

Centro Nacional de Cirugía de Mínimo Acceso
Ciudad de La Habana.

ESPLENECTOMIA LAPAROSCOPICA NUESTRA EXPERIENCIA

*Dr. Javier Ernesto Barreras González. Calle 137 núm. 22812 entre 228 y 230.
Playa. Matanzas. CI: 72083000106. Teléfono: 045- 261240

javier@cce.sld.cu javier.barrera@infomed.sld.cu

**Dr. Miguel Angel Martínez Alfonso. Oeste núm. 826. Apto. 48 entre Colina y
Santa Ana. Nuevo Vedado. Plaza. Ciudad de La Habana. CI: 55101800441.
Teléfono:8814579. mangel@cce.sld.cu

***Dr. CM. Rafael Torres Peña. Calle E núm. 517. Apto 10-A, entre 21 y 23. El
Vedado. Ciudad de La Habana. CI: 62080300787. Teléfono: 8319758.

torres@cce.sld.cu

****Dr. CM. Bárbara C. Faife Faife. Edificio 16 A. Apto 13. Reparto Guiteras.
Habana del Este. Ciudad de La Habana. CI: 63030914535. Teléfono:
052330373. barbara@cce.sld.cu

*****Dr. José Manuel Hernández Gutiérrez. Calzada del Cerro núm. 1202 Edif.
Tejas 1. Piso 3. Apto A entre Infanta y Cruz del Padre. Ciudad de La Habana,
CI: 74030903141. Teléfono: 873 5529. jose@cce.sld.cu

*****Dr. Juan Bautista Olivé González. Calle 19. Edif. 15. Apto 30. Peñas
Altas. Guanabo. Ciudad de La Habana. CI. 55110101448. Teléfono: 7964660.

olive@cce.sld.cu

*Especialista Primer Grado Cirugía General. Asistente de Cirugía General.
Investigador Agregado.

**Especialista Segundo Grado Cirugía General. Profesor Auxiliar de Cirugía
General. Investigador Auxiliar.

***Especialista Segundo Grado Cirugía General. Profesor Auxiliar de Cirugía
General. Investigador Auxiliar.

****Especialista Segundo Grado Cirugía General. Instructora de Cirugía General. Investigadora Auxiliar.

***** Especialista Primer Grado Cirugía General. Asistente de Cirugía General. Investigador Agregado.

*****Especialista Primer grado en Anestesiología y Reanimación. Asistente Anestesiología.

RESUMEN

El abordaje laparoscópico ha demostrado ser un procedimiento seguro y eficaz en el tratamiento de las enfermedades hematológicas que requieren la realización de esplenectomía. Se realizó un estudio descriptivo y retrospectivo de todos los pacientes con patologías benignas del bazo, los cuales fueron sometidos al proceder de esplenectomía laparoscópica (EL) entre enero de 1996 y diciembre de 2007 en el Centro Nacional de Cirugía de Mínimo Acceso, con el objetivo de evaluar los resultados de la EL en el tratamiento de las enfermedades hematológicas. De los 24 pacientes sometidos a la técnica de EL, se convirtió un paciente (4,1%). La mayoría de los procedimientos fueron realizados por púrpura trombocitopénica idiopática (PTI) siendo un total de 15 pacientes (66,6%). El promedio de edad fue de 35 años, la estadía hospitalaria de 3 días y el tiempo quirúrgico de 163 minutos. Se realizó la extracción de bazos accesorios en 5 pacientes. Las complicaciones postoperatorias se presentaron en 2 pacientes y uno de ellos requirió reintervención. Se concluye que la EL es un método seguro y eficaz en el tratamiento de las enfermedades hematológicas benignas.

Palabras claves: Esplenectomía. Esplenectomía laparoscópica. Bazo/Cirugía. Procedimientos quirúrgicos laparoscópicos.

INTRODUCCION

En la literatura médica, la primera esplenectomía de la que se tiene información fue realizada por Adrian Zacarelli en 1549, en una mujer de 24 años por esplenomegalia.¹ La esplenectomía abierta fue descrita por Sutherland y Burghard en 1910 como tratamiento de la esferocitosis hereditaria y posteriormente por Kaznelson en 1916 para el tratamiento de la Púrpura

Trombocitopénica Idiopática (PTI).^{2,3} Sin embargo, a pesar de que el manejo médico es menos efectivo para la PTI y que las consecuencias adversas del uso crónico de los esteroides eran bien conocidas, las solicitudes para la realización de esplenectomías eran mínimas, debido a la percepción que se tenía del procedimiento abierto. Con la aparición, el avance y la aceptación de las técnicas mínimas invasivas, especialmente, impulsadas por la colecistectomía laparoscópica, el papel de la esplenectomía ha resurgido.¹ La primera Esplenectomía Laparoscópica (EL) fue descrita por Delaitre y Maignien⁴ en 1991. Desde entonces, este procedimiento se ha utilizado en el tratamiento de múltiples enfermedades hematológicas y se ha convertido, en muchos centros, en el tratamiento de elección para pacientes con este tipo de enfermedades tributarias de cirugía.⁵ En Cuba, la primera EL fue realizada por el Dr. Miguel González en el Hospital William Soler en 1996.⁶ La EL es un procedimiento seguro, y ha demostrado, como otros procedimientos mínimamente invasivos, tener ventajas sobre la técnica convencional en términos de dolor posoperatorio, recuperación temprana del procedimiento, menor estancia hospitalaria y resultados estéticos.⁷ Motivados por lo anteriormente expuesto, realizamos un estudio descriptivo y retrospectivo de todos los pacientes con patologías benignas del bazo, quienes fueron sometidos al proceder de EL en el Centro Nacional de Cirugía de Mínimo Acceso, con el objetivo de evaluar los resultados de la EL en el tratamiento de las enfermedades hematológicas.

MATERIAL Y METODO

Se realizó un estudio descriptivo y retrospectivo de todos los pacientes con patologías benignas del bazo, quienes fueron sometidos al proceder de EL en el período comprendido de enero de 1996 a diciembre del 2007 en el Centro Nacional de Cirugía de Mínimo Acceso; el universo de estudio estuvo constituido por 24 pacientes. Los pacientes provenían de los Servicios de Hematología del Hospital Universitario General Calixto García y el Instituto de Hematología, donde se les realizó la preparación previa al acto quirúrgico en los casos que lo requerían.

A todos los pacientes, se les presentó el consentimiento informado y dieron su aprobación para ser intervenidos quirúrgicamente mediante dicho proceder. Se tomó como criterio de inclusión los pacientes adultos con enfermedades

hematológicas benignas que requerían esplenectomía como tratamiento curativo. Los criterios de exclusión fueron los siguientes: pacientes con patologías malignas del bazo, pacientes con patologías sobre añadidas que contraindiquen realizar el procedimiento videolaparoscópico, y pacientes con trauma esplénico. Las variables en estudio fueron la edad y sexo, las indicaciones más frecuentes de EL, conversión a cirugía abierta, uso de drenaje, uso de sangre, tiempo quirúrgico, reintervenciones, extracción de bazos accesorios, estadía hospitalaria y las complicaciones transoperatorias y postoperatorias. La información se recogió a través de las planillas de recolección de datos confeccionadas para tal efecto. Se emplearon medidas de resumen para datos cualitativos y cuantitativos (Cifras absolutas, por ciento, media), y los resultados se exponen en tablas y gráficos.

Se realizó una revisión bibliográfica del tema en las bases de datos MEDLINE, EMBASE, BVS-BIREME y la biblioteca Cochrane con el objetivo de comparar nuestros resultados con los presentados en la literatura.

A continuación exponemos la técnica quirúrgica empleada:

Preparación operatoria

Todos los pacientes fueron intervenidos bajo anestesia general. El cirujano y el ayudante de cámara se colocan a la derecha del paciente, mientras que el primer ayudante se ubica a la izquierda del paciente. Se coloca al paciente en decúbito supino, con las extremidades inferiores separadas en abducción, y un rollo o cojín en la región dorso-lumbar para hiperextender al paciente y elevar el flanco izquierdo, asociado a la posición de Trendelenburg invertida con lateralización derecha de la mesa de operaciones, lo que permite que las vísceras graviten hacia la derecha y hacia caudal, exponiendo de esta forma el bazo. Siempre se prepara mesa de instrumental estándar, pues en caso de sangrado no controlable, debe procederse con urgencia a la conversión y hemostasia.

Ubicación de los trócares: Se realiza el neumoperitoneo usando la aguja de Veress. Se utilizan cuatro trocares entre 5 y 10 mm de diámetro. El primer trocar de 10 mm se coloca en posición supraumbilical por donde se introduce la cámara con un lente de 30 ó 45 grados, siendo los otros tres trocares canales para instrumentos de trabajo. El segundo trocar se coloca a nivel subxifoideo (5

mm), el tercer trocar se coloca a la mitad de la distancia entre el primero y el segundo trocar (10mm), y por último el cuarto trocar se coloca a nivel del flanco izquierdo (5mm).

Exploración de la cavidad abdominal: Este primer paso es sistemático con la finalidad de buscar bazos accesorios, fundamentalmente en los sitios de mayor frecuencia descritos: hilio esplénico, ligamento gastroesplénico, omento menor y mayor, ligamento esplenocólico y mesenterio. La búsqueda del tejido esplénico aberrante se practica al comienzo de la cirugía para evitar que los coágulos producidos por las maniobras operatorias confundan al cirujano.

Disección del polo inferior del bazo: Este paso permite establecer un punto para iniciar la contracción del bazo. Se practica la disección con pinza y electrocoagulación bipolar, coagulando los bazos pequeños y engrapando los mayores. Se avanza en el polo inferior hasta separar por completo el ángulo esplénico del colon, observándose con claridad la zona de infarto esplénico correspondiente a los vasos ligados.

Ligadura de los vasos cortos: Se colocan clips o coagulan los 4 ó 5 vasos cortos encontrados, colocándose clips en forma proximal y distal, seccionándolos posteriormente. La disección y hemostasia puede efectuarse con electrobisturí, disector ultrasónico o hemoclips de titanio de 5 mm.

Disección del polo superior: Se secciona el ligamento freno-esplénico, por lo general avascular; sin embargo, en ciertos pacientes se encuentra a este nivel un vaso de regular tamaño que se pinza y se le coloca clip.

Abordaje del pedículo vascular: Es el paso más importante. Se realiza una disección cuidadosa y se intenta individualizar la arteria esplénica de la vena correspondiente. El pedículo vascular puede tratarse de varias maneras: con grapas mediano-largo o largo, con las cuales se recomienda colocar dos grapas en el segmento que queda en el paciente y una en el que se extirpa con la pieza; y el empleo de la grapadora lineal vascular de 2,5 mm Endo GIA, que realiza una doble sutura (con 3 filas de grapas cada una) con sección simultánea entre ambas suturas, siendo este último un método seguro y rápido, pero con la desventaja del alto costo.

Extracción del bazo: Se introduce una bolsa de boca ancha en la cavidad, cuyo tamaño sea proporcional al bazo; en esta etapa se coloca al paciente en la posición decúbito supino sin hiperextensión ni Trendelenburg invertido, para

facilitar la manipulación del bazo dentro de la cavidad abdominal y colocarlo inmediatamente dentro de la bolsa, para evitar el escurrimiento y con ello el potencial autotrasplante esplénico o esplenosis. El bazo se extrae por maceración dentro de la bolsa, si se realiza el proceder por patología benigna, o ampliando la incisión si se necesita el espécimen intacto por patología maligna o cuando existe una esplenomegalia masiva. Se efectúa lavado y aspiración del lecho esplénico, revisión de la hemostasia y nueva revisión en búsqueda de bazos accesorios antes de concluir la intervención. Se coloca un drenaje intraabdominal, de tipo aspirativo al vacío, el cual puede ser opcional en dependencia de la presencia o no de excesivo acúmulo de exudado seroso al terminar el acto quirúrgico y de la magnitud del sangrado durante el proceder. Los trocares se retiran bajo visión directa, se evacua el neumoperitoneo, y se colocan uno o dos puntos de sutura en la aponeurosis de las incisiones mayores de 10 mm.

RESULTADOS

Se sometieron al proceder de EL, 24 pacientes entre enero de 1996 y diciembre de 2007; predominó el sexo femenino, con una edad promedio de 35 años (rango 19-61). (Tabla 1).

Tabla 1. Distribución por grupos de edad y sexo. Centro Nacional de Cirugía de Mínimo Acceso. Ciudad de La Habana. 1996-2007

Grupos de edades	Sexo				Total	
	Masculino		Femenino			
	No	%	No	%	No.	%
Menos de 20	1	4,2	1	4,2	2	8,3
20-29	-	-	4	16,7	4	16,7
30-39	3	12,5	6	25	9	37,5
40-49	3	12,5	2	8,3	5	20,8
50 y más	-	-	4	16,7	4	16,7
Total	7	29,2	17	70,8	24	100

Las indicaciones de la EL fueron la PTI en 16 pacientes, el hiperesplenismo sin causa demostrada en el estudio preoperatorio, la esferocitosis hereditaria, el quiste esplénico en 2 respectivamente, en el secuestro esplénico por Siklemlia y en el curso de otras intervenciones en 1 paciente. (Tabla 2). El tiempo quirúrgico promedio fue de 163 minutos (80-420), se usó transfusión intraoperatoria en 5 pacientes (20,8%) y el drenaje en 20 pacientes (83,3%), con una duración del mismo que osciló entre 1 y 3 días. Se realizó la extracción de bazo accesorios en 5 pacientes (20,8%), y la estancia hospitalaria fue de 3 días.

Tabla 2. Indicaciones de Esplenectomía Laparoscópica. Centro Nacional de Cirugía de Mínimo Acceso. Ciudad de La Habana. 1996-2007

Indicaciones	Número	Por ciento
Púrpura trombocitopénica Idiopática (PTI)	16	66,6
Hiperesplenismo	2	8,3
Esferocitosis hereditaria	2	8,3
Quiste esplénico	2	8,3
Secuestro esplénico por Siklemlia	1	4,2
En el curso de otras intervenciones	1	4,2
Total	24	100

Las complicaciones transoperatorias y postoperatorias se muestran en la Tabla 3. El índice de conversión fue de 4,2%, siendo la causa de la misma la imposibilidad técnica de realizar el proceder, por tratarse de un paciente con antecedentes de cirugía en el hemiabdomen superior que presentaba gran cantidad de adherencias que impedían la disección segura del hilio esplénico. Se reintervino una paciente (4,2%) a los 8 días de operada, debido a la presencia de un hematoma subfrénico que fue drenado por vía laparoscópica sin complicaciones.

Tabla 3. Complicaciones transoperatorias y postoperatorias de la Esplenectomía Laparoscópica. Centro Nacional de Cirugía de Mínimo Acceso. Ciudad de La Habana. 1996-2007

Complicaciones transoperatorias	Núm.	Por ciento
Sangramiento de los ligamentos suspensorios del bazo	3	12,5
Sangramiento de la vena esplénica	1	4,2
Apertura de la endobolsa	1	4,2
Deserosamiento de asa delgada	1	4,2
Total	6/24	25/100
Complicaciones postoperatorias	Núm.	Por ciento
Hematoma subfrénico	1	4,2
Fiebre postesplenectomía	1	4,2
Total	2/24	8,4/100

DISCUSION

La PTI es la indicación más frecuente de EL^{1, 8-11} y constituye una excelente opción de tratamiento para aquellos pacientes con PTI refractarios al tratamiento con esteroides.⁹

Dicha patología se presenta frecuentemente en mujeres entre 20 y 40 años de edad, por lo que explica la mayor frecuencia del sexo femenino en los pacientes sometidos a la EL^{1,5,9,11}, superando al sexo masculino en una proporción de 3:1.¹²⁻¹³ El tiempo quirúrgico de nuestra serie fue disminuyendo con el avance de la curva de aprendizaje de la EL, llegando incluso a tiempos menores de 100 minutos, esto se corresponde con todas las series de casos revisadas.^{1,5,8,9,11,13-15} Diferentes autores han cuestionado la capacidad de la cirugía laparoscópica para identificar los bazos accesorios. Sin embargo, la posibilidad de dejar este tejido no está limitada únicamente a la cirugía laparoscópica. En una larga serie de esplenectomías abiertas realizadas en pacientes diagnosticados de PTI, Rudowski observó la recurrencia de enfermedad secundaria a tejido esplénico residual en 9% de pacientes.¹¹ Por otra parte, la disección sistemática y cuidadosa durante la laparoscopia permite

la identificación correcta de bazos accesorios, además de una mejoría en su detección gracias a la magnificación de la imagen que permite este abordaje. La incidencia de detección de bazos accesorios se sitúa entre 4% y 27% de los casos durante la realización de una esplenectomía abierta en pacientes con PTI, ¹⁶⁻¹⁷ mientras que diferentes series de EL refieren incidencias de 11% a 21%. ¹⁸⁻¹⁹ En nuestra serie, hemos detectado 20,8% de pacientes con bazos accesorios. La estadía hospitalaria en la EL, es mucho menor que en la cirugía abierta, por un menor íleo paralítico, menor dolor y menor posibilidad de sepsis en el posoperatorio. En la literatura, se reportan series con estadía menor de 2 días en contraste con la cirugía abierta que puede llegar hasta 7 días. ⁸ La morbilidad y la mortalidad de la esplenectomía tanto abierta como laparoscópica están relacionadas con la técnica quirúrgica en sí, con la naturaleza de la enfermedad de base y con el estado del paciente en el momento de la intervención.²⁰ La mayor diferencia en la morbilidad quirúrgica de la EL, al compararla con la esplenectomía abierta es la gravedad de las complicaciones. En las grandes series de esplenectomías abiertas, la mortalidad es cerca de 6%, ²⁰ mientras que en las de EL, oscila entre 0,2 y 5% ^{20,21} En nuestra serie no hubo mortalidad y la morbilidad fue similar a la reportada por diferentes autores.²¹ El índice de conversión no debe considerarse como una complicación, ya que a menudo expresa un buen juicio quirúrgico; sin embargo, algunos autores ²² lo incluyen como una complicación debido al alto costo de la cirugía laparoscópica combinado con el incremento en el tiempo operatorio relacionado y el tiempo de hospitalización. La frecuencia de conversión informada en la literatura va de 3 a 8%, ²⁰ lo que se corresponde con lo mostrado en nuestro estudio y la mayor parte de las conversiones ocurren a consecuencia de sangrado o dificultad en la disección, sobre todo, en pacientes con gran esplenomegalia ²⁰. En la siguiente tabla podemos observar que nuestros resultados en general son aceptables comparado con las grandes series estudiadas. ^{8,21}

Tabla 4. Resultados de la esplenectomía laparoscópica en series de más de 20 casos incluyendo la nuestra (CCE)

Autor	Año	No. de casos	Conversión %	Tiempo operatorio	Morbilidad %	Mortalidad %	Bazos Accesorios %	Estadía (días)
Vilorio <i>et al</i>	2000	22	18	147	0	0	9	2,7
Zundel <i>et al</i>	2002	88	1,1	130	5,6	1	7,9	2,2
Tanoue <i>et al</i>	2002	50	22	159	14	0	12	5,5
Targarona <i>et al</i>	2004	260	6,7	137	-	0,18	-	5
Vecchio <i>et al</i>	2005	30	7	148	13	0	13	2,8
Kucuk <i>et al</i>	2005	51	14	156	31	0	12	3
Boddy <i>et al</i>	2006	25	16	173	28	-	-	-
Wang <i>et al</i>	2007	20	0	141	0	0	-	7,4
CCE	2008	24	4,2	163	25	0	20,8	3

En conclusión la EL es un procedimiento seguro y eficaz en el tratamiento de las enfermedades hematológicas benignas y puede ser realizado en nuestro medio. Brinda todas las ventajas de la cirugía laparoscópica dada por una menor morbimortalidad comparada con la cirugía abierta, y la eficacia del control de la enfermedad hematológica es similar.

ABSTRACT: Our experience in laparoscopic splenectomy

Laparoscopic splenectomy has demonstrated to be a safe and efficient procedure for the treatment of hematologic diseases. To evaluate the results of the laparoscopic splenectomy in the treatment of benign hematologic illnesses, we retrospectively reviewed the cases of all the patients that were taken to laparoscopic splenectomy between January of 1996 and December of 2007 at The Minimal Access Surgery National Center. Twenty four patients were successfully managed laparoscopically, with one conversion to open surgery (4,1%). Immune thrombocytopenic purpura (ITP) was a common indication for

laparoscopic splenectomy with 15 patients (66,6%). The average age was 35 years old, the mean postoperative stay was 3 days, the mean operative time was 163 min and accessory spleen was detected in five patients (20,8%). Postoperative complications occurred in two patients and one requiring reoperation. The results suggest that Laparoscopic Splenectomy is effective and safe for the treatment of benign hematological diseases with surgical indication.

Key Words: Splenectomy. Laparoscopic splenectomy. Spleen/Surgery. Surgical Laparoscopic procedures.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Zundel N, Arias F, Nassar R. Esplenectomía laparoscópica. Experiencia de 9 años. Rev Mex Cir Endosc. 2002; 3(2): 66-70.
2. Sutherland G, Burghard F. The treatment of splenic anaemia by splenectomy. Lancet. 1910; 2: 1819-1822.
3. Kaznelson P. Verschwinden der hamorrhagischen diathese bei einem fälle von essentieller thrombopenia (frank) nach milzextirpation: spleneogene thrombolytische purpura. Wien Klin Wochenschr. 1916; 29: 1451-1454.
4. Delaitre B, Maignien B. Splenectomy by the coelioscopic approach: report of a case. Presse Med. 1991; 20: 2263.
5. Gil A, Pantoja JP. Esplenectomía laparoscópica con 3 trócares: Experiencia inicial. Rev Mex Cir Endosc. 2004; 5(3): 131-33.
6. Ruiz J, Torres R, Martínez MA, Fernández A, Pascual H. Cirugía Endoscópica. Fundamentos y aplicaciones. La Habana: Editorial Científico-Técnica; 2000; 22.
7. Wu JM, Lai IR, Yuan RH, Yu SC. Laparoscopic splenectomy for idiopathic thrombocytopenic purpura. Am J Surg. 2004; 187: 720-3.

8. Vilorio P, Silvera R, Díaz JM, Pérez D. Esplenectomía laparoscópica. *Rev Cubana Cir.* 2001; 40(3):228-34.
9. Berends FJ, Schep N, Cuesta MA, Bonjer HJ, Kappers-Klunne MC, Huijgens P, *et al.* Hematological long-term results of laparoscopic splenectomy for patients with idiopathic thrombocytopenic purpura. *Surg Endosc.* 2004; 18: 766-770.
10. Domínguez EP, Choi YU, Scott BG, Yahanda AM, Graviss EA, Sweeney JF. Impact of morbid obesity on outcome of laparoscopic splenectomy. *Surg Endosc.* 2007; 21: 422-426.
11. Balagué C, Targarona EM, Vela S, Alonso V, García A, Pey A. *et al.* Esplenectomía laparoscópica: Resultados a largo plazo de una serie prospectiva de 260 pacientes en función del diagnóstico hematológico. *Rev Mex Cir Endosc.* 2004; 5(1): 5-11.
12. Roca Goderich R, Smith Smith V, Paz Presilla E. *et al.* Temas de Medicina Interna. 4ta. ed. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2002,3t. p. 392-96.
13. Maluenda F, Burdiles P, Braghetto I, Csendes A. Esplenectomía laparoscópica en enfermedades hematológicas. *Rev Méd Chile.* 2004; 132: 189-194.
14. Chowbey PK, Goel A, Panse R, Sharma A, Khullar R, Soni V, Baijal M. Laparoscopic splenectomy for hematologic disorders: experience with the first fifty patients. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A.* 2005 Feb; 15(1):28-32.
15. Zorron R, Cunha Neto S, Kanaan E. *et al.* Laparoscopic splenectomy for immune thrombocytopenic purpura: technique and results of a prospective study. *Rev. Col. Bras. Cir.* 2004; 31(4):265-270.
16. Akwari OE, Itan KMF, Coleman RE, Rosse WF. Splenectomy for primary and recurrent immune thrombocytopenic purpura (ITP). *Ann Surg.* 1987; 206: 529-541.

17. Cola B, Tonielli E, Sacco S. Surgical treatment of chronic idiopathic thrombocytopenic purpura: results in 107 cases. *Int Surg*. 1986; 71: 195-198.
18. Trías M, Targarona EM, Espert JJ, Cerdan G, Bombuy E, Vidal O, Artigas V. Impact of hematological diagnosis on early and late outcome after laparoscopic splenectomy. An analysis of 111 cases. *Surg Endosc*. 2000; 14: 556-560.
19. Rosen M, Brody F, Walsh RM, Tarnoff M, Malm J, Ponsky J. Outcome of laparoscopic splenectomy based on hematologic indication. *Surg Endosc*. 2002; 16:272-279.
20. Herrera MF, Alarcón G, Medina SG. Complicaciones de cirugía esplénica. En: Cervantes J, Chousleb A, Shuchleib S (eds.): *Complicaciones en cirugía laparoscópica y toracoscópica*. México: Editorial Alfil; 2007, p. 235-45.
21. Habermalz B, Sauerland S, Decker G. *et al*. Laparoscopic splenectomy: the clinical practice guidelines of the European Association for Endoscopic Surgery (EAES). *Surg Endosc*. 2008; 22:821–848.
22. Pomp A, Gagner M, Salky B, *et al*. Laparoscopic splenectomy: a selected retrospective review. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech*. 2005;15:130-143.