HENRIQUE JOSÉ VIRGILI SILVEIRA

TRAUMA DE PÂNCREAS:
fatores preditivos de morbidade e mortalidade relacionados a índices de trauma

CAMPINAS

Unicamp

2009

HENRIQUE JOSÉ VIRGILI SILVEIRA

TRAUMA DE PÂNCREAS:
fatores preditivos de morbidade e mortalidade relacionados a índices de trauma

Tese de Doutorado apresentada à Pós-Graduação da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas para obtenção do título de Doutor em Cirurgia, área de concentração em Cirurgia.

ORIENTADOR: PROF. DR. MARIO MANTOVANI

CO-ORIENTADOR: PROF. DR. GUSTAVO PEREIRA FRAGA

CAMPINAS

Unicamp

2009

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA
BIBLIOTECA DA FACULDADE DE CIÊNCIAS MÉDICAS DA UNICAMP
Bibliotecário: Sandra Lúcia Pereira – CRB-8ª / 6044

Si39t

Silveira, Henrique José Virgili
Trauma de pâncreas : fatores preditivos de ...mortalidade relacionados a índices de trauma / Henrique José Virgili Silveira. Campinas, SP : [s.n.], 2009.

Orientadores : Mario Mantovani, Gustavo Pereira Fraga
Tese (Doutorado) Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de Ciências Médicas.

1. Traumatismo 2. Pâncreas. 3. Mortalidade. 4. Morbidade. I. Mantovani, Mario. II. Fraga, Gustavo Pereira. III. Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de Ciências Médicas. IV. Título.

Título em inglês : " Trauma of pancreas: predictive factors of morbidity and mortality related to trauma index"

Keywords:
- Traumatism
- Pancreas
- Morbidity
- Mortality

Titulação: Doutor em Cirurgia
Área de concentração: Cirurgia

Banca examinadora:

Prof. Dr. Mario Mantovani
Prof. Dr. Nelson Adami Andreollo
Prof. Dr. Elinton Adami Chaim
Prof. Dr. Renato Sérgio Poggetti
Prof. Dr. Gaspar de Jesus Lopes Filho

Data da defesa: 19-02-2009

Banca Examinadora da Tese de Doutorado

Henrique José Virgili Silveira

Orientador: Prof. Dr. Mario Mantovani

Membros:

1. Prof. Dr. Mario Mantovani -
2. Prof. Dr. Elinton Adami Chaim -
3. Prof. Dr. Nelson Adami Andreollo -
4. Prof. Dr. Gaspar de Jesus Lopes Filho -
5. Prof. Dr. Renato Sérgio Poggetti -

Curso de pós-graduação em Cirurgia, da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas.

Data: 19/02/2009

DEDICATÓRIA

À minha esposa Andréa,

Que tem a capacidade de tornar as pessoas melhores e

Que deu um novo sentido à minha vida.

À minha filha Ana Paula que,

Desde que nasceu, ilumina meu caminho e

Preenche minha vida com amor e carinho.

À minha filha Ana Laura, há tão pouco tempo conosco,

Porém presença essencial em nossas vidas,

Que com sua inocência e ternura é fonte de

Esperança e inspiração.

AGRADECIMENTOS

Aos meus pais, José Jacob e Estela, pelo amor e carinho que sempre tiveram por mim; pela sólida formação ética e moral transmitida com palavras e principalmente com exemplos.

Ao meu irmão Eduardo, amigo e companheiro desde a infância e, em especial durante o desenvolvimento deste estudo com seu auxílio técnico na parte de informática.

Ao Prof. Dr. Mario Mantovani, orientador deste trabalho e, muito antes disso, responsável por meu interesse por cirurgia desde o início da faculdade de medicina e pelo meu seguimento na vida acadêmica após o término da residência médica, grande incentivador à pesquisa e à produção científica e um formador consciente de médicos e cirurgiões.

Ao Prof. Dr. Gustavo Pereira Fraga, co-orientador deste trabalho, o qual não seria possível sem a organização de um arquivo e um banco de dados tão bem detalhado quanto o da Disciplina de Cirurgia do Trauma sob sua responsabilidade. Amigo desde a época de residência médica e grande incentivador dos alunos da Liga do Trauma na realização de pesquisa e trabalhos científicos.

Ao Prof. Dr. Luis Alberto Magna, pelo interesse no ensino da teoria das técnicas estatísticas e por sua contribuição na elaboração do estudo estatístico deste trabalho.

Aos médicos e amigos da Disciplina de Cirurgia do Trauma da Unicamp: Dr. Alexandre Pellizer, Dr. Álvaro Martins Loureiro II, Prof. Dr. Elcio S. Hirano, Dr. Guilherme Vieira Meirelles, Dr. Jorge Carlos Machado Curi, Dr. José Benedito Bortoto, Dr. Luiz Antônio Albigiante, Dr. Marcelo Pinheiro Villaça, Dr. Rodrigo Barros de Carvalho e Dr. Waldemar Prandi Filho, pelo convívio profissional gratificante e construtivo e, pela participação ativa na assistência a todos os doentes incluídos neste trabalho.

Aos professores da Disciplina de Moléstias do Aparelho Digestivo: Prof. Dr. Cláudio Saddy Rodrigues Coy, Prof. Dr. Elinton Adami Chaim, Dr. Francisco Callejas Neto, Profa. Dra. Ilka de Fátima Santana Ferreira Boin, Prof. Dr. João José Fagundes, Prof. Dr. José Carlos Pareja, Prof. Dr. Luiz Roberto Lopes, Prof. Dr. Luiz Sérgio Leonardi, Prof. Dr. Marco Antônio Oliveira Peres, Profa. Dra. Maria de Lourdes Setsuko Ayrizono e Prof. Dr. Nelson Adami Andreollo, pela amizade e contribuição em minha formação profissional durante a época da residência médica.

Às secretárias Vera e Paula, da pós-graduação em cirurgia da Faculdade de Ciências Médicas da Unicamp, pelo auxílio, dedicação e atenção com a parte burocrática da elaboração desta tese.

A todos os 131 seres humanos que involuntária e anonimamente participaram deste trabalho. Devemos nos lembrar sempre que não estamos lidando com números, estatísticas e fórmulas, mas com pessoas, avaliadas aqui em forma de pesquisa para que no futuro, as próximas vítimas deste tipo de trauma possam receber um tratamento mais adequado e esperar um prognóstico melhor.

A vida é curta, a Arte é longa, a ocasião fugidia, a experiência enganadora, o julgamento difícil.

Hipócrates

Embora incomuns, lesões traumáticas do pâncreas estão associadas a significativos níveis de complicações e mortalidade. O objetivo deste estudo foi definir os fatores preditivos de morbidade e mortalidade em pacientes vítimas de trauma pancreático.

Nesta casuística, foram estudados 131 pacientes atendidos pela Disciplina de Cirurgia do Trauma no Hospital de Clínicas da UNICAMP no período entre janeiro de 1994 a dezembro de 2007, com seus parâmetros epidemiológicos, fisiológicos e anatômicos registrados em protocolo específico prospectivamente e, comparados e analisados aos fatores preditivos de evolução, com estudo estatístico.

Trauma penetrante, com predomínio de ferimentos por projétil de arma de fogo ocorreu em 64% dos casos. A maioria, 91,6% era do sexo masculino e a idade média de 29,8 anos. A morbidade global foi de 64,9%, com 29% de complicações diretamente relacionadas ao pâncreas, como fístulas e sangramento. A mortalidade foi de 27,5%, principalmente em decorrência de choque hipovolêmico e falência de múltiplos órgãos e sistemas. Houve maior morbidade e mortalidade em pacientes com lesões complexas (graus IV e V) do pâncreas quando comparados com lesões menos graves (graus I e II), porém a morbidade e mortalidade neste grupo não foi desprezível, devido a valores alterados de RTS, valores elevados de ISS e ATI. Pacientes com valores alterados de RTS, pressão arterial sistólica menor que 90 mmHg, valor de ISS maior ou igual a 25 e valor de ATI maior ou igual a 25 apresentaram maior incidência de complicações mórbidas e maior mortalidade. Pacientes com valores elevados de TRISS ainda apresentaram complicações mórbidas e óbito.

O presente estudo conclui que lesões complexas do pâncreas, pressão aterial sistólica inferior a 90 mm Hg, RTS com valor alterado, ISS maior ou igual a 25 e ATI maior ou igual a 25 são preditivos de maior morbidade e mortalidade em pacientes traumatizados com lesão pancreática.

ABSTRACT

Although uncommon, traumatic pancreatic injury is associated with significative index of morbidity and mortality. The objective of the study was to define the predictors' factors of increase in the morbidity and mortality in patients with pancreatic trauma.

In this casuistic 131 patients were studied, since January 1994 through December 2007, with theirs epidemiological, physiological and anatomic parameters compared and the analysis of the predictive values for the occurrence of bad evolution, with an appropriate statistical study. Prospective coorte study.

Penetrating trauma occurred in 64% and blunt trauma in 36%, and 91,6% was male. The mean age was 29,8 years.The global morbidity in this series was 64,9% with 29% prevalence of pancreas related complications, such as pancreatic fistula and bleeding occurrence. The overall mortality was 27,5% and occurred by hemorrhagic shock and multiple organs and system failed. Higher morbidity and mortality was related with complex injuries of the pancreas (grade IV and V), but morbidity and mortality in the group of injuries grade I and II are not minimal in patients with changed values of RTS and high values of ISS and ATI. Systolic blood pressure lower 90 mmHg, changed values of RTS index, values of ISS higher 25 and values of ATI higher 25 are predictive factors of morbidity and mortality.

This study conclude complex injuries of pancreas, systolic blood pressure lower 90 mmHg, changed values of RTS, values of ISS and ATI higher 25 are predictive factors of elevation morbidity and mortality.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AAST	"American Association for the Surgery of Trauma" ou Associação Americana de Cirurgia do Trauma
AIS	"Abbreviated Injury Scale" ou Escala Abreviada de Lesões
ATI	"Abdominal Trauma Index" ou Índice de Trauma Abdominal
FAB	ferimento por arma branca
FCM	Faculdade de Ciências Médicas
FMOS	Falência de múltiplos órgãos e sistemas
FPAF	ferimento por projétil de arma de fogo
FR	freqüência respiratória
GCS	"Glasgow Coma Scale" ou Escala de Coma de Glasgow
GDP	Gastroduodenopancreatectomia
HC	Hospital de Clínicas
ISS	"Injurity Severity Score" ou Índice de Gravidade da Lesão
OIS	"Organ Injury Scaling" ou Classificação do Órgão Lesado
PAS	pressão arterial sistólica
PATI	"Penetrating Abdominal Trauma Index" ou Índice de Trauma Abdominal Penetrante
RTS	"Revised Trauma Score" ou Escore de Trauma Revisado
SUS	Sistema Único de Saúde
TCE	traumatismo craniencefálico
TAF	trauma abdominal fechado
TRISS	"Trauma and Injurity Severity Score"
TS	"Trauma Score" ou Escore de Trauma

LISTA DE TABELAS

PÁG.

Tabela 1- Número de casos conforme intervalo de tempo decorrido entre o trauma e a cirurgia..... 36

Tabela 2- Número de casos conforme a presença de lesões associadas em outros órgãos e estruturas vasculares..... 38

Tabela 3- Relação entre PAS, morbidade e mortalidade..... 42

LISTA DE FIGURAS

		PÁG.
Figura 1-	Lesão grau II do pâncreas.....	37
Figura 2-	Lesão grau III com transecção do pâncreas.....	37
Figura 3-	Lesão pancreática grau II suturada e com dreno.....	39
Figura 4-	Pancreatectomia corpo-caudal com preservação esplênica.....	40
Figura 5-	Gastroduodenopancreatectomia (lesão grau V do pâncreas).....	40

LISTA DE GRÁFICOS

		PÁG.
Gráfico 1-	Número de casos conforme o grau da lesão do pâncreas.....	36
Gráfico 2-	Número de cirurgias realizadas nos casos de trauma do pâncreas.....	39
Gráfico 3-	Relação entre RTS, morbidade e mortalidade.....	42
Gráfico 4-	Distribuição dos casos conforme valor de ISS.....	43
Gráfico 5-	ISS relacionado com morbidade e mortalidade (valor de corte do ISS = 25.....	44
Gráfico 6-	ISS relacionado com morbidade e mortalidade (valor de corte do ISS = 15.....	44
Gráfico 7-	Distribuição dos casos conforme valor do ATI.....	45
Gráfico 8-	ATI relacionado com morbidade e mortalidade.....	46
Gráfico 9-	Relação do valor do TRISS com morbidade e mortalidade	47
Gráfico 10-	Comparação entre grupo submetido a esplenectomia e grupo com preervação esplênica com relação a morbidade e mortalidade.....	48

LISTA DE QUADROS

		PÁG.
Quadro 1-	Classificação das lesões do pâncreas.....	21
Quadro 2-	Variáveis do RTS.....	22
Quadro 3-	Fator de risco dos órgãos intra-abdominais conforme o Índice de Trauma Abdominal Penetrante (PATI) e o Índice de Trauma Abdominal (ATI).....	24
Quadro 4-	TRISSCAN.....	26

SUMÁRIO

	PÁG.
RESUMO.....	*viii*
ABSTRACT.....	*ix*
1- INTRODUÇÃO.....	16
2- OBJETIVOS.....	28
3- MÉTODO.....	30
4- RESULTADOS.....	34
5- DISCUSSÃO.....	49
6- CONCLUSÕES.....	60
7- REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	62
8- ANEXOS.....	72

1- INTRODUÇÃO

As principais causas de morte entre indivíduos com idade até 40 anos são causas externas, resultantes do aumento contínuo da violência. Este perfil de mortalidade vem se mantendo desde a década de 1970 no ocidente (Trunkey, 1982). No Brasil, o levantamento do Ministério da Saúde referente ao ano de 2004 apresenta um total de 127.470 mortes relacionadas às causas externas, predominantemente no sexo masculino, que representa 84% dos óbitos. Deste total, 56,2% acometeram indivíduos com idade entre 10 e 39 anos. Ocorreram 48.909 óbitos por homicídios e 35.674 óbitos secundários a acidentes por meio de transporte. O Estado de São Paulo lidera as estatísticas nos dois grupos, seguido por Rio de Janeiro e Minas Gerais (Brasil, Datasus, 2004).

A concentração de acidentes e violência interpessoal é visivelmente maior nas áreas mais urbanizadas, conforme os dados anteriormente citados, acumulando 75% do total das mortes por causas externas, com uma correlação direta entre porcentagem de população urbana nos Estados brasileiros e o coeficiente de mortalidade por causas externas por habitante (Birolini, 2001).

O abdome é frequentemente acometido tanto por lesões penetrantes quanto por traumas fechados (Moore, 1981; Moore, 1984; Feliciano et al., 1987; Feliciano e Pachter, 1989; Moore et al., 1990; Pachter et al., 1992). Existem relatos de trauma de pâncreas, com transecção deste, até em casos de manobra de Heimlich (Feeney, Pegoli e Gesting, 2007).

O pâncreas é um órgão de localização retroperitoneal, na porção central do andar superior do abdome medindo de 15 a 20 centímetros de comprimento e com massa de 80 a 90 gramas. A cabeça pancreática está acoplada ao arco duodenal, com o ducto de Wirsung terminando na papila duodenal. O seu corpo cruza a coluna vertebral oblíqua e superiormente da direita para a esquerda com sua cauda terminando próximo ao hilo esplênico. A artéria esplênica percorre seu bordo serem envolvidos pelo processo uncinado, que localiza-se entre a veia porta e a veia cava inferior (Glancy, 1989; Di Lorenzo et al., 1995; Chrysos, Athanasakis e Xynos, 2002).

Diversas variações anatômicas podem existir, como um ducto pancreático acessório, ducto de Santorini, que pode drenar no ducto pancreático principal ou independentemente deste, direto no duodeno através de uma papila acessória. Em 2% dos

indivíduos o ducto pancreático principal e o ducto colédoco drenam separadamente no duodeno (Cuddington et al., 1990; Di Lorenzo et al, 1995; Patton e Fabian, 1996; Blockson et al., 2004).

Devido à sua proximidade com outras estruturas, tais como aorta, veia cava, veia porta, vasos mesentéricos, estômago, cólon e sua íntima relação com o duodeno, hilo hepático e via biliar, lesões isoladas do pâncreas são pouco frequentes, ocorrendo em apenas 2% dos traumatismos abdominais sendo decorrentes em dois terços das vezes de traumas penetrantes e em um terço de traumas abdominais fechados (Jones, 1985; Jurkovich e Carrico, 1990). Em casos de trauma abdominal fechado, devido à sua proximidade com a coluna vertebral o pâncreas é lesado entre 3 e 12% das vezes, sendo nestes casos mais comum a lesão isolada do pâncreas (Ivatury et al., 1990; Jurkovich e Carrico, 1990; Jones, Reilly e Barie, 1991; Wilson e Mooerehead, 1991; Machado et al., 1994; Patton et al. 1997; Rasslan et al., 1999; Vasquez et al, 2001; Baiocchi et al., 2008).

Cerca de 75% das lesões pancreáticas são simples, constituindo-se apenas em hematoma, lesão da cápsula ou lesão do parênquima sem acometimento do ducto pancreático principal, podendo ser tratadas com drenagem e controle da hemorragia. Porém, lesões com ruptura ductal podem requerer pancreatectomia distal, e em casos de lesões maciças da porção pancreática proximal com associação com lesão duodenal extensa necessitarem de duodenopancreatectomia (Jurkovich e Carrico, 1990; Kerpel et al., 2002; Degiannis et.al, 2008).

Em 1961, Howell, Burrus e Jordan; realizaram a primeira gastroduodenopancreatectomia devido a lesão decorrente de trauma penetrante e em 1964, Thal e Wilson realizaram pela primeira vez esta cirurgia para tratamento de lesão decorrente de trauma abdominal contuso. O primeiro relato de lesão associada de pâncreas e duodeno como uma entidade que requer tratamento específico foi feito em 1962 por Kerry e Glas.

Até os dias atuais não há um consenso sobre qual a cirurgia mais adequada para cada tipo de lesão. Alguns autores preconizam a menor cirurgia possível, controle do dano e reconstrução em segundo tempo em casos de ressecção pancreáticas e duodenais

(Graham et al., 1979; Asensio et al., 2003; Lin, et al., 2004; Aucar e Losanoff, 2004). Mantovani, Meirelles e Fraga, 2001; preconizam o controle da hemorragia, avaliação do ducto pancreático e ressecção apenas de tecido desvitalizado, ressaltando a importância da avaliação do pâncreas em todas as cirurgias devido a trauma abdominal, evitando com isso lesão despercebida e posterior diagnóstico tardio.

Devido à íntima relação da cauda do pâncreas com o baço, não raramente lesões pancreáticas distais estão associadas a lesões esplênicas, principalmente em casos de trauma penetrante. Não é infrequente a realização de esplenectomia durante o procedimento de pancreatectomia distal em vítimas de lesões traumáticas do pâncreas. Esta conduta, porém, é controversa, principalmente em casos onde não há lesão esplênica associada, pois tem-se conhecimento das funções do baço na imunidade e da importância de preservá-lo, bem como os avanços em técnicas e materiais cirúrgicos permitirem esta preservação com segurança (Rasslan et al., 1999; Yadav et al., 2007).

A mortalidade das lesões pancreáticas, ao contrário de sua baixa incidência, é elevada, atingindo acima de 50% dos casos onde há lesão complexa do órgão (Jurkovich e Carrico, 1990; Patton e Fabian, 1996; Young et al., 1998; Vasquez et al., 2001; Kao et al, 2003). O óbito ocorre até 75% das vezes nas primeiras 48 horas após o trauma, decorrente de hemorragia. Infecção e falência de múltiplos órgãos são responsáveis pelos demais casos de óbito (Akhrass et al., 1997; Asensio et al., 2002).

Lesões associadas de pâncreas e duodeno compreendem menos de 10% das lesões pancreáticas, porém estão associadas a maior índice de complicações e mortalidade (Lucas e Ledgerwood, 1975; Snyder et al., 1980; Carrillo, Richardson e Miller, 1996; Rasslan et al., 1999; Fraga et al., 2008). Devido à íntima relação anatômica entre pâncreas e duodeno um mesmo procedimento pode ser utilizado para tratamento de ambas as lesões, bem como para minimizar as complicações pós-operatórias (Jurczak et al., 1999; Huerta et al., 2005).

O estudo e a observação da evolução das lesões pancreáticas, procurando estabelecer os fatores preditivos de má evolução nessas vítimas, incluindo os fatores relacionados ao paciente, à lesão, bem como fatores relacionados à conduta adotada,

despertam interesses porque possibilitam uma maior compreensão da possível evolução para complicações, além de estabelecer quais lesões e com quais características se relacionam com maior probabilidade de evolução para complicações e óbitos.

Para se avaliar a gravidade de um trauma, foram desenvolvidos diversos índices, com enfoque nas lesões específicas de cada órgão, critérios fisiológicos, lesões abdominais e não abdominais associadas (Baker et al., 1974; Boyd et al., 1987; Borlase, Moore e Moore, 1981; Coimbra et al., 1997; Mantovani e Fraga, 2001).

1.1- Os Índices de Trauma

É difícil imaginar uma maneira de prever sobrevida ou óbito através de fórmulas matemáticas, no entanto faz-se necessário a criação de métodos objetivos e reprodutíveis para mensurar a evolução dos pacientes, a fim de comparar os resultados de diferentes centros de trauma.

Os índices de trauma levam em conta parâmetros anatômicos e fisiológicos isoladamente ou conjuntamente, no caso dos índices mistos. Embora não se tenha ainda um escore plenamente ideal, será feita uma breve apresentação dos índices adotados rotineiramente em nosso serviço e no presente estudo e, como calculá-los.

1.1.2- Escala de Gravidade Abreviada de Lesões (“Abbreviated Injury Scale” ou AIS)

A AIS é uma lista que contém lesões de todos os segmentos corpóreos, divididas pela gravidade. Cada lesão recebe um valor, com gravidade crescente, que varia de 1 (lesão mínima) a 6 (lesão geralmente fatal). Foi publicado pela primeira vez em 1971, sendo revista em 1990 (Comittee on Medical Aspects of Automotive Safety, 1971; American Association for Automotive Medicine, 1990). A AIS não é utilizada isoladamente como índice de trauma, mas é importante, pois serve de base para outros índices prognósticos. A versão da AIS, em 1990, detalha melhor as lesões da cabeça, tórax e abdome, além de introduzir as lesões vasculares do cérebro e diferenciar precisamente a extensão das lesões (American Association for Automotive Medicine, 1990).

A Escala de Gravidade da Lesão Pancreática (Organ Injury Scale ou OIS), tem correlação com a AIS e classifica as lesões anatômicas do órgão em graus de forma a padronizar sua descrição e permitir análise comparativa, adotada pela American Association for Surgery of Trauma (AAST), ou Associação Americana de Cirurgia do Trauma (Moore et al., 1990). Foi utilizada em nosso estudo para classsificação das lesões pancráticas. A classificação da lesão pancreática em graus, conforme a OIS está apresentada no Quadro 1

Quadro 1- Classificação das lesões do pâncreas.

GRAU I	Contusão ou laceração menor sem envolver o ducto principal
GRAU II	Transecção distal ou laceração distal com lesão ductal
GRAU III	Transecção proximal ou lesão do parênquima com provável lesão ductal
GRAU IV	Lesão combinada de pâncreas e duodeno, com papila e vascularização preservadas
GRAU V	Lesão maciça, lesão da papila com desvascularização

1.1.3- Escore de Trauma Revisado ("Revised Trauma Score" ou RTS)

O RTS é um índice fisiológico, que utiliza para seu cálculo a Escala de Coma de Glasgow (GCS), a pressão arterial sistólica (PAS) e a freqüência respiratória (FR), do paciente no momento de sua admissão no serviço médico, sendo que cada um destes parâmetros foram divididos em cinco valores (0 a 4), aproximados de acordo com a probabilidade de sobrevida em cada um deles. Após a combinação de resultados e função logística, foram obtidos pesos diferentes para cada um dos parâmetros, assim sendo: RTS = 0.9368 x GCS + 0.7326 x PAS + 0.2908 x FR; onde a GCS, PAS e FR representam cada um deles valores de 0 a 4, conforme sua gravidade, apresentado no Quadro 2. Isto posto, o RTS varia de 0 a aproximadamente 8, sendo seu valor máximo exatamente 7,8408 (Champion et al ., 1989; Champion et al ., 1990).

O RTS é um prático índice fisiológico, porém não é um bom preditor para identificar, por exemplo, pacientes sujeitos a infecção, ou para inferir resultados em traumatizados graves internados em unidade de terapia intensiva (Cheadle et al., 1989; Rutledge et al., 1993).

Quadro 2- Variáveis do Escore de Trauma Revisado (RTS).

Escala de Coma de Glasgow	**Pressão arterial sistólica** (mmHg)	**Freqüência respiratória** (movimentos por minuto)	**Valor**
13 - 15	> 89	10 - 29	4
9 - 12	76 - 89	> 29	3
6 - 8	50 - 75	6 - 9	2
4 - 5	1 - 49	1 - 5	1
3	0	0	0
0.9368	0.7326	0.2908	**Constante**

1.1.4- Índice de Gravidade da Lesão ("Injury Severity Score" ou ISS)

O Índice de Gravidade da Lesão (Injury Severity Score ou ISS) é utilizado para quantificar a gravidade das lesões em pacientes traumatizados. Este índice divide o corpo humano em seis segmentos: cabeça e pescoço; face; tórax; abdome e órgãos pélvicos; extremidades e ossos da pelve e superfície externa. Em cada segmento cada lesão recebe uma pontuação de 1 a 6, tendo como base os critérios da AIS, segundo os quais: 1 representa lesão menor; 2, lesão moderada; 3, lesão maior ou grave; 4, lesão severa; 5, lesão crítica; e 6, lesão fatal. Considera-se apenas a lesão mais grave em cada segmento. A seguir, tomam-se os três segmentos que apresentaram as lesões mais graves, ou seja, com os maiores valores, excluindo-se os demais segmentos, eleva-se cada um desses três valores ao quadrado e somam-se os três quadrados, obtendo o valor do ISS. Pacientes com lesão isolada em um único segmento ou casos em que apenas dois segmentos corpóreos apresentam lesão têm o índice calculado considerando apenas os segmentos lesados. Pacientes com lesão fatal, com pontuação 6 automaticamente terão um ISS de 75. Os valores do ISS variam de 1 a 75, com a mortalidade sendo diretamente proporcional ao aumento deste valor (Baker et al., 1974) .

1.1.5- Índice de Trauma Abdominal ("Abdominal Trauma Index" ou ATI)

O ATI é utilizado para avaliação de traumas na região abdominal, tanto penetrantes quanto contusos. Foi desenvolvido por Borlase et al., em 1990, sendo considerado uma validação e revisão crítica do PATI (Moore e Moore, 1981). Para ser

calculado utilizam-se os mesmos princípios do PATI, porém pode ser avaliado qualquer tipo de traumatismo abdominal (penetrante ou fechado), e houve alteração do fator de risco de seis dos 15 órgãos intra-abdominais anteriormente descritos (Quadro 3).

Cada órgão intra-abdominal tem um fator de risco que varia de 1 a 5 e, em cada órgão, a lesão é pontuada de acordo com a gravidade, recebendo valores também de 1 a 5. O escore de lesão de cada órgão é o produto do fator de risco pela gravidade da lesão neste órgão, e a soma dos escores de todos os órgãos lesados representa o ATI, sendo:

órgão 1: fator de risco x gravidade da lesão = escore 1

órgão 2: fator de risco x gravidade da lesão = escore 2 +

órgão X: fator de risco x gravidade da lesão = escore X

Total = ATI escore

O ATI tem como vantagem o fato de considerar todas as lesões intra-abdominais, independente da gravidade. Porém, não considera as lesões em outros segmentos corpóreos, que também contribuem para aumento da morbidade e mortalidade. Estudos têm mostrado que pacientes que apresentam PATI ou ATI > 25 têm um risco muito elevado de desenvolverem complicações, principalmente se comparado com pacientes com PATI ou ATI $\leq$ 25 (Moore e Moore., 1981; Costa et al., 1988; Borlase et al., 1990).

O Quadro 3 apresenta o fator de risco de cada órgão abdominal, na versão original, e após ser revisto em 1990 (Moore et al., 1981; Borlase et al., 1990).

Quadro 3- Fator de risco dos órgãos intra-abdominais conforme o Índice de Trauma Abdominal Penetrante (PATI) e o Índice de Trauma Abdominal (ATI)

Órgão lesado	**Fator de risco antigo (PATI)**	**Fator de risco Revisado (ATI)**
Pâncreas	5	5
Duodeno	5	4
Cólon	4	4
Fígado	4	4
Grandes vasos	4	5
Baço	3	3
Rim	3	4
Via biliar extra-hepática	3	3
Jejuno e íleo	2	1
Estômago	2	3
Ureter	2	1
Bexiga	1	1
Ossos (incluindo bacia)	1	1
Vasos menores	1	1
Diafragma	1	1

1.1.6-TRISS

Utilizando os resultados obtidos no RTS e no ISS, a idade do paciente e o tipo de trauma, penetrante ou fechado, pode-se calcular o TRISS que é um índice misto. Esses valores são aplicados a uma tabela, a TRISSCAN, que determinará a probabilidade de sobrevida e sua significância (Boyd et al., 1987) . É calculado através da seguinte fórmula: $P(s) = 1/(1+e^{-b})$, onde P(s) é a probabilidade de sobrevida de um determinado traumatizado e $b = b_0 + b_1(RTS) + b_2(ISS) + b_3$(constante de idade). O "e" representa a base do logaritmo Neperiano (aproximadamente 2,718282). A constante de idade associada com o coeficiente b_3 é igual a zero para todos os pacientes com idade inferior ou igual a 54 anos e igual a 1 em pacientes com idade maior que 54 anos (Champion et al., 1990). A tabela TRISSCAN já apresenta os valores calculados para cada valor de RTS e ISS, sendo que cada célula, resultado da intersecção dos valores de RTS e ISS contém quatro valores de probabilidade

de sobrevida, levando em consideração o tipo de trauma e a idade do paciente: esquerda superior, traumatismo fechado em paciente com idade $\leq$ 54 anos; direita superior, traumatismo penetrante em paciente com idade $\leq$ 54 anos; esquerda inferior, traumatismo fechado em paciente com idade > 54 anos; direita inferior, traumatismo penetrante em paciente com idade > 54 anos.

Para uma maior eficiência do TRISS é fundamental o reconhecimento e classificação adequada de todas as lesões, seja através do exame físico, de exames de imagem, ou através de cirurgia. Em casos de autópsia, as lesões podem ser reclassificadas para tornar mais preciso o resultado do TRISS (Harviel et al., 1989).

Com o TRISS, consideram-se pacientes com evolução inesperada aqueles que vem evoluir a óbito com probabilidade de sobrevida maior que 50% (TRISS > 0.50). Estes pacientes são definidos como óbitos inesperados, podendo ser classificados como francamente evitáveis, potencialmente evitáveis ou inevitáveis em reuniões de morbidade e mortalidade dentro de um processo de auditoria e controle de qualidade no serviço (Mock et al., 2004; American College of Surgeons, 2006; Fraga, 2007).

Quadro 4- TRISSCAN

ISS																
RTS	**5**	**10**	**15**	**20**	**25**	**30**	**35**	**40**	**45**	**50**	**55**	**60**	**65**	**70**	**75**	**RTS**
1.0	.33 .15 .07 .05	.25 .27 .05 .03	.19 .15 .03 .01	.14 .08 .02 .01	.10 .04 .02 .00	.07 .02 .01 .00	.05 .01 .01 .00	.03 .00 .01 .00	.02 .00 .00 .00	.02 .00 .00 .00	.01 .00 .00 .00	.01 .00 .00 .00	.01 .00 .00 .00	.00 .00 .00 .00	.00 .00 .00 .00	**1.0**
1.5	.44 .59 .11 .07	.35 .40 .08 .04	.27 .24 .05 .02	.20 .13 .04 .01	.15 .06 .03 .01	.11 .03 .02 .00	.07 .02 .01 .00	.05 .01 .01 .00	.04 .00 .01 .00	.03 .00 .00 .00	.02 .00 .00 .00	.01 .00 .00 .00	.01 .00 .00 .00	.01 .00 .00 .00	.00 .00 .00 .00	**1.5**
2.0	.56 .72 .16 .15	.47 .54 .12 .08	.37 .36 .08 .04	.29 .21 .06 .02	.22 .11 .04 .01	.16 .05 .03 .00	.11 .03 .02 .00	.08 .01 .01 .00	.06 .01 .01 .00	.03 .00 .00 .00	.02 .00 .00 .00	.01 .00 .00 .00	.01 .00 .00 .00	.00 .00 .00 .00	.01 .00 .00 .00	**2.0**
2.5	.67 .82 .24 .24	.59 .68 .17 .13	.49 .50 .13 .06	.40 .32 .09 .03	.30 .18 .06 .02	.23 .09 .04 .01	.17 .05 .03 .00	.12 .02 .02 .00	.09 .01 .01 .00	.06 .01 .01 .00	.04 .00 .01 .00	.03 .00 .00 .00	.02 .00 .00 .00	.01 .00 .00 .00	.01 .00 .00 .00	**2.5**
3.0	.77 .69 .33 .35	.69 .79 .25 .21	.61 .64 .19 .11	.51 .45 .14 .05	.42 .28 .10 .03	.33 .15 .07 .01	.25 .28 .05 .01	.19 .04 .03 .00	.13 .02 .02 .00	.10 .01 .02 .00	.07 .00 .01 .00	.05 .00 .01 .00	.03 .00 .01 .00	.02 .00 .00 .00	.02 .00 .00 .00	**3.0**
3.5	.54 .93 .45 .49	.79 .87 .35 .31	.71 .76 .27 .18	.63 .59 .20 .09	.54 .40 .15 .05	.44 .24 .11 .02	.35 .13 .07 .01	.27 .07 .05 .01	.20 .03 .04 .00	.15 .02 .03 .00	.10 .01 .02 .00	.07 .00 .01 .00	.05 .00 .01 .00	.04 .00 .01 .00	.02 .00 .00 .00	**3.5**
4.0	.90 .96 .55 .63	.86 .92 .47 .45	.80 .85 .37 .27	.73 .72 .29 .15	.65 .55 .22 .08	.56 .36 .16 .04	.46 .21 .11 .02	.37 .11 .08 .01	.29 .06 .06 .00	.22 .03 .04 .00	.16 .01 .03 .00	.11 .01 .02 .00	.08 .00 .01 .00	.06 .00 .01 .00	.04 .00 .01 .00	**4.0**
4.5	.93 .98 .68 .75	.91 .92 .59 .58	.87 .81 .47 .40	.82 .82 .40 .24	.75 .68 .31 .13	.67 .50 .23 .06	.58 .32 .17 .03	.49 .18 .12 .02	.39 .09 .09 .01	.31 .05 .06 .00	.23 .02 .04 .00	.17 .01 .03 .00	.12 .01 .02 .00	.09 .00 .01 .00	.06 .00 .01 .00	**4.5**
5.0	.96 .99 .77 .84	.94 .97 .70 .72	.91 .95 .61 .54	.63 .89 .51 .36	.83 .79 .42 .21	.77 .63 .33 .11	.69 .45 .25 .05	.61 .28 .19 .03	.51 .15 .13 .01	.42 .08 .10 .01	.33 .04 .07 .00	.25 .02 .05 .00	.18 .01 .03 .00	.13 .00 .02 .00	.09 .00 .02 .00	**5.0**
5.5	.97 .99 .84 .91	.96 .97 .79 .82	.94 .97 .72 .68	.92 .93 .63 .50	.89 .87 .54 .32	.84 .76 .44 .18	.78 .59 .35 .09	.71 .41 .27 .05	.63 .24 .20 .02	.53 .13 .15 .01	.44 .07 .10 .01	.35 .03 .07 .00	.27 .02 .05 .00	.20 .01 .04 .00	.14 .00 .02 .00	**5.5**
6.0	.98 .99 .90 .94	.98 .99 .86 .83	.96 .98 .80 .79	.93 .96 .73 .64	.93 .92 .65 .45	.90 .85 .56 .28	.85 .72 .47 .15	.80 .55 .37 .08	.73 .36 .29 .04	.65 .21 .22 .02	.56 .11 .16 .01	.46 .06 .11 .00	.37 .03 .08 .00	.28 .01 .06 .00	.21 .01 .04 .00	**6.0**
6.5	.99 .99 .93 .97	.99 .99 .91 .93	.98 .99 .87 .87	.97 .98 .82 .76	.95 .95 .75 .59	.93 .91 .67 .40	.90 .82 .58 .24	.87 .68 .49 .13	.81 .50 .39 .07	.75 .32 .31 .03	.67 .18 .23 .02	.56 .09 .17 .01	.48 .05 .12 .00	.37 .02 .09 .00	.30 .01 .06 .00	**6.5**
7.0	.99 .99 .96 .98	.99 .99 .94 .96	.99 .99 .91 .92	.98 .99 .88 .85	.97 .97 .83 .72	.96 .95 .77 .55	.94 .89 .69 .36	.91 .79 .61 .21	.88 .65 .51 .11	.83 .46 .42 .06	.77 .28 .33 .03	.69 .16 .25 .01	.60 .08 .18 .01	.51 .04 .13 .00	.41 .02 10 .00	**7.0**
7.5	.99 .99 .97 .99	.99 .99 .97 .99	.99 .99 .94 .95	.99 .99 .92 .91	.98 .99 .87 .82	.97 .97 .84 .68	.96 .94 .78 .50	.91 .87 .71 .30	.92 .76 .83 .18	.89 .60 .54 .09	.84 .41 .44 .05	.78 .25 .35 .02	.71 .13 .27 .01	.62 .07 .20 .01	.53 .03 .14 .00	**7.5**
8.0	.99 .99 .98 .99	.99 .99 .98 .99	.99 .99 .97 .97	.99 .99 .95 .95	.99 .99 .93 .89	.96 .98 .90 .79	.96 .96 .85 .64	.97 .92 .80 .45	.95 .85 .73 .28	.93 .72 .65 .15	.89 .55 .56 .08	.85 .37 .46 .04	.80 .21 .37 .02	.73 .11 .29 .01	.65 .06 .21 .00	**8.0**
	5	**10**	**15**	**20**	**25**	**30**	**35**	**40**	**45**	**50**	**55**	**60**	**65**	**70**	**75**	
ISS																

A gravidade das lesões pancreáticas, seu alto grau de morbidade e mortalidade, a despeito de sua não frequente incidência e a dificuldade diagnóstica em casos de traumas contusos, evidenciam a importância do conhecimento do cirurgião, a respeito das vicissitudes que envolvem pacientes com lesão pancreática.

A aplicação de protocolos de coleta de dados desde a chegada do paciente ao serviço até sua evolução para alta hospitalar ou óbito permitiu a análise de diferentes parâmetros, anatômicos, fisiológicos e mistos, comparando-os estatisticamente e estabelecendo quais fatores se mostraram importantes e preditivos na morbidade e mortalidade dos doentes estudados. Estes dados permitem ainda a comparação com resultados de diferentes períodos em diferentes serviços, visando a melhor evolução, com melhor entendimento dos casos, uma vez conhecidos os fatores preditivos que influenciam na morbidade e mortalidade destes. A identificação de fatores preditivos de morbidade e mortalidade, através de um registro de trauma detalhado, é peça fundamental no processo de revisão de casos, reuniões clínico-cirúrgicas multidisciplinares,reavaliação de protocolos, capacitação de profissonais e auditoria dos resultados no tratamento dos traumatizados, dentro de um processo contínuo de controle de qualidade (Mock et al., 2004; Fraga, 2007).

Baseado em um protocolo que inclui os índices de trauma, elaborado pela Disciplina de Cirurgia do Trauma da UNICAMP para pacientes traumatizados com lesão pancreática, o presente trabalho tem a finalidade de identificar os fatores preditivos de morbidade e mortalidade neste tipo de pacientes.

2- OBJETIVOS

Os objetivos do presente estudo são:

- Analisar os fatores preditivos de complicações pós operatórias e óbito em pacientes vítimas de trauma pancreático;

- Identificar os índices de trauma e seus valores que corresponderão a maior probabilidade de complicações e óbito.

3- MÉTODO

Estudo Coorte prospectivo de casos registrados em protocolo da Disciplina de Cirurgia do Trauma do Departamento de Cirurgia da Faculdade de Ciências Médicas (FCM) da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp).

Os sujeitos da pesquisa foram os pacientes atendidos e tratados, no período de janeiro de 1994 a dezembro de 2007 com lesão de pâncreas, excluindo pacientes com idade inferior a 13 anos, pacientes com lesão pancreática operados em outros serviços e encaminhados posteriormente ou pacientes com lesões iatrogênicas. A casuística foi composta por 131 doentes com trauma pancreático.

O projeto do estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Ciências Médicas da UNICAMP conforme o parecer nº 627/2008.

Para cada um dos pacientes com lesão do pâncreas foi aplicado um protocolo (Anexo 1), no qual constam as seguintes informações: idade; sexo; tipo de traumatismo; sinais e sintomas na admissão; propedêutica complementar realizada; tempo entre trauma e cirurgia; tempo entre admissão e cirurgia; localização da lesão; grau da lesão; presença de sangramento na cavidade; contaminação da cavidade; procedimento cirúrgico realizado; quais os tipos e graus de lesões associadas.

Foram calculados o Escore de Trauma Revisado (RTS), Índice de Trauma Abdominal (ATI), Índice de Gravidade da Lesão (ISS) e TRISS.

A evolução pós-operatória foi avaliada de acordo com o aparecimento de complicações locais e sistêmicas, relacionadas à cirurgia ou não, necessidade de realização de nova laparotomia ou outras cirurgias; dias de internação e ocorrência ou não de óbito.

Foram estudadas as características da lesão pancreática e de lesões associadas, o estado clínico do paciente na entrada, o perfil do paciente com relação a sexo, idade e tipo de trauma, penetrante ou contuso. Também foram avaliadas as condutas cirúrgicas para cada tipo de lesão e cada perfil de paciente. Finalmente avaliou-se a evolução do paciente, com complicações e óbitos, correlacionando-as ao perfil do doente, às cirurgias realizadas, e aos índices de trauma.

Os resultados foram analisados através do software Epi-Info versão 6.04, Excel 2003 e Statistical 2007. Foram empregados o teste do Qui-Quadrado ou Teste Exato de Fisher, bem como testes estatísticos de correlação de Pearson. O critério de diferença significativa estatisticamente foi definido como $p < 0,05$.

Cada índice de trauma estudado foi definido como uma variável contínua com valores iniciais e finais. Para realização dos testes estatísticos foi necessária a subdivisão desses valores em grupos representando um intervalo. Esta divisão foi arbitrária, definida pelos autores. Foram então realizados testes para cada subgrupo, observando-se se havia ou não diferença estatística significativa entre eles. O valor a partir do qual foi observada diferença significativa estatisticamente para cada variável foi o valor considerado como valor de corte para cada variável analisada. Desta forma estes valores são 25 para o ISS e ATI, 0,5 para o TRISS e normal ou alterado para o RTS.

As lesões pancreáticas foram classificadas conforme estabelecido pela Associação Americana de Cirurgia do Trauma (AAST), descrito no Quadro 1.

Para o tratamento da lesão pancreática foi considerado o grau da lesão pancreática e a presença de lesões associadas envolvendo duodeno e baço.

Pancreatectomia distal com ou sem esplenectomia foi realizada em casos de lesões distais com comprometimento do ducto pancreático principal. Em pacientes com este tipo de lesão, hemodinamicamente estáveis e sem lesão esplênica associada foi optado por preservação esplênica. Pacientes instáveis hemodinamicamente ou com lesão esplênica associada foram submetidos também à esplenectomia.

Em casos com lesão duodenal associada, foram realizados procedimento de sutura, desbridamento e drenagem; bem como procedimentos mais complexos como gastroduodenopancreatectomia (GDP). Casos de lesão maciça envolvendo pâncreas proximal e duodeno foram tratados com GDP.

As complicações foram separadas em duas categorias: relacionadas à lesão pancreática ou não relacionadas a esta lesão. Foram incluídas todas as complicações observadas, como fístula pancreática, hemorragia, pancreatite aguda, formação de

pseudocisto, formação de abscesso intracavitário, consideradas como complicações relacionadas à lesão pancreática. Entre as complicações não relacionadas à lesão pancreática foram incluídas infecção da ferida operatória, hemorragia de outro sítio que não o pâncreas, infecções pulmonares e urinária, fístulas de outro local do sistema digestório que não o pâncreas, insuficiência renal, complicações cardíacas e neurológicas, sepse e falência de múltiplos órgãos e sistemas (FMOS).

4- RESULTADOS

No período entre janeiro de 1994 e dezembro de 2007 foram realizadas 2778 cirurgias em vítimas de trauma pela equipe da Disciplina de Cirurgia do Trauma da Unicamp, considerando-se apenas casos novos, sendo excluídas as reoperações. Dessas, 2109 foram laparotomias exploradoras. Deste total, 131 pacientes apresentavam trauma pancreático e foram tratados cirurgicamente. Os pacientes eram do sexo masculino em 120 casos (91,6%), e a idade variou entre 15 e 69 anos, com média de 29,8 anos.

Oitenta e seis foram vítimas de trauma penetrante (65,7%), em sua maioria por projétil de arma de fogo (59 casos - 68,6%) e outros 27 (31,4%) vítimas de ferimento por arma branca. Quarenta e cinco pacientes foram vítimas de trauma abdominal fechado, sendo 20 vítimas de acidente automobilístico (44,4%), nove vítimas de atropelamento (20%), cinco vítimas de acidente com motocicleta (11,1%), cinco vítimas de espancamento, três casos de trauma por coice de animal (6,7%), duas quedas de altura (4,4%) e um acidente com bicicleta (2,2%).

Todos os pacientes vítimas de trauma penetrante foram submetidos à laparotomia. Os pacientes vítimas de trauma contuso foram submetidos à propedêutica complementar com tomografia computadorizada em 14 casos (51,9%), identificando-se lesão pancreática em 11 casos (78,6%).

Na admissão hospitalar, 34 pacientes (26%) apresentavam pressão arterial sistólica (PAS) inferior a 90 mmHg e outros 97 (74%) tinham PAS igual ou superior a 90 mmHg.

Os valores de RTS variaram entre 0,29 e o valor máximo de 7,84; com média igual a 7,0. O valor de RTS foi normal em 87 casos (66,4%) e alterado nos outros 44 doentes (33,6%).

O intervalo entre o trauma e a cirurgia foi inferior a 6 horas em todos os pacientes com lesão penetrante e em 47% dos casos de trauma contuso, conforme mostrado na Tabela 1.

Tabela 1- Número de casos conforme o intervalo de tempo transcorrido entre o trauma e a cirurgia.

INTERVALO DE TEMPO	TRAUMA PENETRANTE (n= 86 casos - 65,7%)	TRAUMA FECHADO (n= 45 casos - 34,3%)
Até 2 horas	52 (60,5%)	4 (8,9%)
2 a 6 horas	34 (39,5%)	19 (42,2%)
6 a 12 horas	-	13 (28,9%)
12 a 24 horas	-	7 (15,6%)
Maior que 24 horas	-	2 (4,4%)

Cinqüenta e um pacientes (38,9%) apresentaram lesão grau I, 30 (22,9%) lesão grau II (Fig. 1), 36 (27,5%) apresentaram lesão grau III (Fig. 2), nove (6,9%) lesão grau IV e cinco pacientes (3,8%) apresentaram lesão grau V.

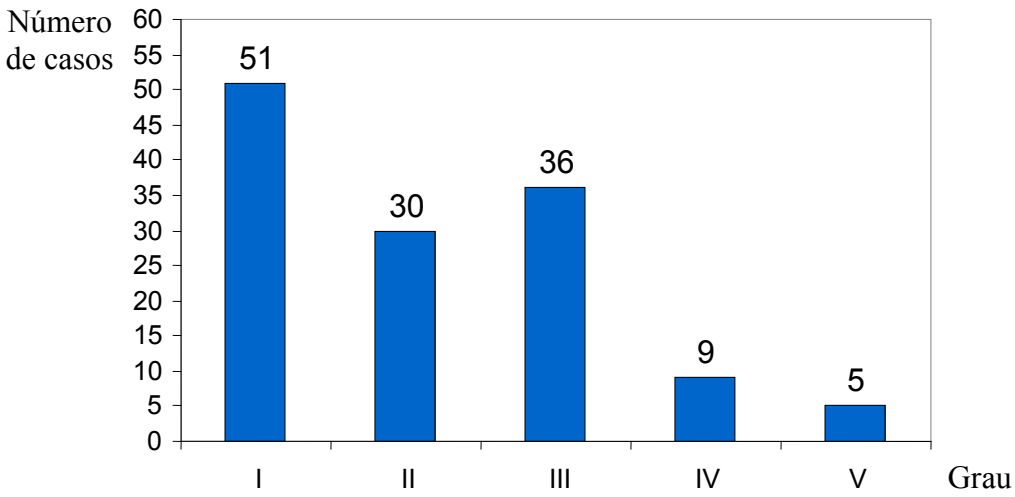

Gráfico 1- Número de casos conforme o grau de lesão do pâncreas.

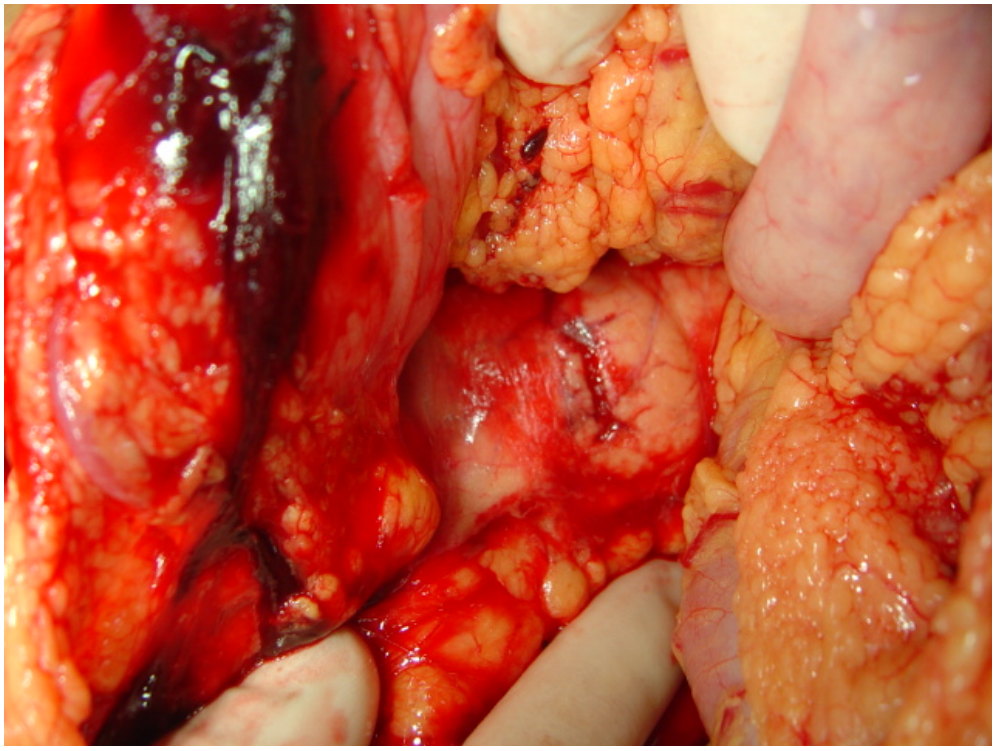

Figura 1- Lesão grau II do pâncreas.

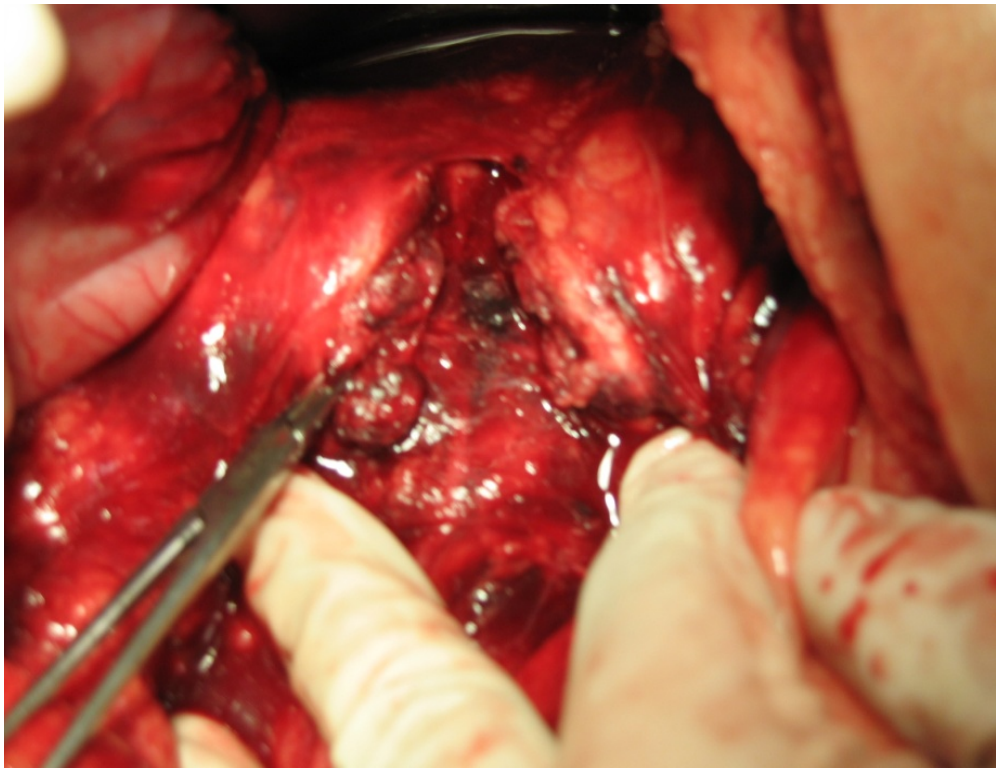

Figura 2- Lesão grau III com transecção do pâncreas.

Em 118 pacientes (90,1%) foram observadas lesões de outros órgãos associadas à lesão pancreática. O órgão mais acometido foi o fígado, em 58 casos, seguido pelo estômago em 54 casos e duodeno em 33 casos. A lesão duodenal foi grau I em um caso, grau II em 13 casos, grau III em oito casos, grau IV em sete casos e grau V em quatro casos. Ocorreu lesão de cólon e/ou reto em 34 pacientes e de delgado em 21 casos. Lesão de grandes vasos abdominais foi observada em 39 pacientes, incluindo 12 lesões de veia cava e três de aorta. Todas as lesões associadas à lesão pancreática estão exibidas na Tabela 2.

Tabela 2- Número de casos conforme a presença de lesões associadas em outros órgãos e estruturas abdominais.

ÓRGÃOS / VÍSCERAS LESADOS	NÚMERO DE CASOS
FÍGADO	58
ESTÔMAGO	54
CÓLON E RETO	34
DUODENO	33
BAÇO	27
RIM	27
DIAFRAGMA	24
outros VASOS ABDOMINAIS	24
JEJUNO-ÍLEO	21
VEIA CAVA	12
VESÍCULA / VIA BILIAR	6
PQUENOS VASOS ABDOMINAIS	4
AORTA	3
BEXIGA	3
Outras	14

A técnica cirúrgica mais utilizada foi apenas drenagem em 46 casos (35,1%), seguida de pancreatectomia distal, que foi realizada em 39 pacientes (29,8%), sendo oito casos de pancreatectomia caudal e 31 de pancreatectomia corpo-caudal. Foi realizada preservação esplênica (Fig. 4) em 10 (25,6%) destes casos. Apenas sutura do pâncreas (Fig. 3) foi realizada em 36 pacientes (27,5%). Quatro pacientes com lesão grau V (3%) foram submetidos a GDP (Fig. 5). Todos os pacientes foram mantidos com drenagem a

vácuo após o procedimento. Seis pacientes (4,6%) evoluíram a óbito durante o procedimento cirúrgico, sem que este fosse concluído, devido a choque hemorrágico.

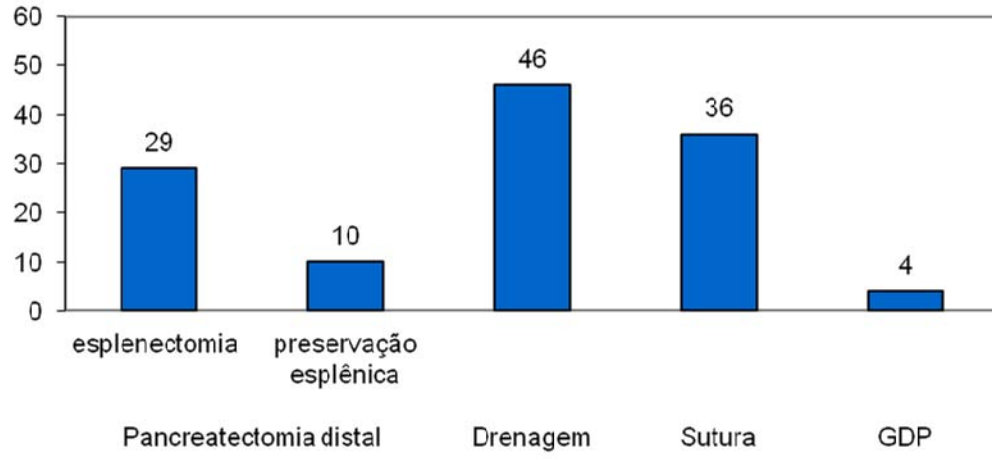

Gráfico 2- Número de cirurgias realizadas nos casos de trauma de pâncreas.

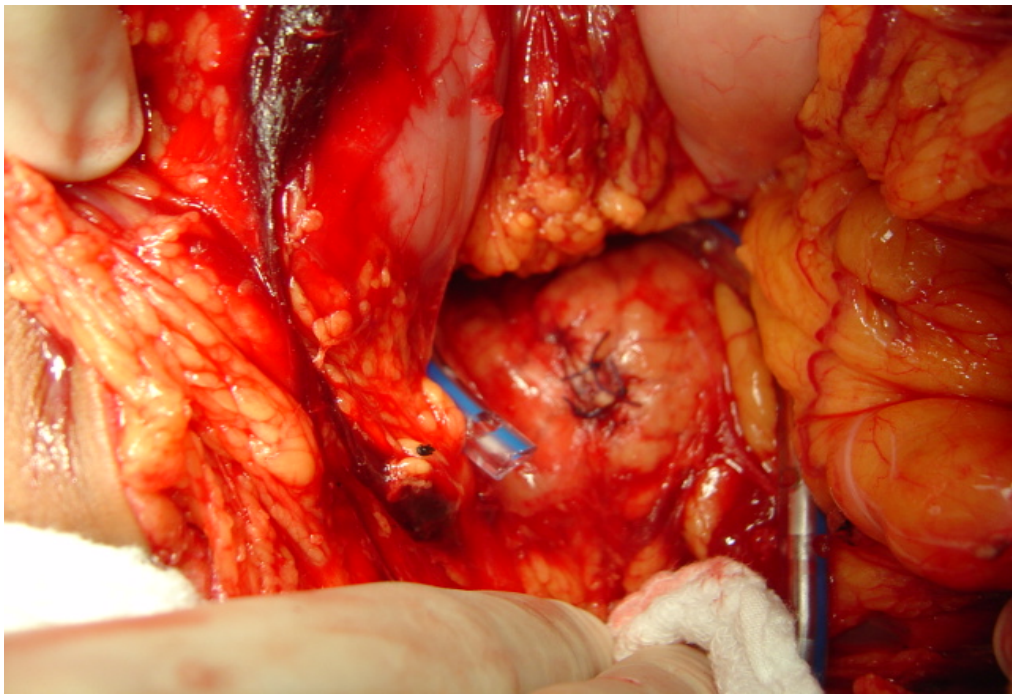

Figura 3- Lesão pancreática grau II suturada e com dreno.

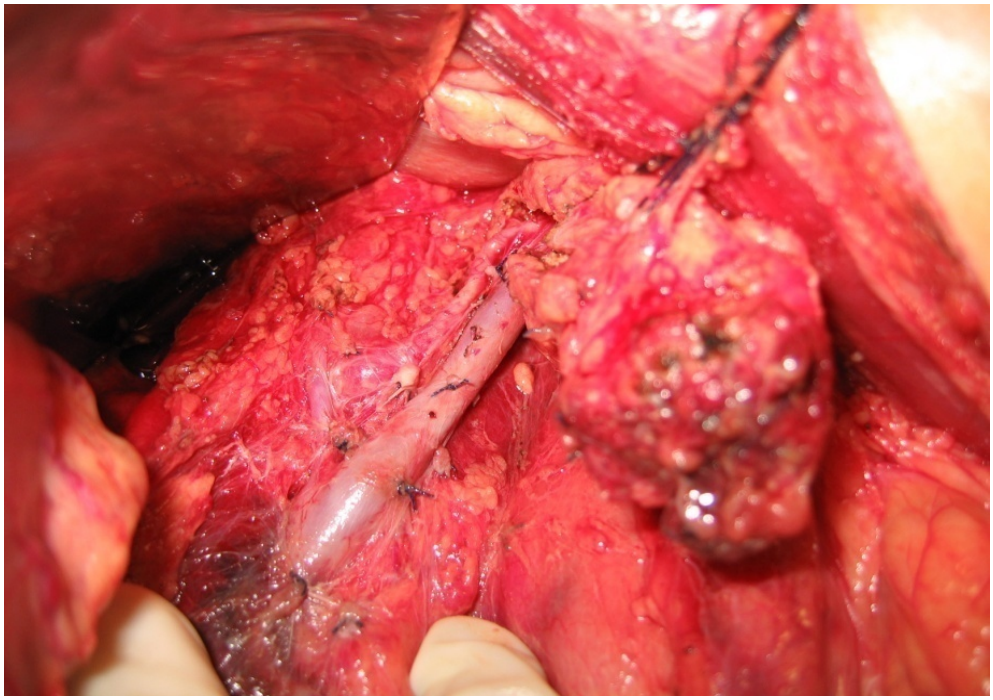

Figura 4- Pancreatectomia corpo-caudal com preservação esplênica.

Figura 5- Peça anatômica de GDP (lesão grau V do pâncreas).

A morbidade global foi de 64,9% (85 pacientes) e a mortalidade 27,5%, com 36 pacientes evoluindo a óbito.

Complicações relacionadas diretamente à lesão pancreática foram observadas em 38 pacientes (29%), sendo a mais frequente fístula pancreática, encontrada em 23 casos (17,6%), sendo ainda encontrados 16 casos de pancreatite aguda (12,2%), sete abscessos intracavitários (5,3%) e três pacientes que apresentaram ressangramento abdominal com origem no pâncreas (2,3%).

Complicações gerais, não relacionadas à lesão pancreática ou ao procedimento cirúrgico no pâncreas ocorreram em 82 pacientes (62,6%), com predomínio de sangramento de outros sítios que não o pâncreas (25 casos - 19,1%); complicações pulmonares (19 casos - 14,5%); sepse e FMOS (18 casos - 13,7%). Ainda foram observados 10 casos de fístulas do trato gastrointestinal (7,6%), nove pacientes com insuficiência renal (6,9%), sete casos de infecção de ferida operatória (5,3%), sete casos de complicações neurológicas secundárias a trauma craniencefálico (TCE) e três casos de infecção do trato urinário (2,3%).

A causa de óbito mais freqüente foi choque hemorrágico, que foi observado em 19 casos (52,8%). Outros 13 pacientes evoluíram a óbito em decorrência de sepse e FMOS e quatro pacientes devido a complicações neurológicas secundárias a TCE.

No grupo de pacientes vítimas de trauma penetrante, 61 (70, 9%) apresentaram complicações pós-operatórias e 27 evoluíram a óbito (31,4%). Dentre os pacientes vítimas de trauma abdominal contuso, 24 (53,3%) apresentaram complicações pós-operatórias e nove evoluíram a óbito (20%). Comparando os dois grupos entre si, não se observou diferença estatisticamente significativa com relação à mortalidade (p=0,23), porém, houve uma tendência a maior morbidade no grupo vítima de trauma penetrante (p=0,07).

No grupo de pacientes admitidos em choque hipovolêmico, 29 (85,3%) evoluíram com complicações pós-operatórias e os traumatizados admitidos com PAS $\geq$ 90 mmHg, 56 (57,7%) apresentaram complicações pós-operatórias. Houve diferença significativa estatisticamente entre os dois grupos (p=0,007). Com relação à mortalidade,

foram encontrados 21 óbitos no grupo de pacientes com PAS inferior a 90 mmHg (61,8%) e 15 óbitos no grupo com PAS ≥ 90mmHg (15,4%). Comparando-se os dois grupos foi encontrada diferença estatística significativa entre eles (p<0,0001).

Tabela 3- Relação entre PAS, morbidade e mortalidade.

PAS	N º de casos	Morbidade	Mortalidade
≥ 90 mmHg	97 (74%)	56 (57,7%)	15 (15,4%)
< 90 mmHg	34 (26%)	29 (85,3%)	21 (61,8%)
		p=0,007	p<0,0001

Dos 87 casos (66,4%) com valor de RTS normal, em 46 (52,9%) ocorreu alguma complicação mórbida. Dos 44 doentes (33,6%) com valor alterado do RTS, 39 evoluíram com complicações (88,6%). No grupo com valor de RTS normal ocorreram nove óbitos (10,3%) e no outro grupo 27 óbitos (61,4%). Houve diferença estatisticamente significativa quando comparados os grupos de valores normais e alterados de RTS tanto para morbidade quanto para mortalidade, com valores de p < 0,0001 (Gráfico 3).

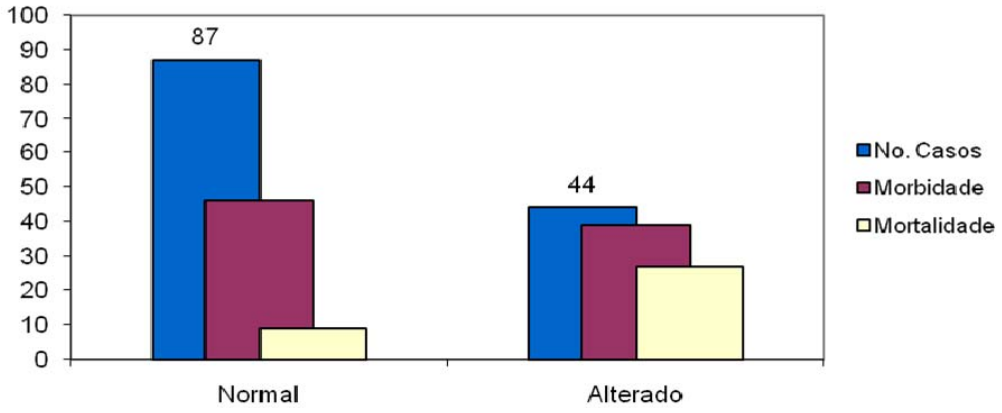

Gráfico 3- Relação entre RTS, morbidade e mortalidade.

Oito pacientes com lesão grau I (15,7%), nove com lesão grau II (30%), 18 com lesão grau III (50%), dois com lesão grau IV (22,2%) e três com lesão grau V (60%) apresentaram morbidade pós-operatória. Nos pacientes com lesão grau I, foram observados sete óbitos (13,7%); no grupo com lesão grau II, 10 óbitos (33,3%); nos casos de lesão grau III também 10 óbitos (27,8%); nos casos de lesão grau IV ocorreram seis óbitos (66,7%); e três óbitos nos casos de lesão grau V (60%). Comparando-se a incidência de morbidade e mortalidade por grau de lesão, observou-se que as lesões grau I e II apresentaram menor morbidade e mortalidade quando comparadas com grau IV e V, com diferença estatisticamente significativa (p=0,003).

O ISS variou de 4 a 66, com média de 20,7; sendo que 95 casos (72,5%) apresentaram valor igual ou inferior a 25 (Gráfico 4). Dentre os pacientes com valor de ISS ≤ 25, 59 (62,1%) apresentaram complicações, com 19 evoluindo a óbito (20%). No grupo de pacientes com valor acima de 25, observamos 26 pacientes com complicações pós- operatórias (72,2%) e 17 óbitos (47,2%). Não houve diferença significativa entre os dois grupos com relação a morbidade (p= 0,77), porém com relação à mortalidade foi observada diferença estatística significativa (p= 0,003) (Gráfico 5).

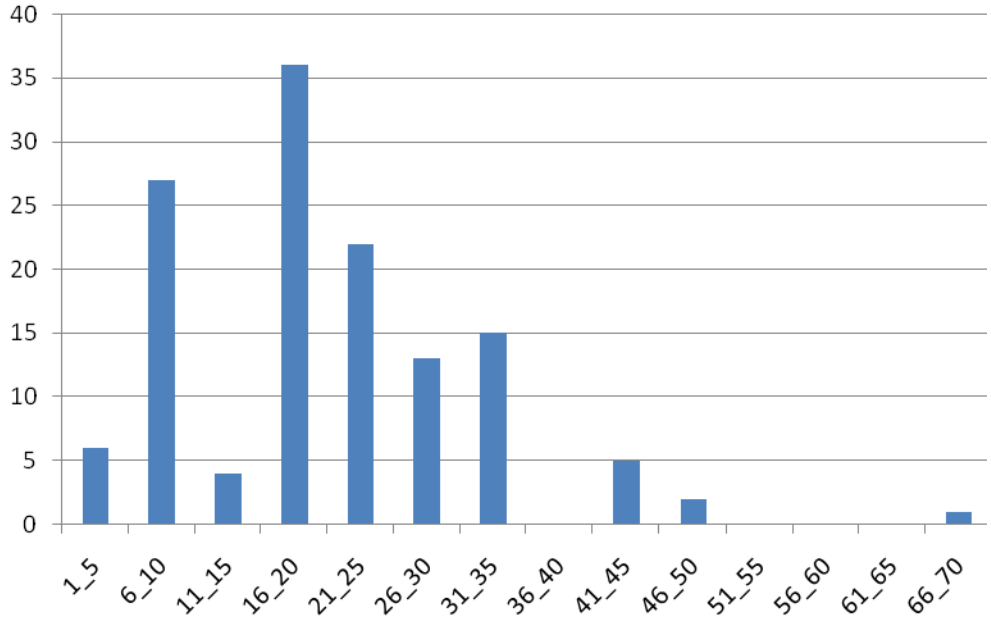

Gráfico 4- Distribuição dos casos conforme valor de ISS.

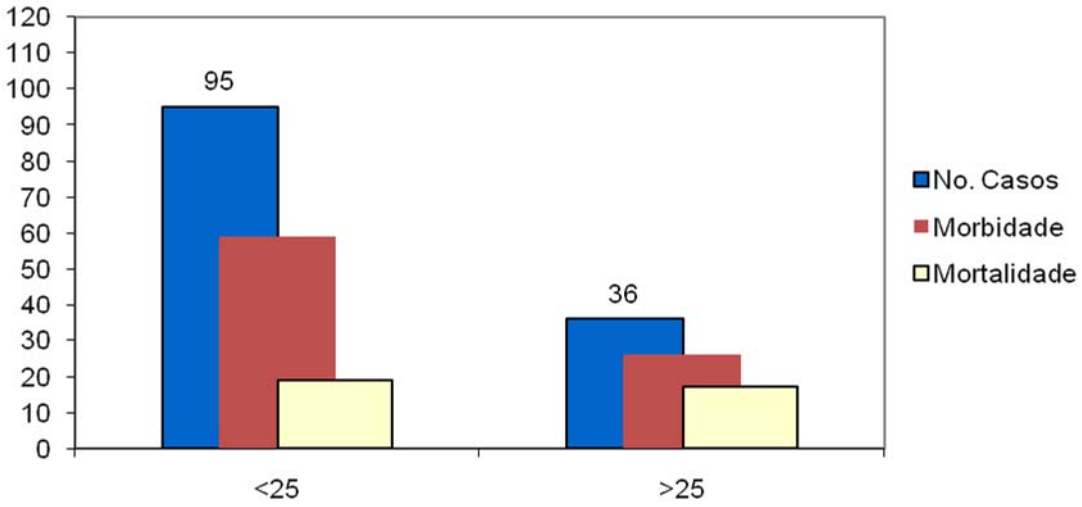

Gráfico 5- ISS relacionado com morbidade e mortalidade (valor de corte do ISS = 25).

Realizando a mesma comparação com valores de ISS ≤ 15 e superiores a 15, encontramos 37 pacientes no primeiro grupo (28,2%) e 94 (71,8%) no segundo. Dos pacientes com valores de ISS > 15, 68 (72,3%) apresentaram complicações e 35 evoluíram a óbito (37,2%), enquanto no grupo de pacientes com valores de ISS ≤ 15 observou-se 17 complicações (45,9%) e apenas um óbito (2,7%). Houve significância estatística quando comparados os grupos tanto com relação à morbidade (p= 0,008) quanto à mortalidade (p<0,0001) (Gráfico 6).

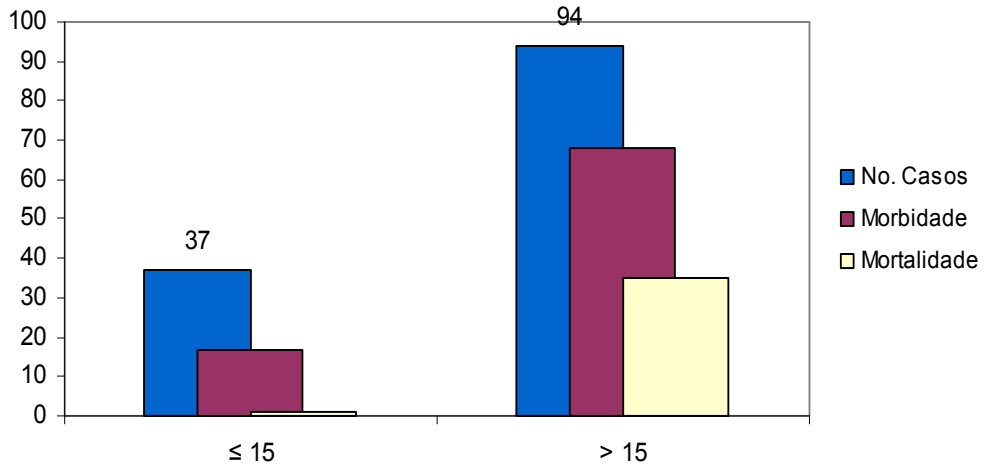

Gráfico 6- ISS relacionado com morbidade e mortalidade (valor de corte do ISS = 15).

O ATI variou de 5 a 70, com média de 30 (Gráfico 7). Foram observados 66 pacientes (50,4%) com valor de ATI menor ou igual a 25 e outros 65 com valores superiores a 25 (49,6%). No grupo de pacientes com ATI inferior ou igual a 25 foram observados 32 casos com complicações (48,5%) e oito óbitos (12,1%). Dentre os pacientes com valores de ATI superiores a 25 foram encontrados 53 pacientes com complicações pós-operatórias (81,5%) e 28 óbitos (43,1%) (Gráfico 8). Comparando-se os dois grupos com relação à morbidade e mortalidade, foi encontrada diferença significativa entre eles nos dois casos (p<0,0001).

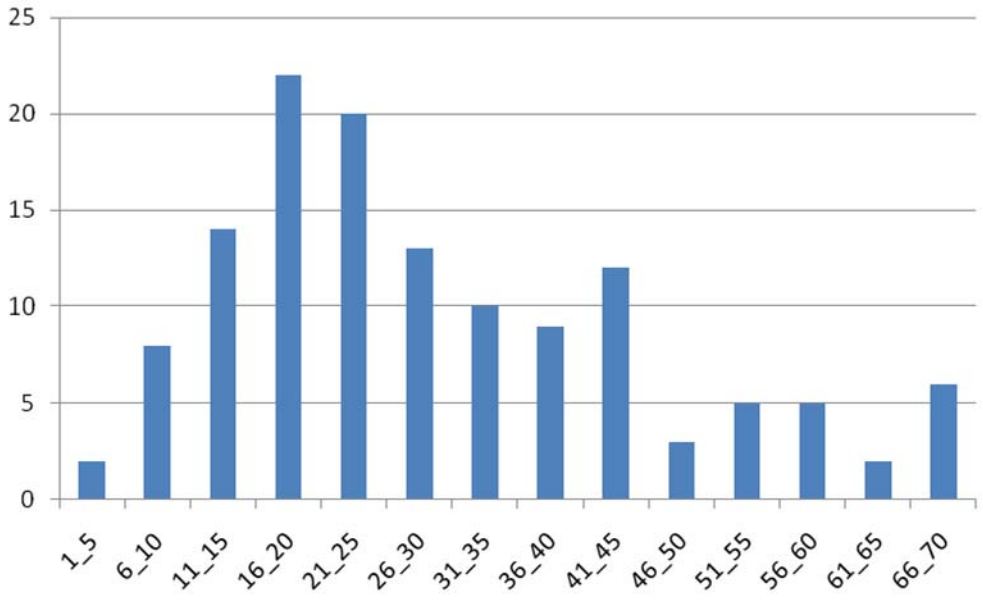

Gráfico 7- Distribuição dos casos conforme valor do ATI.

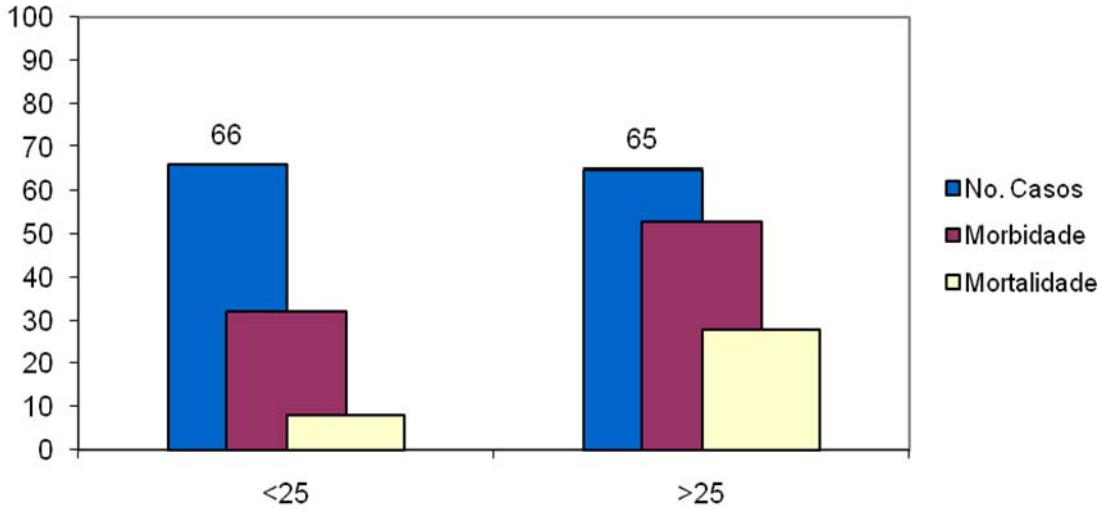

Gráfico 8- ATI relacionado com morbidade e mortalidade.

O TRISS variou de 0,04 a 0,99, com média de 0,88, encontrando-se superior a 0,5 em 118 casos (90,1%), sendo de 0,99 em 81 pacientes (61,8%). Apenas 13 (9,9%) pacientes apresentavam valores de TRISS inferiores a 0,5 e deste grupo foi observado que todos evoluíram com complicações pós-operatórias e óbito. No grupo de pacientes com valores de TRISS iguais ou superiores a 0,5, 72 (61%) apresentaram complicações pós-operatórias e 23 evoluíram a óbito (19,5%). Comparando-se os dois grupos observou-se diferença significativa entre eles tanto com relação à morbidade ($p < 0,003$) quanto com relação à mortalidade ($p < 0,0001$).

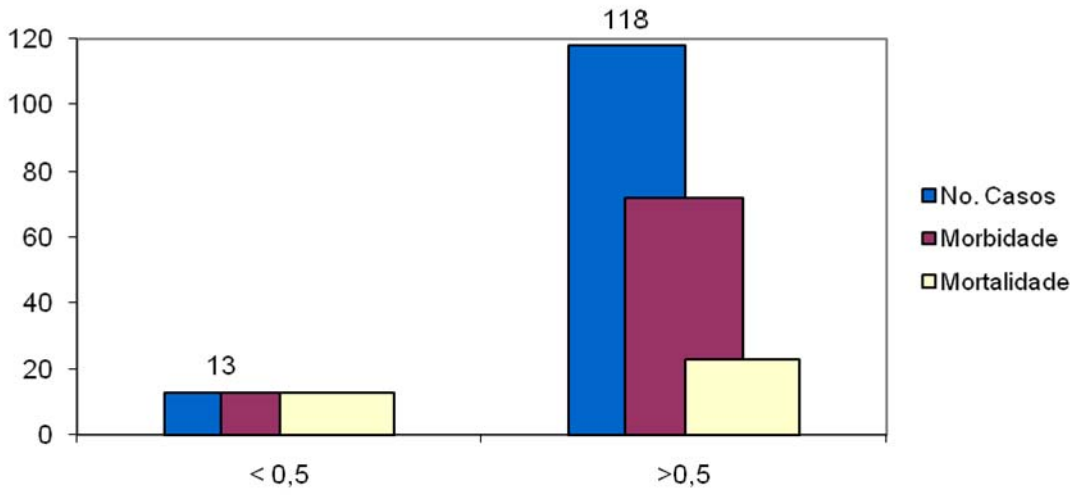

Gráfico 9- Relação de valor de TRISS com morbidade e mortalidade.

Analisando-se separadamente o grupo submetido à pancreatectomia distal e dividindo-o em dois subgrupos, um com os casos submetidos à esplenectomia e outro com os casos em que houve preservação esplênica, encontrou-se que o grupo em que foi realizada esplenectomia, constituído por 29 pacientes, apresentou ATI médio de 35,6; enquanto que no grupo com preservação esplênica, constituído por 10 pacientes, o ATI médio foi de 20,3. O período médio de internação foi de 13 dias no grupo em que foi realizada esplenectomia e de 18 dias no grupo em que o baço foi preservado. Neste último grupo, a morbidade foi de 70%; com sete pacientes apresentando complicações pós-operatórias, sendo cinco casos de fístula pancreática e dois pacientes evoluindo com pancreatite aguda pós-operatória. No grupo em que foi realizada esplenectomia associada foram observadas complicações em 22 pacientes, com índice de morbidade de 75,9%. Treze pacientes apresentaram complicações diretamente relacionadas ao procedimento, com nove casos de fístula pancreática e quatro casos de pancreatite.

A mortalidade dos doentes submetidos a pancreatectomia distal foi de 28,2%, com 11 pacientes evoluindo a óbito. Dois óbitos ocorreram no grupo onde houve preservação esplênica e outros nove no grupo onde foi realizada esplenectomia associada. Portanto a mortalidade no primeiro grupo foi de 20% e no segundo, de 31%.

Comparando-se os dois grupos com relação a morbidade e mortalidade, não foi encontrada diferença estatisticamente significativa entre eles (p=0,69).

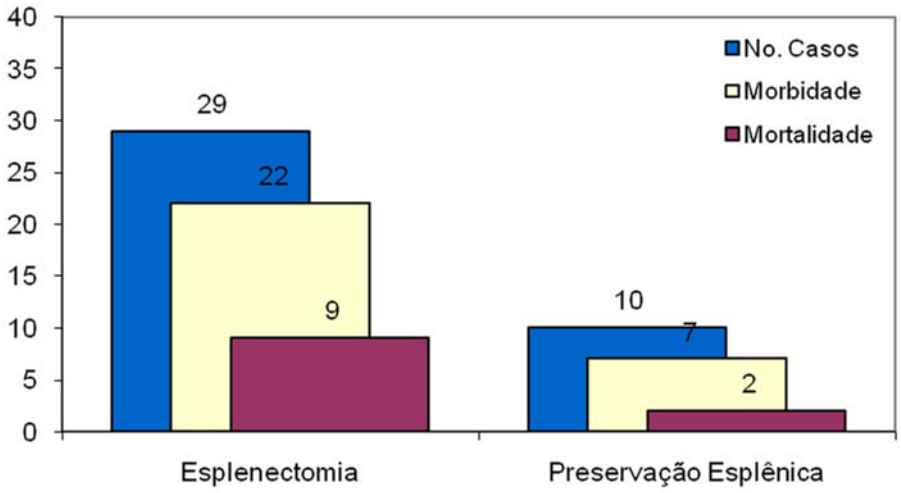

Gráfico 10- Comparação entre grupo submetido à esplenectomia e grupo com preservação esplênica com relação à morbidade e mortalidade.

O período de internação variou de três a 68 dias, com média de 17 dias e mediana de 12 dias, considerando-se apenas os pacientes que sobreviveram à cirurgia. Quinze pacientes (11,5%) evoluíram a óbito nas primeiras horas após procedimento cirúrgico, não completando um dia de internação. Destes, seis apresentaram óbito na sala de cirurgia, não sobrevivendo ao procedimento cirúrgico. Outros sete (5,3%) pacientes evoluíram a óbito nas primeiras 72 horas após a cirurgia.

5- DISCUSSÃO

O traumatismo pancreático, embora pouco frequente, apresenta altos níveis de morbidade e mortalidade. Nas últimas décadas ocorreu um aumento significativo no número de vítimas de traumas abdominais tanto penetrantes quanto contusos, ocorrendo também um aumento nas lesões pancreáticas quando comparadas com as décadas anteriores (Leonardi, 1974; Rasslan et al., 1999).

Com o objetivo de permitir a comparação entre grupos heterogêneos de pacientes vítimas de trauma abdominal foram criados diversos índices, que são valores numéricos calculados a partir de parâmetros fisiológicos como pressão arterial, frequência respiratória, estado neurológico, ou parâmetros anatômicos considerando a gravidade e o tipo de lesão em cada segmento do corpo humano e em cada órgão especificamente (Baker et al., 1974; Borlase et al., 1990; Moore et al., 1990). A associação de dois índices entre si ou com outros parâmetros como tipo de trauma ou idade do paciente cria um outro tipo de índice, o misto (Boyd et al., 1987). Fraga, Mantovani e Magna, 2004; estudaram a sensibilidade e especificidade dos índices de trauma e o valor de sua utilização em pacientes traumatizados submetidos à laparotomia, como forma de padronização para permitir comparação entre grupos de pacientes e entre serviços médicos, observando a importância desse processo no controle de qualidade do atendimento.

O uso rotineiro dos índices de trauma permite a comparação de casuísticas, bem como a obtenção do prognóstico de cada paciente precocemente, na admissão deste no serviço ou no pós-operatório imediato. Através destas informações pode-se tomar a melhor conduta e escolher o procedimento cirúrgico mais adequado a ser realizado, visando minimizar as complicações e melhorar a sobrevida.

Lesões traumáticas do pâncreas apresentam uma evolução mais desfavorável quando comparadas às lesões de outros órgãos. Isto ocorre porque além das complicações diretamente relacionadas à gravidade da lesão, como hemorragia e evolução com formação de fístulas, ainda pode ocorrer um quadro de pancreatite aguda, com vasodilatação, choque e aumento do catabolismo mesmo em lesões menos extensas (Subramanian, Dente e Feliciano, 2007).

No presente trabalho foi observado predomínio dos pacientes com faixa etária na terceira década de vida, coincidindo com dados da literatura, que indicam diminuição na idade das vítimas de trauma abdominal (Rasslan et al., 1999; Fraga et al., 2004).

Foi encontrado também, predomínio do sexo masculino, não havendo relação do sexo com a morbidade e mortalidade.

O trauma penetrante foi encontrado em 64% dos casos, sendo o mecanismo mais frequente o FPAF. Dentre os mecanismos de trauma contuso o predominante foi acidente automobilístico. Algumas casuísticas corroboram o predomínio dos traumas penetrantes em pacientes jovens e do sexo masculino, com até 94% dos pacientes homens (Sluis, Duis e Geertzen, 1995; Asensio et al., 2003).

Nos estudos referidos anteriormente houve uma maior gravidade nos casos de trauma penetrante quando comparados aos casos de trauma fechado. Em nossa casuística, embora não tenha sido encontrada diferença estatisticamente significativa em relação a estes dois grupos, observou-se uma tendência a maior morbidade nos pacientes vítimas de traumas penetrantes.

Todos pacientes vítimas de trauma penetrante foram submetidos à cirurgia precocemente, porém, 26 pacientes vítimas de trauma contuso aguardaram mais de 6 horas para a cirurgia, sendo que em nove casos a cirurgia foi realizada após 12 horas e em dois casos após 24 horas do trauma. Estes dois pacientes com diagnóstico tardio da lesão, acima de 24 horas após o trauma, apresentavam quadro de pancreatite aguda, com peritonite e formação de abscesso intracavitário no momento da cirurgia e mesmo com valores elevados de TRISS evoluíram a óbito. Nestes dois casos, o valor de RTS era alterado e de ATI elevado. Estudos com vítimas de trauma de pâncreas contuso e diagnóstico tardio mostram aumento na morbidade devido à contaminação da cavidade peritoneal e formação de abscesso intracavitário, com maior mortalidade (Ivatury et al., 1990; Weigelt, 1990; Akhrass et al., 1997; Allen et al., 1998 e Asensio et al., 2002; Leppaniemi e Haapiainen, 1999; Huerta et al., 2005).

A acuidade da tomografia computadorizada no diagnóstico de lesão pancreática nos casos de trauma fechado foi de 78,6%. Casos associados de lesão duodenal sem presença de pneumoperitônio ou com pequena perfuração estão associados a diagnósticos tardios e maiores índices de complicações (Jones et al. 1991; Kahn et al., 1993; Kunin et al., 1993; Bradley et al., 1998), porém, com o desenvolvimento de novos equipamentos radiológicos, estudo recente evidencia sensibilidade e especificidade de 91% para detecção de lesões pancreáticas com ou sem envolvimento do ducto principal utilizando apenas tomografia computadorizada de alta resolução (Ilhadi, Bochicchio e Scalea, 2002; The et al., 2007). A utilização deste recurso associado a ressonância nuclear magnética para diagnóstico precoce de lesões pancreáticas, principalmente em casos de trauma contuso tem 95% de sensibilidade (Franklin e Casos, 2006).

O grupo de pacientes que apresentou RTS com valor abaixo do máximo, ou seja, valor alterado de RTS apresentou diferença significativa quando comparado com o grupo com RTS máximo (normal) tanto para morbidade quanto para mortalidade ($p < 0,0001$). O RTS sendo um índice fisiológico mostrou-se bom como fator preditivo de morbidade e mortalidade. Lesões pancreáticas levam à alteração do RTS devido à queda na pressão arterial sistólica devido a hemorragia e choque, bem como por vasodilatação. A freqüência respiratória também se altera em casos mais graves devido à hemorragia, como forma de otimizar a oxigenação e também para compensar uma acidose metabólica com eliminação de gás carbônico (alcalose respiratória). Champion et al. 1990; e Coimbra et al., 1997 também descreveram aumento na mortalidade em vítimas de trauma abdominal com valores de RTS menores que o valor máximo.

Foi observado que o RTS é um índice que pode ser considerado fator preditivo tanto de morbidade quanto de mortalidade em casos de traumatismo pancreático.

A classificação da lesão pancreática foi realizada de acordo com a OIS, proposta por Moore et al., em 1990 e, recentemente corroborada por estudo de Oniscu, Parks e Garden, 2006; como adequada para definição de protocolos para tratamento deste tipo de lesão. Em nossa casuística, 17 pacientes com lesões menos graves do pâncreas, graus I e II, complicaram e evoluíram a óbito, com taxa de mortalidade de 21%. Analisando os pacientes com lesão pancreática mais grave, graus IV e V, a mortalidade foi de 64,3%.

Este grupo de pacientes também apresentou valores maiores de ATI, ISS e TRISS, e valores baixos de RTS, corroborando a utilização destes índices como fatores preditivos de mortalidade.

O ATI avaliou a gravidade da lesão pancreática e das lesões de outros órgãos abdominais. Observou-se que valores maiores ou iguais a 25 para este índice indicavam maior probabilidade de óbito, havendo diferença estatisticamente significativa, sendo o mesmo observado com relação ao aparecimento de complicações pós-operatórias. Por se tratar de um índice anatômico, avaliando a gravidade da lesão pancreática e de outros órgãos abdominais, mesmo em casos de lesão pancreática menos extensa, com valores menores de ATI, pode haver complicações decorrentes do quadro de pancreatite. Trabalho recente com 75 pacientes vítimas de lesão traumática do pâncreas identificou como fator preditivo de morbidade a acidose metabólica e como fator preditivo de mortalidade a instabilidade hemodinâmica e choque hemorrágico, porém não foram analisados os índices de trauma (Hwang e Choi, 2008). Isto posto, podemos concluir que o ATI é um índice adequado para indicar probabilidade de mortalidade e sobrevida, bem como de morbidade nos casos de traumatismos pancreáticos.

O ISS além das lesões dos órgãos abdominais avalia também os outros segmentos corpóreos. Com relação a este índice observaram-se resultados e valores de corte semelhantes aos encontrados no ATI. Pacientes com valores de ISS superiores a 25 apresentam maior probabilidade de óbito, havendo diferença estatisticamente significativa entre estes dois grupos (p=0,003). Com relação à morbidade, este valor de corte não mostrou diferença significativa (p=0,77). Alterando-se o valor de corte de ISS para 15, foi observada diferença estatisticamente significativa tanto para morbidade (p=0,008) quanto para mortalidade (p<0,001). Esta diferença entre os valores de corte do ISS com relação a complicações deve-se ao fato de em casos de lesão abdominal isolada, como casos de FAB ou FPAF, muitas vezes ser encontrado um valor baixo de ISS, porém o paciente evolui com complicações decorrentes da lesão pancreática ou lesões de outros órgãos associadas. Analisando os resultados do presente trabalho, podemos concluir que o índice anatômico multisegmentar, ISS, em casos de trauma do pâncreas é bom preditor de mortalidade, não

se mostrando muito adequado como fator preditivo de morbidade, pois mesmo pacientes com valores baixos, devido a lesão abdominal isolada, podem apresentar complicações.

A combinação do RTS com o ISS, idade do paciente e tipo de trauma, aplicados à tabela TRISSCAN permite calcular o TRISS, que indica a probabilidade de sobrevida. No presente estudo, observou-se que o grupo de pacientes com valores de TRISS menores ou iguais a 0,5 apresentaram maior probabilidade de óbito quando comparados com pacientes com valores de TRISS acima de 0,5, havendo diferença estatisticamente significativa ($p < 0,0001$). A evolução com complicações também apresentou relação com os valores do TRISS. Todos os pacientes com TRISS inferior ou igual a 0,5 evoluíram com complicações e óbito.

Este índice foi criado para avaliar probabilidade de sobrevida em pacientes vítimas de trauma e, na presente casuística foram encontrados 61,8% dos doentes (81 casos) com valor máximo de TRISS, porém a mortalidade neste grupo foi maior que a esperada. Este fato se deve a que doentes jovens, com valores baixos de ISS e RTS alterado, mas com valor alto, próximo de 7 apresentaram valores altos de TRISS, porém evoluíram com complicações e óbito. Pode-se concluir que valores baixo de TRISS são preditores de má evolução em casos de trauma de pâncreas, com complicações pós-operatórias e óbito, porém, valores elevados de TRISS não são suficientes para excluir má evolução, podendo o paciente evoluir com complicações e óbito.

Lesões de outros órgãos abdominais associadas ocorreram em 118 pacientes, havendo 39 casos de lesão de grandes vasos abdominais, dos quais 12 casos de lesão de veia cava inferior e três casos de lesão de aorta. Estes pacientes apresentavam-se instáveis hemodinamicamente e seis deles evoluíram a óbito durante a cirurgia.

Pacientes vítimas de trauma de pâncreas tendem a apresentar maiores índices de complicações infecciosas que pacientes sem este tipo de lesão, com até 45% deste tipo de complicação. Tyburski et al., 2001; relatam maiores índices de infecção em trauma pancreático quando associado à lesão de cólon ou duodeno quando comparado a trauma de cólon e duodeno sem lesão pancreática associada.

No presente estudo foram observadas 58 lesões hepáticas e 27 lesões esplênicas associadas à lesão pancreática. Destas, 16 lesões hepáticas e sete lesões esplênicas ocorreram em vítima de trauma abdominal fechado. Atualmente, lesões de órgãos sólidos como fígado e baço decorrentes de trauma abdominal fechado são tratadas de modo não-operatório com sucesso. Porém há risco de diagnóstico tardio de lesão pancreática, o que pode piorar o prognóstico. Dessa forma, é necessário um ou mais métodos diagnósticos que permitam a identificação precoce da lesão. Estudos mostram que amilase sérica encontra-se elevada em até 75% dos pacientes nas primeiras 3 horas pós trauma e até 87% após as 3 primeiras horas (Wisner, Wold e Frey, 1990; Takishima et al., 1997). Em nossa casuística, todos os pacientes com trauma abdominal fechado apresentavam amilase com valores pelo menos duas vezes acima do normal, porém nos casos onde o diagnóstico foi tardio, este exame só foi realizado após intervalo de 12 horas a partir da admissão.

Na ausência de lesões de outros órgãos associadas e com o paciente estável hemodinamente alguns autores propõe o tratamento conservador das lesões pancreáticas. Huckfeldt et.al, 1996; e El-Aloaoui et al., 2006; relatam casos de tratamento de lesão do ducto pancreático diagnosticada e tratada por colangiopancreatografia retrógrada endoscópica com colocação de prótese e boa evolução do paciente. Bagci et al., 2007; relatam caso de lesão pancreática por trauma fechado com ruptura do ducto pancreático em seu terço médio, tratado com colocação de cateter nasopancreático. Recente estudo realizado por Kantharia et al., 2007; apresentou sete pacientes com trauma abdominal fechado e diagnóstico de lesão pancreática realizado por tomografia computadorizada tratados de modo não-operatório com boa evolução. Uma complicação desse tratamento conservador pode ser a formação de pseudocistos e infecção destes, devido à internação prolongada, lesões associadas despercebidas com diagnóstico tardio e queda da imunidade (Lin et al., 2007). Em nossa casuística, todos os pacientes diagnosticados com lesão pancreática fechada, diagnosticados precoce ou tardiamente, foram submetidos à cirurgia devido à piora do quadro clínico, aumento da dor abdominal e impossibilidade de se excluir outras lesões associadas.

A escolha do procedimento cirúrgico a ser realizado baseou-se no grau e características da lesão pancreática. Os pacientes com lesão pancreática distal foram submetidos à pancreatectomia distal com ou sem esplenectomia associada. A mortalidade

neste grupo foi de 28,2%, sendo 31% no grupo onde foi realizado esplenectomia e 20% no grupo onde o baço foi preservado. A morbidade nestes dois grupos foi de 75,9% nos casos onde foi realizada esplenectomia e 70% nos casos onde foi preservado o baço. Não houve diferença significativa entre estes dois grupos com relação à mortalidade ou morbidade. Era esperado que os pacientes com lesão pancreática distal não envolvendo o baço, que foram submetidos à pancreatectomia distal com preservação esplênica apresentassem menores índices de complicações e óbito, uma vez que apresentavam-se hemodinamicamente estáveis e melhores valores de índices de trauma como ISS e ATI na admissão. O RTS neste grupo era normal. A média do ATI foi de 20,3; enquanto no grupo submetido à esplenectomia havia doentes hemodinamicamente instáveis, com valores de RTS alterados e com média do ATI neste grupo de 35,6. Yadav et al., 2007; enfatizando a necessidade de se preservar o baço, relatam seis pacientes vítimas de lesão pancreática distal traumática submetidos à pancreatectomia distal com preservação esplênica, com óbito de um paciente vítima de choque hemorrágico. O tempo de cirurgia nesta série esteve entre 4 horas e meia e 5 horas. Em nossa casuística, todas as complicações observadas no grupo de pacientes submetidos à pancreatectomia distal com preservação esplênica foram relacionadas ao procedimento, com cinco casos de fístula pancreática (50%) e dois casos de pancreatite aguda (20%). Atribuímos o fato de a morbidade e a mortalidade ser a mesma nestes dois grupos a um maior tempo cirúrgico, manipulação excessiva do pâncreas e sangramento devido à preservação esplênica. Este procedimento, com preservação esplênica em casos de lesão traumática do pâncreas distal é controverso, pois pode aumentar o tempo cirúrgico, provocar sangramento e com isso aumentar morbidade e mortalidade. Para realização deste procedimento é necessário que o cirurgião tenha experiência em trauma, de modo a minimizar estas complicações (Krasnodbski et al., 1998; Asensio et al. 1999; Boffard e Brooks, 2000; Chrysos et al., 2002).

Pacientes submetidos a procedimentos mais complexos, como gastroduodenopancreatectomia, apresentaram maior morbidade e maior mortalidade quando comparados a pacientes submetidos apenas a pancreatectomia distal ou procedimentos de sutura, desbridamento e drenagem, de acordo com outros autores que também relatam maior morbidade e mortalidade em procedimentos complexos (Leonardi et al., 1977; Jurkovich e Carrico, 1990; Jurczak et al., 1999; Kao et al., 2003;

Degiannis et al., 2008). Pode-se atribuir a isso o fato de pacientes submetidos a cirurgias mais complexas apresentarem lesão pancreática mais grave e também associação com lesão duodenal, exigindo correção de ambas as lesões. Em estudo recente comparando pacientes com trauma associado de pâncreas e duodeno submetidos à exclusão pilórica ou apenas sutura de lesão duodenal, Seamon et al., 2007, não observaram diferença estatisticamente significativa entre os grupos, embora o grupo submetido apenas a sutura apresentasse números absolutos melhores tanto em morbidade quanto mortalidade. Gupta, Wig e Garg, 2008; relataram cinco pacientes com lesão complexa pancreaticoduodenal submetidos à duodenopancreatectomia com drenagem externa biliar e pancreática e reconstrução tardia, após estabilização do paciente. Na casuística anterior houve um óbito (20%) devido à coagulopatia e complicações em todos os pacientes, porém a sobrevida foi de 80%. Fraga et al., 2009; analisando uma série de oito doentes vítimas de trauma duodenal submetidos à exclusão pilórica observou uma mortalidade de 50%. No presente estudo foram observadas 33 lesões duodenais associadas à lesão pancreática, porém não foi realizado nenhum procedimento de exclusão pilórica. As lesões foram tratadas separadamente com sutura e drenagem duodenal e tratamento da lesão pancreática de acordo com suas características.

Analisando pacientes com lesão traumática combinada de pâncreas e duodeno, Lopez et al., 2005; observaram melhor sobrevida em pacientes submetidos a procedimentos mais simples como suturas e drenagens, quando comparados a duodenopancreatectomias e exclusão pilórica. Pacientes vítimas de trauma duodenal, com ou sem associação com lesão pancreática, submetidos a procedimentos de sutura e drenagem apresentaram menores índices de morbidade e mortalidade em nosso serviço (Fraga et al., 2008). Em nossa casuística houve melhora tanto na sobrevida quanto na morbidade em pacientes submetidos a procedimentos mais simples, quando estes pacientes apresentavam índices de trauma melhores. Um grupo de pacientes submetidos apenas à drenagem ou sutura da lesão pancreática apresentou evolução desfavorável com complicações e óbito. Deve-se observar que, conforme já descrito, estes pacientes apresentavam piores valores de RTS, ISS e TRISS. Assim concluímos que o procedimento cirúrgico realizado se analisado isoladamente não é um bom fator preditivo de mortalidade, devendo ser analisado conjuntamente com os índices de trauma.

As complicações pós-operatórias relacionadas diretamente à lesão pancreática e tipo de cirurgia realizada ocorreram em 38 pacientes e incluíram fístula pancreática, pancreatite aguda, formação de abscesso intracavitário e ressangramento do sítio pancreático, com índice de morbidade de 29%. Estudos referem até 45% de complicações pós-operatórias diretamente relacionadas à lesão pancreática, tais como fístula pancreática, formação de pseudocistos e necrose tecidual com infecção (Pantellis, Toutouzas e Velmahos, 2004; Al-Ahmadi e Ahmed, 2008).

Em estudo com 193 pacientes vítimas de trauma pancreático, Kao et al., 2003; observaram maiores índices de complicações relacionadas à lesão em pacientes submetidos à pancreatectomia distal, com lesão grau III do pâncreas, predominando as fístulas pancreáticas. Nesse mesmo trabalho o ISS, único índice analisado não apresenta relação com morbidade ou mortalidade, porém 135 doentes apresentavam lesão grau I ou II.

As causas de óbito mais frequentes foram choque hemorrágico, decorrente da lesão pancreática e de lesões associadas e, FMOS, secundária a um quadro de reação inflamatória sistêmica, com má perfusão tecidual, insuficiência renal, edema de alças intestinais, dificuldade de troca gasosa pulmonar (Liverant, Zager e Klein, 1998; Fleming et al., 1999; Asensio et al., 2002; Kao et al., 2003). Este quadro clínico, composto pelos fatores descritos anteriormente correspondem a um quadro de pancreatite aguda grave, de etiologia traumática. De Campos et al., 2008; descreve o mesmo quadro para pacientes com pancreatite aguda severa de etiologia não traumática.

Coincidentemente com o observado por outros autores (Bradley et al. 1998; Young et al, 1998) complicações diretamente relacionadas à lesão pancreática, como sangramento, foi a principal causa de óbito e a principal complicação relacionada à lesão pancreática e cirurgia foi a formação de fístula pancreática. Observou-se também uma parcela significativa de óbitos em decorrência de sepse e FMOS. Pode-se atribuir isso ao fato de que na lesão pancreática, diferentemente de outros órgãos, ocorre a liberação de diversas enzimas, peptídeos e outros mediadores de vasodilatação e resposta inflamatória, de forma que lesões teciduais pancreáticas acarretam reações sistêmicas de difícil controle, mesmo com a correção cirúrgica da lesão e dos fatores locais (Patton e Fabian, 1996; Patton et al., 1997, Fabian et al., 2002). Desta forma, menor manipulação e ressecção

pancreática associada a uma hemostasia adequada permitem minimizar as complicações e melhorar a sobrevida.

Uma vez conhecidos os fatores preditivos de morbidade e mortalidade no trauma pancreático, bem como as particularidades deste tipo de lesão, o cirurgião pode avaliar a probabilidade de o paciente evoluir com complicações pós-operatórias e até mesmo óbito, e assim optar pelo procedimento cirúrgico mais adequado, de modo a minimizar a morbidade e mortalidade.

6- CONCLUSÕES

A análise dos resultados do presente trabalho permite concluir que, em pacientes traumatizados com lesão pancreática, a morbidade e mortalidade encontram-se relacionadas a fatores como o grau da lesão pancreática, sendo mais elevadas em lesões graus IV e V; parâmetros fisiológicos como pressão arterial sistêmica e RTS, sendo mais elevadas em casos de PAS inferior a 90 mm Hg e em casos em que o RTS encontra-se alterado; ATI, sendo mais elevadas quando o valor do ATI é superior a 25; ISS, sendo mais elevadas quando o valor do ISS é superior a 25.

A utilização de índices de trauma de modo a padronizar casuísticas para efeito de comparação e como fatores preditivos de morbidade e mortalidade deve ser incentivada, bem como sua validade para auditorias e controle de qualidade de serviços de atendimento a pacientes vítimas de trauma.

7- REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Akhrass, R.; Yaffe, M.B.; Brandt, C.P.; Reigle, M.; Fallon, W.F.; Malangoni, M.A. Pancreatic trauma: a ten year multi-intitutional experience. Am. Surg. 1997; 63(7):598-604.

Al-Ahmad, K.; Ahmed, N. Outcomes after pancreatic trauma: experience at a single institution. Can. J. Surg. 2008, 51(2):118-24.

Allen, G.S., Moore, F.A., Cox, C.S.Jr., Mehall, J.R., Duke, J.H.: Delayed diagnosis of blunt duodenal injury: An avoidable complication. J. Am. Coll. Surg. 1998; 187(4):393-399.

American Association for Automotive Medicine. The Abbreviated Injury Scale (AIS) - 1990 Revision. Des Plaines, Illinois, 1990.

American College of Surgeons. Resourse for optimal care of the injured patient: 2006. Chicago: Committee on Trauma, American College of Surgeons; 2006.

Asensio, J.A.; Petrone, P.; Roldan, G.; Pak, R.; Salim, A. Pancreatic and duodenal injuries: complex and lethal. Scand. J. Surg. 2002; 91(1):81-6.

Asensio, J.A.; Demetriades, D.; Hanpeter, D.E.; Gambaro, E.; Chahwan, S. Management of pancreatic injuries. Curr. Probl. Surg. 1999;36(5): 325-419.

Asensio, J.A.; Petrone, P.; Roldan, G.; Kuncir, E.; Demetriades, D. Pancreaticoduodenectomy: a rare procedure for the management of complex pancreaticoduodenal injuries. J. Am. Coll. Surg. 2003; 197 (6):937-42.

Aucar, J.A.; Losanoff, J.E. Primary repair of blunt pancreatic transection. Injury 2004; 35:29-34.

Bagci, S.; Tuzun, A.; Erdil, A.; Uygun, A.; Gulsen, M.; Dagalp, K. Endoscopic treatment of pancreatic disruption due to blunt abdominal trauma: a case report. Mil. Med. 2007; 172 (5):548-50

Baiocchi, G.L.; Tiberio G.A.; Gheza, F.; Gardani, M.; Cantu, M.; Portolani, N.; Giulini, S.M. Pancreatic transection from blunt trauma associated with vascular and biliary lesions: a case report. World J. Gastroenterol. 2008; 14 (30):4826-9.

Baker, S.P.; O'Neill, B.; Haddon, W.; Long, W.B. The injury severity score: a method for describing patients with multiples injuries and evaluating emergency care. J. Trauma 1974; 14:187-96.

Birolini, D. Como anda a epidemia de trauma? Rev. Assoc. Med. Bras. 2001; 47: 3-4.

Blockson, J.M.; Tyburski, J.G.; Sohn, R.L.; Williams, M.; Harvey, E.; Steffes, C.P.; Carlin, A.M.; Wilson, R.F. Prognostic Determinants in Duodenal Injuries. Am. Surg. 2004; 70(3):248-255.

Boffard, K.D.; Brooks, A.J. Pancreatic trauma-injuries to the pancreas and pancreatic duct. Eur. J. Surg. 2000; 166(1):4-12.

Borlase, B.C.; Moore, E.E.; Moore, F.A. The abdominal trauma index - a critical reassessment and validation. J. Trauma 1990; 30:1340-4.

Boyd, C.R.; Tolson, M.A.; Copes, W.S. Evaluating trauma care: the TRISS method. J. Trauma. 1987; 27:370-8.

Bradley, E.L.; Young, P.R.; Chang, M.C.; Allen, J.E.; Baker, C.C.; Meredith, W.; Reed, L. Thomason, M. Diagnosis and initial management of blunt pancreatic trauma: guidelines from a multi-institution review. Ann. Surg. 1998; 227(6):861-9.

Brasil. Ministério da Saúde - Estatísticas de Mortalidade. Secretaria Executiva. Datasus, 2004. Disponível em: http://www.datasus.gov.br

Carillo, E.H.; Richardson, J.D.; Miller, F.B. Evolution in the management of duodenal injuries. J. Trauma 1996; 40 (6):1037-1046.

Champion, H.R.; Coppes, W.S.; Sacco, W.J.; Gann, D.S.; Flanagan, M.E. The major trauma outcome study: establishing national norms for trauma care. J. Trauma. 1990; 30:1356-65.

Champion, H.R.; Sacco, W.J.; Coppes, W.S.; Gann, D.S.; Gennarelli, T.A.; Flanagan, M.E. A revision of the trauma score. J. Trauma. 1989; 29:623-9.

Cheadle, W.G.; Wilson, M.; Hershman, M.J.; Bergamini, D.; Richardson, J.D.; Polk Jr., H.C. Comparison of trauma assessment scores and their use in prediction of infection and death. Ann. Surg. 1989; 209:541-6.

Chrysos, E.; Athanasakis, E; Xynos E. Pancreatic trauma in the adult: current knowledge in diagnosis and management. Pancreatology 2002; 2(4): 365-78.

Coimbra, R.S.M.; Angle, N.; Silva, L.E.; Hoyt, D.B.; Rasslan, S. Índices de trauma: o que são e por que devem ser usados? Rev. Col. Bras. Cir. 1997; 24:255-63.

Costa, O.L.; Faintuch, J.; Colombo, C.A.; Oliveira, J.H.; Motta, M.R.; Yoshida, O.S. Valor de um índice prognóstico anatômico na classificação de pacientes traumatizados com lesões abdominais e extra-abdominais. Rev. Paul. Med. 1988; 106:131-6.

Cuddington, G.; Ruesnak, C.H.; Cameron, R.D.; Carter, J. Management of duodenal injuries. Can. J. Surg. 1990; 33(1):41-44.

De Campos, T.; Cerqueira, C.; Kunyura, L.; Parreira, J.G.; Soldá, S.; Perlingeiro, J.A.; Assef, J.C.; Rasslan, S. Morbimortality indicators in severe acute pancreatitis. JOP 2008; 9(6):690-7.

Degiannis, E.; Glapa, M.; Loukogeorgakis, S.P.; Smith, M.D. Management of pancreatic trauma. Injury 2008; 39(1):21-9.

Di Lorenzo, M.; Zanghi, A.; Bellia, A.; Polara, M.; Cataudo, R.; Vagnoni, G. Traumatic disease of pancreas. Ann. Ital. Chir. 1995; 66(3):353-61.

El-Alaoui, M.; Olivié, D.; Pagenault, M.; Gandon, Y; Bretagne, J.F. Postraumatic pancreatic fistula: successful endoscopic stent placement. Presse Med. 2006; 35(12): 1831-4.

Fabian, T.C.; Croce, M.A.; Minard, G.; Bee, T.K.; Cagiannos, C.; Miller, P.R.; Stewart, R.M.; Magnotti, L.J.; Patton J.H.Jr. Current issues in trauma. Curr. Probl. Surg. 2002; 39(12):1160-240.

Feeney, S.N.; Pegoli, W.; Gesting, M.L. Pancreatic transaction as a complication of the Heimlich maneuver: case report and literature review. J. Trauma, 2007; 62(1):252-4.

Feliciano, D.V., Martin, T.D., Cruse, P.A., Graham J.M., Burch, J.M., Mattox, K.L., Bitondo, C.G., Jordan, G.L.Jr.: Management of combined pancreatoduodenal injuries. Ann. Surg. 1987; 205(6):673-680.

Feliciano, D.V.; Pachter, H.L. Hepatic trauma revised. Curr. Probl. Surg. 1989; 26: 457-524.

Fleming, W.R.; Collier, N.A.; Banting, S.W. Pancreatic trauma: University of Melbourne HPB Group. Aust. N. Z. J. Surg. 1999; 69(5):357-62.

Fraga, G.P. Programa de qualidade no atendimento ao trauma. Medicina (Ribeirão Preto) 2007; 40 (3):321-8.

Fraga, G.P.; Biazotto, G.; Bortoto, J.B.; Andreollo, N.A.; Mantovani, M. The use of pyloric exclusion for treating duodenal trauma: case series. Sao Paulo Med. J. 2009; 126(6):337-41.

Fraga, G.P.; Biazotto, G.; Villaça, M.P.; Andreollo, N.A.; Mantovani, M. Duodenal trauma: factors related to morbimortality. Rev. Col. Bras. Cir. 2008; 35(2):94-102.

Fraga, G.P.; Mantovani, M.; Magna, L.A. Índices de trauma em pacientes submetidos à laparotomia. Rev. Col. Bras. Cir. 2004; 31(5):299-306.

Franklin, G.A.; Casós, S.R. Current advances in the surgical approach to abdominal trauma. Injury 2006; 37 (12):1143-56.

Glancy, K.E. Review of pancreatic trauma. West J. Med. 1989; 151(1):45-51.

Gupta, V.; Wig, J.D.; Garg, H. Trauma pancreaticoduodenectomy for complex pancreaticoduodenal injury. Delayed reconstruction. J.O.P. 2008; 9 (5):618-23.

Graham, J.M.; Mattox, K.L.; Vaughan III, G.D.; Jordan Jr,G.L. Combined pancreatoduodenal injuries. J. Trauma 1979; 19(5):340-6.

Harviel, J.D.; Landsman, I.; Greenberg, A.; Copes, W.S.; Flanagan M.E.; Champion, H.R. The effect of autopsy on injury severity and survival probability calculations. J. Trauma 1989; 29:766-73.

Howell, J.F.; Burrus, G.R.; Jordan, G.L. Surgical management of pancreatic injuries. J. Trauma 1961; 1:32-40.

Huckfeldt, R.; Agee, C.; Nichols, W.K.; Barthel, J. Nonoperative treatment of traumatic pancreatic duct disruption using endocopically placed stent. J. Trauma 1996; 41(1):143-4.

Huerta, S.; Bui, T.; Porral, D.; Lush, S.; Cinat, M. Predictors of morbidity and mortality in patients with traumatic duodenal injuries. Am. Surg. 2005; 71(9):763-767.

Hwang, S.Y.; Choi, Y.C. Prognostic determinant in patients with traumatic pancreatic injuries. J. Korean Med. Sci. 2008; 23(1):126-30.

Ilhadi, O.; Bochicchio, G.V.; Scalea, T.M. Efficacy of computed tomography in the diagnosis of pancreatic injury in adult blunt trauma patients: a single-institutional study. Am. Surg. 2002; 68(8): 704-8.

Ivatury, R.R., Nallathambi, M., Rao, P., Stahl, W.M.: Penetrating pancreatic injuries. Analysis of 103 consecutive cases. Am. Surg. 1990; 56(2): 90-95.

Jones, R.C. Management of pancreatic trauma. Am. J. Surg. 1985; 150: 698-702

Jones, W.G.; Reilly, D.M.; Barie, P.S. Pancreatic injuries. Diagnosis, treatment. AORN J. 1991; 53(4): 917-33.

Jurczak, F.; Kahn, X.; Letessier, E.; Plattner, V.; Heloury, Y.; Le Neel, J.C. Severe pancreaticoduodenal trauma: review of a serie of 30 patients. Ann. Chir. 1999; 53(4): 267-72.

Jurkovich, G.J.; Carrico, C.J. Pancreatic trauma. Surg. Clin. N. Am. 1990; 70(3): 575-93.

Kahn, T.F.; Zahari, A. Diagnosis and management of blunt pancreatic trauma: a case report with review of literature. Med. J. Malaysia. 1993; 48(2): 244-7.

Kantharia, C.V.; Prabhu, R.Y.; Dalvi, A.N.; Raut, A.; Bapat, R.D.; Supe, A.N. Spectrum and outcome of pancreatic trauma. Trop. Gastroenterol. 2007, 28(3): 105-8.

Kao, LS; Bulger, EM; Parks, DL, Byrd, GF; Jurkovich, GJ. Predictors of morbidity after traumatic pancreatic injury. J. Trauma 2003; 55(5): 898-905

Kerpel, W.; Hendrickx, T., Vanrykel, J.P.; Aelvoet, C.; Weer, F. Whipple procedure after blunt abdominal trauma. J.Trauma, 2002; 53(4): 780-3.

Kerry, R.L.; Glas, W.W. Traumatic injuries of the pancreas and duodenum. Arch. Surg. 1962; 85: 133-6.

Krasnodebski, I.W.; Ostrowski, B. Management of pancreatic injury. Pol. Merkuriusz Lek. 1998; 4(21): 174-8.

Kunin, R.J., Korobkin, M., Ellis, J.H., Francis, I.R., Kane, N.M., Siegel, S.E.: Duodenal injuries caused by blunt abdominal trauma: Value of CT in differentiating perforation from hematoma. Am J Roentg. 1993; 160(6): 1221-3..

Leonardi, L.S. Treatment of injuries of duodenum and pancreas. Rev. Paul. Med 1974; 83(3): 101-14.

Leonardi, L.S.; Mantovani, M; Medeiros, R.R.; Brandalise, N.A. Treatmente of injuries of the duodenum and pancreas. G.E.N. 1977; 31 (4): 363-76.

Leppaniemi, A.K.; Haapiainen, R.K. Risk factors of delayed diagnosis of pancreatic trauma. Eur. J. Surg. 1999; 9: 244-9.

Lin, B.C.; Chen, R.J.; Fang, J.F.; Hsu, Y.P.; Kao, Y.C.; Kao, J.L. Management of blunt major pancreatic injury. J. Trauma 2004; 56: 774-8.

Lin, B.C.; Fang, J.F.; Wong, Y.C.; Liu, N.J. Blunt pancreatic trauma and pseudocyst: management of major pancreatic duct injury. Injury 2007; 38 (5): 588-93.

Liverant, S.; Zager, M.; Klein,E. Traumatic pancreatic injuries. Harefuah. 1998; 134(2): 133-6.

Lopez, P.P.; Benjamin, R.; Cockburn, M.; Amortegui, J.D.; Schulman, C.I.; Soffer, D.; Blackbourne, L.H.; Habib, F.; Jerokhimov, I.; Trankel, S.; Cohn, S.M. Recent trends in the management of combined pancreatoduodenal injuries. Am.Surg. 2005; 71(10): 847-52.

Lucas, C.E., Ledgerwood, A.M.: Factors influencing outcome after blunt duodenal injury. J Trauma 1975; 15 (10): 839-846.

Machado, M.A.C.; Volpe, P.; Souza Jr, A.L.; Poggetti, R.S.; Branco, P.; Birolini, D. Lesões traumáticas do pâncreas: análise de 65 casos. Rev. Hosp. Clin. Fac. Med. S. Paulo 1994; 49 (6): 238-42.

Mantovani, M.; Meirelles, G.V.; Fraga, G.P. Abordagem cirúrgica do trauma pancreático e dos descolamentos retroperitoneais. *in* Petroianu, A. Terapêutica cirúrgica. Indicações – Decisões – Tática – Técnica. Rio de Janeiro, Ed. Guanabara-Koogan, 2001: 688-96.

Mantovani, M.; Fraga, G.P. Avaliação da gravidade. Escalas de trauma. *in* Freire, E. Trauma – a doença dos séculos. Rio de Janeiro. Ed. Atheneu, 2001: 403-20.

Mock, C.; Lormand, J.D.; Goosen, J.; Joshipura, M.; Peden, M.; Guidelines for essential trauma care. Geneva: World Health Organization; 2004.

Moore, E.E. Critical decisions in management of hepatic trauma. Am. J. Surg. 1984; 148:712-16.

Moore, E.E., Cogbill, T.H., Malangoni, M.A., Jurkovich, G.J., Champion, H.R., Gennarelli, T.A.. McAninch, J.W., Pachter, H.L., Shackford, S.R., Trafton, P.G.: Organ Injury Scaling, II: Pancreas, Duodenum, Small Bowel, Colon, and Rectum. J Trauma 1990; 30(11): 1427-1429.

Moore, E.E.; Dunn, E.L.; Moore, J.B. Penetrating abdominal trauma index. J. Trauma. 1981; 21: 439-45.

Oniscu, G.C.; Parks, R.W.; Garden, O.J. Classification of liver and pancreatic trauma. H.P.B. (Oxford), 2006, 8(1): 4-9.

Pachter, H.L.; Spencer, F.C.; Hofstetter, S.R.; Liang, H.G.; Coppa, G.F. Significant trends in the treatment of abdominal trauma. Ann. Surg. 1992; 215: 492-502.

Pantelis, V.; Toutouzas, K.G.; Velmahos, G.C. A prospective study of post traumatic biliary and pancreatic fistuli. The role of expectant management. Injury 2004; 35: 223-7.

Patton, J.H.Jr.; Fabian, T.C. Complex pancreatic injury. Surg. Clin. North Am. 1996; 76(4): 783-95.

Patton, J.H.Jr.; Lyden, S.P.; Croce, M.A.; Pritchard, F.E.; Minard, G.; Kudsk, K.A.; Fabian, T.C. Pancreatic trauma: A simplified management guideline. J. Trauma 1997; 43(2): 234-239.

Rasslan, S.; Casaroli, A.A.; Abrantes, W.L.; Mantovani, M. Pancreatectomia distal no trauma: estudo multicêntrico. Rev. Col. Bras. Cir. 1999; 25(6):409-14.

Rutledge, R.; Fakhry, S.; Rutherford, E.; Muakkassa, F.; Meyer, A. Comparison of APACHE II, Trauma Score, and Injury Severity Score as predictors of outcome in critically injured trauma patients. Am J Surg, 1993; 166: 244-7.

Seamon, M.J.; Pieri, P.G.; Fisher, C.A.; Gaugham, J.; Santora, T.A.; Pathak, A.S.; Bradley, K.M.; Goldberg, A.J. A ten year retrospective review: does pyloric exclusion improve clinical outcome after penetrating duodenal and combined pancreticoduodenal injuries? J.Trauma, 2007; 62 (4):829-33.

Sluis, C.K.; Duis, H.J.; Geertzen, J.H.B. Multiple Injuries: An overview of the outcome. J Trauma, 1995; 38: 681-6.

Snyder, W.H., Weigelt, J.A., Watkins, W.L., Bietz, D.S.: The surgical management of duodenal trauma. Precepts based on a review of 247 cases. Arch Surg 1980; 115 (4): 422-429.

Subramanian, A.; Dente, C.J.; Feliciano, D.V. The management of pancreatic trauma in the modern era. Surg. Clin. N. Am, 2007; 87(6): 1515-32.

Takishima, T.; Sugimoto, K.; Hirata, M.; Asari, Y.; Ohwada, T.; Kakita, A. Serum amylase level on admission in the diagnosis of blunt injury to the pâncreas. Ann. Surg. 1997; 226(1): 70-6.

Thal, A.P.; Wilson, R.F. A pattern of severe blunt traumato the region of the pancreas. Surg. Gynecol. Obstet. 1964; 119: 773-8.

The, S.H.; Sheppard, B.C.; Mullins, R.J.; Schreiber, M.A.; Mayberry, J.C. Diagnosis and management of blunt pancreatic ductal injury in the era of hih-resolution computed axial tomography. Am. J. Surg. 2007; 193 (5): 641-3.

Trunkey, D.D. Considerations about trauma. Surg. Clin. N. Am. 1982; 1: 3-8.

Tyburski, J.G.; Dente, C.J.; Wilson, R.F.; Shanti, C.; Steffes, C.P.; Carlin, A. Infectious complications following duodenal and or pancreatic trauma. Am. Surg. 2001; 67(3): 227-31.

Vasquez, J.C.; Coimbra, R; Hoyt, D.B.; Fortlage, D. Management of penetrating pancreatic trauma: na 11 year experience of a level 1 trauma center. Injury 2001; 32: 753-9.

Weigelt, J.A.: Duodenal injuries. Surg Clin North Am 1990, 70 (3): 529-39

Wilson, R.H.; Moorehead, R.J. Current management of trauma to the pancreas. Br. J. Surg. 1991; 78(10):1196-202.

Wisner, D.H.; Wold, R.L.; Frey, C.F. Diagnosis and management of pancreatic injuries: an analysis of management principles. Arch. Surg. 1990; 125:1109-13.

Yadav, T.D.; Natarajan, S.K.; Kishore, V.M.; Lyngdoh, S. Wig, J.D. Spleen-preservating distal pancreatectomy for pancreatic trauma: a serie of six cases. J.O.P. 2007; 8(4):422-8.

Young, P.R.; Meredith, J.W.; Baker, C.C. Pancreatic injuries resulting from penetrating trauma: a multi-institution review. Am. Surg. 1998; 64(9): 838-44.

8- ANEXOS

PROTOCOLO ESTABELECIDO PELA DISCIPLINA DE CIRURGIA DO TRAUMA DA UNICAMP PARA PESQUISA SOBRE PACIENTES COM TRAUMA PANCREÁTICO

NOME_____ SEXO___ IDADE____ HC___ INTERNAÇÃO_____

TIPO DE TRAUMATISMO: PENETRANTE: 1. ferimento por arma de fogo
2. Ferimento por arma branca
3. penetrante - outros
FECHADO: 4. acidente automóvel
5. acidente motocicleta
6. atropelamento
7. espancamento
8. fechado – outros
OUTROS: 9. Qual:_____

SINAIS E SINTOMAS (S/N): ferimento: abdome__ toraco-abd.__ dorso__ outro__
hematoma/escoriação: abdome__ dor abdominal__
febre/sepse__ outros: quais_____

Glasgow__ Pressão arterial Sistólica__ Freqüência Cardíaca__ RTS__

Amilase admissão__ valor_____

PROPEDÊUTICA COMPLEMENTAR (S/N): __
RX simples___
Lavado Peritoneal Diagnóstico 0.não 1. positiva/sangue 2. positiva/fibras 3.negativa
Ultra Som abdome A. lesão do pâncreas
Tomografia abdome B. suspeita de lesão
Laparoscopia C. alteração não específica
D. normal

TEMPO ENTRE TRAUMA E CIRURGIA: 1. 0-2h 2. 2-6h 3. 6-12h 4. 12-24h 5.+24h
TEMPO ENTRE ADMISSÃO/CIRURGIA: 1. -30min 2. 30-60min 3. 1-4h 4. 4-12h 5. +12h

LOCALIZAÇÃO DA LESÃO: 1. cabeça
2. corpo
3. cauda
4. lesão associada cabeça-corpo
5. lesão associada corpo-cauda

GRAU DA LESÃO: ____

SANGRAMENTO NA CAVIDADE: 1. até 500ml 2. 500-1000ml 3. +1000ml
CONTAMINAÇÃO DA CAVIDADE: 1. pequena 2. moderada 3. grande 4. peritonite

PROCEDIMENTO CIRURGICO: 1. drenagem
2. sutura primária
3. pancreatectomia distal
esplenectomia
preservação esplênica
4. exclusão pilórica
5. duodenopancreatectomia
6. associados: ___+___+___
7. outros: _____

LESÕES ASSOCIADAS ABDOME (S/N)___
Colocar o grau: duodeno__
baço
cólon
estômago
delgado
fígado
veia cava
aorta
outros
órgãos:_____
ATI___

LESOES ASSOCIADAS EXTRA-ABDOMINAIS (S/N)____
Cabeça e pescoço: _____
Face: _____
Tórax: _____
Extrem./bacia: _____
Fratura externa: _____

PROCEDIMENTOS ASSOCIADOS (S/N) __ 1. drenagem de tórax
2. toracotomia/esternotomia
3. janela pericárdica
4. tração/fixação esquelética
5. neurocirurgias
6. associações ou outros_____

ISS__ TRISS__

TRANSFUSÃO SANGUINEA (primeiras 24hs) (S/N)__ quantos concentrados de hemácias: __

ANTIBIÓTICO (S/N):__
1. amicacina + metronidazol
2. amicacina + metronidazol + cefazolina
3. amicacina + cefazolina
4. cefazolina + metronidazol
5. mefoxetina
6. cefazolina
7. outros

Duração do tratamento (dias):__ Troca de antibióticos (S/N): ___

NUTRIÇÃO PARENTERAL (S/N): ___

COMPLICAÇÕES (S/N): __

COMPLICAÇÕES LOCAIS (S/N): __
Infecção/abscesso de parede: __
Abscesso intracavitario
Peritonite difusa: __
Fistula duodenal
Fistula pancreática: __
Fistula outra: _____
Outras complicações locais:_____

COMPLICAÇÕES GERAIS (S/N): __
Sangramento/coagulopatia: __
Pneumonia: __
Atelectasia: __
Insf. Resp/ SARA: __
Infecção urinária: __
Sepse: __
Neurológica: __
Outras complicações gerais: _____

REALPAROTOMIA (S/N): __
Motivo:_____
Outras reoperações: (S/N): __ Quantas

EVOLUÇÃO: 1. alta 2. óbito
Dias de internação: ___

Edição
-2009-