia normales.

En la resonancia magnética realizada se apreciaron al menos 4 lesiones que no se modificaban con contraste, de localización subcapsular, y cuyo comportamiento hacía pensar en focos de esplenosis (fig. 1). Para confirmar estos hallazgos se realizó una gammagrafía con HD Tc-99m que mostró múltiples focos de hipercaptación en el hígado, cavidad peritoneal y región esplénica, compatibles con la sospecha clínica de es-

plenosis con múltiples implantes repartidos en las localizaciones descritas (fig. 2).

## DISCUSIÓN

Estudios experimentales desarrollados hace unos 90 años demostraron que el tejido esplénico puede sobrevivir y crecer cuando se trasplanta a lugares anormales como la cavidad peritoneal, el tejido subcutáneo y los músculos abdominales en diversas especies animales. Von Küttner fue el primero en identificar la presencia de tejido esplénico en la cavidad peritoneal tras una rotura traumática de bazo en 1910. La esplenosis se describió inicialmente, antes de que se acuñara este término, en la cavidad abdominal. La presencia de tejido esplénico en el parénquima hepático, como ocurrió en el caso que describimos, es un hallazgo poco frecuente.

A menudo la esplenosis es un hallazgo casual durante la realización de una biopsia, cirugía abdominal, laparoscopia o procedimientos de imagen. Tanto la esplenosis como

el bazo accesorio raramente causan síntomas clínicos. La esplenosis suele cursar sin síntomas durante varios años, al cabo de los cuales se manifiesta en forma de dolor abdominal, obstrucción intestinal debida a adherencias, hemorragia gastrointestinal, torsión o rotura espontánea<sup>8</sup>. Esta clínica puede llevar a confundirla con tumores renales o adrenales, lesiones metastásicas, linfoma, endometriosis, angiomas<sup>8,9</sup> o hepatocarcinoma<sup>10</sup>, en el caso de la esplenosis hepática. La esplenectomía origina alteraciones inmunológicas y modificaciones en la sangre periférica, lo cual da lugar a trombocitosis transitoria, hematíes con *pits* o vacuolas y presencia de cuerpos de Howell-Jolly<sup>11</sup>. El hecho de no encontrar estos cuerpos en sangre resulta útil ante la sospecha de esplenosis.

Consideramos, pues, que es de enorme interés disponer de una técnica no invasiva con elevada sensibilidad y especificidad<sup>4,12,13</sup> que nos permita realizar un correcto diagnóstico diferencial en el contexto clínico que nos ocupa. La resonancia magnética con ferumoxida (óxido de hierro superparamagnético) es útil en el diagnóstico de la esplenosis frente a los tumores hepáticos, puesto que en el caso de la primera este contraste, debido a la existencia de células de Kupffer, modifica la intensidad de las lesiones y se torna hipointenso en las secuencias T2, hecho que no ocurre en el caso del tumor hepático, donde no se modifica la intensidad al carecer de esas células<sup>14</sup>.

Dentro del ámbito de la medicina nuclear, las técnicas que con mayor frecuencia se utilizan para visualizar el tejido esplénico son la gammagrafía con sulfuro-coloidal Tc-99m y la gammagrafía con HD Tc-99m, donde se provocan alteraciones en la membrana de los hematíes tras someterlos a altas temperaturas (50 °C), lo que da lugar a la formación de esferocitos. Ambas se fundamentan en la capacidad fagocítica de las células del sistema reticuloendotelial. La HD Tc-99m aporta mayor información en pacientes esplenectomizados<sup>15</sup>, ya que el bazo recibe tan sólo el 10% de la dosis inyectada de sulfuro coloidal, mientras que atrapa más del 90% de la dosis de hematíes desnaturalizados, puesto que éstos tienen un mayor tamaño que las partículas de sulfuro coloidal. Este hecho redundo, por un lado, en una mayor sensibilidad de HD Tc-99m para detectar focos de esplenosis en pacientes esplenectomizados<sup>16</sup> y, por otro lado, en el hecho de que sea de elección en el caso de esplenosis hepática<sup>17</sup> o de pequeñas lesiones en la proximidad del hígado o los riñones<sup>11</sup> debido al alto atrapamiento de coloides en ambos órganos.

Las técnicas gammagráficas ofrecen una mayor exactitud diagnóstica que la TC para la detección de focos de esplenosis en sujetos a los que se les ha practicado una esplenectomía<sup>18</sup>, sobre todo si se realizan imágenes tomográficas SPECT (tomografía por emisión de fotón único)<sup>19,20</sup>. Éstas, además, aportan una mayor información en cuanto a la delimitación anatómica de las lesiones que las imágenes planares. Por otra parte, las técnicas basadas en la utilización de radionúclidos tienen la ventaja sobre las técnicas radiológicas de que ofrecen un «mapa» completo de la distribución de los distintos focos de esplenosis, tal como ocurrió en el presente caso, en el que se pusieron de

manifiesto múltiples lesiones en la cavidad peritoneal desconocidas hasta ese momento. Ésta es una información que consideramos de utilidad, ya que potencialmente pueden causar algún síntoma en el futuro.

Actualmente existe consenso en que una HD Tc-99m compatible con esplenosis es suficiente garantía, en el caso de pacientes asintomáticos, para evitar la realización de procedimientos más agresivos con objeto de descartar procesos neoplásicos primarios o metastásicos, optando por un cuidadoso seguimiento clínico y radiológico<sup>11,21,22</sup>. Disponemos pues de una técnica diagnóstica de fácil ejecución y elevada aplicabilidad, poco conocida, con un elevado valor predictivo positivo, que pone de manifiesto casos de esplenosis sin emplear técnicas invasivas para descartar otro tipo de enfermedades, como es el carcinoma hepatocelular<sup>23</sup>, en pacientes con infección crónica por virus hepatotropos o aquellos que son candidatos a trasplantes hepáticos.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Buchbinder JH, Lipkoff CJ. Splenosis: multiple peritoneal splenic implants following abdominal injury. *Surgery*. 1939;6:927-34.
2. Livingston CD, Levine BA, Lecklitner ML, Sirinek KR. Incidence and function of residual splenic tissue following splenectomy for trauma in adults. *Arch Surg*. 1983;118:617-20.
3. Nielsen JL, Ellegaard J, Marqvorsen J, Hansen HH. Detection of splenosis and ectopic spleens with <sup>99m</sup>Tc-labelled heat damaged autologous erythrocytes in 90 splenectomized patients. *Scand J Haematol*. 1981;27:51-6.
4. Di Costanzo GG, Picciotto FP, Marsilia GM, Ascione A. Hepatic splenosis misinterpreted as hepatocellular carcinoma in cirrhotic patients referred for liver transplantation. Report of two cases. *Liver Transplant*. 2004;10:706-9.
5. Valli M, Arese P, Gallo G, Flecchia D. Right retroperitoneal splenosis presenting as an adrenal mass. *Eur J Surg*. 1999;165:1197-8.
6. Sarda R, Sproat I, Kurtycz DF, Hafez R. Pulmonary parenchymal splenosis. *Diagn Cytopathol*. 2001;24:352-5.
7. Pearson HA, Johnston D, Smith KA, Touloukian RJ. The born-again spleen. Return of splenic function after splenectomy for trauma. *N Engl J Med*. 1978;298:1389-92.
8. Katz DS, Moshiri M, Smith G, Meiner EM, Fruauff AA. Spontaneous hemorrhage of abdominal splenosis. *J Comput Assist Tomogr*. 1998;22:725-7.
9. Bock DB, King BF, Hezmall HP, Oesterling JE. Splenosis presenting as a left renal mass indistinguishable from renal cell carcinoma. *J Urol*. 1991;146:152-4.
10. Lee JB, Ryu KW, Song TJ, Suh SO, Kim YC, Koo BH, et al. Hepatic splenosis diagnosed as hepatocellular carcinoma: report of a case. *Surg Today*. 2002;32:180-2.
11. Pumberger W, Wiesbauer P, Leitha T. Splenosis mimicking tumor recurrence in renal cell carcinoma: detection on selective spleen scintigraphy. *J Pediatr Surg*. 2001;36:1089-91.
12. Stewart CA, Sakimura IT, Siegel ME. Scintigraphic demonstration of splenosis. *Clin Nucl Med*. 1986;11:161-4.
13. Zwas ST, Samra D, Samra Y, Sibber GR. Scintigraphic assessment of ectopic splenic tissue localization and function following splenectomy for trauma. *Eur J Nucl Med*. 1986;12:125-9.
14. Using superparamagnetic iron oxide-enhanced MRI to differentiate metastatic hepatic tumors and nonsolid benign lesions. *AJR Am J Roentgenol*. 2003;181:1335-9.
15. Massey MD, Stevens JS. Residual spleen found on denatured red blood cell scan following negative colloid scans. *J Nucl Med*. 1991;32:2286-7.
16. Bidet AC, Dreyfus-Schmidt G, Mas J, Combe J, Milleret P, et al. Diagnosis of splenosis: the advantages of splenic scintiscanning with Tc-99m heat-damaged red blood cells. *Eur J Nucl Med*. 1986;12:357-8.

17. Horger M, Eschmann SM, Lengerke C, Claussen CD, Pfannenberger C, Bares R. Improved detection of splenosis in patients with haematological disorders: the role of combined transmission-emission tomography. *Eur J Nucl Med Mol Imaging*. 2003; 30:316-9.
18. Logan H, Harding B, Gaffney R, Mooney E, Masterson J, Duffy G. Detection of splenosis: <sup>99</sup>Tcm tin colloid scanning and computed transmission tomography compared. *Nucl Med Commun*. 1988;9:993-7.
19. Rubio S, Legido J, Domínguez L, Del Campo L, Martín E, García Buey L. Importancia diagnóstica de la gammagrafía en las lesiones tumorales hepáticas en la MEN tipo 1. *Gastroenterol Hepatol*. 2004;27:389-91.
20. Gunes I, Yilmazlar T, Sarikaya I, Akbunar T, Irgil C. Scintigraphic detection of splenosis: superiority of tomographic selective spleen scintigraphy. *Clin Radiol*. 1994;49:115-7.
21. Yammine JN, Yatim A, Barbari A. Radionuclide imaging in thoracic splenosis and a review of the literature. *Clin Nucl Med*. 2003;28:121-3.
22. Rubio Garay M, Belda Sanchís J, Iglesias Sentís M, Gimferrer Garolera JM, Catalán Biel M, Callejas Pérez MA. Diagnóstico no invasivo de la esplenosis torácica postraumática. *Arch Bronconeumol*. 2004;40:139-40.
23. Madrigal Domínguez RE, Saracíbar Serrador E, Pérez-Miranda Castillo M, Velicia Llamas R, Caro-Patón Gómez A. Hepatocarcinoma de difícil diagnóstico. *Gastroenterol Hepatol*. 2002; 25:481-2.