

# PANCREATECTOMIA DISTAL NO TRAUMA: ESTUDO MULTICÊNTRICO

## DISTAL PANCREATECTOMY FOR TRAUMA: A MULTICENTER STUDY

Samir Rasslan, TCBC-SP  
Armando Angelo Casaroli, ACBC-SP  
Wilson Luiz Abrantes, TCBC-MG  
Mário Mantovani, TCBC-SP  
Savino Gasparini Neto, TCBC-RJ  
Hamilton Petry de Souza, TCBC-RS  
Roberto Carlos de Oliveira e Silva, ACBC-MG  
João Ricardo Ribas  
Luiz Cristiano Maciel Cardoso  
Renato de Lima Rosenowicz

**RESUMO:** No período de cinco anos, 87 doentes com trauma pancreático foram tratados por pancreatectomia corpo-caudal em cinco serviços de emergência. A idade variou de 7 a 64 anos (média de 28), sendo que 73 (84%) eram do sexo masculino. O principal mecanismo de trauma foi o ferimento penetrante em 72,5%, com ferimentos por projéteis de arma de fogo em 3/4 dos casos. Lesões associadas ocorreram em 96% dos doentes. A extensão da ressecção pancreática correspondeu de 30% a 70%, em 62% dos casos. O baço foi preservado em 45,6% dos 57 doentes que se apresentaram sem lesão esplênica. A taxa de complicações foi de 40,2%, sendo a fístula pancreática e a pancreatite pós-operatória as mais freqüentes. A mortalidade total foi de 12 doentes (13,7%). As conclusões deste estudo foram as seguintes: a) há relação nas taxas de morbidade com o mecanismo de lesão; b) a morbidade é mais freqüente em doentes com trauma fechado; c) não há diferença na incidência de complicações com o método de fechamento do pâncreas remanescente nem com a extensão da ressecção; d) não há relação da mortalidade com o mecanismo de trauma; e) há uma tendência no aumento da taxa de mortalidade no trauma fechado com presença de lesões associadas.

**Unitermos:** Trauma abdominal; Trauma pancreático; Pancreatectomia no trauma.

### INTRODUÇÃO

O trauma pancreático é relativamente incomum, em função da localização do órgão e da proximidade com estruturas vasculares que, quando lesadas, determinam sangramento intenso e morte do doente antes de chegar ao hospital. Assim, a experiência individual do cirurgião é limitada.

A lesão pancreática ocorre em 2% a 12% dos indivíduos vítimas de traumatismo abdominal, sendo que a maioria vem associada a outras lesões intracavitárias.<sup>1,2</sup> Cerca de 2/3 das lesões são decorrentes de ferimentos penetrantes, enquanto 1/3 de trauma fechado.<sup>3,4</sup>

No doente traumatizado de abdome e com suspeita de trauma pancreático, dois pontos importantes são o estabelecimento do diagnóstico da lesão e definir a integridade ou

não do duto pancreático. Esta avaliação depende do mecanismo de trauma e da existência ou não de lesão associada.

A maior parte das lesões pancreáticas é tratada de forma simples com controle do sangramento e drenagem externa, enquanto as lesões complexas são mais comumente tratadas por ressecção pancreática, em especial as localizadas na região do corpo ou cauda do órgão. Tais procedimentos são geralmente associados à esplenectomia. A utilização de procedimentos cirúrgicos "agressivos" ou inadequados pode trazer conseqüências desastrosas com graves complicações pós-operatórias.

O objetivo deste trabalho é um estudo multicêntrico, envolvendo cinco serviços de emergência, analisando a morbidade e mortalidade de doentes submetidos à pancreatectomia corpo-caudal por trauma.

Recebido em 18/2/98

Aceito para publicação em 1/10/98

Trabalho realizado nos Serviços de Emergência da Santa Casa de São Paulo, Hospital João XXII de Belo Horizonte, Hospital das Clínicas da Unicamp, Hospital Miguel Couto do Rio de Janeiro e Hospital de Pronto-Socorro de Porto Alegre.

## MATERIAL E MÉTODOS

Foram analisados 87 doentes com trauma pancreático submetidos à pancreatectomia distal, atendidos em cinco Serviços de Emergência (Hospital João XXIII, Belo Horizonte – MG, Hospital de Clínicas da UNICAMP, Campinas – SP, Santa Casa de São Paulo – SP, Hospital Miguel Couto, Rio de Janeiro – RJ e Hospital de Pronto Socorro, Porto Alegre – RS), num período de cinco anos.

Setenta e três vítimas (84%) eram do sexo masculino e a idade variou de 7 a 64 anos, com média de 28 anos.

O principal mecanismo de trauma foi o ferimento penetrante do tronco em 72,5% dos casos, com predomínio dos ferimentos por projéteis de arma de fogo em aproximadamente ¾ dos casos (Tabela 1).

**Tabela 1**

Mecanismo de Trauma

Penetrante	63 casos	Arma de fogo Arma Branca	45 18
Fechado	24 casos	Acidente auto Atropelamento Agressão Outros	8 7 5 4

A instabilidade hemodinâmica à admissão, caracterizada por uma pressão arterial sistólica menor que 80mmHg, esteve presente em 39% dos traumatizados.

O diagnóstico da lesão pancreática em 88,5% dos casos foi principalmente intra-operatório, por ocasião da laparotomia exploradora em razão do mecanismo do trauma aliado ao quadro clínico abdominal ou à alteração hemodinâmica. Métodos complementares de diagnóstico, particularmente os de imagem, foram empregados no auxílio da avaliação dos traumas abdominais fechados, em 42% dos casos.

Os resultados foram submetidos à análise estatística pelo teste do Qui-Quadrado ou pelo teste exato de Fisher, estabelecendo-se o nível de significância de 5%.

## RESULTADOS

Durante a laparotomia, a investigação do retroperitônio revelou a presença de lesão localizada ao nível do corpo e cauda do pâncreas em 63% e 31%, respectivamente. Quanto ao aspecto da lesão, houve predomínio da secção parcial ou completa da glândula em 74% dos casos (Tabela 2). A identificação do comprometimento ductal, por ocasião da exploração pancreática, ocorreu em 96% dos traumatizados. A pancreatografia intra-operatória, para identificação da lesão ductal, não foi empregada em nenhum caso.

Lesões associadas ocorreram em 96% dos casos com predomínio das lesões gástricas, hepáticas, renais e esplênicas (Tabela 3). A lesão isolada do pâncreas ocorreu em 11 casos, correspondendo a 46% dos traumas fechados. Nos ferimentos

**Tabela 2**  
Tipo de lesão pancreática

		Penetrante	Fechado
Secção parcial	23	19	4
Secção completa	30	11	19
Perfuração	12	12	-
Laceração	21	21	-
Contusão	1	-	1

**Tabela 3**  
Lesões associadas

Lesão	Número	Penetrante	Fechado
Estômago	37	36	1
Fígado	37	33	4
Rim	29	29	0
Baço	24	15	9
Diafragma	13	12	1
Cólon	10	10	0
Delgado	7	7	0
Duodeno	7	6	1
Bexiga	1	0	1
Colédoco	1	0	1

penetrantes houve uma média de 2,2 lesões associadas intra-abdominais por doente. A concomitância da lesão de um grande vaso da proximidade do pâncreas ocorreu em 29% dos casos.

A pancreatectomia corpo-caudal envolveu ressecções que compreenderam 30 a 70% de tecido pancreático em 62% dos casos. As extirpações de mais de 70% de parênquima pancreático foram efetuadas apenas em cinco casos com lesões da região cefálica da glândula (Tabela 4). Em 74,7% (65 doentes) foi possível a ligadura seletiva do canal pancreático, enquanto nos demais foi feita a sutura do coto remanescente. O fechamento do coto proximal do pâncreas, com exceção de dois casos suturados de forma contínua, foi realizado com pontos separados de fio inabsorvível. A preservação esplênica na ressecção distal do pâncreas foi efetuada em 45,6% dos 57 casos onde não havia comprometimento do baço e/ou dos vasos esplênico e apenas dois serviços (Hospital João XXIII – BH e Hospital da UNICAMP) realizaram este procedimento.

**Tabela 4**  
Percentual de tecido pancreático ressecado x complicações

	Até 30%	De 30 a 70%	Mais de 70%
Casos	28 (32%)	54 (62%)	5 (6%)
Complicações	1	8	1
Percentual	3,6%*	14,8%*	20%*

\* Não significativo ( $\chi^2 = 2,66$   $p\alpha = 0,05$ )

Complicações pós-operatórias ocorreram em 40,2% dos casos com predomínio das fístulas pancreáticas, coleções abdominais e pancreatite (Tabela 5).

As complicações foram mais frequentes nos doentes vítimas de trauma fechado. Quatorze doentes (58%) com trauma

**Tabela 5**  
Complicações

Tipo	Casos 87	Penetrante (63)	Fechado (24)	$\chi^2$
Complicações	35(40,0%)	21(33,0%)	14 (58,0%)	4,51*
Fístula pancreática	19(21,8%)	12 (19,0%)	7 (29,1%)	1,04 <i>ns</i>
Pancreatite	14(16,6%)	5 (7,9%)	9 (37,5%)	11,24*
Infecção	11(12,6%)	7 (11,1%)	4 (16,6%)	0,48 <i>ns</i>
Coleção líquida	9 (10,3%)	6 (9,5%)	3 (12,5%)	0,16 <i>ns</i>
Pseudocisto pâncreas	2 (2,2%)	-	2 (8,3%)	5,37*

\* significância estatística  $\chi^2 > 3,84$   
*ns* = não significativo

fechado apresentaram complicações contra 21 doentes (33%) com ferimentos penetrantes. Dezesseis por cento dos doentes necessitaram reoperação para controle das complicações.

Não houve diferença significativa entre a taxa de ressecção pancreática e o aparecimento de complicações, embora a ocorrência das mesmas tenha sido gradativamente maior quanto mais tecido pancreático foi extirpado. Nos casos onde se procedeu a identificação e a ligadura individual do ducto pancreático, as complicações locais ocorreram em 38% dos casos. Nos doentes onde o ducto não foi individualmente tratado, as complicações foram de 59%. Esta diferença não foi estatisticamente significativa.

Também não houve diferença na incidência de complicações relacionadas à preservação ou não do baço.

A mortalidade global da pancreatectomia distal foi de 13,8% (Tabela 6). Não houve diferença significativa comparando-se a mortalidade dos ferimentos penetrantes (12,7%) com os traumas fechados (16,6%). Entretanto, não ocorreu nenhum óbito nos 11 traumas fechados com lesão isolada do pâncreas.

**Tabela 6**  
Mortalidade

Causa	Casos	Penetrante	Fechado
Hemorragia			
perioperatória	6	4	2
Sepse + FMO*	5	3	2
Pancreatite			
hemorrágica	1	1	-
Total	12	8	4

\* Falência de múltiplos órgãos

A mortalidade do trauma fechado de pâncreas com lesão associada foi de 30,7%. No trauma penetrante não houve diferença no número de lesões associadas entre os sobreviventes e os óbitos, com uma média de 2,2 lesões por doente nos dois grupos.

A mortalidade dos doentes que chegaram instáveis à admissão foi de 23,5% contra 7,5% dos que chegaram com pressão arterial sistólica maior que 80 mmHg. A taxa de ressecção pancreática não influenciou significativamente na mortalidade.

## DISCUSSÃO

A maioria das lesões pancreáticas é constituída por pequenas lacerações ou contusões do parênquima sem comprometimento ductal, correspondendo às lesões de grau I e II da classificação proposta pela Associação Americana de Cirurgia do Trauma.<sup>5</sup> (Tabela 7).

**Tabela 7**  
Classificação do trauma pancreático

Grau	Lesão
I	Contusão/laceração menor sem lesão ductal
II	Contusão/laceração maior sem lesão ductal
III	Transecção distal do parênquima com lesão ductal
IV	Transecção proximal envolvendo o ducto ou a papila
V	Destruição maciça da região cefálica do pâncreas ou duodeno

Moore et al<sup>05</sup>, 1990

O ferimento penetrante é a causa mais comum de lesão pancreática, uma vez que a localização retroperitoneal, as vísceras abdominais e o tórax inferior conferem proteção no trauma fechado.

Na nossa casuística, 72,5% das lesões pancreáticas ocorreram por ferimentos penetrantes. No trauma fechado com grande energia cinética envolvida, como em acidentes automobilísticos, a lesão pancreática ocorre por forças de compressão do agente do impacto contra a coluna lombar, promovendo laceração ou até mesmo transecção ou fratura completa do órgão.

As lesões mais complexas correspondendo aos graus III, IV e V são mais comumente tratadas por ressecção, em especial as lesões do corpo e cauda do pâncreas com lesão do canal pancreático principal.

A pancreatectomia distal é empregada em um pequeno número de traumatizados, geralmente inferior a 25% dos traumas pancreáticos.<sup>6,7</sup> A casuística mais expressiva é de um estudo multicêntrico com 74 casos, envolvendo nove centros de trauma em um período de cinco anos, o que representa menos de dois casos por serviço por ano.<sup>8</sup>

O diagnóstico da lesão ductal pancreática é fundamental para decisão terapêutica. Em doentes com trauma fechado, estáveis e sem lesões associadas, a pancreatografia pré-operatória pode ser indicada ajudando a decisão operatória<sup>9,10</sup> e, em algumas eventualidades, permitindo o tratamento não operatório.<sup>11</sup> Visando delinear a lesão ductal mais acuradamente, tem sido proposta a realização da tomografia abdominal computadorizada imediatamente após a colangio-pancreatografia retrógrada endoscópica.<sup>12</sup> Isto facilitaria a melhor identificação de extravasamento de contraste no caso de lesão ductal. Berni et al,<sup>13</sup> em 1982, salientaram a redução da morbidade, com o diagnóstico da lesão ductal durante a intervenção, preconizando a pancreatografia intra-operatória. No entanto, a abertura do duodeno para a cateterização da papila, ou a secção da cauda do pâncreas para a identificação do

Wirsung, não é uma conduta aceita pelos cirurgiões, tendo em vista os riscos e, em particular, a fístula duodenal.

A exploração minuciosa do retroperitônio, a lesão envolvendo mais de 50% do diâmetro do parênquima, grande contusão ou a identificação de fratura pancreática ou do ducto aberto<sup>14</sup> permitem definir a conduta operatória, sem o emprego da pancreatografia, como observado em nossa casuística. A identificação do comprometimento ductal por ocasião da exploração pancreática ocorreu em 96% dos traumatizados, determinando, portanto, a indicação da pancreatectomia distal numa extensão que variou de 30% a 80% do parênquima.

As prioridades operatórias no tratamento da lesão pancreática são representadas pelo controle da hemorragia, tratamento das lesões associadas e da lesão específica do pâncreas, se possível com preservação da função do órgão.

A pancreatectomia corpo-caudal para lesões do corpo ou cauda do pâncreas com secção ductal foi difundida a partir da década de 1970 com uma série de trabalhos na literatura.<sup>7,15,16</sup> Este procedimento se acompanha de redução na incidência de complicações, especialmente a fístula pancreática, quando se compara o tratamento destas lesões apenas pela drenagem externa.<sup>14,16,17</sup>

A morbidade da pancreatectomia corpo-caudal é elevada, chegando a 40% em nosso estudo, sendo as complicações mais freqüentes a fístula pancreática, infecção ou abscesso intracavitário, pancreatite e o pseudo-cisto, e que ocorreram mais comumente após lesão por trauma fechado.

Das nossas complicações, a pancreatite pós-operatória do segmento remanescente merece destaque por ter sido mais freqüente após o trauma fechado, provalmente pela força cinética atingindo todo o órgão e condicionando outras complicações.

A fístula pancreática que ocorreu em 21,8% é de evolução geralmente benigna, sendo que a grande maioria fecha espontaneamente.<sup>9,18,19,20</sup> As de evolução mais longa e de tratamento mais complexo são as de localização cefálica uma vez que a secreção drena da região caudal para o duodeno.

Apesar do índice de complicações da ressecção pancreática distal ser elevado, o controle pós-operatório, nesta condição, é mais fácil quando comparado com as complicações decorrentes da simples drenagem externa ou derivação pancreato-jejunal em Y de Roux, do segmento distal do pâncreas.<sup>21,22</sup>

A ocorrência de lesões associadas é muito freqüente, sendo muito rara a lesão exclusiva do pâncreas, observada em 1/3 dos portadores de trauma pancreático secundário a trauma fechado.<sup>23</sup> A proximidade do pâncreas a outras estruturas viscerais resulta em pelo menos uma lesão associada em 90% das vezes.<sup>4,7,24</sup>

A presença de lesões associadas ao trauma pancreático tem sido considerada um fator determinante de complicações. No entanto, este fato não foi observado em nosso estudo, embora nos ferimentos penetrantes notamos uma tendência a maior índice de complicações quando presentes mais de três lesões associadas. A lesão pancreática por si só se acompanha

de expressiva morbidade conforme constatado nas lesões pancreáticas isoladas, observada em 11 (45,8%) dos casos de trauma fechado.

Normalmente, a pancreatectomia distal se acompanha da remoção concomitante do baço, estando ele lesado ou não. No entanto, vem sendo reportada e valorizada a preservação esplênica na pancreatectomia corpo-caudal desde que ele esteja íntegro. A primeira referência em trauma foi feita por Robey et al,<sup>25</sup> em 1982, mas posteriormente outras pequenas casuísticas foram referidas (Tabela 8), culminando com o estudo multicêntrico americano, onde, dos 74 doentes, em 32 o baço não estava lesado, tendo sido mantido em 17 deles (53%), não muito diferente do nosso, onde dos 57 baços não lesados, 26 (45,6%) foram preservados.

A experiência com a preservação esplênica foi adquirida

**Tabela 8**

Pancreatectomia distal no trauma com preservação do baço

	Ano	Pacientes
Robey et al <sup>25</sup>	1982	4
Dawson & Scott-Conner <sup>27</sup>	1986	1
Civil et al <sup>26</sup>	1987	1
Richardson & Scott-Conner <sup>28</sup>	1989	2
Pachter et al <sup>29</sup>	1989	9
Fabian et al <sup>30</sup>	1990	7
* Cogbill et al <sup>08</sup>	1996	17
* Brasil	1997	26

\* Estudo multicêntrico

com o tratamento de lesão específica do baço e não com a pancreatectomia distal. Assim, o pouco entusiasmo do cirurgião na conservação do baço durante a ressecção distal do pâncreas é explicada pelo fato de nem todos admitirem a sua importância na prevenção de infecção no indivíduo adulto, além de aumentar o tempo operatório com um procedimento considerado tedioso.<sup>29</sup>

No entanto, as publicações mostram tratar-se de uma operação factível, segura e que se acompanha de sucesso na quase totalidade dos casos, podendo-se, até mesmo, preservar o baço quando este apresentar uma pequena lesão passível de sutura ou hemostasia, como ocorreu na nossa casuística com doentes tratados em um dos serviços (MG).

Assim, em doentes traumatizados, com indicação de pancreatectomia distal, que se apresentam estáveis hemodinamicamente, sem múltiplas lesões associadas, o baço pode ser mantido, tendo em vista a sua participação no combate à sepse e infecção.<sup>18,29</sup>

Embora seja um procedimento tecnicamente viável, a preservação esplênica em adultos não é obrigatória e nem todos os cirurgiões defendem esta conduta. E, nesta casuística, a preservação do baço não se acompanhou de menor incidência de complicações pós-operatórias.

Procuramos relacionar ainda a ocorrência de complicações com dois aspectos da ressecção distal do pâncreas, a extensão de parênquima removido e a técnica ou método de

fechamento do coto pancreático remanescente. O estudo multicêntrico americano e o nosso mostraram que não há relação entre a morbidade e a porcentagem de ressecção do pâncreas nem com o fechamento da margem restante.

Na casuística deste estudo, em 65 doentes foi possível a identificação do canal pancreático e a ligadura seletiva, enquanto em 22 foi feita a sutura da glândula. Embora não tenha havido diferença estatisticamente significativa nas taxas de complicações (38% vs 59%), os números demonstram uma tendência para a ocorrência de menos complicações com a ligadura separada do duto pancreático. No trabalho de Cogbill et al,<sup>8</sup> em 1991, a ligadura seletiva do Wirsung foi praticada em 22% dos doentes, enquanto em 59% empregou-se sutura mecânica.

Embora a mortalidade no trauma pancreático seja relacionada com lesões associadas e hemorragia intra-operatória, as mortes tardias estão na dependência de infecção intracavitária e sepse.<sup>18</sup> No estudo americano, a mortalidade global foi de 12%, e no nosso, de 13,7%, sendo que 50% ocorreram por hemorragia peroperatória.

Os resultados deste estudo são muito semelhantes aos observados no estudo multicêntrico americano (Tabela 9).

A análise separada da mortalidade no trauma fechado, mostrou que nos 11 doentes com lesão pancreática isolada não houve óbito, enquanto nos outros 13 ela foi de 30,7%, no entanto, sem diferença estatística.

Tabela 9

Pancreatectomia distal no trauma – estudo multicêntrico

	USA*	Brasil
Doentes	74	87
Trauma fechado	46%	27,5%
Ferimento penetrante	54%	72,5%
Preservação do baço	53%	45,6%
Morbidade	45%	40,2%
Mortalidade	12%	13,7%

\* Cogbill et al,<sup>8</sup> 1991

A análise dos resultados deste estudo multicêntrico com 87 doentes submetidos à ressecção pancreática distal permite as seguintes considerações:

- Existe uma diferença nos índices de morbidade de acordo com o mecanismo de trauma;
- As complicações foram mais frequentes em doentes com trauma fechado;
- Não houve diferença na incidência de complicações com o método de fechamento do coto pancreático remanescente e nem com a extensão da ressecção;
- Não há relação da mortalidade com o mecanismo de trauma;
- Há uma tendência no aumento da taxa de mortalidade no trauma fechado com a presença de lesões associadas.

## ABSTRACT

*In a period of five years, 87 patients with pancreatic trauma treated by distal pancreatectomy in five different emergency services were analysed. The age ranged of 7 to 64 years (mean 28) and 73 (84%) were male. The main type of injury was penetrating in 72,5%, with gunshot wounds in 3/4 of cases. Associated injuries were present in 96% of patients. The extension of pancreatic resection involved 30 to 70% of the gland, in 62% of cases. The spleen was preserved in 45,6% of 57 patients without splenic injury. Morbidity rate was 46,2% with pancreatic fistula and post-operative pancreatitis the most frequent complications. Mortality rate was 13,7%. The conclusion of this study were: a) There is correlation between morbidity and type of injury; b) post-operative complications were more frequent in blunt trauma; c) There is no difference in the occurrence of complications with the of method of pancreatic closure; d) There is no correlation between mortality and type of injury; e) There is a trend to increase mortality in blunt trauma with the presence of associated injuries.*

**Key Words:** Abdominal trauma; Pancreatic trauma; Pancreatectomy for trauma.

## REFERÊNCIAS

- Northrup III Wf & Simons RI – Pancreatic trauma: a review. *Surgery* 1972;71:27.
- Horst Hm & Bivins Ba – Pancreatic Transection. A concept of evolving injury. *Arch Surg* 1989;124:1.093.
- Smego Dr, Richardson JD, Flint LM – Determinants of outcome in pancreatic trauma. *J Trauma* 1985;25:771.
- Stone HH, Fabian Tc, Satiani B, et al – Experiences in the management of pancreatic trauma. *J Trauma* 1981;21:257-62.
- Moore EE, Cogbill TH, Malangoni MA, et al – Organ injury scaling II: Pancreas, duodenum, small bowel, colon and rectum. *J Trauma* 1990;30:1.427.
- Cogbill TH, Moore EE, Kashuk JL – Changing trends in the management of pancreatic trauma. *Arch Surg* 1982; 117:722.

7. Jones RC – Management of pancreatic trauma. *Am J Surg* 1985; 150:698.
8. Cogbill TH, Moore EE, Morris Jr JÁ, et al – Distal pancreatectomy for trauma: a multicenter experience. *J Trauma* 1991;31:1.600
9. Taxier M, Sivak MV, Cooperman AM, et al – Endoscopic retrograde pancreatography in the evaluation of trauma to the pancreas. *Surg Gynecol Obstet* 1980;150:65.
10. Hayward SR, Lucas CE, Sugawa C, et al – Emergent endoscopic retrograde cholangiopancreatography. A highly specific test for acute pancreatic trauma. *Arch Surg* 1989;124:745.
11. Chandler C, Waxman K – Demonstration of pancreatic ductal integrity by endoscopic retrograde pancreatography allows conservative surgical management. *J Trauma* 1996;40:466.
12. Takishima T, Horiike S, Sugimoto K, et al – Role of repeat computed tomography after emergency endoscopic retrograde pancreatography in the diagnosis of traumatic injury to pancreatic ducts. *J Trauma* 1996;40:253.
13. Berni GA, Bandyk DF, Oreskovich MR, et al – Role of intraoperative pancreatography in patients with injury to the pancreas. *Am J Surg* 1982;143:602.
14. Heitsch RC, Knutson CO, Fulton RL, et al – Delineation of critical factors in the treatment of pancreatic trauma. *Surgery* 1976;80:523.
15. Anane-Sefah J, Norton LW, Eiseman B – Operative choice and technique following pancreatic injury. *Arch Surg* 1975;110:161.
16. Steele M, Sheldon GF, Blaisdell FW – Pancreatic injuries: methods of management. *Arch Surg* 1973;106:544.
17. Graham JM, Mattox KL, Jordan GL – Traumatic injuries of the pancreas. *Am J Surg* 1978;136:744.
18. Patton Jr JH & Fabian TC – Complex pancreatic injuries. *Surg Clin North Am* 1996;76:783.
19. Wilson RH & Moorehead RJ – Current management of trauma to the pancreas. *Br J Surg* 1991;78:1.196.
20. Amirata E, Livingston DH, Elcavage J – Octreotide acetate decreases pancreatic complications after pancreatic trauma. *Am J Surg* 1994; 168:345.
21. Fitzgibbons TJ, Yellin AE, Maruyama MM, et al – Management of the transected pancreas following distal pancreatectomy. *Surg Gynecol Obstet* 1982;154:225.
22. Flynn WJ, Cryer G, Richardson JD – Reappraisal of pancreatic and duodenal injury management based on injury severity. *Arch Surg* 1990;125:1.539.
23. Casaroli AA, Kowes I, Altenfelder Silva R, et al – Lesão isolada do pâncreas em trauma de abdome. *Rev Col Bras Cir* 1991;18:71.
24. Sorensen VJ, Obeid FN, Horet HM, et al – Penetrating pancreatic injuries. *Ann Surg* 1986;52:354.
25. Robey E, Müllen JT, Schwab CW – Blunt transection of the pancreas treated by distal pancreatectomy, splenic salvage and hyperalimentation. Four cases and review of the literature. *Am Surg* 1982; 196:695.
26. Civil ID, O'Malley KF, Schwab CW – Tissue-sparing distal pancreatectomy. *Surg Rounds* 1987;10:29.
27. Dawson DL & Scott-Conner C – Distal pancreatectomy with splenic preservation. The anatomic basis for a meticulous operation. *J Trauma* 1986;26:1.142.
28. Richardson RQ & Scott-Conner C – Distal pancreatectomy with and without splenectomy. A comparative study. *Am Surgeon* 1989;55:21.
29. Pachter HL, Hofstetter SR, Liang HG, et al – Traumatic injuries to the pancreas: the role of distal pancreatectomy with splenic preservation. *J Trauma* 1989;29:1.352.
30. Fabian TC, Kudsk KA, Croce MA, et al – Superiority of closed suction drainage for pancreatic trauma. *Ann Surg* 1990;211:724.

**ENDEREÇO PARA CORRESPONDÊNCIA**

Dr. Samir Rasslan  
 Rua Marquês de Itú, 837/13  
 01223-001 – São Paulo-SP.

**REFERÊNCIAS**

J. Nonaka III, W. J. & S. Moore EE – Pancreatic trauma: a review. *Surgery* 1973;71:37.

J. Horii H & Rivlin B – Pancreatic transection. A concept of evolving injury. *Arch Surg* 1989;124:1.003.

J. Smego D, Richardson JD, Finn LM – Determinants of outcome in pancreatic trauma. *J Trauma* 1983;23:771.

J. Moore EE, Cogbill TH, Maizels MA, et al – Organ injury scaling II. Pancreas, duodenum, small bowel, colon and rectum. *J Trauma* 1990;30:1.423.

J. Cogbill TH, Moore EE, Kazan B, et al – Changing trends in the management of pancreatic trauma. *Arch Surg* 1982; 117:322.

J. Stone HH, Fabian TC, Patton Jr JH, et al – Experience in the management of pancreatic trauma. *J Trauma* 1981;21:227-62.