



CIRUGÍA y CIRUJANOS

Órgano de difusión científica de la Academia Mexicana de Cirugía
Fundada en 1933

www.amc.org.mx www.elsevier.es/circir



CASO CLÍNICO

Cirugía preservadora de órgano tras traumatismo esplénico cerrado con implicación hiliar



José Aurelio Navas-Cuéllar*, Jesús Cañete-Gómez, Francisco López-Bernal, Carla García-Rivera, Felipe Pareja-Ciuró y Javier Padillo-Ruiz

Sección de Cirugía de Urgencias, Unidad de Gestión Clínica de Cirugía General y del Aparato Digestivo, Hospital Universitario Virgen del Rocío, Sevilla, España

Recibido el 13 de marzo de 2014; aceptado el 3 de octubre de 2014
Disponible en Internet el 30 de junio de 2015

PALABRAS CLAVE

Traumatismo abdominal cerrado;
Bazo;
Esplenectomía parcial;
Agente hemostático quirúrgico;
Malla reabsorbible

Resumen

Antecedentes: La afectación esplénica secundaria a un traumatismo abdominal cerrado es frecuentemente tratada mediante esplenectomía. Ante la gravedad de las consecuencias del síndrome postesplenectomía (pérdidas hemáticas, sepsis, etc.) cada vez se tiende más a la preservación del órgano afectado. Presentamos un caso clínico de preservación de bazo tras traumatismo abdominal cerrado con implicación hiliar de dicho órgano, en el que se recurre al papel esencial del Floseal® como agente hemostático.

Caso clínico: Mujer de 22 años que presenta traumatismo abdominal cerrado tras accidente de tráfico, con diagnóstico de lesión esplénica del polo inferior con compromiso hiliar que implica la vascularización de dicha región. Se procede a la intervención quirúrgica urgente con preservación esplénica mediante esplenectomía parcial y control del sangrado con Floseal® y con el empleo de una malla de refuerzo de ácido poliglicólico. La evolución postoperatoria es satisfactoria y sale del hospital al 5.º día sin incidencias.

Conclusión: El empleo de agentes hemostáticos como el gel de gelatina y trombina (Floseal®) y el uso de mallas envolventes de ácido poliglicólico posibilitan la cirugía de preservación esplénica tras un traumatismo abdominal, representando una alternativa segura y factible a la esplenectomía completa clásica, con el beneficio de la conservación del órgano y de sus funciones.

© 2015 Academia Mexicana de Cirugía A.C. Publicado por Masson Doyma México S.A. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

* Autor para correspondencia. UGC de Cirugía General y del Aparato Digestivo, Hospital Universitario Virgen del Rocío, Sevilla, España. Avda. Manuel Siurot S/N CP. 41013, Tel.: +955012313/650 004 726.

Correo electrónico: jose.aurelionc@hotmail.com (J.A. Navas-Cuéllar).

<http://dx.doi.org/10.1016/j.circir.2015.05.031>

0009-7411/© 2015 Academia Mexicana de Cirugía A.C. Publicado por Masson Doyma México S.A. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

KEYWORDS

Blunt abdominal trauma;
Spleen;
Partial splenectomy;
Surgical haemostatic agent;
Resorbable mesh

Spleen-preserving surgery after blunt abdominal trauma with splenic hilum involvement**Abstract**

Background: Splenic involvement secondary to blunt abdominal trauma is often treated by performing a splenectomy. The severity of the post-splenectomy syndrome is currently well known (blood loss, sepsis), so there is an increasing tendency to preserve the spleen. The case is presented of splenic preservation after blunt abdominal trauma with hilum involvement, emphasising the role of Floseal® as a haemostatic agent, as well as the use of resorbable meshes to preserve the spleen.

Clinical case: A 22-year-old woman presenting with a grade IV splenic lesion secondary to a blunt abdominal trauma after a traffic accident. Partial splenic resection was performed and bleeding was controlled with Floseal® and use of a reinforcing polyglycolic acid mesh. No postoperative complications occurred, being discharged on day 5. The long-term follow-up has been uneventful.

Conclusion: The use of haemostatic agents such as thrombin and the gelatine gel (FloSeal®) and the use of polyglycolic acid meshes enable spleen-preserving surgery, making it a feasible and reproducible procedure and an alternative to classical splenectomy.

© 2015 Academia Mexicana de Cirugía A.C. Published by Masson Doyma México S.A. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Antecedentes

El bazo es uno de los órganos intraabdominales más frecuentemente dañados en los casos de traumatismo abdominal cerrado. La gravedad de los signos y síntomas o la falta de experiencia del cirujano a menudo conducen a una esplenectomía total¹. El bazo tiene un papel importante en la defensa de órganos, debido a su mecanismo de filtrado, la fagocitosis y la síntesis de los factores de complementos e inmunoglobulinas².

El riesgo de infecciones graves después de la esplenectomía ha llevado a cambios radicales en el manejo del trauma esplénico, fomentando las técnicas de preservación esplénica, incluidas las aplicaciones de los agentes hemostáticos, esplenorrafia, resección parcial esplénica y la envoltura del órgano con materiales protésicos mallados²⁻⁶. La esplenectomía total se ha relacionado con el aumento de pérdidas hemáticas, con la necesidad de transfusiones, la formación de abscesos postoperatorios de la cavidad esplénica residual y el aumento de la mortalidad por sepsis en pacientes esplenectomizados^{7,8}. De acuerdo con la bibliografía médica, cuando se conserva al menos el 25% del parénquima del bazo sano, todas las funciones inmunológicas y hematológicas de este órgano son mantenidas^{6,7}.

En cuanto a la vascularización esplénica, es segmentaria y muy variable. Así, la arteria esplénica suministra irrigación al bazo y a partes sustanciales del estómago y páncreas. Cerca del hilio esplénico, la arteria normalmente se divide en ramas terminales superior e inferior, y cada rama se divide a su vez entre 4 y 6 ramas intraesplénicas segmentarias⁶. Por tanto, la anatomía quirúrgica de vascularización esplénica debe ser considerada ya que puede facilitar a los cirujanos la realización de resecciones parciales.

En la actualidad, la preservación esplénica, tanto mediante el tratamiento expectante (o no quirúrgico) como

con la cirugía conservadora del bazo, es la modalidad terapéutica más aceptada en los casos de traumatismos cerrados y penetrantes que afectan a este órgano^{9,10}.

Caso clínico

Mujer de 22 años sin antecedentes personales de interés que fue trasladada al área de Urgencias tras sufrir traumatismo toracoabdominal cerrado como consecuencia de un accidente de tráfico, colisión moto-coche. A su llegada la paciente se encontró consciente y orientada, con puntuación de 15 en la escala de Glasgow, con discreta palidez mucocutánea; cifras tensionales mantenidas por debajo de los valores de referencia (99-55 mmHg), eupneica y con frecuencia cardíaca entre 55-60 lpm. La paciente refería únicamente dolor abdominal de localización en flanco e hipocondrio izquierdo, y no se identificaron otras lesiones asociadas tras la exploración sistemática.

Se realizó una ecografía FAST que puso de manifiesto la presencia de líquido libre intraabdominal. Ante la situación de estabilidad hemodinámica se decidió realizarle tomografía axial computada que evidenció una fractura-estallido esplénico con afectación del polo inferior del bazo (grado IV de la clasificación Organ Injury Scaling [OIS] de la American Association for the Surgery of Trauma [AAST]) con signos radiológicos de sangrado activo en varios focos. Ante estos hallazgos se decidió la intervención quirúrgica urgente.

Se realizó laparotomía exploradora por acceso medio supraumbilical observándose hemoperitoneo moderado en todos los cuadrantes. Tras luxación esplénica y lisis de adherencias, se identificó una amplia laceración en su polo inferior, con afectación de la cápsula y un hematoma intra- y periesplénico, con sangrado activo a nivel hiliar que desvascularizaba dicha región esplénica, y al mismo tiempo se

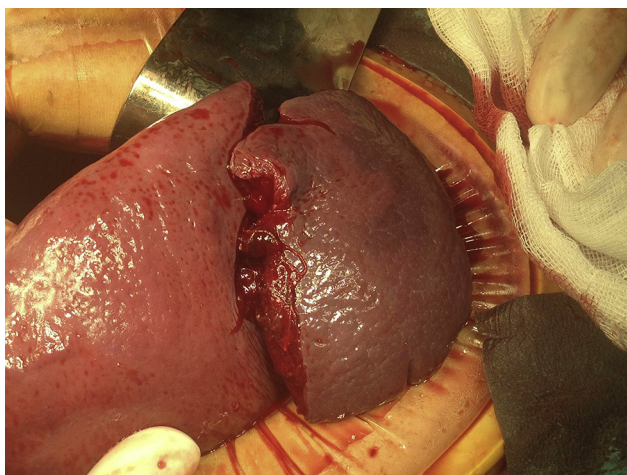


Figura 1 Desvascularización del polo inferior del bazo con sangrado activo a nivel hiliar.

observó una laceración de 3 cm en polo superior (fig. 1). Ante estos hallazgos, dada la viabilidad del resto del bazo (que representaba aproximadamente el 75% del órgano), se decidió control del sangrado a nivel del hilio mediante ligadura de las ramas inferiores de los vasos esplénicos y completar la transección esplénica con electrocoagulación (fig. 2) para posterior aplicación de Floseal® (Baxter Healthcare, Fremont, California, EE. UU.) en el lecho parenquimatoso y

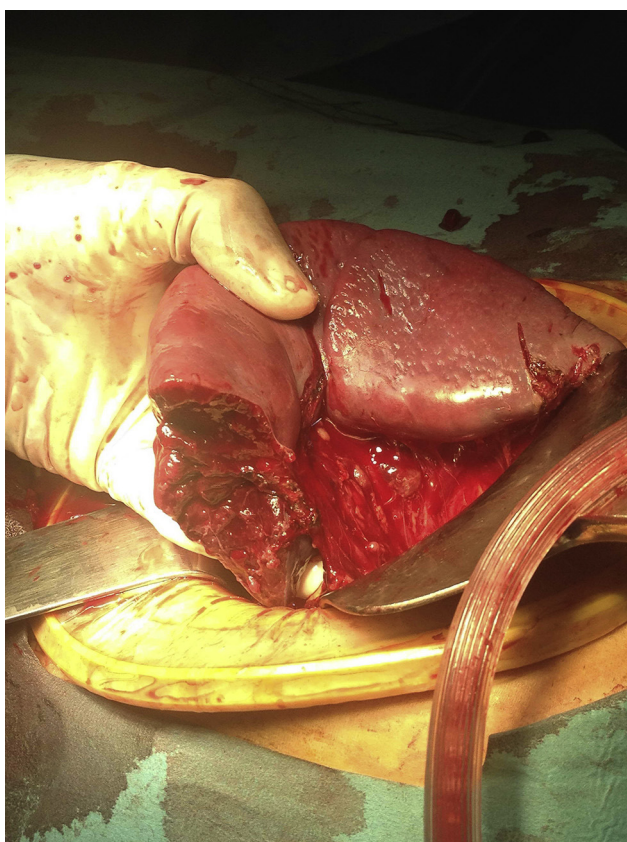


Figura 2 Imagen del bazo tras completar la resección parcial del polo inferior.

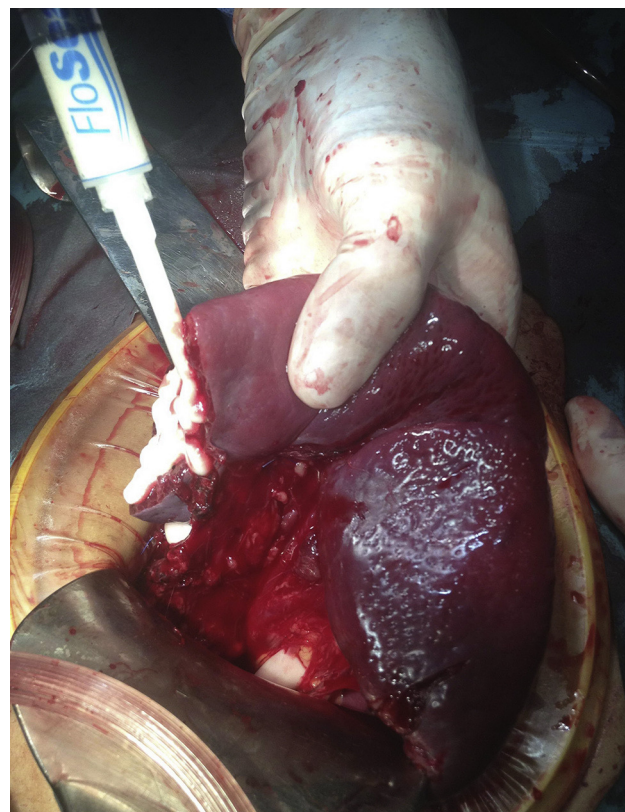


Figura 3 Aplicación de agente hemostático en la superficie de resección esplénica y en una laceración del polo superior esplénico.

en la laceración del polo superior, lográndose así el control total del sangrado (figs. 3 y 4). Posteriormente se envolvió el bazo remanente con una bolsa confeccionada a partir de una malla reabsorbible de ácido poliglicólico (Safil®) para la ayuda de la hemostasia tanto de la zona de transección como del desgarro del polo superior (fig. 5), y se procedió al anclaje de la malla al cuadrante superior izquierdo, para evitar la torsión del remanente esplénico que pudiese poner

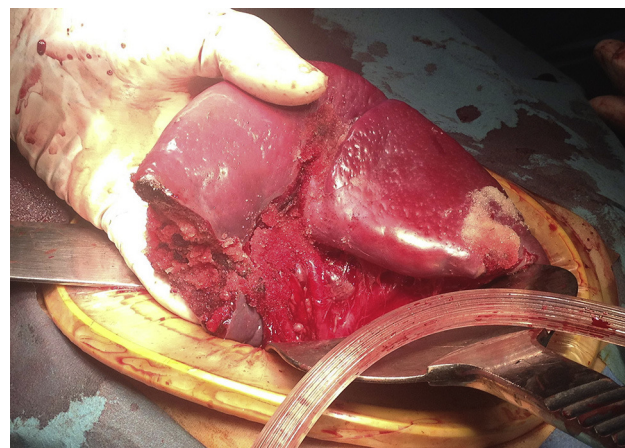


Figura 4 Control total del sangrado, con viabilidad del 75% del órgano remanente, que se decide preservar.

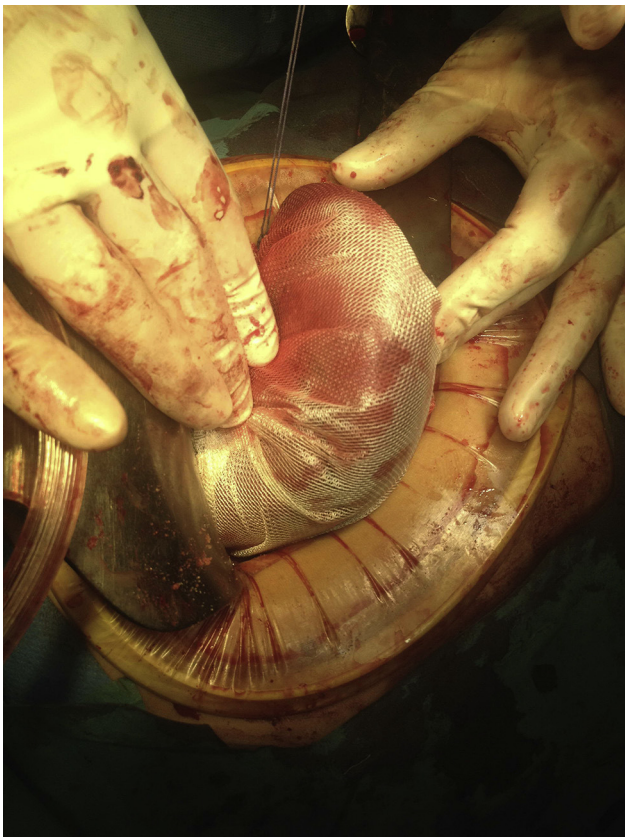


Figura 5 Envoltura del bazo remanente con malla de ácido poliglicólico.

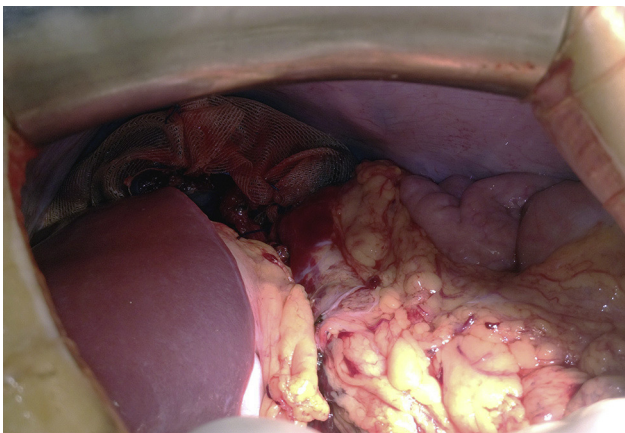


Figura 6 Imagen intraoperatoria al concluir el procedimiento y disponer el órgano remanente preservado en la celda esplénica.

en peligro la vascularización del mismo (fig. 6). Se revisó sistemáticamente toda la cavidad abdominal sin evidenciarse otras lesiones asociadas.

La evolución postoperatoria de la paciente durante su estancia en la unidad de cuidados intensivos y posteriormente en hospitalización fue satisfactoria; salió del hospital al 5.º día del postoperatorio, sin presentarse incidencia alguna.

Discusión

En los últimos años, la rotura esplénica causada por un traumatismo abdominal cerrado se ha tratado por lo general mediante esplenectomía. Los pacientes esplenectomizados tienen un estado de inmunodeficiencia adquirida y están en mayor riesgo de por vida de infecciones serias. Algunos autores consideran que el riesgo de infecciones graves en adultos esplenectomizados como consecuencia de traumatismos se ha sobrevalorado debido a la baja incidencia de episodios sépticos observados en distintas series de pacientes¹¹⁻¹³. Aunque el riesgo de sepsis en pacientes anesplénicos por traumatismo es bajo, está presente, y en la bibliografía se han descrito casos graves de sepsis muchos años después de la esplenectomía. Por consiguiente, se requieren largos períodos de seguimiento para valorar la verdadera incidencia de estas complicaciones infecciosas en pacientes esplenectomizados¹⁴. En contraposición, la baja morbilidad referida con las técnicas clásicas de preservación esplénica refuerzan los argumentos a favor de procedimientos conservadores de la función esplénica^{12,13}. La experiencia tanto en el laboratorio como en la práctica clínica ha puesto de manifiesto la capacidad de cicatrización, regeneración, recuperación y mantenimiento de las funciones inmunológicas del bazo que ha experimentado un traumatismo¹⁵.

Debido a que estos pacientes suelen ser sanos y con frecuencia relativamente jóvenes, manejos conservadores y preservadores de órgano han sido usados y deben tenerse en mente como alternativa a la clásica esplenectomía total en dichos pacientes.

En los traumatismos abdominales con compromiso esplénico la actitud terapéutica inicial es decir, el tratamiento conservador o quirúrgico, debe ser valorada en cada paciente de manera individual. El enfoque terapéutico ha de estar sustentado principalmente en una valoración clínica exhaustiva y en los hallazgos de las exploraciones radiológicas. La proporción actual de salvamento esplénico mediante la combinación de tratamiento no quirúrgico y cirugía de preservación se sitúa en un 40-75%^{4,16-18}. La proporción de pacientes en los que se realiza una esplenorrafia oscila entre el 17 y 35%; sin embargo, la tasa global de conservación esplénica se incrementa con la utilización de mallas reabsorbibles hasta un 67%¹⁸.

En España, según los datos consultados en la bibliografía, la tasa de cirugía conservadora esplénica por traumatismo se sitúa en el 7-40%^{12,15}.

En nuestro caso, y dado el grado de laceración del polo inferior, se decidió por la esplenectomía parcial con la aplicación de un suplemento hemostático tanto a nivel de la zona de transección como a nivel de la laceración del polo superior que también permitió su preservación. Este hemostático, Floseal® (Baxter Healthcare, Fremont, California, EE. UU.), está formado por una matriz de gelatina y un componente de trombina que se mezclan antes de su uso. Dicho hemostático, formado por gránulos de gelatina reticulada, se hinchan aproximadamente un 20% al entrar en contacto con sangre o fluidos corporales, reduciendo el flujo de sangre. La cascada de coagulación es activada por el componente de trombina para formar un tapón hemostático firme; estos 2 procesos se combinan para efectuar la hemostasia⁷.

En la cirugía de preservación esplénica, inicialmente la hemorragia se puede controlar mediante compresión del órgano, pinzamiento de los vasos, suturas, electrocoagulación y colocación de productos biológicos hemostáticos¹².

La introducción del bazo en una bolsa ajustada evita el exceso de suturas y la necesidad de una esplenectomía parcial, salvo en los casos de avulsión o excesiva fragmentación de cualquiera de los polos. Hemos comprobado cómo la confección de una bolsa con una malla de ácido poliglicólico y la introducción del bazo en ella a modo de envoltorio es un procedimiento simple y sencillo de realizar, que nos ha ayudado para la hemostasia del lecho de la esplenectomía a la vez que nos ha evitado la esplenorrafia con sutura. La malla de ácido poliglicólico se adapta fácilmente al contorno del bazo y su función es la contención del sangrado, sobre todo en los casos de fractura del parénquima y/o amplias zonas de decapsulamiento, y favorecer la formación de una neocápsula^{18,19}.

La utilización de mallas reabsorbibles no parece alterar la vascularización del órgano ni la función esplénica. Hay que tener en cuenta que no se debe ajustar la malla de modo excesivo y que hay que evitar en lo posible la compresión de las arterias polares y el hilio esplénico¹⁹. La omisión de este detalle técnico conduciría a la isquemia y a un eventual infarto de la viscera.

Además, se recomienda fijar el remanente esplénico en el cuadrante superior izquierdo para evitar la torsión del mismo⁶. En nuestro caso, ayudándonos de la bolsa confeccionada con la malla reabsorbible se procedió a su fijación mediante varios puntos de anclaje.

En el traumatismo, tanto la esplenectomía como la cirugía de preservación esplénica continúan realizándose bajo cirugía abierta, particularmente cuando el paciente se encuentra en situación de inestabilidad hemodinámica. Optamos por la vía abierta a pesar de que el abordaje laparoscópico en el tratamiento de la patología esplénica se ha vuelto más fácil y seguro gracias a los avances tecnológicos y a la creciente experiencia de los cirujanos. En la bibliografía médica se ha recomendado incluso para lesiones traumáticas en el órgano, incluidas las técnicas de hemostasia esplénica y total, y esplenectomía parcial²⁰⁻²⁴. La mejora de la instrumentación técnica, además de una amplia experiencia en cirugía esplénica electiva, serán factores esenciales para garantizar que la laparoscopia puede ser un procedimiento eficaz incluso en la cirugía esplénica para el trauma.

Conclusión

La decisión acerca de qué procedimiento usar después de un traumatismo esplénico depende de la gravedad de la lesión y de la condición del paciente, siendo individualizada en cada caso. El uso de agentes hemostáticos como el gel de gelatina y trombina y/o el uso de mallas envoltoras de ácido poliglicólico, nos permite una alternativa a la esplenectomía clásica mediante la cirugía de la preservación esplénica en casos seleccionados.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Bibliografía

1. Resende V, Petroianu A. Functions of the splenic remnant after subtotal splenectomy for treatment of severe splenic injuries. *Am J Surg*. 2003;185:311-5.
2. Resende V, Petroianu A. Subtotal splenectomy for treatment of severe splenic injuries. *J Trauma*. 1998;44:933-5.
3. Uroz Tristan J, Poenaru D, Martínez Lagares F, Leclerc S, Sanchis Solera L. Selective splenic artery embolization or use of polyglycolic acid mesh in children with severe splenic trauma. *Eur J Pediatr Surg*. 1995;5:310-2.
4. Williams MD, Young DH, Schiller WR. Trend toward nonoperative management of splenic injuries. *Am J Surg*. 1990;160:588-93.
5. Pachter HL, Grau J. The current status of splenic preservation. *Adv Surg*. 2000;34:137-74.
6. Uranues S, Grossman D, Ludwig L, Bergamaschi R. Laparoscopic partial splenectomy. *Surg Endosc*. 2007;21:57-60.
7. Stacey MJ, Rampaul RS, Rengaragan A, Duffy JP, Macmillan RD. Use of FloSeal matrix hemostatic agent in partial splenectomy after penetrating trauma. *J Trauma*. 2008;64:507-8.
8. Madoff DC, Denys A, Wallace MJ, Murthy R, Gupta S, Pillsbury EP, et al. Splenic arterial interventions: Anatomy, indications, technical considerations, and potential complications. *RadioGraphics*. 2005;25 (Suppl 1):S191-211.
9. Garber BG, Mmath BP, Fairfull-Smith RJ, Yelle JD. Management of adult splenic injuries in Ontario: A population-based study. *Can J Surg*. 2000;43:283-8.
10. Uranüs S, Pfeifer J. Nonoperative treatment of blunt splenic injury. *World J Surg*. 2001;25:1405-7.
11. Carbonell Tatay F, Enguidanos Subirá MJ, Ortega Serrano J, Armengol Lázaro O, Sancho Fornos S, Del Pino Porres J, et al. Evaluación de las consecuencias inmunohematológicas y clínicas de la esplenectomía postraumatismo. *Cir Esp*. 1994;56:456-9.
12. Martínez Díez M, Ubieta Marínez F, Aguilera Diago V, Ingelmo Setien A, González González M. Criterios cambiantes en la cirugía del bazo. Controversia esplenectomía-cirugía conservadora. *Cir Esp*. 1985;39:27-40.
13. Gómez Alonso A, Santos Benito FF, González Fernández L, Gómez Gómez JM, Bellido Luque A, González Fraile MI, et al. Complicaciones de la esplenectomía. Análisis de nuestra casuística. *Cir Esp*. 2001;69:224-30.
14. Grande C, Iruretagoyena JR, Fernández J, Aguirrebengoa K, Marrero M, Montejo M. Asplenia, esplenectomía y sepsis por *Streptococcus pneumoniae*. *Cir Esp*. 2001;69:628-9.
15. Ruiz Feliu B, Codina Cazador A, Salvá Lacombe JA. Actividad esplénica residual tras esplenectomía. *Cir Esp*. 1990;48:240-1.
16. Pachter HL, Guth AA, Hofstetter SR, Spencer FC. Changing patterns in the management of splenic trauma: The impact of nonoperative management. *Ann Surg*. 1998;227:708-19.
17. Uranüs S, Mischinger HJ, Pfeifer J, Kronberger L Jr, Rabl H, Werkgartner G, et al. Hemostatic methods for the management of spleen and liver injuries. *World J Surg*. 1996;20:1107-12.
18. Hunt JP, Lentz CW, Cairns BA, Ramadan FM, Smith DL, Rutledge R, et al. Management and outcome of splenic injury: The results of a five-year statewide population-based study. *Am Surg*. 1996;62:911-7.
19. Delany HM, Ivatury RR, Blau SA, Gleeson M, Simon R, Stahl WM. Use of biodegradable (PGA) fabric for repair of solid organ injury: a combined institution experience. *Injury*. 1993;24(9):585-9.

20. Basso N, Silecchia G, Raparelli L, Pizzuto G, Picconi T. Laparoscopic splenectomy for ruptured spleen: Lessons learned from a case. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A*. 2003;13:109–12.
21. Nasr WI, Collins CL, Kelly JJ. Feasibility of laparoscopic splenectomy in stable blunt trauma: A case series. *J Trauma*. 2004;57:887–9.
22. Dissanaik S, Frezza EE. Laparoscopic splenectomy in blunt trauma. *JSLs*. 2006;10:499–503.
23. Huscher CGS, Mingoli A, Sgarzini G, Brachini G, Binda B, Ponzano C, et al. Laparoscopic treatment of blunt splenic injuries: Initial experience with 11 patients. *Surg Endosc*. 2006;20:1423–6.
24. Petroianu A, Cabezas-Andrade MA, Berindoague Neto R. Laparoscopic subtotal splenectomy. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech*. 2008;18:94–7.