

FUNÇÕES DO REMANESCENTE ESPLÊNICO APÓS ESPLENECTOMIA SUBTOTAL PARA O TRATAMENTO DE LESÕES COMPLEXAS DO BAÇO HUMANO

*VIVIAM RESENDE, ANDY PETROIANU

Trabalho realizado na Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) e Hospital João XXIII (FHEMIG – Fundação Hospitalar do Estado de Minas Gerais)

RESUMO – OBJETIVO. Verificar a possibilidade de realizar esplenectomia subtotal na presença de lesões graves do baço por trauma ou que acometam o seu pedículo vascular principal, avaliar as repercussões clínicas, hematológicas e imunológicas que essa operação pode trazer nos pós-operatórios, viabilidade e a função de filtração do pólo superior do baço remanescente.

MÉTODOS. Foram estudados 34 pacientes, 25 submetidos à esplenectomia subtotal (Grupo I), nove à esplenectomia total sem preservação de tecido esplênico (Grupo II), 22 pessoas com baços íntegros (Grupo III). No pós-operatório tardio realizaram-se exames hematológicos (hematimetria, hemoglobina, hematócrito, plaquetas, leucócitos globais e segmentados, linfócitos e corpúsculos de Howell Jolly). Dosaram-se as imunoglobulinas (IgA, IgM e IgG) e linfócitos T totais (LTT), linfócitos T ativos

(LTA) e linfócitos B. Realizou-se cintilografia esplênica com enxofre coloidal marcado com ^{99m}Tc.

RESULTADOS. Em nenhum dos grupos houve leucocitose ou trombocitose. Os corpúsculos de Howell-Jolly foram observados no Grupo II e neste grupo a IgM esteve reduzida. A cintilografia demonstrou tecido esplênico captante no Grupo I.

CONCLUSÃO. A esplenectomia subtotal pode ser uma alternativa cirúrgica para as lesões graves distais do baço ou quando o seu pedículo principal estiver acometido e não leva a repercussões clínicas e laboratoriais nos pacientes submetidos a esse procedimento.

UNITERMOS: Baço/lesões. Esplenectomia. Baço/fisiologia. Baço/imunologia.

INTRODUÇÃO

O baço, como órgão do sistema mononuclear fagocitário, tem importante papel na defesa orgânica devido a seus mecanismos de filtração e fagocitose, além da produção de fatores do complemento e imunoglobulinas, em especial a IgM¹. A sua importância pode ser comprovada pela gravidade da sepse que atinge mais de 2% de indivíduos esplenectomizados, com maior destaque em crianças, que possuem o sistema imunitário ainda imaturo, e em pessoas imunodeprimidas.

Nos serviços de emergência, observa-se que após o fígado, o baço é um dos órgãos intra-abdominais mais freqüentemente lesados, principalmente em crianças vítimas de traumatismos abdominais contusos. Muitas vezes, a gravidade do quadro leva à realização de esplenectomias totais. Entre as muitas complicações decorrentes desse procedimento, os fenômenos sépticos, como a pneumococemia fulminante, são os mais indesejáveis^{1,2,3,4}. Diante da gravidade da "síndrome pós-esplenectomia", a esplenectomia total tem sido cada vez menos adotada para tratar lesões menos graves do baço^{5,6,7}.

A preservação do pólo superior do baço, após a ligadura de seu pedículo vascular, proposta em 1982, tem sido estudada clinicamente e experimentalmente em diversos trabalhos e vem sendo realizada com sucesso

desde 1984. Bons resultados foram obtidos com esse procedimento em hipertensão porta, doença de Gaucher, mielofibrose com metaplasia mielóide, leucemia linfocítica crônica e afecções corpo-caudais do pâncreas e, mais recentemente, foi por nós descrito no trauma um estudo preliminar com a esplenectomia subtotal⁸⁻²⁰.

Devido ao fato de o baço ser um dos órgãos intra-abdominais mais lesados nos traumatismos abdominais contusos e diante de sua importância na defesa do organismo, foi proposto realizar o presente estudo cujos objetivos fundamentais foram verificar a possibilidade de realizar esplenectomia subtotal na presença de lesões graves do baço por trauma ou que acometam o seu pedículo vascular principal, avaliar as repercussões clínicas que essa operação pode

*Correspondência:

Vivian Resende
Rua Sergipe, nº 67, apto 2401
Bairro Funcionários – CEP: 30130-170
Belo Horizonte – MG – Tel.: (31) 3222-7763

trazer nos pós-operatórios imediato e tardio, verificar a viabilidade e a função de filtração do pólo superior do baço remanescente e analisar as repercussões hematológicas e imunológicas em pacientes submetidos a esse procedimento.

MÉTODOS

No período de janeiro de 1994 a janeiro de 1998 foram estudados 34 pacientes com lesões esplênicas graves que comprometiam os vasos hilares. Para se ter referência laboratorial dos resultados, foram utilizados outros 22 pacientes saudáveis e com baços íntegros. Os pacientes foram divididos nos seguintes grupos: Grupo I (n = 25) - esplenectomia subtotal, Grupo II (n = 9) - controle - esplenectomia total, Grupo III (n = 22) - controle-normal.

Os índices de trauma calculados foram o RTS (*Revised Trauma Score*), ISS (*Injury Severity Score*) e o TRISS (*Trauma Index Severity Scale*). Investigou-se o mecanismo do trauma (Tabela 1). A Tabela 2 mostra a distribuição dos pacientes quanto à idade, sexo, médias dos índices de trauma e métodos propedêuticos.

Após a mobilização do baço para o campo operatório, ligaram-se os vasos esplênicos com fio de seda 2-0. Tomou-se o cuidado para preservar o ligamento esplenogástrico. O corte esplênico foi na transição entre o pólo superior, que se manteve róseo, e o restante do órgão. O baço foi seccionado em cunha, preservando-se a maior quantidade possível de cápsula em dois retalhos: um anterior e outro posterior. O sangramento dos vasos mais calibrosos do parênquima esplênico foi controlado com sutura, utilizando-se fio de catgut simples 3-0. O sangramento de menor intensidade cessou com uma sutura em barra grega, transfixante de todo o parênquima esplênico, utilizando-se fio de catgut cromado 2-0 montado em agulha cilíndrica de

Tabela 1 – Mecanismo do trauma em pacientes submetidos a esplenectomia subtotal (Grupo I) e esplenectomia total sem preservação de tecido esplênico (Grupo II)

Mecanismo do trauma	Grupo I	Grupo II	Total
Acidente automobilístico	5	1	6
Atropelamento	11	4	15
Queda de bicicleta	1	1	2
Queda de motocicleta	3	-	3
Queda de altura	1	3	4
Arma de fogo	3	-	3
Arma branca		1	-1
Total	25	9	34

Tabela 2 – Número de pacientes, idades, índices de trauma e diagnóstico em pacientes submetidos a esplenectomia subtotal (Grupo I) e esplenectomia total sem preservação de tecido esplênico (Grupo II)

Parâmetro	Grupo I	Grupo II
Idade		
Faixa (M ± DPM)	21,56 ± 11,80	30,55 ± 14,29
Sexo		
Masculino	21	6
Feminino	4	3
Índices de trauma		
Média RTS	7,56 ± 0,78	7,29 ± 0,95
Média ISS	21,28 ± 6,12	28,00 ± 2,00
Média TRISS	97,80 ± 3,15	93,40 ± 11,19
Método diagnóstico		
Clínico	8	-
US	16	7
TC	6	1
LPD	1	2

M: média
DPM: desvio padrão da média
US: ultra-sonografia
TC: tomografia computadorizada
LPD: lavado peritoneal diagnóstico

5 cm. Uma segunda sutura contínua com fio de catgut cromado 2-0 ou poligalactina 910 (Vicryl®) 3-0 aproximou os dois retalhos da cápsula esplênica. O pólo superior remanescente do baço foi recolocado na loja esplênica.

Procedeu-se ao acompanhamento clíni-

co e identificaram-se as complicações pós-operatórias imediatas. Determinou-se a permanência hospitalar. Após serem liberados do hospital, os pacientes foram controlados ambulatorialmente durante dois anos.

Decorridos no mínimo três meses da cirurgia, os pacientes foram contactados

para fazerem o controle tardio da operação. Investigou-se a história de infecções ou doenças concomitantes que pudessem interferir na interpretação dos exames laboratoriais hematológicos e imunológicos. Coletou-se 2 ml de sangue com anticoagulante (EDTA) de cada doente e realizou-se hemograma que quantificou as hemácias, hemoglobina, hematócrito, plaquetas, leucócitos globais, leucócitos segmentados e linfócitos. Os esfregaços de sangue obtidos dessas amostras de sangue foram corados pelo método de May-Grünwald-Giensa para pesquisa de corpúsculos de Howell-Jolly. Coletou-se 10 ml de sangue em frasco contendo heparina e dosaram-se as imunoglobulinas e linfócitos. O método utilizado para a dosagem de imunoglobulinas foi imunodifusão em Agar¹⁹.

Os linfócitos foram obtidos por centrifugação de amostras de sangue heparinado com gradiente Ficoll/Hypaque. Linfócitos T ativos, linfócitos B e linfócitos T total foram quantificados pela incubação de volumes iguais de linfócitos e hemácias de carneiro (0,5%). A porcentagem de rosetas foi determinada utilizando-se microscopia de luz.

Realizou-se cintilografia esplênica com enxofre coloidal marcado com tecnécio-99 (^{99m}Tc). Os exames foram avaliados quanto à captação do radiofármaco pelo tecido esplênico nas incidências - anterior, posterior, oblíqua anterior esquerda, oblíqua posterior esquerda e lateral esquerda. Nos pacientes com esplenectomia total sem preservação de tecido esplênico procurou-se focos de esplenose em toda a cavidade peritoneal.

As comparações quanto às variáveis do hemograma e do perfil imunológico entre os grupos foram feitas utilizando-se o teste de Kruskal-Wallis. Todos os resultados foram considerados significativos a um nível de significância de 5% ($p < 0,05$), tendo portanto, 95% de confiança de que os resultados foram corretos.

Tabela 3 – Análise descritiva e comparativa das variáveis do hemograma no pós-operatório tardio nos grupos estudados

Variável	Grupo	Medidas Descritivas				p
		Mínimo	Máximo	Média	Desvio-padrão	
Htm(mm ³)	I	446	575	486	36	/=//
	II	421	593	482	59	
Hb(g/dl)	I	12,0	16,2	13,5	1,2	/=//
	II	12,2	16,6	14,0	1,8	
Htc(%)	I	37	50	42	4	/=///
	II	38	51	43	5	
Plaquetas(mm ³)	I	198	458	280	69	/=//
	II	203	459	312	99	
LG(mm ³)	I	4.500	10.400	7.400	2.034	/=//
	II	4.600	11.700	7.586	2.381	
LG(mm ³)	I	28	70	51	10	/=//
	II	35	65	55	10	
Li(%)	I	22	66	41	10	/=//
	II	27	56	40	10	

Nota:

Legenda de Grupo:

I. Esplenectomia subtotal

II. Controle - Esplenectomia total

Htm: hematimetria, Hb: Hemoglobina, Htc: Hematócrito, LG: Leucócito Global, Se: Segmentado, Li: Linfócito.

O valor de p na tabela refere-se a probabilidade de significância do teste de Kruskal-Wallis.

RESULTADOS

O período de internação no Grupo I variou de 4 a 60 dias ($12,52 \pm 14,28$). Apenas dois doentes desenvolveram infecção intra-abdominal pós-operatória, ambos apresentavam lesões associadas de outros órgãos intra-abdominais (pâncreas, fígado, cólon, rim, duodeno). Um deles desenvolveu abscesso subfrênico à esquerda que foi tratado com sucesso por meio de drenagem percutânea dirigida por tomografia computadorizada e uso de antimicrobianos. Essa tomografia, feita no pós-operatório, mostrou o remanescente esplênico sem abscesso em seu parênquima. Outro paciente apresentou infecção no trajeto do dreno abdominal que permaneceu por tempo pro-

longado por causa de uma fístula pancreática. Um outro doente, que foi politransfundido, desenvolveu hipocoagulabilidade sanguínea e, posteriormente, infecção pulmonar, permanecendo por longo tempo na unidade de terapia intensiva.

O período de permanência hospitalar no Grupo II variou de 5 a 35 dias ($10,78 \pm 9,56$). Um paciente desenvolveu infecção de ferida no membro inferior e outro teve embolia pulmonar gordurosa. Esse último teve fratura exposta de úmero. A longa permanência hospitalar de alguns doentes deveu-se ao tratamento de lesões associadas e suas complicações.

Na avaliação pós-operatória tardia em nenhum dos grupos foi relatado episódio de

Figura 1. Imagem cintilográfica (enxofre coloidal - ^{99m}Tc) do pólo superior esplênico, no décimo mês pós-operatório. Observar a captação esplênica (seta) e a hepática (*).

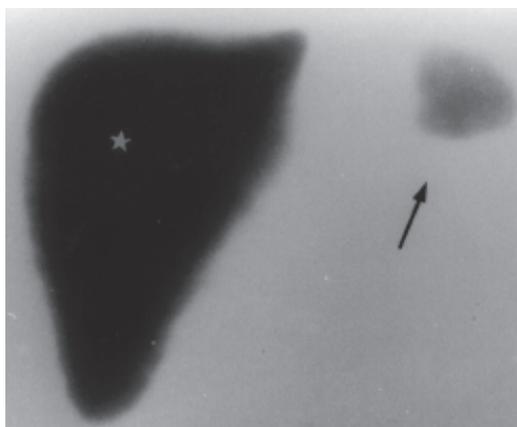


Tabela 4 – Análise descritiva e comparativa das variáveis das características imunológicas nos grupos estudados

Variável	Grupo	Medidas Descritivas				p
		Mínimo	Máximo	Média	Desvio-padrão	
LTA(%)	I	15	57	31	13	I=II=III
	II	22	53	41	12	
	III	17	36	30	5	
LTT(%)	I	50	74	60	7	I=II=III
	II	54	70	60	5	
	III	52	74	63	5	
LB(%)	I	10	18	15	2	I=II>III
	II	12	17	15	2	
	III	10	18	14	2	
IgM(mg)	I	30	220	128	50	I=III>II
	II	30	150	71	41	
	III	65	140	114	20	
IgA(mg)	I	115	800	307	165	I=II=III
	II	40	430	245	124	
	III	120	440	253	94	
IgG(mg)	I	820	1.670	1.234	257	I=II=III
	II	910	1.950	1.470	344	
	III	900	1.530	1.176	194	

Nota:

Legenda de Grupo:

I. Esplenectomia subtotal

II. Controle - Esplenectomia total

III. Controle - normal

LTA: Linfócitos T Ativos, LTT: Linfócitos T Totais, LB: Linfócitos B, Ig: Imunoglobulinas M, A e G.

O valor de p na tabela refere-se a probabilidade de significância do teste de Kruskal-Wallis

infecção grave. Uma criança do grupo com esplenectomia subtotal apresentou sinusite crônica refratária ao tratamento com antimicrobianos. Essa afecção já existia antes do procedimento cirúrgico.

Nos pacientes submetidos à esplenectomia subtotal não se observaram corpúsculos de Howell-Jolly nos esfregaços de sangue periférico, enquanto que nos pacientes com esplenectomia total a média foi de 4 corpúsculos por 5 campos de hemácias examinadas.

Dos 17 pacientes submetidos à esplenectomia subtotal, em 15 os exames cintilográficos mostraram captação do enxofre coloidal marcado com ^{99m}Tc pelos macrófagos do remanescente esplênico (Figura 1) e em dois não se evidenciou tecido esplênico. A Tabela 3 mostra que não existe diferença significativa entre os dois tipos de esplenectomia em relação às variáveis que avaliam o hemograma. A Tabela 4 mostra que existem diferenças significativas entre os três grupos em relação à IgM.

DISCUSSÃO

A esplenectomia subtotal contribuiu para que fosse mudado na literatura o conceito consagrado de que a esplenectomia total é obrigatória nas lesões do pedículo esplênico, uma vez que, estando o pólo superior íntegro, tal conduta poderia ser dispensada^{21,22}.

A imunoprofilaxia para pneumococo e hemófilo não era feita rotineiramente nos pacientes esplenectomizados em nossa instituição. Mais recentemente é que se passou a adotar essa conduta. Entretanto, os pacientes dos grupos com esplenectomia subtotal foram orientados a nos procurar em qualquer situação que sugerisse quadro infeccioso.

A decisão quanto ao procedimento sobre o baço dependeu da gravidade da lesão esplênica. Nos casos em que a lesão foi extensa, acometendo vasos segmentares

maiores ou do hilo, mas que o pólo superior se manteve íntegro, a esplenectomia subtotal foi realizada. A secção do baço e a sutura do remanescente esplênico foi facilmente exequível e não prolongou muito o tempo cirúrgico. O tempo médio para se realizar a secção esplênica e a sutura do remanescente foi de 20 minutos.

As lesões associadas intra-abdominais não impediram a realização da esplenectomia subtotal. Na presente casuística houve apenas um caso de abscesso subfrênico à esquerda em um doente com lesões associadas de rim, veia cava inferior e cólon. Não acreditamos que a preservação esplênica tenha sido a causa dessa complicação pós-operatória, já que apenas a drenagem da coleção, mantendo-se o remanescente esplênico, curou o doente.

A maioria das complicações pós-operatórias não estiveram relacionadas ao trauma esplênico. Elas foram conseqüentes a lesões associadas intra ou extra-abdominais, como, por exemplo, fístula renal, fístula liquórica e osteomielite.

O tempo de permanência hospitalar foi variável, mas a maioria dos pacientes que não tiveram complicações pós-operatórias e recebeu alta hospitalar entre três a sete dias. Não houve complicação que possa ter sido atribuída à cirurgia sobre o baço.

No pós-operatório tardio não confirmamos a trombocitose persistente citada na literatura em pacientes esplenectomizados²³. Na presente casuística a trombocitose ocorreu no pós-operatório imediato de alguns dos pacientes, alcançando picos nas duas a três semanas subseqüentes à esplenectomia subtotal regredindo posteriormente.

Ainda hoje a função do tecido esplênico não pode ser adequadamente avaliada, pois não existem parâmetros que mostrem diretamente a função esplênica. A função de filtração tem sido demonstrada pelo número de corpúsculos de Howell-Jolly no interior das hemácias^{20,21}. A ausência dos corpúsculos de

Howell-Jolly nos esfregaços de sangue periférico dos pacientes submetidos à esplenectomia subtotal foi indicativa de que o tecido esplênico manteve sua função de filtração.

Na presente casuística o fato de ter-se constatado que os pacientes do Grupo I mantiveram níveis séricos normais da imunoglobulina M foi sugestivo de que o tecido esplênico remanescente representa um papel fundamental na síntese dessa imunoglobulina. O mesmo fato foi observado para a imunoglobulina A, sem entretanto, obtermos valores significativos. Existem controvérsias na literatura no que se refere aos níveis séricos de imunoglobulinas em pacientes esplenectomizados²⁴⁻²⁷. As diferenças observadas nas dosagens dos linfócitos B podem ter sido provocadas pela grande variação em seus valores, fato que pode ter causado tendência de diferença.

O método imunológico não foi o mais atual, entretanto, seus resultados são considerados válidos¹⁹. Técnicas mais modernas não foram acessíveis no hospital em que trabalhamos.

A cintilografia mostrou a função fagocitária do pólo superior. A captação do enxofre coloidal marcado com ^{99m}Tc indica que a função fagocitária se manteve mesmo sem o pedículo vascular principal. O exame foi realizado após os três primeiros meses pós-operatórios para se ter certeza de que o tecido esplênico já havia regenerado. Nos 30 primeiros dias observa-se que existe uma redução na função fagocitária, provavelmente por isquemia e resposta inflamatória ocorrida neste período¹⁴.

Nos dois pacientes submetidos à esplenectomia subtotal, em que a cintilografia não mostrou tecido esplênico, pode ter ocorrido sobreposição do lobo esquerdo do fígado à imagem do baço. Quando a cintilografia é realizada utilizando ^{99m}Tc, pode existir dúvida sobre a integridade esplênica devido a essa sobreposição de imagens, apesar de o exame ter sido realizado em várias posições.

Os resultados com eritrócitos marcados com ^{99m}Tc é um método de maior acurácia em muitos casos, sem entretanto substituir o exame com o enxofre coloidal marcado com ^{99m}Tc, rotineiramente utilizado, o qual é de mais fácil e rápida execução que o primeiro²⁸.

SUMMARY

FUNCTIONS OF THE SPLENIC REMNANT AFTER SUBTOTAL SPLENECTOMY FOR TREATMENT OF SEVERE SPLENIC INJURIES

PURPOSE. To evaluate clinical and laboratory variables in patients submitted to subtotal splenectomy.

METHODS. 34 patients with severe trauma of the spleen and its pedicle were studied: 25 patients were submitted to subtotal splenectomy, preserving only the upper pole of the spleen (Group I), 9 were submitted to total splenectomy (Group II), and other 22 people with intact spleen were the control (Group III). Immediate and late postoperative complications were investigated. Laboratory exams were performed in the late postoperative period (red blood cells, hemoglobin, white blood cells, platelets and Howell-Jolly bodies). We studied the B- and T-lymphocyte counts and the immunoglobulins A, G and M (IgA, IgG and IgM) levels. Splenic scintigraphy with technetium ^{99m}Tc sulfur colloid was carried out on all patients.

RESULTS. Group II presented Howell-Jolly bodies increased and low level of immunoglobulin M. The splenic scintigraphy demonstrated the viability and the filtering function of the splenic remnant in Group I.

CONCLUSIONS. Subtotal splenectomy is a surgical alternative technique for treatment of severe distal injuries of the spleen or when its main vessels are damaged. [Rev Assoc Med Bras 2002; 48(1): 26-31]

KEY WORDS: Spleen/injuries. Splenectomy. Spleen/physiology. Spleen/immunology.

REFERÊNCIAS

1. Babcock GF, Amoscato AA, Nishioda K. Effect of tuftsin on the migration, chemotaxis, and differentiation of macrophages and granulocytes. *Ann NY Acad Sci* 1983; 419:64-75.
2. King H, Shumacker-Jr HB. Susceptibility to infection after splenectomy performed in infancy. *Ann Surg* 1952; 136:239-242.
3. Malangoni MA, Dillon LD, Klamer TW, Condon RE. Factors influencing the risk of early and late serious infection in adults after splenectomy for trauma. *Surgery* 1984; 96:775-83.
4. Pimpl W, Dapunt O, Kaindle H, Thalhamer J. Incidence of septic and thromboembolic-related deaths after splenectomy in adults. *Br J Surg* 1989; 76:517-21.
5. Buntain WL. Splenic injuries. In: Buntain WL, editor. *Management of pediatric trauma*. Baltimore: W. B. Saunders; 1994. p.285-315.
6. Morrell DG, Chang FC, Helmer SD. Changing trends in the management of splenic injury. *Am J Surg* 1995; 170: 686-90.
7. Brasel KJ, DeLisle CM, Olson CJ, Borgstrom DC. Splenic injury: trends in evaluation and management. *J Trauma* 1998; 44: 283-6.
8. Petroianu A. Esplenectomia subtotal and anastomose esplenorenal proximal, para o tratamento da hipertensão portal. *Rev Bras Cir* 1983; 73: 101-4.
9. Petroianu A, Ferreira VL, Barbosa AJA Morphology and viability of the spleen after subtotal splenectomy. *Braz J Biol Res* 1989; 22: 491-5.
10. Petroianu A. Splenic viability after segmental devascularization. *Rev Paul Med* 1992; 110: 39-41.
11. Petroianu A. Avaliação imaginológica da subtotal splenectomy and anastomose esplenorenal centralizada para o tratamento da hipertensão portal esquistossomática. *Rev Méd Minas Gerais* 1993; 3:106-8.
12. Petroianu A. Esplenectomia subtotal preservando o pólo superior suprido pelos vasos esplenogástricos. *Rev Col Bras Cir* 1993; 21:21-6.
13. Petroianu A. Subtotal splenectomy and portal variceal disconnection in the treatment of portal hypertension. *Can J Surg* 1993; 36: 251-4.
14. Petroianu A, Simal CJR, Barbosa AJA. Assessment of phagocytic function in remnants of subtotal splenectomy and in autologous spleen implantation. *Med Sci Res* 1993; 21:715-7.
15. Petroianu A, Petroianu S. Anatomy of splenogastric vessels in patients with schistosomal portal hypertension. *Clin Anat* 1994; 7: 80-3.
16. Petroianu A. Treatment of cystadenoma of the pancreatic tail by distal pancreatectomy and subtotal splenectomy. *Dig Surg* 1995; 12: 259-61.
17. Petroianu A. Subtotal splenectomy in Gaucher's disease. *Eur J Surg* 1996; 162: 511-3.
18. Petroianu A, Silva, RG, Simal CJR, Carvalho DG, Silva RAP. Late postoperative follow-up of patients submitted to subtotal splenectomy. *Am Surg* 1997; 63: 735-40.
19. Petroianu A, Antunes LJ. Immune profiles in hepatosplenic schistosomiasis mansoni after surgical treatments. *J Int Med Res* 1998; 26:43-9.
20. Petroianu A, Petroianu LPG. A twelve-year follow-up of subtotal splenectomy and central splenorenal shunt for treatment of schistosomal portal hypertension. *Folha Méd* 1998; 116: 107-9.
21. Resende V, Petroianu A. Subtotal splenectomy for treatment of severe splenic injuries. *J Trauma* 1998; 44: 933-5.
22. Resende V, Petroianu A. Esplenectomia subtotal no tratamento do trauma esplênico grave. *Rev Col Bras Cir* 1997; 24: 205-8.
23. Lüdtke, F.E., Mack, S.C., Schuff-Werner, P. Splenic function after splenectomy for trauma. *Acta Chir Scand* 1989; 155:533-9.
24. Zoli G, Corazza GR, D'Amato G, Bartoli R, Baldoni F, Gasparini G. Splenic autotransplantation after splenectomy: tuftsin activity correlates with residual splenic function. *Br J Surg* 1994; 81: 716-8.
25. Brandt CT, Araújo LB, Barbosa CM. Autotransplantation of spleen tissue in children with mansonic schistosomiasis who underwent splenectomy: Evaluation of splenic residual functions. *Acta Cirúrgica Brasileira* 1998; 13:212-216.
26. Carbonell-tatay F, Balsalobre B. Inmunidad humoral tras la esplenectomia en el adulto. *Rev Clín Esp* 1992; 190: 447-9.
27. Clayer MTR, Drew PA, Leong ASY, Jamieson GG. IgG-mediated phagocytosis in regenerated splenic tissue. *Clin Exp Immunol* 1994; 97:242-7.
28. Boasquevisque, EM, Moura, INS, Canine, MS, Filho MB, Lopes RLSF, Antonucci JB. Cintigrafia esplênica com eritrócitos marcados com ^{99m}Tc. *Arq Bras Med* 1986; 60: 117-22.

Artigo recebido: 15/12/2000
 Aceito para publicação: 19/06/2001

À BEIRA DO LEITO

Envie sua contribuição para esta nova seção da RAMB, que apresenta perguntas com respostas objetivas sobre condutas práticas. Sua colaboração é muito importante para nós.

**Ramb - Rua São Carlos do Pinhal, 324 - CEP 01333-903
 São Paulo - SP - Tel.: (11) 3266-6800 - ramb@amb.org.br**