

Esplenectomías por trauma abdominal en un hospital general de segundo nivel. Análisis de cinco años

Splenectomies for abdominal trauma in a Second Level General Hospital. Analysis of 5 years

Guillermo Padrón Arredondo*

Palabras clave:

Trauma abdominal, trauma esplénico, esplenectomía, tratamiento no operatorio.

Key words:
Abdominal trauma, spleen trauma, splenectomy, conservative treatment, Non conservative management.

RESUMEN

Introducción: Aproximadamente una cuarta parte de los traumas abdominales cerrados presenta lesión del bazo y se requiere un alto índice de sospecha clínica, junto con la ayuda de estudios de imagenología, para poder tomar la decisión de operar, debido a que, cuando se elige cuidadosamente a estos pacientes y se decide no operar, se relaciona con un bajo índice de morbilidad y mortalidad. **Material y método:** Se obtuvieron las variables demográficas: edad y sexo, etiología, exámenes de laboratorios: grupo y Rh, hemoglobina, gases arteriales; estudios de gabinete: US, TAC, ingreso a UTI, estancia intrahospitalaria y morbilidad. **Resultados:** Durante el periodo de estudio se realizaron 12 esplenectomías por trauma abdominal abierto (dos casos) y cerrado (nueve casos), con lesión toracoabdominal (cinco casos). Empaqueamiento en cuatro casos, y ocho casos sin morbilidades. **Discusión:** Zarzaur BL et al. establecen que los factores de riesgo en un paciente que no se opera son la edad > 55 años, grado de lesión y volumen del hemoperitoneo (moderado de 250 a 500 ml y severo > 500 ml), lesiones concomitantes a otros órganos sólidos y anomalías vasculares (aneurismas, fistulas arteriovenosas). Cuando existe inestabilidad hemodinámica (la cual definen como presión arterial < 90 mmHg y frecuencia cardíaca > 130 latidos por minuto), es indicación de operar de inmediato. **Conclusiones:** En nuestro hospital, todos los casos fueron manejados con esplenectomía total debido a que presentaron daños adicionales hepáticos, renales, intestinales y/o diafragmáticos.

ABSTRACT

Introduction: Approximately a quarter of the closed abdominal traumas present spleen injury and a high index of clinical suspicion is required along with the help of the imaging studies to be able to make the decision to operate, because when these patients are carefully chosen and it is decided not to operate, this is related to a low morbidity and mortality rate. **Material and method:** The demographic variables were obtained: age and sex; etiology; Laboratory tests: group and Rh, Hemoglobin, arterial blood gases; Cabinet studies: (US, TAC), admission to ICU, intrahospital stay and morbidity. **Results:** During the study period, twelve splenectomies were performed for open abdominal trauma two and closed nine; with thoraco-abdominal injury five Packaging four, eight without morbidities. **Discussion:** Is establish that the risk factors in a patient who does not operate are age > 55 years, degree of injury and hemoperitoneum volume (moderate 250 to 500 ml and severe > 500 ml), concomitant lesions to other solid organs and vascular anomalies. When there is hemodynamic instability which they define as blood pressure < 90 mmHg and heart rate > 130 beats per minute, it is an indication to operate immediately. **Conclusions:** In our hospital all cases were managed with total splenectomy because they presented additional hepatic, renal, intestinal, and/or diaphragmatic damage that justified the surgical intervention and we did not consider the preservation of the spleen.

INTRODUCCIÓN

En 1878, Murray RD¹ reportó en la India, en un estudio de autopsia de un joven musulmán de 18 años de edad, una lesión esplénica friable por explosión de un cohete sin lesiones externas; es decir, sin ruptura esplénica visible. Gang Uli HK² informó también de un caso de fallecimiento por ruptura esplénica tardía 25 días después de haber sufrido la lesión.

El bazo tiene funciones especiales en sus dos estructuras medulares roja y blanca: la primera se encarga de la destrucción de los eritrocitos viejos y recicla el hierro para la producción de eritrocitos nuevos, la médula blanca funciona como órgano linfóide secundario y genera las respuestas inmunológicas humoral y celular, además, 30% de los trombocitos son secuestrados ahí mismo.³ De hecho, desde 1951, Gruber⁴ informó acerca del primer caso

* Cirujano General.
Servicio de Cirugía del
Hospital General de
Playa del Carmen.

Recibido: 21/11/2018
Aceptado: 09/02/2019

de sepsis postesplenectomía, de ahí la importancia de la preservación esplénica, aunque Morris DH et al.⁵ ya habían demostrado en estudios experimentales la resistencia del bazo a las infecciones.

Aproximadamente una cuarta parte de los traumas abdominales cerrados presenta lesión del bazo y se requiere un alto índice de sospecha clínica, junto con la ayuda de los estudios de imagenología y la experiencia del cirujano, para poder tomar la decisión de operar o no a un paciente con sospecha de lesión esplénica, debido a que, cuando se elige cuidadosamente a estos pacientes y se decide no operar, se relaciona con un bajo índice de morbimortalidad.⁶

También se sabe que un paciente con estabilidad hemodinámica tiene posibilidad de ser manejado mediante la observación y no requiere ser intervenido quirúrgicamente mediante esplenectomía; y aunque en la actualidad existe la tendencia de no operar o de operar lo menos posible, de cualquier manera, el no operar en lesiones graves IV y V se asocia con alto grado de falla, estancia intrahospitalaria prolongada, hemorragia tardía e infecciones asociadas con transfusiones sanguíneas.⁷ Por sí misma, la esplenectomía tiene sus complicaciones como la atelectasia, pancreatitis, hemorragia postoperatoria, tromboembolismo, trombosis portal o bacteremia fulminante.

MATERIAL Y MÉTODO

Con el objeto de conocer la incidencia, etiología, características clínicas y la morbilidad de esplenectomías y su conservación por trauma abdominal abierto y cerrado en una población del sureste mexicano, se realizó un estudio observacional, retrospectivo y transversal durante un periodo de 5.5 años (2013-2018) en un hospital general, donde se incluyeron todos los pacientes que fueron ingresados al servicio de choque o urgencias con diagnóstico de trauma abdominal. No hubo criterios de exclusión.

Se obtuvieron las variables demográficas: edad y sexo; etiología; exámenes de laboratorios: grupo y Rh, hemoglobina, gases arteriales; estudios de gabinete: US, TAC, ingreso a UTI, estancia intrahospitalaria y morbilidad. Para el análisis estadístico se utilizó estadística descriptiva, las variables cualitativas fueron expresadas

en porcentajes y las variables cuantitativas en medias, medianas y desviación estándar.

RESULTADOS

Durante el periodo de estudio se realizaron 12 esplenectomías por trauma abdominal abierto (dos casos) y cerrado (nueve casos), con lesión toracoabdominal (cinco casos). Mecanismo de lesión: dos casos por herida punzocortante, tres casos por caída, y siete casos por accidente automovilístico; 11 hombres y una mujer, dos pacientes en estado de choque y 10 estables, empaquetamiento en cuatro casos, y ocho casos sin morbilidades. Se tomaron tres tomografías y tres ultrasonidos; la clasificación de las lesiones esplénicas se muestra en la *Tabla 1*, las características generales se describen en la *Tabla 2*, el análisis estadístico en la *Tabla 3*, los órganos lesionados, procedimientos y morbilidad en la *Tabla 4*. No hubo un solo caso de preservación del órgano, ni autotrasplante.

DISCUSIÓN

En el estudio de Tugnoli G et al.⁸ se trataron 293 pacientes por trauma esplénico y 77 de ellos fueron operados de inmediato, 216 inicialmente se mantuvieron en observación y 207 no requirieron cirugía con una tasa de éxito del 70% del total de casos atendidos y en su serie tuvieron un éxito del 95.8%, todos estaban estables hemodinámicamente y se les realizó TAC de inmediato. Asimismo, 54 casos se sometieron a angiografía con embolización proximal por extravasación del medio de contraste y, en caso de lesión grado V, sin hemorragia activa.

Zarzaur BL et al.⁹ establecen que los factores de riesgo en un paciente que no se opera son la edad > 55 años, grado de lesión y volumen del hemoperitoneo (moderado de 250 a 500 ml y severo > 500 ml), lesiones concomitantes a otros órganos sólidos y anomalías vasculares (aneurismas, fistulas arteriovenosas).

Olthof DC et al.¹⁰ en su estudio enfatizan que, cuando existe inestabilidad hemodinámica (la cual definen como presión arterial < 90 mmHg y frecuencia cardiaca > 130 latidos por minuto), es indicación de operar de inmediato.

Tabla 1: Adaptación de la Asociación Americana de Cirugía de Trauma (AAST) de la escala de lesiones esplénicas.

Grado	Tipo de lesión	Descripción de la lesión
I	Hematoma	Subcapsular, < 10% del área de superficie
	Laceración	Desgarro subcapsular, < 1 cm de profundidad
II	Hematoma	Subcapsular, de 10 a 50% de superficie, intraparenquimatoso, < 5 mm de diámetro
	Laceración	Desgarro capsular, de 1 a 3 cm de profundidad que no involucre vasos trabeculares
III	Hematoma	Subcapsular, > 50% de superficie o expansivo: ruptura subcapsular o hematoma parenquimatoso: hematoma parenquimal ≥ 5 cm o en expansión 3 cm de profundidad del parénquima o que involucre vasos trabeculares
	Laceración	3 cm de profundidad del parénquima o que involucre vasos segmentarios o hiliares productores de desvascularización mayor ($> 25\%$ del bazo)
IV	Laceración	Laceración que involucre vasos segmentarios o hiliares productores de desvascularización mayor ($> 25\%$ del bazo)
	Vascular	Destrozo completo del bazo
		Lesión vascular hiliar con desvascularización del bazo

Elaboración propia.

Tabla 2: Características clínicas y patológicas de los 12 pacientes esplenectomizados.

Total de esplenectomías (n = 12)	
Media ± desviación estándar o mediana (mín.-máx.)	
Promedio de edad (años)	33 ± 14
Género	
Hombre	11 (92%)
Mujer	1 (8%)
Estado hemodinámico por hemoglobina	
Estable	10 (84%)
Inestable	2 (16%)
Estado hemodinámico por TA < 90 mmHg y FC > 130 lpm	
Estable	10 (84%)
Inestable	2 (16%)
Grado de lesión	
I-III	9 (75%)
IV-V	3 (25%)
Estatus UTI	
Requirió	8 (66%)
No requirió	4 (33%)

Elaboración propia.

Tabla 3: Análisis estadístico de 12 pacientes esplenectomizados.

Valor	Edad	Hb	EIH
Media	33	12.0	15
Mediana	26	13.0	9
Moda	26	13.0	7
DE	14	1.3	11
Rango	37	4.0	32
Mínimo	17	9.9	3
Máximo	54	14.0	35

Elaboración propia.

Jiménez-García et al.¹¹ nos dicen que el manejo operatorio en la mayoría de las series es en las lesiones IV y V, así como la inestabilidad hemodinámica. En nuestro trabajo no tuvimos pacientes realmente chocados ni lesiones de tales grados. Sin embargo, en nuestros casos hubo lesiones concomitantes que requirieron laparotomía exploradora para la resolución de las mismas, además de la esplenectomía; luego entonces, no se podían tratar de manera conservadora porque había que resolver las otras lesiones potencialmente graves y múltiples.¹²

Tabla 4: Procedimientos realizados y morbilidad.

Paciente	Órganos lesionados	Cirugía realizada	Morbilidad
1	Bazo, lesión grado III	Esplenectomía	No
2	Bazo, lesión grado III, riñón izquierdo	Esplenectomía, rafia renal	No
3	Bazo, lesión grado II, colon, hígado, lesión grado III	Esplenectomía, pancreatectomía distal, cierre de lesión de colon. Empaquetamiento	Lesión de la cola del páncreas iatrogénica
4	Bazo, lesión grado IV, hígado, lesión grado III	Esplenectomía, rafia hepática, Empaquetamiento	No
5	Bazo, lesión grado II, hígado, lesión grado I	Esplenectomía, cierre del diafragma, sello pleural	No
6	Bazo, lesión grado III, colon, hemoperitoneo, neumotórax	Esplenectomía, cierre de lesión de colon, rafia hepática, sello pleural	No
7	Bazo, lesión grado III	Esplenectomía	No
8	Bazo, lesión grado III, Colon, hígado, lesión grado III, páncreas	Esplenectomía, cierre de perforación de colon, pancreatectomía distal	Lesión de la cola del páncreas por trauma
9	Bazo, lesión grado IV, hígado, lesión grado III	Esplenectomía, rafia hepática	No
10	Bazo, lesión grado IV, hígado, lesión grado III	Esplenectomía, rafia hepática, Empaquetamiento	No
11	Bazo, lesión grado III, hemoperitoneo, neumotórax	Esplenectomía, cierre de lesión de colon, rafia hepática, sello pleural	No
12	Bazo, lesión grado IV, hemoperitoneo, neumotórax	Esplenectomía, sello pleural, Empaquetamiento	Lesión de la cola del páncreas iatrogénica

Elaboración propia.

Gheju I et al.¹³ recomiendan el manejo no operatorio y la aplicación de la embolización en el trauma esplénico, pero Miller PR et al.,¹⁴ en su estudio en trauma esplénico sin operar, encontraron fallas del 19.6, 33.3, y 75 en los grados III, IV, y V, respectivamente, y al usar un protocolo estricto de angioembolización recomiendan protocolizar a los pacientes con trauma esplénico grado III, IV y V, lo cual reduciría los índices de falla en casos no operados. Crichton JC et al.¹⁵ mencionan que el manejo no operatorio en trauma esplénico en paciente estable es la regla, de tal manera que la Asociación Americana para la Cirugía de Trauma (AAST) recomienda la angioembolización en lesiones grado IV y V, pero su opinión en el

grado III es poco clara y controvertida. Rasuli P et al.¹⁶⁻¹⁹ realizaron un estudio para comparar la aplicación de una esponja de gelatina en las embolizaciones vs. stent metálico, encontrando utilidad similar de ambos procedimientos con la ventaja de una fácil aplicación de la esponja y en menor tiempo.

Navas-Cuéllar et al.²⁰ reportan que el uso de agentes hemostáticos, gel de gelatina y trombina y de mallas envolventes de ácido poliglicólico ayuda a la conservación esplénica con resultados alentadores.

Una de las herramientas importantes para la valoración de la intensidad del trauma esplénico es la tomografía. En el estudio de Margari S et al.²¹ con 351 pacientes consecu-

tivos sometidos a tomografía computarizada multidetector (MDCT) la encontraron de gran utilidad debido a su exactitud para describir lesiones del parénquima esplénico, así como de las lesiones vasculares traumáticas, lo cual en el paciente estable mejora la decisión de operar o no.

De igual manera, Motta-Ramírez²² llega a la misma conclusión acerca de la MDCT, la cual nos permite tomar decisiones acertadas sobre el manejo del trauma operatorio o no operatorio.

Dodgion CM et al.²³ señalan que una estadía prolongada en reposo no es recomendable, ya que observaron pronta recuperación en niños con lesiones esplénicas y hepáticas con estadías cortas de reposo. En nuestra casuística no se trataron pacientes pediátricos.

También con relación al paciente pediátrico con trauma esplénico, Hakim IS et al.²⁴ observaron que cuando estos pacientes son atendidos en hospitales de trauma pediátrico, se someten a menos esplenectomías. Podkamelev VV et al.²⁵ refieren que se ha establecido que en un niño no operado, la hemorragia no excede del 15% del volumen total y las pérdidas sanguíneas son moderadas en 89.6%, graves en 6.8% y masivas en 3.4%, respectivamente, lo cual permite un manejo no operatorio en muchos casos.

De cualquier manera, si un bazo es embolizado, éste podría requerir su extirpación debido a necrosis o infección que puede presentarse hasta cinco días postembolización. En su estudio, Bilello JF et al.²⁶ encontraron en 124 pacientes embolizados 16 casos (13%) que tuvieron que ser esplenectomizados. Shinkai T et al.²⁷ informan de una hemorragia tardía en un niño de nueve años después de 72 horas de haber sufrido un golpe en la cara lateral del abdomen izquierdo, manejado no operatoriamente y clasificado con lesión grado III. Anyanwu CT et al.²⁸ reportan un caso de ruptura hepática tardía en un hombre de 62 años de edad, quien sufrió caída de su propia altura 15 días antes de presentarse al Servicio de Emergencias por síntome semejando una perforación de úlcera péptica; se realizó esplenectomía. Cardoso DL et al.²⁹ recomiendan que, cuando se practique esplenectomía, se haga un autotrasplante esplénico con el propósito de evitar sepsis postesplenectomía. En

nuestros pacientes no se realizó autotrasplante en ningún caso.

Guzmán RP et al.³⁰ informan un caso de esplenosis en un hombre de 43 años de edad, quien se había sometido a esplenectomía previa y el mejor método diagnóstico en estos casos es el histológico. Asimismo, se utilizan diferentes tinciones inmunohistoquímicas para identificar tejido esplénico como CD20 en el caso de linfocitos B, CD3 para detectar linfocitos T y CD8 para distinguir células endoteliales. El tratamiento de esta entidad es no operatorio y solamente cuando se presenten síntomas será quirúrgico. La escintigrafía con Tc99 es la modalidad diagnóstica para la esplenosis hepática.

Luu S et al.³¹ realizaron un estudio para evaluar la adherencia a la vacunación postesplenectomía y encontraron que de 77 pacientes evaluados, 77% tenía buen entendimiento sobre las medidas para evitar infecciones, pero la adherencia a la vacunación fue deficiente, 70% utilizaba quimioprofilaxis y 66% tenía antibióticos de reserva para cualquier eventualidad infecciosa.

CONCLUSIONES

En nuestro hospital, todos los casos fueron manejados con esplenectomía debido a que no contamos con radiólogo intervencionista, de tal manera que no fue posible aplicar la embolización. En cuanto a los estudios de imagen, éstos no siempre estaban disponibles, y llaman la atención las lesiones de la cola del páncreas, probablemente debido a falla técnica al manipular el bazo. Por otra parte, se presentaron daños adicionales que justificaron la intervención quirúrgica. Es complicado contar con los insumos y especialistas en hospitales generales, lo cual hace impensable tomar una actitud no operatoria. El hospital más cercano al nuestro para resolución de estos casos está a 500 km y en casos de trauma no es recomendable trasladar a estos pacientes. En esta casuística no hubo mortalidad y la morbilidad fue mínima.

Agradecimientos

Al personal del servicio de estadística y archivo clínico del hospital por las facilidades prestadas.

REFERENCIAS

1. Murray RD. Report on a case of death from severe internal injuries in which a diseased spleen escaped rupture. *Ind Med Gaz.* 1878; 13: 15-16.
2. Ganguli HK. Death from rupture of the spleen twenty-five days after abdominal injuries and apparent recovery. *Ind Med Gaz.* 1917; 52: 399-400.
3. Ciocchi R, Boselli C, Corsi A, Farinella E, Listorti C, Trastulli S, et al. Is non-operative management safe and effective for all splenic blunt trauma? A systematic review. *Crit Care.* 2013; 17: R185.
4. Gruber S, Redner B, Kogut B. Overwhelming post splenectomy sepsis. *N Y State J Med.* 1951; 51: 649-651.
5. Morris DH, Bullock FD. The importance of the spleen in resistance to infection. *Ann Surg.* 1919; 70: 513-521.
6. Belli AK, Özcan Ö, Elibol FD, Yazkan C, Dönmez C, Acar E, et al. Splenectomy proportions are still high in low-grade traumatic splenic injury. *Turk J Surg.* 2018; 34: 106-110.
7. El-Matbouly M, Jabbour G, El-Menyar A, Peralta R, Abdelrahman H, Zarour A, et al. Blunt splenic trauma: assessment, management and outcomes. *Surgeon.* 2016; 14: 52-58.
8. Tugnoli G, Bianchi E, Biscardi A, Coniglio C, Isceri S, Simonetti L, et al. Nonoperative management of blunt splenic injury in adults: there is (still) a long way to go. The results of the Bologna-Maggiore Hospital trauma center experience and development of a clinical algorithm. *Surg Today.* 2015; 45: 1210-1217.
9. Zarzaur BL, Rozynski GS. An update on nonoperative management of the spleen in adults. *Trauma Surg Acute Care Open.* 2017; 2: e000075.
10. Olthof DC, Van der Vlies CH, Van der Vlies CH, Joosse P, van Delden OM, Jurkovich GJ, et al. Consensus strategies for the non-operative management of patients with blunt splenic injury: a Delphi study. *J Trauma Acute Care Surg.* 2013; 74: 1567-1574.
11. Jiménez-García AD, Cardiel-Marmolejo LE, Cerón-García CG, Durán-Ortíz S. Splenectomy in abdominal trauma in the General Hospital of Balbuena from January 2010 to December 2014. *Rev Med Hosp Gral Méx.* 2018; 81: 35-40.
12. Toro JP, Arango PA, Villegas MI, Morales CH, Echavarría A, Ortiz MM, et al. Trauma esplénico cerrado: predictores de la falla del manejo no operatorio. *Rev Colomb Cir.* 2014; 29: 204-212.
13. Gheju I, Beuran M. The role of angiography and embolization in blunt splenic trauma. *Chirurgia (Bucur).* 2014; 109: 433-438.
14. Miller PR, Chang MC, Hoth JJ, Mowery NT, Hildreth AN, Martin RS, et al. Prospective trial of angiography and embolization for all grade III to V blunt splenic injuries: non operative management success rate is significantly improved. *J Am Coll Surg.* 2014; 218: 644-648.
15. Crichton JC, Naidoo K, Yet B, Brundage SI, Perkins Z. The role of splenic angiembolization as an adjunct to non-operative management of blunt splenic injuries: a systematic review and meta-analysis. *J Trauma Acute Care Surg.* 2017; 83: 934-943.
16. Rasuli P, Moosavi B, French CJ, Petrich W, Hammond I. Splenic artery embolization in blunt trauma: a single-center retrospective comparison of the use of gelatin sponge versus coils. *AJR Am J Roentgenol.* 2017; 209: W382-W387.
17. Cinquantini F, Simonini E, Di Saverio S, Cecchelli C, Kwan SH, Ponti F, et al. Non-surgical management of blunt splenic trauma: a comparative analysis of non-operative management and splenic artery embolization-experience from a European trauma center. *Cardiovasc Intervent Radiol.* 2018; 41: 1324-1332.
18. Watson GA, Hoffman MK, Peitzman AB. Nonoperative management of blunt splenic injury: what is new? *Eur J Trauma Emerg Surg.* 2015; 41: 219-228.
19. Loya MF, Mangat S, Santoro GC, Martynov A, Shah SS. Prophylactic absorbable gelatin sponge embolization for angiographically occult splenic hemorrhage. *Radiol Case Rep.* 2018; 13: 753-758.
20. Navas-Cuéllar JA, Canete-Gómez J, López-Bernal F, García-Rivera C, Pareja-Ciuró, Padillo-Ruiz J. Cirugía preservadora de órgano tras traumatismo esplénico cerrado con implicación hiliar. *Cir Ciruj.* 2015; 83: 516-521.
21. Margari S, Garozzo Velloni F, Tonolini M, Colombo E, Artioli D, Allievi NE, et al. Emergency CT for assessment and management of blunt traumatic splenic injuries at a Level 1 Trauma Center: 13-year study. *Emerg Radiol.* 2018; 25: 489-497. doi: 10.1007/s10140-018-1607-x.
22. Motta-Ramírez GA. El médico radiólogo en la evaluación del trauma contuso toracoabdominopélvico. *Gac Med Méx.* 2016; 152: 534-546.
23. Dodgion CM, Gosain A, Rogers A, St Peter SD, Nichol PF, Ostlie DJ. National trends in pediatric blunt spleen and liver injury management and potential benefits of an abbreviated bed rest protocol. *J Pediatr Surg.* 2014; 49: 1004-1008.
24. Hakim IS, Newton C, Schoen MK, Pirrotta EA, Wang NE. Nationwide Assessment of Factors Associated with Nonoperative Management of Pediatric Splenic Injury. *Am Surg.* 2018; 84: 695-702.
25. Podkamenev VV, Pikalo IA. Spleen trauma in children. *Khirurgiiia (Mosk).* 2015; (5): 40-4.
26. Bilello JF, Sharp VL, Dirks RC, Kaups KL, Davis JW. After the embo: predicting non-hemorrhagic indications for splenectomy after angioembolization in patients with blunt trauma. *Trauma Surg Acute Care Open.* 2018; 3: e000159.
27. Shinkai T, Ono K, Masumoto K, Urita Y, Gotoh Ch. A rare mechanism of delayed splenic rupture following the nonoperative management of blunt splenic injury in a child. *Surg Case Rep.* 2018; 4: 75.
28. Anyanwu C T, Reynal S D. Delayed splenic rupture resulting in massive intraperitoneal hemorrhage post ambulatory-related injury. *Cureus.* 2018; 10: e2160.
29. Cardoso DL, Cardoso Filho FA, Cardoso AL, Gonzaga ML, Grande AJ. Should splenic autotransplantation be considered after total splenectomy due to trauma? *Rev Col Bras Cir.* 2018; 45: e1850.
30. Guzman RP, Parikh J, Mahne A, Vishnubhotla P, Oharriz JJ. Where is my spleen? A case of splenosis diagnosed years later after splenectomy. *Cureus.* 2018; 10: e2618.

31. Luu S, Dendle C, Jones P, Ojaimi S, Woolley IJ. Impact of a spleen registry on optimal post-splenectomy vaccination and care. *Hum Vaccin Immunother.* 2018; 18: 1-6. doi: 10.1080/21645515.2018.1498282.

Conflicto de intereses: Ninguno.

Financiamiento: Ninguno.

Correspondencia:

Dr. Guillermo Padrón Arredondo

Av. Constituyentes s/n c/Av. 135,

Colonia Ejido, Playa del Carmen,

77712, Quintana Roo.

Celular. +52 1 984 876 2267

E-mail: hospitalgeneralplay@hotmail.com

gpadronarredondo@hotmail.com

www.medigraphic.org.mx